Beschluss zur Drucksache Nr. 2547/25 der Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung, Bau, Umwelt, Klimaschutz und Verkehr vom 03.09.2026

Brücken Nordhäuser Straße - Bestätigung der Verkehrsplanung

Genaue Fassung:

Die Vorplanung der Verkehrsanlagen im Zusammenhang mit der Baumaßnahme „Ersatzneubau der Brücken im Zuge der Nordhäuser Straße über die Straße der Nationen“ wird im Sinne des § 10 Abs. 2 ThürGemHV beschlossen und bildet damit die Grundlage für die weiteren Planungsphasen.

Beschluss zur Drucksache Nr. 2938/25 der Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung, Bau, Umwelt, Klimaschutz und Verkehr vom 03.09.2026

Grundhafter Ausbau Geratalstraße zwischen Hochheim und Bischleben – Bestätigung der Vorplanung

Genaue Fassung:

Die Vorplanung zum grundhaften Ausbau der Geratalstraße zwischen den Ortslagen Hochheim und Bischleben wird mit der ermittelten Vorzugsvariante C/Untervariante C1 einschließlich der begleitenden Maßnahmen zur Umleitung des ÖPNVs, Rettungsdienstes und der Stadtwirtschaft (Anlagen 1-20) im Sinne des §10 Abs. 2 ThürGemHV beschlossen und bildet die Grundlage der weiteren Planungsphasen.

INHALTSVERZEICHNIS ERLÄUTERUNGSBERICHT

		Seiten
1.	Darstellung des Vorhabens	3
1.1	Planerische Beschreibung	3
1.2	Straßenbauliche Beschreibung und Streckengestaltung	4
1.3	Anlagen der Ver- und Entsorgung	6
1.3.1	Aufgabenstellung Abwasser durch den EEB Erfurter Entwässerungsbetrieb:	6
1.3.2	Aufgabenstellung Trinkwasser/Gas/Strom durch SWE Netz GmbH:	7
1.4	Umleitungsführung während der Baudurchführung, Baustraßen	8
1.5	Sonstiges	10
2.	Begründung des Vorhabens	10
2.1	Vorgeschichte Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	10
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	11
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	11
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	11
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	11
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	11
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	12
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	12
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	13
3.	Varianten Verkehrsanlagen/Straßenplanung	13
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	13
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten Verkehrsanlagen/Straßenplanung	16
3.2.1	Variantenübersicht	16
3.2.2	Variante A - Geh-/Radweg Süd; Hanggräben Mitte, Nord	17
3.2.3	Variante B - Geh-/Radweg Nord; Hanggräben Süd, Mitte	24
3.2.4	Variante C - Integrierter Ansatz	28
3.2.5	Variante C - Sonderfall GTS-Nord - Mühlgraben Einziehung Gewässer	39
3.3	Variantenvergleich/Vorzugslösung Verkehrsanlagen	45
3.3.1	Streckenabschnitt GTS - Süd: Station 0+050 bis 0+500	45
3.3.2	Streckenabschnitt GTS - Mitte: Station 0+500 bis 1+350, einschließlich ARH	47
3.3.3	Streckenabschnitt GTS - Nord: Station 1+350 bis 2+250	48
3.4	Vorschlag Vorzugslösung GTS: Station 0+050 bis 2+250	50
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme GTS/ARH	51
4.1	Ausbaustandard	51
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	54
4.3	Linienführung	55
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	55
4.3.2	Querschnittsgestaltung	57
4.3.3	Fahrbahnbefestigung, Befestigung Nebenanlagen - Oberbauten	57
4.4	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	62
4.5	Böschungsgestaltung, Hangsicherung	62
4.6	Ingenieurbauwerke	63
4.7	Lärmschutzanlagen	63
4.8	Öffentliche Verkehrsanlagen	64
4.9	Baugrund/Erdarbeiten	64
4.10	Entwässerung	65
4.11	Straßenausstattung	66

		Seiten
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	66
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	66
5.1.1	Bestand	66
5.1.2	Umweltauswirkungen	66
5.2	Naturhaushalt	66
5.3	Landschaftsbild	67
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	67
5.5	Artenschutz	67
5.6	Natura 2000-Gebiete	67
5.7	Weitere Schutzgebiete	68
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	68 68
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	68
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	68
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	68
6.3.1	Wasserrechtliche Grundlagen:	68
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	69
7.	Leitungsbestand, Mitwirkungsbedarf, Umverlegungserfordernisse	69
8.	Kosten	70
9.	Verfahren	70
10.	Zusammenfassung	71

Anlage / 1 / Einschätzung der Notwendigkeit von Fahrzeugrückhaltesystemen Variante A (2 Seiten)
Anlage / 2 / Einschätzung der Notwendigkeit von Fahrzeugrückhaltesystemen Variante C (2 Seiten)

ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. Darstellung des Vorhabens
1.1 Planerische Beschreibung

Die Maßnahme erfolgt im Gebiet der LH Erfurt. Ausgangspunkt ist das Erfordernis einer geregelten Schmutzwasserableitung; Mitwirkungserfordernisse von Versorgern sowie Sicherung der Verkehrsanlage im Hang.

Mit der Umsetzung als Komplexmaßnahme ist der Ausbau der K 26 (Geratalstraße/Bischlebener Straße) zwischen den Ortsteilen Erfurt-Bischleben und Erfurt-Hochheim zu untersuchen. Teilabschnitte liegen im Ortseingangsbereich der beiden Ortsteile.

Baulastträger/Vorhabensträger:

- Tiefbau- und Verkehrsamt Erfurt (TVA) für:
  Straßenbau,
  Ingenieurbauwerke (Brücken/Durchlässe, Stützwand),
  Straßenbeleuchtung,
  Straßenentwässerung und
  Abwasserbeseitigung

- Stadtwerke Erfurt (SWE) für:
  Trinkwasser, Steuerkabel
  Gas, Steuerkabel,
  Strom

Die Kreisstraße K 26 erfüllt im vorhandenen Straßennetz die Funktion einer Ortsverbindungsstraße und wickelt regionale, nahräumige Verkehrsströme ab.

Nach RIN /13/, Tab. 4: „Verbindungsfunktionsstufen für Verbindungen“ kann die Zuordnung der vorhandenen und zukünftigen K 26 zu:

- Stufe IV - nahräumig, Einstufungskriterium „Versorgungsfunktion“ (G-GZ) und „Austauschfunktion“ (G-G), d.h. „… *Verbindung von Gemeinden/Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion zu Grundzentren und Verbindung zwischen Gemeinden/Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion …“* /13/

erfolgen.

Nach RIN /13/ Bild 6: „Kategoriengruppen der Verkehrswege für den Kfz-Verkehr“ ist die K 26 als Landstraße (LS) außerhalb bebauter Gebiete zu beschreiben.
Mit Tabelle 5: „Verknüpfungsmatrix zur Ableitung der Verkehrswegekategorien für den Kfz-Verkehr“ /13/ ergibt sich als Kategorie: LS IV

Als besonderes Merkmal ist die Anbindung von Privatgrundstücken und Garagenzufahrten an die K 26 außerhalb der Ortsteile zu benennen.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist auf 60 km/h beschränkt.

Auch zukünftig ist das Verkehrsaufkommen über die K 26 abzuwickeln. Schwerlastverkehr in Form von Sondertransporten ist im Einrichtungsverkehr zu gewährleisten, da dieser Fall nur selten vorkommt und dem Ist-Zustand entspricht.
Sondertransporte erfordern eine entsprechende verkehrsrechtliche Regelung und Genehmigung.

Zum Planungsbereich GTS gehört die Anliegerstraße „Am Roten Hof (ARH)“, die als Mischverkehrsfläche der Erschließung von Wohngrundstücken dient und die Erreichbarkeit von 2 Kleingartenanlagen als 2. Zufahrtsmöglichkeit gewährleistet. Sie ist öffentlich gewidmet und unterliegt in ihrer Zuständigkeit dem TVA bis zum BW 191.
Der Abschnitt oberhalb BW 191 bzw. Zufahrt zu Nr. 5, 6 ist nicht Bestandteil der Vorplanung Straßenbau.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung und Streckengestaltung

Der Planungsbereich erstreckt sich auf rd. 2.250 m Länge. Der Fahrbahnbestand weist eine Ausbaubreite von i.M. 5,75 - 6,30 m auf. 6 Haltestellen des ÖPNV sind im Planungsbereich vorhanden und entsprechend heutiger Erfordernisse und Standards umzubauen.
Die Umleitungsführung während der geschätzt mindestens 2-jährigen Bauzeit der Geratalstraße/Bischlebener Straße ist zu konzipieren.

Für die Bearbeitung und Beschreibung finden folgende Kürzel für die Straßen Anwendung:

- GTS Geratalstraße/Bischlebener Straße
- ARH Am Roten Hof
- ZKH Zum Kalkhügel
- AEB Am Elsterberg
- WAW Wasserweg
- BAS Bachstelzenweg

Zum Ansprechen der Maßnahmen und Beschreiben wurde der Bereich in folgende Planungsabschnitte untergliedert:

- GTS Süd: Station 0+050 bis 0+500
- GTS Mitte: Station 0+500 bis 1+350, einschließlich ARH
- GTS Nord: Station 1+350 bis 2+250

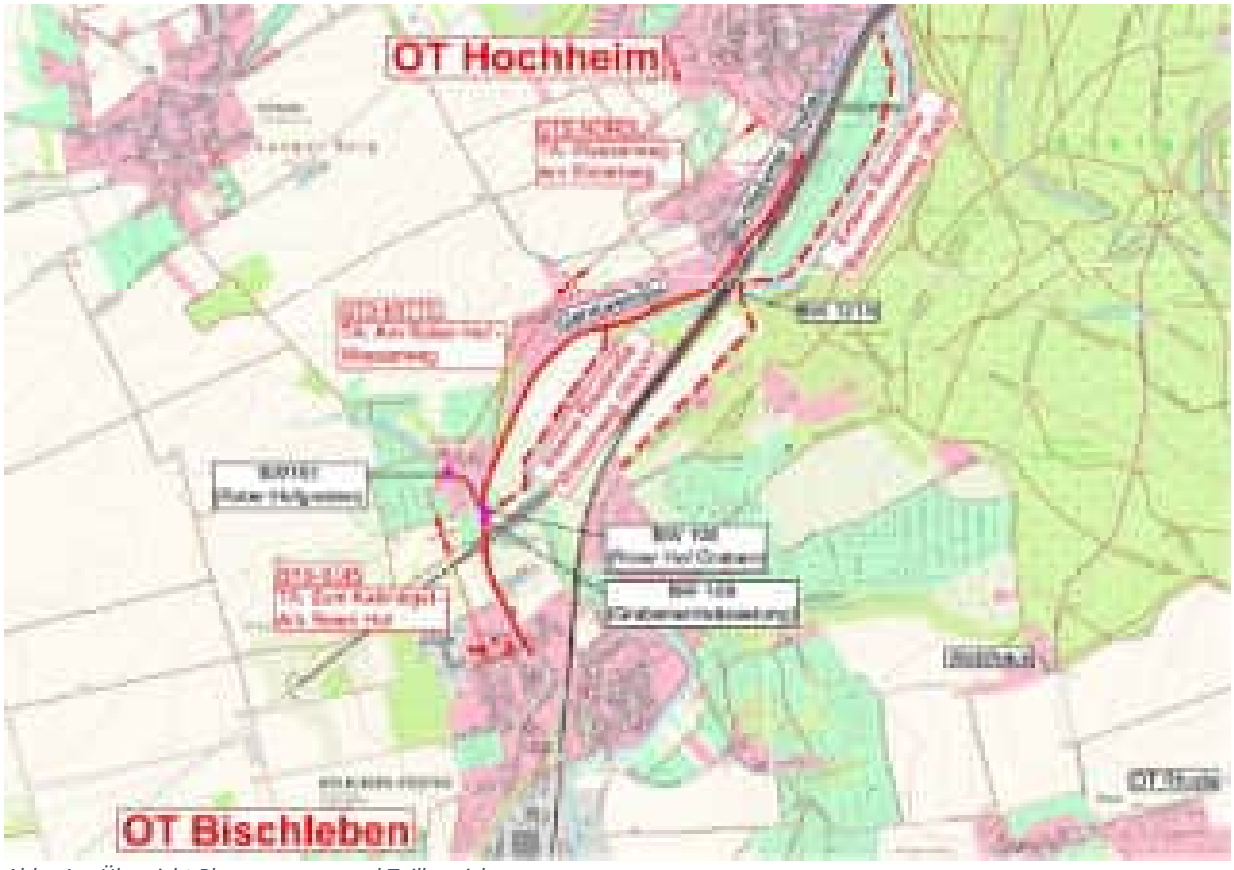


Abb.: 1: Übersicht Planungsraum und Teilbereiche

Planungsgrenzen/Baugrenzen:

Der Abschnitt 0+050 (nach Einmündung Adolf-Herzer-Straße, OT Bischleben) bis 0+500 Roter Hofgraben ist planungsseitig zu bearbeiten. Die Entscheidung zur baulichen Umsetzung fällt zu einem späteren Zeitpunkt.
Der Abschnitt 0+500 bis 2+250 ist gemäß Aufgabenstellung sowohl Planungs- als auch Ausbaubereich der Maßnahme.

Ingenieurbauwerke

Brückenbauwerke und/oder Durchlässe

Im gesamten von der Baumaßnahme betroffenen Bereich sind nachfolgende Brückenbauwerke und Durchlässe bzgl. Instandsetzung oder Neubau zu betrachten:

- Geratalstraße (GTS): **Bauwerk BW 108** (Roter Hof Graben) - St 0+550,
  Bauwerk BW 109 (Grabenentwässerung) - St 0+520
- Am Roten Hof (ARH): **Bauwerk BW 191** (Roter Hofgraben) - Zufahrt Nr 5a
- Bachstelzenweg (BAS): **Bauwerk BW 121N** (Radwegbrücke) in BAS

Die Bauwerke BW 108, 109 und 191 werden in Unterlage 15.1 bis 15.3 der Gesamtunterlage behandelt. Das Bauwerk BW 121 wird in der gesonderten Dokumentation und Unterlage 15 zum Bereich BAS - Bachstelzenweg betrachtet und ist nicht Gegenstand der vorliegende Vorplanungsunterlage

Stützbauwerke/Hangsicherung

Es sind Hangsicherungsmaßnahmen im Bereich der GTS erforderlich.

Die Variantenuntersuchung zur Hangsicherung auf der Gewässerseite/Richtung ICE-Trasse (östlich der Geratalstraße) befindet sich im Abschnitt GTS Nord - Straßenstation 1+725 bis 1+960 - und wird im Unterlage 15.4 der Gesamtunterlage behandelt.

Weitere Hangsicherungen betreffen die hangaufwärts liegenden Bereiche westlich der GTS im Abschnitt GTS Nord - Straßenstation 1+730 bis 2+090 in Variante A bzw. bis 2+125 in Variante B . Eine Beschreibung der möglichen baulichen Ausführungen (Hangsicherung H1 bis H5) sind im Punkt 4.5 - Böschungsgestaltung, Hangsicherung, im Punkt 3 Varianten Verkehrsanlagen/Straßenplanung des Erläuterungsberichtes, den Lageplanunterlagen und der Querschnittszeichnung GTS 14.4 - Hangsicherungsmaßnahmen dargestellt.

Für die Variante C sind die hangaufwärts erforderlichen Sicherungsmaßnahmen durch L-Elemente geplant und den entsprechenden Lageplan- und Querschnittszeichnungen (gekennzeichnet durch „C“ in der Blatt-Nr.) entnehmbar.

Ein Baurechtsantrag für Stützwände ist erforderlich; Bauvoranfrage bzw. Konsultation im Bauamt sind jedoch erst in den Planungsphasen Entwurfsplanung/Genehmigungsplanung eingeordnet.

Die Streckenführung der GTS unterliegt topografischen Zwängen - Einordnung in Hanglage, die auch zukünftig zu berücksichtigen ist.
Der Abschnitt ist, gemessen an ihrer Einordnung in das Straßennetz, stark frequentiert und durch Kfz-Verkehr geprägt. Eine aktuelle Verkehrszählung steht zur Verfügung
Für die Planung stehen die öffentlichen Flurstücke zur Verfügung; Grunderwerb sollte wenn möglich vermieden werden.

Die derzeitigen Verkehrsströme sollen auch zukünftig über den Streckenabschnitt realisiert werden.
Eine Betrachtung des Fußgänger- und Radverkehrs soll in einer Variantenuntersuchung erfolgen.

1.3 Anlagen der Ver- und Entsorgung

1.3.1 Aufgabenstellung Abwasser durch den EEB Erfurter Entwässerungsbetrieb:

Es ist vom Ausbau eines Trennsystems auszugehen, ein Schmutzwasserkanal von etwa 1.600 m Länge in 2 Abschnitten wird beschrieben und dient dem Anschluss der an der Geratalstraße angrenzenden Wohngrundstücke an vorhandene Hauptsammler des städtischen Netzes.
In einem weiteren Abschnitt wird die Prüfung auf Außengebietswässer sowie anfallenden Niederschlagswässern auf Wohngrundstücke gefordert. Das Erfordernis eines Regenwasserkanals ist zu prüfen.
Die Planung der Abwasserentsorgung wird in separater Unterlage für den Erfurter Entwässerungsbetrieb zusammengestellt und hier nur nachrichtlich dargestellt.

Schmutzwasserentsorgung

Prinzipiell ist im Abschnitt GTS die benannte Verlegung eines SW-Kanals DN 200 Stz im gesamten Bauraum machbar, die anzuschließenden Grundstücke werden nach Bereitstellung der Bestände durch den AG einschließlich erforderlicher Auszüge aus Hausakten zu befestigten Flächen sowie Unterlagen zu vorhandenen Gruben beplant und angeschlossen werden können.
Nach Feststellung der Anzahl anzuschließender Grundstücke erfolgt eine Begehung gemeinsam mit Abteilung Anschlusswesen (in späterer Planungsphase).
Anschlüsse werden nach technischem Erfordernis, wirtschaftlicher Ausbildung prinzipiell bis Grundstücksgrenze und infolge der Hangsituation mit Revisionsschacht auszuführen sein.
Die zahlreich vorhandenen Hinterliegergrundstücke müssen entweder nach Thüringer Nachbarschaftsrecht eine Einigung mit dem zu querenden Grundstück erzielen oder sind nicht anschließbar.
In den koordinierten Lageplänen sind der Schmutzwasserkanal und zugehörige Hausanschlüsse dargestellt, Anschlussbegehungen haben noch nicht stattgefunden.

Sonderfall Kleingartenanlagen KGA: Die Ausbildung des SW-Kanals erfolgt nur in den Grenzen der Gesamtbaumaßnahme, eine Anschlussmöglichkeit bei zukünftiger Straßenbaumaßnahme in Verlängerung des Stiches Am Roten Hof wird durch Anschlussmöglichkeit DN 200 an Übergabeschacht realisiert.

Sonderfall sonstige Grundstücke: Liegen aktuell nicht bebaute Grundstücke im Trassenbereich, so soll hier die Vorverlegung eines Abzweiges erfolgen. Detailabstimmungen mit AG finden im Zuge der Entwurfsplanung/Genehmigungsplanung statt.

Außengebietsentwässerung

Der EEB ist grundsätzlich für Grundstücke im Siedlungsbereich/Innenbereich zuständig. Außengebietswässer mit zugehörigen Gräben sind im Zuständigkeitsbereich der Stadt Erfurt, des Gewässerunterhaltungsverbandes.

Oberflächenwasserentsorgung Straße:

Nach Mitteilung der UWB ist infolge des Nichtvorhandenseins von Trinkwasserschutzzonen (TWSZ) kein Ausbauerfordernis nach RiStWag für die Straße gegeben. Damit erfolgt soweit möglich keine Fassung der Wässer, sondern breitflächige Versickerung über Bankett/Böschung bzw. Ableitung/Versickerung über beidseitige Gräben und Mulden.

Im Bereich der geplanten Stützwand (Hangsicherung östlich der GTS, St. 1+750 - 1+905 in Var. A/B bzw. 1+725 bis 1+960 in Var. C) kann technisch die Fassung mit Straßenabläufen, Schleppleitung und Einleitung in die Gera erforderlich werden.
Unter dem hangseitigen Graben westlich der GTS wird eine leistungsfähige Dränage anzuordnen sein.
Die benannten Entwässerungseinrichtungen sind der Straße und damit dem Straßenbaulastträger zuzuordnen. Eine Detailausbildung mit eventuellen Einleitstellen in ein Gewässer - z.B. Mühlgraben - erfolgt im Zuge der Entwurfsplanung.
Einleitungen von privaten Grundstücken führen zur Übertragung der Zuständigkeit auf den Entwässerungsbetrieb für den betroffenen Abschnitt beispielsweise von Mulden / Rigolen.

Oberflächenwässer von Privatgrundstücken:

Die vorhandenen Privatgrundstücke sind mit geringer Dichte bebaut, die befestigten Anteile sind zwischen 5 und 10 % der Flächengröße zu veranschlagen. Im Bestandszustand erfolgt eine breitflächige Versickerung auf den Grundstücken bzw. bei den Garagen unmittelbar an Grundstücksgrenze zur Straße der freie Auslauf in den vorhandenen Straßengraben/Straßenbegleitgrün. Gleiches gilt für die Zufahrten.

Mit Bestandsänderung muss die technische und rechtliche Regelung erfolgen.
In der Konsequenz wird festgestellt, dass bei Fehlen von Versickerungsgenehmigungen entweder von den Privatflächen Anträge auf Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang und Versickerung des Oberflächenwassers in den Grundwasserkörper bei der UWB beantragt werden muss oder vom Entwässerungsbetrieb eine Entsorgungsmöglichkeit der Grundstücke analog der Schmutzwasseranschlüsse erfolgen muss.
Für die hinten liegenden Grundstücke muss die privatrechtliche Einigung zwischen den Grundstücksnachbarn nach Thüringer Nachbarschaftsgesetz erfolgen, diese Regelungen sind im Zusammenhang mit dem Planungsauftrag nicht herbeizuführen.

Grundsätzlich stehen damit im Rahmen der Vorplanung die Alternativen:

a) Neubau RW-Kanal mit Direkteinleitung in die Gera und
b) Neubau/Übernahme hangseitiger Graben mit Ausleitung in die Gera über separaten Anschlusskanal, z. B. im Bereich Wasserweg - West zur Gera zur Disposition.

Im Fall der technisch sinnvollen und wirtschaftlich vernünftigen kombinierten Lösung der Nutzung des hangseitigen Grabens sowohl für die Straßenentwässerung als auch als Vorflut für die hangseitig gelegenen Wohngrundstücke ist die detaillierte Abstimmung zwischen Straßenbaulastträger und Entwässerungsbetrieb bezüglich Investitionskosten und späteren Unterhaltungskosten erforderlich und herbeizuführen.

Hausanschlussbegehungen:
Die Organisation mit Anschreiben und Terminvereinbarung erfolgt über den EEB Erfurter Entwässerungsbetrieb. Die zeitlich Einordnung erfolgt durch den EEB Erfurter Entwässerungsbetrieb.
Je Grundstück wird ein Begehungsprotokoll mit Planauszug und Dokumentation der Abstimmung erstellt.

1.3.2 Aufgabenstellung Trinkwasser/Gas/Strom durch SWE Netz GmbH:

Mitwirkung Trinkwasserversorgung:
Es sind die Mitwirkungen für den vollständigen Ersatzneubau der Hartwasserleitungen zum HB Steiger und zum HB Marbach je in DN 400 GGG im Straßenraum erklärt worden. Die Einbindungen erfolgen in vorhandene Bestände, die vorhandenen Altleitungen DN 350 GG und DN 500 GG müssen im Baufeld nahezu vollständig rückgebaut werden und sind zu entsorgen. Hintergrund sind die Zwänge aus der Querprofilzuordnung mit zusätzlicher Anordnung des Ersatzneubaus Gasleitung, eines Schmutzwasserkanals sowie des Hanggrabens mit zugehöriger Dränage.

Signalkabel für ThüWa sind auf getrennten Trassen im Bereich Wasserweg und östlicher Einbindung zur Pumpstation Bischleben zu führen. Im Bauabschnitt Geratalstraße GTS-Nord (Station 1+350 Wasserweg bis 2+150 Elsterberg) erfolgt die Einordnung der Signalkabel in die Geratalstraße. Vorzugsweise sollen Glasfaserkabel in Schutzrohr DN 100 PE-HD eingezogen werden, Umbindungen auf bestehende Kupferkabel sowie bauprovisorisch können als Kupferkabel realisiert werden.

Für die Trinkwasserleitung wird folgendes vorläufig festgelegt:

- zugfeste Verbindungen in nahezu allen Bereichen,
- Überdeckungen zwischen 1,4 und 1,8 m zulässig,
- bautechnische Befahrbarkeit der neu hergestellten Trasse für weitere Verlegeleistungen muss gesichert werden,
- Detailplanungen für Umbindungen sind zu realisieren, Rückbauleistungen für Altmaterial sind mit Rohrschnitt, Transport und Entsorgung vorzusehen, der Erdbau im jeweiligen Raum wird dem zukünftigen Versorgungsträger - hier EEB und TVA - zugeordnet.

Im Bereich der geplanten Stützwand (GTS-Nord) wird vom SWE ThüWa geprüft, inwieweit eine Bypassleitung DN 200/250 PE-HD mit/ohne Beschleunigerpumpwerk für die Baufreiheit zum Voraushub Stützwand realisiert werden kann. Eine Störung des Baugrundes zwischen beiden Hauptwasserleitungen ist sehr riskant und lässt Rohrbrüche wahrscheinlich werden.

Gasversorgung:

Die SWE Netz, Sparte Gas hat im Abschnitt GTS-Mitte und GTS-Nord - Station 0+530 (Am Roten Hof) bis Station 2+130 (Am Elsterberg) Mitwirkungsbedarf. Für die Transportleitung Hochdruck DN 200 St PN 4 ist der vollständige Ersatzneubau im vorgenannten Bereich entlang der Hauptbaumaßnahme geplant.

Das Erfordernis von KKS und dessen Ausbildung wird von SWE Netz geprüft und mitgeteilt. Signalkabel für Gas sind sohlgleich unmittelbar neben dem Medienrohr - hier talseitig - einzuordnen. Kabelschächte werden nur als Ausnahme vorgesehen.
Für das Bauregime und die zeitliche Einordnung gilt, dass eine Herausnahme der GHD 200 St PN 4 aus dem Netz nur in der Sommerperiode von April bis Oktober möglich ist. Hier erfolgt die Bypassversorgung über Möbisburg. In der Heizperiode Oktober bis März ist die Anlage unter Betrieb zu halten. Damit können für die Neuverlegung der Gasleitungen nur die Sommermonate je Abschnitt genutzt werden.

Im Bereich Roter Hof sind Niederdruckleitungen zur Versorgung vorhanden. Diese dürfen möglichst nicht im Betrieb gestört werden, Umverlegungen sind möglichst zu vermeiden.

Energieversorgung:

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind für SWE Netz, Sparte Strom keine Mitwirkungsleistungen absehbar. Gegebenenfalls wird im Bereich Wasserweg bei entsprechenden weiteren Verlegungen von Anlagen Dritter, wie Telekom, Breitband etc., eine Mitwirkung für den Ersatz der Niederspannungs-Freileitungen erfolgen. Die Entscheidung hierzu behält sich SWE Netz, Sparte Strom vor.

1.4 Umleitungsführung während der Baudurchführung, Baustraßen

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Hauptbaumaßnahme Geratalstraße zwischen OT Bischleben und OT Hochheim sind 2 Teilabschnitte GTS-Mitte und GTS-Nord (einschließlich GTS-Süd) nacheinander zu realisieren.
Für den ÖPNV, Rettungsfahrzeuge und Stadtwirtschaft wird eine externe Baustraße Bachstelzenweg (BAS) zur Verfügung stehen.

Baustraßen:

- *Interne Baustraße:* Bereich Wasserweg für die komplexe Baumaßnahme GTS-Mitte und ARH;
- *Externe Baustraße:* Bachstelzenweg bzw. TW-Schutzstreifen zwischen Bachstelzenweg und ICE-Trasse bis ICE-Brücke Einmündung Poststraße (separate Planunterlage)

Interne Baustraße - Wasserweg: Dieser Abschnitt ist bezüglich Verkehrsführung, ggf. anteilige Ertüchtigung im Zusammenhang mit der Realisierung des Bauabschnittes GTS-Mitte zwischen Station 0+500 und ca. 1+350 zu behandeln.
Grundsätzlich wird das Erfordernis zur Nutzung des Wasserweges parallel der GTS für den auszubauenden Abschnitt bestätigt.

Auf Basis von Schleppkurvenentwicklung wurden zwei Ausweichstellen mit einem Bushalt und zugehörigem Rechts-/Grunderwerb erstellt (siehe Punkt 16.9, Lageplan WAW 3.4-1 und Grunderwerbspläne WAW 10.1-1/WAW 10.1-2 und Liste Grunderwerb WAW 10.2 der Gesamtunterlage).
Alternativ ist die Anordnung von Ersatzhaltestellen („Wasserweg“) in der GTS nordöstlich der Einmündung Wasserweg zu prüfen und bei Eignung zu bevorzugen. Der Vorschlag ist in der Lageplanunterlage 3.4-1C dargestellt.
Die Sicherstellung privater Flächen für Ausweichstellen - der Bestand weist lediglich 4 m befestigte Fahrbahnbreite auf - kann sich schwierig gestalten und ist über den AG abzuklären.

Externe Baustraße - Am Bachstelzenweg: Im Zusammenhang mit der Realisierung des Abschnittes Geratalstraße zwischen Station 1+300 bis 2+250 ist infolge Vollsperrung eine externe Baustraße entlang der Trassenführung des Bachstelzenweges mit Ersatzneubau der Radwegbrücke zur Traglasterhöhung auf 30 t und Ausbau einer bituminös befestigten Baustraßenverbindung parallel zur KGA Am Bachstelzenweg im Bereich des OT Erfurt-Hochheim bis ICE-Brücke Poststraße erforderlich. Dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil der vorliegenden Vorplanungsunterlage und wird gesondert übergeben.

Lokales Verkehrsführungskonzept:

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass der Individualverkehr auch nicht über den „Wasserweg“, sondern über externe Straßenverbindung Möbisburg-Rhoda-Hubertus geführt wird. Damit würde am Wasserweg selbst ÖPNV, Stadtwirtschaft, Rettungs- sowie Anliegerverkehr zuzüglich eines Anteils Schleichfahrten zu erwarten sein. Beidseitige Ampelaufstellung mit Bevorrechtigung/Signalübertrag für Busse können realisiert werden.
Der Individualverkehr darf den Wasserweg im Einbahnverkehr stadteinwärts nutzen, damit kann ÖPNV stadteinwärts mitfließen und stadtauswärts ab Hochheim durch Signalanforderung die Durchfahrt Wasserweg frei schalten.

Umleitungsvorschlag für Individualverkehr:

Gemäß bisheriger Grundsatzfestlegung wird der Individualverkehr des OT Bischleben separat großräumig für den Gesamtbauzeitraum umgeleitet, die Nutzung des Wasserweges kann stadteinwärts gestattet werden.

TA 1 Am Roten Hof bis Wasserweg - Station 0+500 bis 1+1350:

Der Ausbauabschnitt kann bei Verbreiterung halbseitig gesperrt bzw. errichtet werden.
Für diesen Abschnitt wird der „Wasserweg“ (WAW) als Umleitungslösung, ggf. bei Verfügbarkeit mit Anschluss an den Bedienweg der ICE-Brücke genutzt. Die ca. 800 m lange Strecke wird für den Individualverkehr jedoch als Einrichtungsverkehr in Richtung stadteinwärts und geregelt über Ampelanlage belegt.
In Gegenrichtung wird der ÖPNV per Anforderung eine Vorrangschaltung erhalten, das Anforderungssignal kann ab Verknüpfungspunkt Hochheim unter Berücksichtigung zu erwartender Räumzeit von ca. 80 s für die Baustelle angefordert werden.

Damit wäre der Wasserweg im Umleitungskonzept wie folgt einzuordnen:

- Richtung stadteinwärts: ÖPNV/Rettungsdienste + Individualverkehr in überwiegender Grünphase;
- Richtung stadtauswärts: ÖPNV/Rettungsdienste.

Eine parallele Freigabe einer evtl. zuvor hergestellten Baustraße BAS für den gegenläufigen Einrichtungsverkehr muss aus Gründen der hohen Verkehrsbelastung, des Konfliktpotentials mit dem Radverkehr im Brückenbereich sowie dem Problem der Umstellung zum TA 2 ausgeschlossen werden.

TA 2 Wasserweg bis Am Elsterberg - Station 1+350 bis 2+250 und Externe Baustraße BAS:

Die externe Baustraße BAS wird ausschließlich für ÖPNV, Rettungsfahrzeuge und Stadtwirtschaft im Zwei-Richtungs-Verkehr freigegeben. Die Verhinderung des Individualverkehrs erfolgt bspw. durch Elektropoller am Brückenbauwerk Radwegbrücke BW 121N und entsprechende Ausschilderung.
Folgende Hinweise werden gegeben:

- Optionale Umwidmung BAS Süd zur Anliegerstraße:
- Ertüchtigung „Auf der Gebind“: Nach Aussage Abt. Straßenunterhaltung ist der Abschnitt Auf der Gebind im OT Bischleben vor Nutzung durch Busverkehr hinreichend zu ertüchtigen.
- Bus-Schleppkurvennachweis Hochheimer Platz: Die Abbiegeverhältnisse der Einmündung Poststraße/Hochheimer Platz (nach links) zum Verknüpfungspunkt sind nachzuweisen, ggf. ist Aufweitung vorzusehen - Gegenstand Entwurfsplanung.

Verbindungsstraße Möbisburg-Waltersleben:

Die grundsätzliche externe Umleitungsführung des Individualverkehrs muss über die Haupttrasse Bischleben-Möbisburg-Rohda-Hubertus-B4 erfolgen. Hinsichtlich Schwerlastverkehr durch LKW ist eine großräumige Umleitung aus/nach Richtung West über Neudietendorf/Gamstädt vom TVA abzuklären.

Für die Verbindungsstraße Möbisburg-Waltersleben wird folgendes festgestellt:

- ein Einrichtungsverkehr außerorts ist nicht sinnvoll;
- jeweils beidseits in den OT vorhandene Engstellen können nicht beseitigt werden, der Begegnungsverkehr LKW/LKW ist nicht sicherstellbar;
- LKW-Nutzung führt sehr wahrscheinlich zum Ausbauerfordernis nach RiStWag und damit grundhaftem Ausbau;
- Querschnittsausbildung für Begegnungsfall PKW/LKW ohne Grunderwerb fraglich;
- Ausbau im LSG erfordert UVP und entsprechenden Planungsvorlauf/grundhaften Ausbau und damit Zeitaufwand;

Zur Sicherstellung des aktuell zwischen Möbisburg und Waltersleben vorhandenen Individualverkehr und zur Havarieabsicherung für die Hauptumleitungsachse Möbisburg - Rhoda-Hubertus soll der Ausbau der Verbindungsstraße geprüft werden und vorzugsweise auch erfolgen, da die Straße technisch verschlissen ist.

1.5 Sonstiges

Kampfmittelbelastung ist für die Gesamtmaßnahme zu prüfen. Für die Abschnitte wurden Vorabstellungnahmen vom Sachverständigenunternehmen Tauber eingeholt.

Es liegen Angebote für Luftbildauswertung vor, die Beauftragung erfolgt durch den Bauherren.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Im März 2023 wurde durch das Planungsbüro Poch+Zänker GmbH, Nonnenrain 3, 99096 Erfurt eine Studie im Auftrag des TVA Erfurt erstellt. Initiiert durch die Abwasserbeseitigungskonzeption des Entwässerungsbetriebes der Landeshauptstadt Erfurt mit dem Erfordernis des Kanalanschlusses der Siedlungsbereiche „Am Roten Hof“ zwischen den Ortsteilen Erfurt-Bischleben und Erfurt-Hochheim wird zur Trassierung des Anschlusskanals im Rahmen der sich dadurch abzeichnenden Mitwirkungen Dritter ein Komplexbauvorhaben in der Geratalstraße zwischen den OT Bischleben und Hochheim auf einer Gesamtausbaulänge von ca. 1,75 km Länge erforderlich.

Die Mitwirkungen umfassen die Neuverlegung von Trinkwasserleitungen DN 300 GGG und DN 500 GGG, Neuverlegung von Gasleitungen DN 200 St, Neuverlegung verschiedener Kabel und grundhaften Straßenausbau der Hauptverbindungsstraße einschließlich zugehörigen Maßnahmen der Hangsicherung mit Errichtung von Stützwänden sowie ggf. Erweiterung der Verkehrsflächen um einen einseitigen Gehweg.

Infolge betroffener Brückenbauwerke bzw. Durchlässe ist für das Gesamtvorhaben ein Ausbauzeitraum von zumindest 2 Jahren, sehr wahrscheinlich 3 Jahren, anzusetzen.

Die Maßnahme

„100132_BIS_Am Roten Hof / Bischlebener Straße_Kop“

ist in Übersichtskarte sowie Übersichtslageplänen dargestellt.

Eine grobe Unterteilung in 2 Teilabschnitte ergibt sich durch den Wasserweg, der infolge des Erfordernisses von Vollsperrung für Bauphasen als Baustraße nutzbar ist.

Die GTS wird aktuell intensiv vom Quelle-/Zielverkehr der Anwohner der Ortslagen zur Landeshauptstadt selbst, für den öffentlichen Nahverkehr, insbesondere der Buslinie 51, sowie als Hauptzufahrtstraße für Entsorgungs- und Rettungsfahrzeuge genutzt.

Infolge der vorhandenen Verkehrsraumbreiten, der stark bewegten Topographie des unmittelbar an der Hangkante gelegenen Verkehrsflächenraumes ist im jeweiligen Bauabschnitt realistisch die Ausführung der Leistungen nur unter Vollsperrung und mit relativ erheblichen Längsbewegungen von Aushub-/Verfüllstoffen auszugehen.

Hierdurch bedingt sind neben den Sicherungen der Belange der Anwohner insbesondere die Funktionen Aufrechterhaltung des öffentlichen Nahverkehrs auch mit sichergestellter Beförderung der Schüler zwischen den Ortslagen. Da es sich bei der Geratalstraße um die zentrale Verbindung entlang des Geratales zwischen den südwestlich gelegenen Ortsteilen Möbisburg, Bischleben bis hin nach Molsdorf zum Zentrum der Landeshauptstadt handelt, sind für die Rettungsfahrzeuge sowie die Feuerwehr mit dem Entfall der direkten Verbindung erhebliche Herausforderungen verbunden.

Für den benannten Teilabschnitt „TA 1: Am Roten Hof - Wasserweg“ kann die lokale Umleitung über den ausgebauten Wasserweg zwischen Ortslage Bischleben und zunächst in der Baudurchführung noch nicht betroffenen „TA 2: Wasserweg - Am Elsterberg“ genutzt werden.

Für den Abschnitt Wasserweg - Am Elsterberg in Richtung Ortslage Hochheim war zwingend eine lokale Baustraßenlösung zu finden. Die Dokumentation zur Studie aus 03/2023 stellt die Rahmenbedingungen und Ergebnisse einer Variantenuntersuchung zu drei Baustraßenkonzepten zusammen. Damit wurden die Grundvoraussetzungen für die Planung der Geratalstraße/Bischlebener Straße und Am Roten Hof geschaffen.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

siehe Aussagen im Erläuterungsbericht Punkt 10 - Verfahren und 11 - Zusammenfassung

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

- entfällt -

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

- entfällt -

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Durch das Tiefbau- und Verkehrsamt, Sachgebiet Verkehrsplanung wurde in 02/2024 eine Verkehrszählung vorgenommen - Startdatum der Verkehrszählung 06.02.2024 0:00 Uhr, Enddatum 09.02.2024, 23:59 Uhr. Weitere Daten sind dem Auswertungsprotokoll zu entnehmen (Unterlage 21.2).

Gezählt wurde im Abschnitt zwischen Am Elsterberg und Wasserweg. Die Fahrzeugklassifizierung entspricht der Einteilung der RLS-19 / 7 /.

Zur gleichen Zeit wurde noch eine weitere Verkehrszählung in der Geratalstraße im Abschnitt zwischen Am Roten Hof und Zum Kalkhügel durchgeführt. Die Ergebnisse sind nahezu identisch (DTV minimal niedriger).

In Abstimmung mit dem SG Verkehrsplanung können die Werte aus der Verkehrszählung als Prognosewerte angesetzt werden.

Die Auswertung der Verkehrszählung wurde vom Tiefbau- und Verkehrsamt, Abteilung Verkehrsplanung zur Verfügung gestellt und ergab auf Jahreswerte hochgerechnet:

- Abschnitt Zum Kalkhügel und Am Roten Hof:
  DTV (Kfz) = 4.100 Kfz/d; DTV (Lkw) = 240 Lkw/d (p = ca. 6,0%)
- Abschnitt Wasserweg und Am Elsterberg:
  DTV (Kfz) = 4.310 Kfz/d; DTV (Lkw) = 220 Lkw/d (p = ca. 5,0%)

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Lt. Auskunft des AG weist die Strecke bzgl. Unfallvorkommen keine Auffälligkeiten/Unfallhäufungen auf. Die Regelgeschwindigkeit ist auf Grund der Streckenführung auf 60 km/h beschränkt.

Im Rahmen der Vorplanung wurden Knotenpunkte auf ihre Erkennbarkeit und Begreifbarkeit geprüft sowie prognostische Nutzungsänderungen, wie bspw. Einmündung „Zum Kalkhügel“ (Schul-/ Wohnprojekte), in die Variantenuntersuchung der GTS einbezogen. Des Weiteren war die Einmündung ARH bezüglich Verbesserung der Ein-/Ausfahrbedingungen, wie Sicht auf den Verkehr der übergeordneten Straße und konfliktarme Abbiegevorgänge von der GTS, in die Straße ARH zu planen.

Für den Planungsbereich wurde im Rahmen der Vorplanung die Sicherheit der Strecke bzw. die Notwendigkeit von Fahrzeugrückhaltesystemen geprüft. Hierzu fand die RPS 09 - Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme / 8 / Anwendung und es wurde ein erstes Konzept erarbeitet, dass in den nachfolgenden Planungsphasen zu präzisieren ist.
Die tabellarische Übersicht in der Anlage zum Erläuterungsbericht gibt eine stationsbezogene Zusammenfassung für die Varianten je Fahrtrichtung bzgl. Verkehrssicherheit und Entscheidung zu Schutzeinrichtungen/Fahrzeugrückhaltesystemen (FRS). Die Entscheidungsmatrix wurde auf der Grundlage der RPS / 8 / erstellt.

Anmerkung: Baumstandorte wurden bisher nicht als Hindernisse angesetzt. Es ist zu klären, ob das zutrifft.
Im Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau ARS 28/2010 wird angegeben: „Bei Neupflanzungen von Bäumen an Straßen - nicht beim Ersatz einzelner Bäume in Alleen - ist ergänzend Folgendes zu berücksichtigen: Neu gepflanzte Bäume werden im Laufe ihres Wachstums zu Hindernissen, wenn ihr Stammumfang mehr als 25 cm beträgt. Sie sind dann als nicht verformbare punktuelle Einzelhindernisse im Sinne der RPS 2009 / 8 / zu behandeln.“

Aus der Richtlinie RPS 2009 / 8 / geht auch hervor, bei welchem seitlichen Abstand von Hindernissen, in Abhängigkeit von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, keine Schutzeinrichtung erforderlich wird. Dieses ist der Fall, wenn bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 80 - 100 km/h ein Bereich von 7,5 m und bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von **60 - 70 km/h ein Abstand von 4,5 m** von Hindernissen freigehalten wird.

In der Regel ist bei Neupflanzungen die ESAB - Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume / 14 / anzuwenden; RPS / 8 / wird im Wesentlichen bei Bestand herangezogen - siehe ARS 28/2010.

Hinweise:
- Die in den Tabellen der Anlagen 1 und 2 des Erläuterungsberichtes angegeben und in den Zeichnungen dargestellten Bereich für Schutzeinrichtungen sind nur eine erste Orientierung und beinhalten noch keine Längen für Übergänge, Anfangs-/Endelemente u.ä. Diese Detailplanungen erfolgen erst in den nachfolgenden Planungsphasen.
- Angabe der Böschungsneigung „> 1:3“ bedeutet steiler als 1:3

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mit dem Ausbauvorhaben werden im Wesentlichen die funktionalen Erfordernisse der Verkehrsanbindung aufrechterhalten und verbessert. Bestehende Umweltbeeinträchtigungen durch Verkehr bezüglich von Abgasen, Lärm sowie Energieverbrauch können durch die Verbesserung der Straßenverhältnisse im technisch machbaren Maß reduziert werden.

In Verbindung mit der Herstellung verbesserter Fahrbahnverhältnisse, verbesserter Oberflächen wird die Reduzierung der Abrollgeräusche, die Verbesserung der energetischen Effizienz durch Vergleichmäßigung von Geschwindigkeiten und damit indirekt des Kraftstoffverbrauches die Folge sein. Im Ergebnis kann bei in etwa gleich hoch zu erwartender tatsächlicher Verkehrsbelastung hinsichtlich Anzahl und Art der Fahrzeuge zukünftig von technisch induziert leicht reduzierten Emissionen ausgegangen werden.
Die Verbesserung der Sicht- und allgemeinen Fahrverhältnisse wird zur reduzierten Brems- und Beschleunigungsvorgängen und damit zur ergänzten Reduzierung vorhandener Umweltbeeinträchtigungen führen.

Die geordnete Herstellung von Banketten und Böschungsverhältnissen wird mit Bezug auf die Oberflächenentwässerung und den Rückhalt unvermeidbarer Fallout-Ablagerungen auf der Straßenfläche und breitflächiger Versickerung zu einer Verbesserung der Wasserhaushaltssituation im Bereich führen. Eine wesentliche Erhöhung der versiegelten Flächen ist nicht zu erwarten.

Die weiteren Auswirkungen hinsichtlich Flora und Fauna werden im Rahmen der separat zu erstellenden Unterlagen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan sowie der allgemeinen und besonderen Prüfung nach Umweltverträglichkeit behandelt und soweit möglich ausgeglichen.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Sicherstellungen der Verkehrsführung mit Anbindung der südwestlich gelegenen Ortsteile der Landeshauptstadt Erfurt sind von besonderer und nachhaltiger Bedeutung für den Siedlungsraum und hier den Quelle-Zielverkehr der Ortsteile zum Stadtzentrum.
Infolge des technischen und moralischen Verschleißes bestehender Verbindungsstraßen sind hier nachstehende Aspekte von besonderer Bedeutung:

- Sicherstellung des Individualverkehrs, des öffentlichen Nahverkehrs ÖPNV durch Erhalt der Funktionalität und Nutzbarkeit des Straßenkörpers;
- Sicherung einer Entlastungs- und Ausweichfunktion bei Havarie und Umleitungserfordernis für die alternativen Routen B4/Arnstädter Straße;
- Realisierung des Ersatzneubaus der Trinkwasserleitungen DN 350, DN 500 aus den Baujahren 1875 und 1962;
- Sicherung und Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie der Leistungsfähigkeit in Hinblick auf zukünftige Bauvorhaben Dritter, wie potentielle Errichtung des Überwerfungsbauwerkes der DBAG im ICE-Streckenbereich des Geratales;
- Sicherstellung und Reduzierung von Einsatzzeiten für Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge für die Einsatzräume der angeschlossenen Ortsteile.

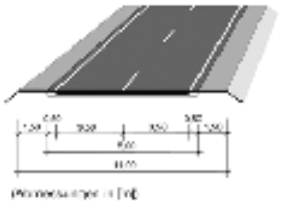
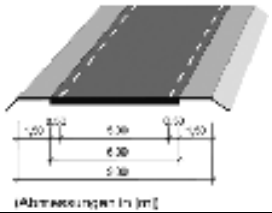
Da die Geratalstraße im nach Süd-West ausgerichteten, relativ engen Talraum der Gera keine tatsächlich leistungsfähigen, ortsnahen Alternativen der Verkehrsführung ausweist, muss der Straßenzug selbst technisch und funktional hinreichend verfügbar ausgebildet werden und gleichzeitig im Zusammenhang mit der Neugestaltung der externen Baustraßenverbindung Bachstelzenweg eine lokale, im Havariefall verfügbare Bypass-Strecke geschaffen werden.

3. Varianten Verkehrsanlagen/Straßenplanung

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Unter Berücksichtigung M ERL 23 / 5 / und nach RAL / 4 / Tabelle 9: Entwurfsklassen und grundsätzliche Gestaltungsmerkmale ist für den Planungsabschnitt die Entwurfsklasse EKL zu ermitteln. Charakteristische Planungs- und Gestaltungselemente sind:

Tabelle 1: Entscheidungskriterien für die Entwurfsklasse EKL

		RAL 2012 EKL 3	RAL 2012 EKL 4	Bestand	Planung Variante A/B	Planung Variante C
	Entwurfs-/Betriebsmerkmale					
	Planungsgeschwindigkeit	90	70	60	60	60
	Betriebsform	Allg. Verkehr	Allg. Verkehr	Allg. Verkehr	Allg. Verkehr	Allg. Verkehr
	Querschnitt	RQ 11 / 4 / 	RQ 9 / 4 / 	befestigte Fahrbahn i.M. 5,90 – 6,30 m, Bankett/ Seiten-streifen 0 bis 3 m; Markierung einfache Leitlinie und Fahr-streifenbegrenzung in FB-Mitte und seitliche Fahrbahn-begrenzung	Befestigte Fahrbahn 6,50 m, Bankett ≥ 1,0 m	Befestigte Fahrbahn 7,50 m, Bankett = 1,5 m
	Gesicherte Überholabschnitte pro Richtung	Keine	Keine	Keine	keine	keine
	Führung des Radverkehrs	Fahrbahnbegleitend oder auf der Fahrbahn	auf der Fahrbahn	auf der Fahrbahn	auf der Fahrbahn (Variante A), auf Fahrbahn und Neben-anlage zulässig (Variante B)	auf der Fahrbahn, abschnittsweise auf der Nebenanlage
	Führung auf der Strecke					
	Linienführung	angepasst	sehr angepasst	sehr angepasst	sehr angepasst	angepasst
	empfohlener Radienbereich R und Mindestlänge Kreisbogen	300-600 m 50 m	200-400 m 40 m	≥ 175 m	≥ 175 m	≥ 200 m
	Höchstlängsneigung s_{max} [%]	6,5	8,0	4,5	4,5	3,8
	empfohlener Kuppen- H_K/ Wannenhalbmesser H_W	≥ 5000 m ≥ 3000 m	≥ 3000 m ≥ 2000 m	≥ 1000 m	≥ 2000 m ≥ 2000 m	≥ 3000 m ≥ 2000 m
	Führung im Knotenpunkt					
	Regellösung auf der über-geordneten Straße	Ein-/Abbiegen/ Kreuzen mit/ohne LSA	Ein-/Abbiegen/ Kreuzen ohne LSA	Ein-/Abbiegen/ Kreuzen ohne LSA	Ein-/Abbiegen/ Kreuzen ohne LSA	Ein-/Abbiegen/ Kreuzen ohne LSA

Die empfohlenen Kurvenradien können bei Straßen der EKL 2 - 4 in begründeten Ausnahmefällen um maximal 15% unterschritten werden (RAL 2012 / 4 /).

Beim Bauen im Bestand ist das „Merkblatt zur Anwendung der Entwurfsklassen der RAL an bestehenden Landstraßen“ M ERL 23 / 5 / anwendbar und gibt „Empfehlungen, wie bei der Anpassung bestehender Landstraßen an das Prinzip der Entwurfsklassen verfahren werden soll“ / 5 /. „Das Merkblatt zeigt auf, ob und wie bei Erhaltungsmaßnahmen mit oder ohne Änderung der Querschnittsaufteilung oder bei Erneuerung der Markierung den Verkehrsteilnehmenden die angestrebte Entwurfsklasse durch die zugehörige Markierung sichtbar gemacht werden kann. Das Merkblatt enthält darüber hinaus Hinweise, wie um- und auszubauende Streckenzüge, bei denen die Vorgaben gemäß den RAL begründet nicht erreicht werden, als Straßen einer bestimmten Entwurfsklasse markiert werden können.“ / 5 /. Im Abschnitt 2.3 Entwurfsklassen und prägende Gestaltungsmerkmale der M ERL / 5 / wird als das wichtigste Wiedererkennungsmerkmal einer Entwurfsklasse die für die Verkehrsteilnehmenden kontinuierlich erkennbare längsgerichtete Fahrbahnmarkierung benannt. „Diese ist für die Verkehrsteilnehmenden von hoher Relevanz und befindet sich stets in ihrem Blickfeld.“ / 5 /.

Auf Grund der Bestandsparameter für die Trassierung (siehe obige Tabelle) wäre die GTS der EKL 4 zuzuordnen. Ihrer Nutzung, Frequentierung und Bedeutung im Straßennetz folgend ist für die Planung eine EKL 3 anzustreben. Im Zuge der Planung wurden mit dem AG die Mindeststandards für die Straße festgelegt. Der Planungsbereich erstreckt sich danach auf rd. 2210 m Länge (St. 0+045 bis 2+250); die Gesamtbreite der bituminös befestigten Fahrbahn beträgt in Variante A/B 6,50 m und in Variante C 7,50 m.

Für eine Straße der EKL 3 wird der Fahrbahnrand mit Schmalstrich markiert. In der Fahrbahnmitte wird eine einfache Leitlinie oder Fahrstreifenbegrenzung (je nach Erfordernis) zur Trennung der Fahrtrichtungen aufgebracht.

Hangsicherungen sind in Teilbereichen zwingend erforderlich, da im Bestand bereits Schäden erkennbar und Instandsetzungen notwendig sind. Des Weiteren wird mit Umsetzung der o.g. Mindeststandards für den grundhaften Straßenbau einschließlich der notwendigen Entwässerungsmaßnahmen der Oberflächen, Abfangen von Hangwasser und die schadlose Ableitung eine Sicherung auf Grund des Flächenbedarfs erforderlich. Der geplante Leitungsbau führt zu weiteren Störungen im Untergrund und macht im Rahmen des grundhaften Ausbaus der Straße eine Sicherung gegen Grundbruch notwendig.

Im Planungsbereich werden die einmündenden Straßen ZKH, ARH (Süd und Nord), WAW (Süd und Nord) und AEB als plangleiche Knotenpunkte gemäß Bestand an die GTS angebunden.

Der mit in die Planung einzubeziehende Abschnitt der Straße ARH unterliegt nicht den Kriterien der RAL / 4 /. Sie erhält einen Querschnitt gemäß den örtlichen Gegebenheiten und Möglichkeiten unter Berücksichtigung von Kostenaufwand für Herstellung, Unterhaltung, Nutzung und Sicherheit. Sie weist im Bestand eine Breite von ca. 3 m auf mit kurzen punktuellen Aufweitungen für die Begegnung von Pkw’s. Der Planungsabschnitt ist rd. 200 m lang und endet 20 m oberhalb der Zufahrten zu den Wohn- und Gewerbegrundstücken Nr. 1-4 westlich und 5/6 östlich der als Wohnweg / 3 / definierbaren Wegebeziehung.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten Verkehrsanlagen/Straßenplanung

3.2.1 Variantenübersicht

Die Ortsverbindungsstraße zwischen den ehemals eigenständigen Dörfern und heutigen Ortsteilen ist historisch entstanden und in den letzten hundert Jahren ausgebaut und in Teilen infolge von Leitungsbauerfordernissen geändert worden.
Der nunmehr erforderliche grundhafte Ausbau des Straßenkörpers muss im Abgleich von Verkehrserfordernissen, aktuellem Technischem Regelwerk, Eingriffs- und Bestandstatbeständen zur Optimierung der weit in die Zukunft zu nutzenden Verkehrsanlage führen. Dies erfordert in der Vorplanung die Gegenüberstellung sinnvoller Varianten mit Ermittlung der Vor- und Nachteile sowie ableitender Lösung von Einzelsachverhalten in Teilbereichen.
Vor diesem Hintergrund sind in der Dokumentation Vorplanung die drei Varianten:

Variante A - Geh-/Radweg Süd; Hanggräben Mitte, Nord

Variante B - Geh-/Radweg Nord; Hanggräben Süd, Mitte

Variante C - Integrierter Ansatz

für den Abschnitt Geratalstraße/Bischlebener Straße (GTS) aufgestellt und untersucht worden.

Bereich: Geratalstraße/Bischlebener Straße (GTS)

Der Abschnitt der GTS wurde mit den benannten drei Varianten untersetzt.
Variante A orientiert sich stark am Bestand und ordnet eine Fahrbahn mit Banketten und Entwässerungsanlagen (Straßengraben, Mulden) in das Straßengrundstück ein. Hierbei wurde z.B. im Abschnitt ICE-Brücke über die GTS die Lage der Fahrbahn angepasst/verschoben gegenüber dem Bestand.
Variante B untersucht die Möglichkeiten, den Fußgänger- und Radverkehr gesichert auf angegliederten Rad-Gehweganlagen zwischen den beiden Ortsteilen zu führen und die daraus resultierenden Auswirkungen zu erfassen.
Variante C ist auf die Umsetzung der Mindestparameter der RAL / 4 / für eine EKL 3 ausgerichtet. Weiterhin enthält sie einen abgesetzt und südöstlich der Straße in GTS-Süd verlaufenden Gehweg zwischen OL Bischleben und Einmündung Am Roten Hof (ARH) sowie abweichend zu den Varianten A und B in einer Untervariante im Abschnitt GTS-Nord die Option eine Verfüllung des Mühlgrabens zwischen dem Gewässer Gera und der Einmündung Elsterberggraben im Bereich der südlichen OL Hochheim.

Alle Varianten erfordern Hangsicherungen und den Ersatzneubau von zwei Bauwerken (BW 108, 109) und mindestens zweier Durchlässe (Zufahrt „Landwarenhaus Bischleben“ (LaWaBi) und Einmündung Zum Kalkhügel“ (ZKH)).

Sowohl Zeichnungen, Erläuterungsbericht als auch die komplementären Unterlagen weisen Untergliederungen nach Varianten auf.
Nachstehend werden die Varianten hinsichtlich der konstruktiven Rahmenbedingungen abschnittsweise beschrieben und Vor- und Nachteile zueinander benannt.

Bereich: Am Roten Hof (ARH)

Für den Planungsbereich ARH wurde nur eine Lösung verfolgt, die den PKW-/LKW-Verkehr (Müllfahrzeug, Feuerwehr, Landwirtschaftsbetrieb) auf einem ca. 3 m breiten Fahrweg gewährleistet. Begegnungen sind an ausgewählten Stellen möglich und wurden gegenüber dem Bestand teilweise erweitert. Die Verkehrsabwicklung funktioniert mit Vorsicht und gegenseitiger Rücksicht (§ 1 StVO). Fußgänger und Radfahrer nutzen gleichberechtigt die Mischverkehrsfläche.
Je nach Achs- und Gradientenlage variiert die Einmündungssituation je Variante der GTS.
Das Bauwerk Brückenbauwerk 191 (Roter Hofgraben) wird jeweils entsprechend dem Ergebnis der separaten Vorplanungsuntersuchung nach Unterlage 15 gleich ausgeführt.

3.2.2 Variante A - Geh-/Radweg Süd; Hanggräben Mitte, Nord

Streckenabschnitt Süd - Station 0+045 bis 0+500

Der Planungsabschnitt ist der Übersichtsplanunterlage GTS 3.4-1A entnehmbar.

Fahrbahn:

Die Variante A wurde bestandsnah geplant. Die bituminös befestigte Fahrbahnbreite beträgt i.d.R. 6,50 m. Unter dem Ansatz 0,25 m Randstreifenbreite zur Aufbringung der Randmarkierung kann eine abmarkierte Breite von 6 m (3,0 m je Fahrtrichtung) zur Verfügung gestellt werden. An der Planungsgrenze (nördlich der Adolf-Herzer-Straße) wird der Fahrbahnquerschnitt von 6,25 m aufgegriffen und an den Planungsquerschnitt von 6,50 m angepasst. 1 m breite Bankette schließen ab Ende der Wohnbebauung an die Fahrbahn an. Zur Einordnung der Straßenkonstruktion einschließlich der Bankette in das öffentliche Straßengrundstück wurde im Stationsbereich 0+100 bis 0+275 eine Verschiebung der Fahrbahn um bis zu 1 m in westliche Richtung vorgenommen. Im weiteren Verlauf der GTS wurde die Fahrbahn in Richtung Ost um bis zu 1 m verschoben, um am westlichen Brückenpfeiler der ICE-Trasse den kaum mehr vorhandenen Straßengraben wieder herstellen zu können. Mit Verbreiterung der Fahrbahn von rd. 6,20 m auf 6,50 m verringert sich der Abstand zum östliche Brückenpfeiler um max. 1,40 m auf ≥ 2,50 m; der Abstand westlicher Brückenpfeiler zum Fahrbahnrand erhöht sich auf ≥ 4,50 m (bisher 3,45 m). Eine Sicherung durch Fahrzeugrückhaltesysteme wird gemäß tabellarischer Übersicht in der Anlage 1 des Erläuterungsbericht beidseitig im Bereich der ICE-Brücke vorgeschlagen. Eine detaillierte Planung erfolgt in den nächsten Planungsphasen.
Der Höhenverlauf (Gradiente) der GTS entspricht bis 0+410 ca. dem Bestand. Ab hier wird die Gradiente gegenüber dem Bestand angehoben (bis zu 25 cm bei 0+500), um im kommenden Planungsabschnitt verbesserte Anbindebedingungen für die Straße ARH zu schaffen sowie genügend Überdeckung für die BW 108 und 109 zu gewährleisten.

ÖPNV:

Im Planungsabschnitt befindet sich eine bereits barrierefrei umgebaute Haltestelle (0+070); in der Gegenfahrtrichtung ist südlich der Adolf-Herzer-Straße außerhalb des Planungsbereiches eine ebenfalls barrierefrei umgebaute Haltestelle vorhanden. Handlungsbedarf besteht nach derzeitigem Kenntnisstand nicht. Sollten die SWE EVAG elektronische Fahrgastinformationen installieren wollen, gäbe es im Zuge eines grundhaften Straßenbaus die Möglichkeit, eine entsprechende Ausstattung vorzusehen oder vorzurüsten.

Gehwege:

Der westlich bis 0+090 mit rd. 4,90 m Breite angeordnete Gehweg mit Bushaltestelle des ÖPNV wird unverändert beibehalten und endet wie bisher an der Zuwegung zum Einkaufsmarkt Landwaren Bischleben (LaWaBi). Östlich ergibt sich die Möglichkeit die nicht mehr heutigen Ansprüchen genügende Gehwegbreite von 1,35 m bis 1,50 m ab Station 0+075 zu erhöhen. Die Fläche wird dem Straßenkörper entzogen ohne die Fahrbahn nennenswert unter 6,50 m Breite zu reduzieren. Der Gehweg kann auf bis zu 2,15 m bei Station 0+110 verbreitert werden und bietet den Anwohnern eine sichere und komfortablere Nutzung. Der Gehweg endet am letzten bebauten Grundstück.

Zufahrten:

Auf der Westseite ist die Zufahrt zum Schulgelände (St. 0+082) maximal von einer geringfügigen Bordkorrektur betroffen. Für die bei 0+123 vorhanden Zufahrt zum LaWaBi sind Anpassungen in Lage und Höhe resultierend aus der oben beschriebenen Fahrbahnverschiebung notwendig, aber unkritisch. Östlich sind 2 Wohngrundstückszufahrten betroffen, für die sich die Ein-/Ausfahrbedingungen durch Verbreiterung der Nebenanlage verbessern lassen. Im weiteren Straßenverlauf bindet außerhalb der Ortslage die Zufahrt (lfd. Nr. <4>) des wasserwirtschaftlichen Grundstücks Pumpstation Bischleben an die GTS an. Weitere Zufahrten stellen der ICE-Bedienweg (lfd. Nr. <5>) und die Andienung des Flurstückes 141/3 (Zufahrt lfd. Nr. <6>) dar, die auf Grund der Fahrbahnanpassung in Lage und Höhe anzupassen sind, was unkompliziert machbar ist.

Radverkehr:

Kann auf der Fahrbahn der GTS erfolgen. Eine sichere Befahrung und attraktive Führung bietet die Strecke über Nebenstraßen der OL Bischleben und den Geraradweg.

Einmündungen/Knotenpunkte:

Zum Planungsbereich gehört der plangleichen Knoten Zum Kalkhügel (ZKH). Die Straße ZKH dient der Erschließung von wenigen Wohn- und Gewerbegrundstücken sowie der Andienung des ICE-Bedienweges. Die als Sackstraße verkehrsrechtlich gekennzeichnete Mischverkehrsfläche stellt eine ca. 6 m breite Asphaltfläche zur Verfügung. Bankette sind im Bestand nicht erkennbar. Planungsseitig wird die Breite der Verkehrsfläche beibehalten, um auch die perspektivisch vorgesehen Nutzung/Erschließung von Schul-/Wohnbebauung im Bereich Kalkhügel zu gewährleisten (Begegnung LKW/LKW auf Grund Gewerbe wurde zu Grunde gelegt). Es werden beidseitig Bankette mit 0,75 m Breite vorgeschlagen, um die Oberflächenentwässerung zum vorhandenen Straßengraben zu gewährleisten. Das nördliche Bankett kann ohne bauliche Veränderung des Straßengrabens oder Grunderwerb nicht mehr vollständig im öffentlichen Straßengrundstück eigeordnet werden. Eine Reduzierung der Fahrbahnbreite auf 5,50 m wäre ein Lösungsansatz, müsste jedoch vor dem Hintergrund der zukünftigen Nutzung der Verkehrsfläche beleuchtet werden. Fußgänger und Radfahrer nutzen wie bisher die Mischverkehrsfläche gleichberechtigt zum Kfz-Verkehr.
Die Radiengestaltung des Knotens gestattet eine Befahrung für LKW.

Oberflächenentwässerung:

Der ab 0+085 vorhandene straßenbegleitenden Straßengraben wird in der Lage angepasst wieder hergestellt und gewährleistet die schadlose Ableitung von Oberflächenwasser/Außengebietswasser in Richtung Bauwerk 109 nördlich der ICE-Brücke. Die Geometrie ist im Minimum durch eine Tiefe von 0,70 m und Böschungsneigungen von 1:1,5 bis 1:3 vorgegeben. Der Straßengraben ordnet sich im öffentlichen Straßengrundstück ein. Er erhält aus dem Bereich ZKH Zulauf von einem weiteren Straßengraben. Für die Funktionalität sind die Rohrdurchlässe am Landwarenhaus Bischleben LaWaBi und der Einmündung ZKH als Ersatzneubau herzustellen und mit Ein-/Auslaufböschungsstück oder Herdmauer auszustatten. An der ZKH ist der aus westlicher Richtung zufließende Graben gewässerfließtechnisch mittels Verrohrung und Schachtbauwerk (für Kontroll- und Instandhaltungszwecke) an den Durchlass des GTS-Straßengrabens anzubinden.
Überwiegend erfolgt die Oberflächenentwässerung über die einseitig geneigte Fahrbahnfläche in Richtung Ost und versickert breitflächig über die Bankette in die angrenzenden (Grün-) Flächen. Die an den vorhandenen Ablauf St. 0+095 angeschlossenen Fläche ist prüfen und ggf. ein weiterer Ablauf vorzusehen.

Streckenabschnitt Mitte - Station 0+500 bis 1+350

Der Planungsabschnitt ist der Übersichtsplanunterlage GTS 3.4-2A und GTS 3.4-3A entnehmbar.

Fahrbahn:

Die Variante A wurde bestandsnah geplant. Die bituminös befestigte Fahrbahnbreite beträgt i.d.R. 6,50 m. Unter dem Ansatz 0,25 m Randstreifenbreite zur Aufbringung der Randmarkierung kann eine abmarkierte Breite von 6 m (3,0 m je Fahrtrichtung) zur Verfügung gestellt werden.
Die Gesamtfahrbahnbreite beträgt im Planungsabschnitt 6,50 m und ist damit um bis zu 0,50 m breiter als im Bestand. 1 m breite Bankette schließen i.d.R. beidseitig an die Fahrbahn an - ausgenommen Gehwegabschnitte/ÖPNV-Haltestellen. Die Fahrbahn liegt im Straßengrundstück ca. auf Bestandstrasse.
Eine Sicherung durch Fahrzeugrückhaltesysteme ist gemäß tabellarischer Übersicht im Punkt 2.4.3 des Erläuterungsbericht im Bereich der Bauwerke 108 und 109 ein- bzw. beidseitig vorzusehen, wenn die Herdmauern wie im Bestand in unmittelbarer Nähe zum Fahrbahnrand verlaufen. (Eine Entscheidung zum Erfordernis erfolgt mit Feststehen der Lösung für den Ersatzneubau der Bauwerke.) Ein weiterer Abschnitt mit Einsatz von Schutzeinrichtung ergibt sich im Stationsbereich 1+000 bis 1+060 auf der Ostseite der GTS auf Grund der Böschungsneigung/-höhe und des Kurvenradius von R = 250 m, der kleiner als die Empfehlung der RAL / 4 / ist und daher erhöhte Sicherheit erfordert. Auf der Westseite sind im Stationsbereich 1+000 bis 1+087 und 1+182 bis 1+301 auf Grund der Kurvenradien R = 250 m und 225 m Schutzeinrichtungen vorgesehen sowie St. 0+710 bis 0+740 wegen einer im kritischen Abstandsbereich / 8 / befindlichen Mauer (private Einfriedung).
Der Höhenverlauf (Gradiente) der GTS entspricht ca. dem Bestand bzw. wurde eine leichte Überhöhung von i.M. 10 cm vorgesehen. Im Bereich der beiden Bauwerke (BW 108/109) des o.g. südlichen Abschnittes wird die Gradiente gegenüber dem Bestand um bis zu 25 cm angehoben, um verbesserte Anbindebedingungen für die Straße ARH zu schaffen.

Am Roten Hof (ARH):

Zum Planungsabschnitt gehört die Straße ARH mit einer Mischverkehrsflächenbreite von 3 m zzgl. punktueller Ausweich-/Begegnungsstellen mit 2 m Breite. Des Weiteren sind beidseitig Bankette mit 0,75 m Breite vorgesehen. Die Flächen für die Ausweichstellen können mittels Hangsicherung, wie z.B. L-Elementen, bereitgestellt und baulich sicher angelegt werden. Im Übrigen Planungsbereich werden beidseitig Maßnahmen zur Hangsicherung erforderlich, um die geringfügig verbreiterte Fahrfläche zzgl. der Bankette sicher anlegen zu können. Als Hangsicherung kommt z.B. bewehrte Erde in Frage. Die Bereiche sind in den Lageplanunterlagen durch Farbschraffur kenntlich gemacht.
Auf der Grabenseite (hangabwärts) wird auf die gesamte Länge eine Schutzeinrichtung vorgeschlagen. Längsneigungen von 6-10 % können insbesondere im Winter ein Abkommen von der Fahrbahn bedingen. Dies sollte durch entsprechende Fahrzeugrückhaltesysteme verhindert werden.

ÖPNV:

Im Planungsabschnitt der GTS befinden sich vier Haltestellen des ÖPNV (2 Haltestellen „Am Roten Hof“, 2 Haltestellen „Wasserweg“), die barrierefrei umzubauen sind. Der Umbau wird nach Zeichnungsunterlage „Regelplan Bushaltestelle“, Bl.-Nr. GTS 16.7 vorgeschlagen. Der Einsatz eines Kasseler Sonderbordes plus mit +22 cm Anschlag wird als Standard in der Stadt Erfurt eingesetzt. Die Fahrbahn ist im Haltestellenbereich mit dem Regelaufbau der Fahrbahn geplant (keine halbstarre Decke). Die Haltestellen sind mit taktilen und optischen Elementen gemäß „Regelbauweisen zum barrierefreien Bauen/2022“ / 15 / auszustatten (siehe Planunterlage GTS 16.7). Aushangfahrplan, Beleuchtung und Papierkorb sind als Ausstattung geplant. Wetterschutzeinrichtungen könnten wie dargestellt angeordnet werden. Sollten die SWE EVAG elektronische Fahrgastinformationen installieren wollen, gibt es im Zuge eines grundhaften Straßenbaus die Möglichkeit, diese vorzusehen oder vorzurüsten.
Die beiden Haltestellen „Am Roten Hof“ und die beiden Haltestelle „Wasserweg“ sind gemäß Vorplanung versetzt zueinander eingeordnet und werden mit weiterführenden Gehwegabschnitten sowie mit abgesenkter Bordanlage (Rundbord +3 cm) als Querungshilfe vorgeschlagen. Die Haltestelle „Am Roten Hof“ Fahrtrichtung Bischleben wurde vom Altstandort um ca. 30 m verschoben und südlich der Einmündung „Am Roten Hof“ Nord (St. 0+655) eingeordnet.
Hintergrund sind die besseren Breitenverhältnisse der Nebenfläche ohne Stützmauer, die Nutzung der vorgesehenen Gehbahn zum Abzweig ARH in Richtung Bischleben, die Reduzierung der Gefahr unzulässiger Überholmanöver durch geringere Sichtlängen vor der Kurve.
Die Einordnung einer Mittelinsel als Querungshilfe zwischen den versetzten Haltestellen ist ohne Grunderwerb und Hangsicherungen nicht möglich. Auf Grund der eingeschätzten geringen Frequentierung der Haltestellen wird daher davon abgesehen.
Die stadteinwärtige Bushaltestelle wurde am vorhandenen Standort infolge der Breitenverhältnisse beibehalten. Eine Rückversetzung reduziert die Sichtverhältnisse nachfolgenden Verkehrs bei Ausfahrt aus der Krümme zwischen den Stationen 0+545 bis 0+642 und befördert Auffahrrisiken.

Gehwege:

Zwischen den beiden Einmündungen „Am Roten Hof“ - Station 0+544 und 0+677 wird auf der Westseite der GTS ein Gehweg mit 2,50 m Breite vorgeschlagen, der die sichere fußläufige Erreichbarkeit der beiden Haltestellen für Anwohner und Besucher der Kleingartenanlagen gewährleistet. Hiermit kann eine höhere Akzeptanz zur Nutzung des ÖPNV erreicht werden. Die Weiterführung des Gehweges bis St. 0+710 (unterhalb Wohngrundstück ARH Nr. 7) mit Bordabsenkung als Querungshilfe und eine entsprechende Gestaltung im Bereich der gegenüberliegenden Haltestelle gestattet das sichere Warten und Queren für Fahrgäste. Das Queren wird durch Bordabsenkung und Rundbord +3 cm erleichtert. Auch die Haltestellen „Wasserweg“ erhalten kurze Gehwegabschnitte und Querungshilfen, um die fußläufige Andienung für Anwohner des Wasserweges zu verbessern und sicherer zu machen. Die heutigen Haltestellen bedingen teilweise ein Laufen auf der Fahrbahn oder in den Grün-/Wiesenflächen

ARH:

Fußgänger können die Mischverkehrsfläche im Einmündungsbereich queren und die Treppenanlage zu den oben liegenden Wohngrundstücken über die angebotene 2 m breite kurze Nebenanlage erreichen.

Zufahrten:

Der Planungsabschnitt weist in der Örtlichkeit Garagen- und Wohngrundstückszufahrten auf, die meist einer Nutzung unterliegen. Einzelne Zufahrten sind zugewachsen und scheinbar nicht mehr in Nutzung. Die Vorplanungsunterlage weist alle vorgefundenen Zufahrten aus und sind mit einer lfd. Nummerierung in den Lageplänen versehen, da nicht immer eine Postadresse zugeordnet werden konnte. Im Rahmen der weiteren Planung sind gemeinsam mit dem AG und den betroffenen Anwohnern der Erhalt/Rückbau der Zufahrten abzuklären. Gegebenenfalls sind diese nachträglich über Sondernutzungserlaubnis zu legalisieren.
Die zwischen den Einmündungen „Am Roten Hof“ Süd - Station 0+544 und „Am Roten Hof“ Nord - Station 0+677 vorhandene Wegeinmündung (St. 0+623) wurde als Gehwegüberfahrt gestaltet.

Radverkehr:

Kann auf der Fahrbahn der GTS erfolgen. Eine sichere Befahrung und attraktive Führung bietet die Strecke über Nebenstraßen der OL Bischleben und den Geraradweg.
ARH:
Radfahrer nutzen gleichberechtigt die Mischverkehrsfläche.

Einmündungen/Knotenpunkte:

Zum Planungsbereich gehören die beiden plangleichen Knoten Am Roten Hof (ARH). Die Straße ARH dient der Erschließung von Wohn-, Gewerbe- und Gartengrundstücken. Die nördliche Einmündung bei Station 0+677 wird beibehalten und die Radien für die Befahrung für das Bemessungsfahrzeug Transporter bzw. kleiner LKW (z.B. Post) ausgelegt unter Ansatz, dass die gesamte Querschnittsbreite des Wohnweges Am Roten Hof (B = 3 m) genutzt wird. Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge dürfen zum Ein- /Ausfahren den gesamten Querschnitt der GTS nutzen.
Die südliche Einmündung bei Station 0+544 bindet im Bestand sehr spitzwinklig in die GTS ein und gewährt für ausfahrende Kfz nur erschwert die Sicht auf den aus Hochheim kommenden Verkehr. Abbiegevorgänge von der GTS in die ARH aus Richtung Hochheim kommend lassen sich unkomfortabel (starke Geschwindigkeitsreduzierung bzw. Anhalten auf der GTS bei Gegenverkehr in der ARH) und damit den fließenden Verkehr in der GTS behindernd ausführen. Teilweise ist die Benutzung der Gegenfahrspur der GTS beim Abbiegen notwendig. Für eine verbesserte An- und Abfahrt ist eine Aufweitung und möglichst rechtwinklige aufbindende Einmündung vorzusehen, die verbesserte Sichtbeziehungen für wartende Kfz in der untergeordneten Straße (ARH) auf den Verkehr in der übergeordneten Straße (GTS) bietet. Der stadteinwärts fahrende Verkehr auf der GTS soll von Abbiegevorgängen nicht beeinträchtigt werden und der Verkehr in Richtung Bischleben möglichst nur in begrenztem Maße (z.B. durch Geschwindigkeitsreduzierung beim Abbiegen in die Straße ARH). Die Einmündung ist so zu gestalten, dass ein Nebeneinanderstehen von Kfz mit daraus resultierender Sichtbehinderung auf die Geratalstraße vermieden wird.
Eine Linksabbiegespur in der GTS aus Richtung Bischleben war in Abstimmung mit dem AG nicht vorzusehen.

Ein-/Ausfahrbedingungen für die Feuerwehr gestalten sich so, dass ein Abbiegen in die ARH aus Richtung Bischleben kommend konfliktarm funktioniert. Der Abbiegevorgang aus Richtung Hochheim kommend ist auch mit der Umgestaltung nicht möglich. Für die Feuerwehr würde eine separate Fläche neben der Fahrbahn der GTS notwendig werden, was Grunderwerb und Verlängerung des BW 108 nach sich ziehen würde. Eine weitere Verfolgung dieses Lösungsansatzes erfolgte in Abstimmung mit dem AG nicht. Als praktikabel ist der Ansatz: Anfahrt aus Richtung Hochheim kommend über den teilweise grundhaft ausgebauten Wasserweg oder über die GTS mit Wendemanöver am Betriebsweg der DB AG neben der ICE-Brücke. Eine Information an die Feuerwehr ist notwendig bzw. sollte dort sinngemäß schon vorliegen.

Der bei Station 0+509 einmündende unbefestigte Weg (WAW) entsprechend Achse A700 und die anschließenden 200 m der Achse A750 sollen im Hocheinbau zur Baustraße mit bituminöser Befestigung und beidseitigen Banketten ausgebaut werden, da im Rahmen der Baudurchführung der Wasserweg als Umleitungsstrecke genutzt werden soll (siehe Punkt 1.4 - Umleitungsführung während der Baudurchführung, Baustraßen). Die Anbindung des unbefestigten Wasserweges erfolgt im Teilabschnitt Süd bei Station 0+509 zwischen den BW 109 und BWE 108.

Eine weitere Einmündung ist bei Station 1+335 durch den Wasserweg gegeben, der Wohngrundstücke erschließt. Der als Sackstraße zu beschreibende Wohnweg verfügt über eine Asphaltfahrbahn der Breite ca. 4 m und einen einseitig geführten Gehweg der Breite ca. 1,45 m. Ein grundhafter Ausbau ist nicht vorgesehen. Im Fahrbahnbereich sind zusätzliche Leerrohre für Steuerkabel der ThüWa zu verlegen.
Nach Nutzung als Baustraße wird mit anteiligen Reparaturen zu rechnen sein, diese sind in Unterlage 13 - Kostenschätzung angenommen.

Oberflächenentwässerung:

Der aus dem südlichen Teilabschnitt kommende Straßengraben wird in der Lage und Geometrie angepasst wieder hergestellt und gewährleistet die schadlose Ableitung von Oberflächenwasser/Außengebietswasser in das Bauwerk 109 (St. 0+510). Aus Richtung ARH wird der Graben mit Gegengefälle ausgebaut und entwässert, ebenfalls in BW 109. Die Grabengeometrie ist im Minimum durch eine Tiefe von 0,70 m und Böschungsneigungen von 1:1,5 bis 1:3 vorgegeben. Der Straßengraben ordnet sich im öffentlichen Straßengrundstück ein. Im Anschluss an die Einmündung ARH wird Hangwasser über eine Rasenmulde (Tiefe ≥ 40 cm) gefasst und örtlich versickert. Das Erfordernis von zusätzlichen Rigolen ist in der Entwurfsplanung und mit Berücksichtigung des dann vorliegenden Baugrundgutachtens zu prüfen.
Mit Böschungsneigungen von 1:1,5 und flacher wird innerhalb des öffentlichen Straßengrundstückes an das Bestandsgelände angepasst. Fallen die Anpassung an den Bestand steiler als 1:1,5 aus sind Hangsicherungen (z.B. bewehrte Erde) vorzusehen. Eine Kennzeichnung der Bereiche enthalten die Straßenlagepläne.
Überwiegend erfolgt die Oberflächenentwässerung der Fahrbahn über die einseitig geneigte Fahrbahnfläche in Richtung Ost und versickert breitflächig über die Bankette in die angrenzenden (Grün-)Flächen.

Bereich ARH:

Die Entwässerung der Oberflächen des Außengebietes und der Verkehrsflächen erfolgt in den „Roter Hof Graben“, der an der GTS durch das überplante BW 108 abfließt. Bei Station 0+184 (Achse 602 ARH) ist das BW 191 zu erneuern. Über diesen überfahrbaren Durchlass werden zwei Wohn- und ein landwirtschaftlich bewirtschaftetes Grundstück angedient. Ein „Notüberlauf“ am BW 191, gestaltet als 3 m breite Mulde (Stichtiefe rd. 20 cm), gewährleistet bei Verlegungen im Zulaufbereich des BW 191 eine gezielte Ableitung und ist für Kfz befahrbar.

Streckenabschnitt Nord - Station 1+350 bis 2+250

Der Planungsabschnitt ist der Übersichtsplanunterlage GTS 3.4-3A und GTS 3.4-4A entnehmbar.

Fahrbahn:

Die Variante A wurde bestandsnah geplant. Die bituminös befestigte Fahrbahnbreite beträgt R. 6,50 m. Unter dem Ansatz 0,25 m Randstreifenbreite zur Aufbringung der Randmarkierung kann eine abmarkierte Breite von 6 m (3,0 m je Fahrtrichtung) zur Verfügung gestellt werden.
Die bituminöse Gesamtfahrbahnbreite mit 6,50 m entspricht dem Bestand bzw. ist geringfügig breiter. 1 m breite Bankette schließen i.d.R. beidseitig an die Fahrbahn an - ausgenommen Abschnitt mit Stützwand auf der Mühlgrabenseite. Die Fahrbahn liegt im Straßengrundstück ca. auf Bestandstrasse.
Eine Sicherung durch Fahrzeugrückhaltesysteme ist gemäß tabellarischer Übersicht in der Anlage 1 zum Erläuterungsbericht im Stationsbereich 1+671 bis 1+751 auf Grund des Kurvenradius von R = 200 m gegeben, der kleiner als die Empfehlung der RAL / 4 / ist und somit eine „erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit“ / 8 / definiert. Ein weiterer Abschnitt mit Einsatz von Schutzeinrichtung ergibt sich entlang der Stützwandkonstruktion Mühlgrabenseite - Station 1+751 bis 1+905 (Absturzhöhe über 3 m, Böschungsneigung steiler als 1:3) und anschließend auf ca. 140 m Länge bis zum Ortseingang Hochheim (erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit bei R = 225 u. R = 250 m < als RAL-Empfehlung).

Auf der Westseite sind im Stationsbereich 1+700 bis 2+090 auf Grund der Kurvenradien R < 300 m (erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit / 4 /, / 8 /) und notwendiger Hangsicherungen, wie Gabionen, L-Elemente, bewehrte Erde u.ä. (siehe Planunterlage GTS 14.4), die als Hindernis innerhalb des nach RPS kritischen Abstandes (siehe Bild 4 der RPS / 8 /) angeordnet sind, Schutzeinrichtungen vorgesehen.
Der Höhenverlauf (Gradiente) der GTS entspricht ca. dem Bestand bzw. wurde eine Überhöhung von bis zu 20 cm vorgesehen, die zum einen aus den Kuppen-/Wannenhalbmessern resultiert und zum anderen einer Verbesserung der topografisch höher liegenden Grundstücke und Anpassung der Zufahrten dient.

Am Elsterberg (AEB):

In der OL Hochheim bindet die westlich liegende Straße Am Elsterberg (AEB), Breite i.M. 5 m, an die GTS an. Die Straße AEB dient der Erschließung von Wohn- und Gartengrundstücken auch in den angrenzenden Straßen Flurweg, Hangweg, Scharbergweg.

Hangsicherung:

In den zuvor beschriebenen Planungsabschnitten konnten Geländeanpassungen i.d.R. mit Neigungen von 1:1,5 und flacher innerhalb des Straßengrundstückes realisiert werden. Eine besondere bauliche Sicherung der Böschungen ist nicht erforderlich oder nur in geringem Umfang.
Der Planungsabschnitt Nord ist durch sehr hängiges Gelände geprägt, in das sich das Fahrbahnband einschneidet. Beidseitig schließen steigende (West) bzw. fallende (Ost) Böschungen an. Mit Herstellung der oben beschriebenen Verkehrsfläche sind hangsichernde/-befestigende Maßnahmen erforderlich, die baulich und kostenseitig aufwändig sind.

Ost - Station 1+750 bis 1+905:
Stützwandkonstruktion auf Mühlgrabenseite Variantenuntersuchung siehe Unterlage 15.4

West - Station 1+730 bis 2+090:
Möglichkeiten zur Hangsicherung zeigt die Planunterlage 14.4 - Hangsicherungsmaßnahmen H1 bis H5 im Zeichnungsteil der Vorplanung.
Variante A greift in der Lageplandarstellung die Sicherung mittels Gabionen (H1 in Plan 14.4) auf. Vorteil dieses Ansatzes ist, dass eine Begrünung der Hangseite möglich ist und ökologisch und optisch eine Aufwertung darstellt. Mit L-Elementen wird konstruktiv eine gleichwertige Hangsicherung möglich, jedoch ist optisch auf 360 m Länge immer der Blick auf eine Betonwand gegeben (H3, H4 im Plan 14.4). Optisch ansprechender wirkt hier die Variante H2 - Quadermauerwerk ist aber kostenintensiv einzuschätzen. Der Lösungsansatz H5 - bewehrte Erde bietet ökologisch gesehen Potential durch Begrünung und Versickerungs-/Verdunstungsvermögen sowie die Wiederverwendung von vor Ort übrigen Erdstoffen aus dem Tiefbau. Dem gegenüber steht ein erhöhter Pflegeaufwand, wenn die Natur ihren Lebensraum zurückerobert.

Ruhender Verkehr:

Für den ruhenden Verkehr werden keine Flächen angeboten. Jedoch wurde für Wartungs- und Instandhaltungsfahrzeuge des Gewässerunterhaltungsverbandes Gera-Gramme (GUV) optional eine Fläche in die Planung aufgenommen, um Arbeiten am Mühlgraben ausführen zu können (St. 1+655).

ÖPNV:

Im Planungsabschnitt der GTS befinden sich zwei Haltestellen des ÖPNV (Haltestelle „Am Elsterberg“), die barrierefrei umzubauen sind. Der Umbau wird nach Zeichnungsunterlage „Regelplan Bushaltestelle“, Bl.-Nr. GTS 16.7 vorgeschlagen. Der Einsatz eines Kasseler Sonderbordes plus mit +22 cm Anschlag wird als Standard in der Stadt Erfurt eingesetzt. Die Fahrbahn ist im Haltestellenbereich mit halbstarrer Decke geplant. Die Haltestellen sind mit taktilen und optischen Elementen gemäß „Regelbauweisen zum barrierefreien Bauen/2022“ / 15 / auszustatten (siehe Planunterlage 16.7). Wetterschutzeinrichtung, Aushangfahrplan, Beleuchtung und Papierkorb sind als Ausstattung geplant. Sollten die SWE EVAG elektronische Fahrgastinformationen installieren wollen, gibt es im Zuge eines grundhaften Straßenbaus die Möglichkeit, diese vorzusehen oder vorzurüsten.
Die beiden Haltestellen werden gemäß Vorplanung versetzt zueinander eingeordnet und werden mit weiterführenden Gehwegabschnitten sowie mit abgesenkter Bordanlage (Rundbord +3 cm) als Querungshilfe vorgeschlagen.

Die Haltestelle Fahrtrichtung Bischleben wurde vom Altstandort um ca. 20 m südlich verschoben und liegt damit nördlich der Einmündung „Am Elsterberg“ bei St. 2+180. Ein Ausbau gemäß Regelzeichnung ist, was den Wartebereich für Fahrgäste betrifft, so nicht umsetzbar. Vorteil des Standortes ist der etwas breitere Gehweg (kombiniert mit dem Wartebereich für Fahrgäste). Die Einordnung eines Wetterschutzes im aufgeweiteten Gehwegbereich Zum Elsterberg wird möglich, ist für Fahrgäste noch sinnvoll erreichbar (Abstand zur Haltestelle ca. 12 m) und bietet mit Ausrichtung des Zutritts aus Südost Wind- und Regenschutz.
Die Sicht von im Elsterberg wartenden Kfz-Fahrern auf den übergeordneten Verkehr der GTS bei haltenden Bussen verschlechtert sich, jedoch ist zum einen davon auszugehen, dass Überholvorgänge auf Grund der Verkehrsbelegung nicht erfolgen und zum anderen die Wartezeit kurz ist, da die Busse nur zum Aus- und Einsteigen halten. Hilfreich kann die Aufstellung eines Verkehrsspiegels sein.

Die Haltestelle der Gegenrichtung verbleibt am Altstandort (Station 2+215), soll aber gemäß „Regelplan Bushaltestelle“, Bl.-Nr. GTS 16.7 barrierefrei umgebaut werden. Die vorhandene abfallende Böschung erfordert eine abfangende Stützwandkonstruktion zum Mühlgraben hin und ist mit Absturzsicherung (Sicherheitsgeländer bzw. nicht ersteigbare Wandkonstruktion) auszustatten Die ICE-Trasse ist von der Hinterkante Haltestelle ca. 7,50 - 10 m entfernt (Bezug = Mauer/Lärmschutzwand ICE-Strecke). Baumfällungen werden notwendig. Bordabsenkungen (Rundbord +3 cm) im Bereich der östlichen Haltestelle und im gegenüberliegenden Gehweg erleichtern das Queren für Fahrgäste.

Gehwege:
Variante A ist fahrbahnbegleitend außerhalb des OT Hochheim nicht mit Gehweg geplant. Erst ab Einmündung „Am Elsterberg“ wird der vorhandene Gehweg geringfügig um bis max. 0,40 m verbreitert wiederhergestellt. Die Verbreiterung geht zu Lasten der Fahrbahn, die gemäß Bestandsvermessung im Haltestellenbereich über ca. 6,75 - 7 m verfügt.

Bereich Am Elsterberg (AEB):
Fußgänger können den einseitig vorhandenen Gehweg der GTS folgend den Elsterberg erreichen.

Zufahrten:
Der Planungsabschnitt weist in der Örtlichkeit Garagen- und Wohngrundstückszufahrten auf, die meist einer Nutzung unterliegen. Einzelne Zufahrten sind zugewachsen und scheinbar nicht mehr in Benutzung. Die Vorplanungsunterlage weist alle vorgefundenen Zufahrten aus und sind mit einer lfd. Nummerierung in den Lageplänen versehen, da nicht immer eine Postadresse zugeordnet werden konnte. Im Rahmen der weiteren Planung sind gemeinsam mit dem AG und den betroffenen Anwohnern der Erhalt/Rückbau der Zufahrten abzuklären. Gegebenenfalls sind diese nachträglich über Sondernutzungserlaubnis zu legalisieren.
Im Stationsbereich 1+750 bis 1+780 wurden L-Elemente zur Errichtung/Befestigung einer Grundstückszufahrt (siehe lfd. Nr. <22> in den Straßenlageplänen) im Straßengrundstück errichtet. Hier kommt es zur Überschneidung von Straßenplanung/Hangsicherung und privater Anlage. Eine Überprüfung des Genehmigungssachstandes durch die Fachbehörde ist notwendig (genehmigt, im Nachgang legalisierbar oder Rückbau, da Grundstückserschließung über eine andere Zufahrt gegeben ist usw.).

Radverkehr:
Kann auf der Fahrbahn der GTS erfolgen. Eine sichere Befahrung und attraktive Führung bietet die Strecke über Nebenstraßen der OL Bischleben/Hochheim und den Geraradweg.

Einmündungen/Knotenpunkte:
Zum Planungsbereich gehört der plangleiche Knoten Am Elsterberg (AEB). Mittels Schleppkurven wurde das Ein-/Abbiegen mit dem Bemessungsfahrzeug 3-achsiges Müllfahrzeug geprüft. Bis auf das Ausfahren in Richtung Bischleben funktionieren die Ein-/Abbiegevorgänge konfliktarm und ohne Mitbenutzung der Gegenfahrspur der GTS aber mit teilweiser Benutzung der Gegenfahrspur AEB. Für das Ausfahren aus dem Elsterberg in die GTS Richtung Bischleben benötigt der 3-Achser die vollständige Breite der GTS. Auf Grund der geringen Häufigkeit des Abbiegevorganges, der zulässigen Geschwindigkeiten (innerorts) und der relativ guten Sichtverhältnisse auf den Verkehr der übergeordneten Straße wird vom Planer die Knotengeometrie beibehalten. Durch eine entsprechende Routenplanung der SWE Stadtwirtschaft kann diese Problematik entschärft werden. Eine Vergrößerung des Fahrbahnrandradius würde zu starken Eingriffen in das hängige Gelände führen, den Umbau des Durchlasses erfordern und eine deutliche Flächenvergrößerung des Einmündungsbereiches mit sich bringen. Solche großflächigen Knoten vermindern die Begreifbarkeit und führt oft zu Nebeneinanderaufstellung von Kfz, was es zu vermeiden gilt (Sichtbehinderung).
Eine Reduzierung der Radien zur Verkleinerung der Knotenpunktfläche ist nicht sinnvoll, da das gewählte Bemessungsfahrzeug 3-achsiges Müllfahrzeug dann die Gegenfahrbahn in der GTS mehr oder weniger immer mit nutzen muss.
Für PKW sind alle Ein-/Abbiegevorgänge ohne Mitbenutzung der Gegenfahrspur der GTS und AEB möglich.
Ein-/Ausfahrbedingungen für die Feuerwehr sind mit der vorliegenden Knotengeometrie gewährleistet.

Oberflächenentwässerung:

Die im mittleren Teilabschnitt konzipierte Rasenmulde (Tiefe ≥ 40 cm), eingeordnet im öffentlichen Straßengrundstück fasst das Hangwasser und die nicht zu vermeidenden Außengebietswässer. Mit Böschungsneigungen von 1:1,5 und flacher wird innerhalb des öffentlichen Straßengrundstückes an das Bestandsgelände angepasst. Fallen die Anpassung an den Bestand steiler als 1:1,5 aus sind Hangsicherungen vorzusehen - siehe obige Erläuterungen zur Hangsicherung. Eine Kennzeichnung der Bereiche enthalten die Straßenlagepläne.
Die Oberflächenentwässerung der Fahrbahn erfolgt überwiegend über die einseitig geneigte Fahrbahnfläche in Richtung Ost und versickert breitflächig über die Bankette in die angrenzenden (Grün-)Flächen. Ab Station 1+600 wird aus fahrdynamischem Grund ein Querneigungswechsel vorgeschlagen. Die Fahrbahn entwässert über Bankett in die westliche Rasenmulde. Ab Station 1+730 werden Hangsicherungen durch Gabionen o.ä. erforderlich. Damit muss eine gezielte Wasserführung und Ableitung erfolgen, die in der Vorplanung mit einer gepflasterten Muldenrinne und Straßenabläufen umgesetzt wurde.
Ein Straßenentwässerungskanal mit punktueller Ableitung unter der Straße hindurch in das Gewässer III. Ordnung Mühlgraben ist dann die Folge und genehmigungspflichtig. Ein Einleitantrag bei der UWB ist in der Phase Genehmigungsplanung zu stellen.
Mit Rückverwindung der Fahrbahn mit Neigung in Richtung Ost wird ab Station 1+805 auf ca. 100 m Länge die Einordnung von Abläufen entlang der Stützwandkonstruktion notwendig. Alternativ ist auch eine Lösung denkbar, bei der ca. alle 3-5 m in die Abdeckung/Kappe der Stützwand ein „Schlitz“ eingebracht wird, der punktuell aber engmaschig über die Böschung das Oberflächenwasser in Richtung Mühlgraben abschlägt und somit auch flächige Versickerung wirksam wird.

AEB:
Die Entwässerung der Oberflächen erfolgt über vorhandenen Straßengraben und Durchlass in der GTS. Es besteht nach derzeitigem Kenntnisstand kein weiterer Handlungsbedarf.

3.2.3 Variante B - Geh-/Radweg Nord; Hanggräben Süd, Mitte

Streckenabschnitt GTS-Süd - Station 0+045 bis 0+500

Der Planungsabschnitt ist der Übersichtsplanunterlage GTS 3.4-1B entnehmbar.

Fahrbahn:

Die zur Variante A erstellte Beschreibung gilt sinngemäß, außer:
Einseitig (östlich) ist ein 1 m breites Bankette ab Ende der Wohnbebauung im Anschluss an die Fahrbahn vorgesehen. Auf der Westseite wird eine Geh-/Radweganlage angeordnet. Im weiteren Verlauf der GTS wurde die Fahrbahn analog Variante A ebenfalls in Richtung Ost um bis zu 1 m verschoben, um am westlichen Brückenpfeiler der ICE-Trasse den kaum mehr vorhandenen Straßengraben durch eine Verrohrung ersetzen zu können.

ÖPNV:

- siehe Aussagen zu Variante A -

Gehwege:

Der westlich bis 0+090 mit rd. 4,90 m Breite vorhandene Gehweg mit Bushaltestelle des ÖPNV wird unverändert beibehalten und ab der Zuwegung zum Einkaufsmarkt Landwaren Bischleben (LaWaBi) St. 0+083 als Geh-/Radweg mit 3 m Breite fortgeführt. Die Abgrenzung zur Fahrbahn erfolgt mittels Bordanlage (Hochborde +12 cm bzw. Rundborde in Zufahrten). Östlich entsprechend Variante A.

Zufahrten:

- siehe Aussagen zu Variante A -

Radverkehr:

Kann auf der Fahrbahn der GTS erfolgen. Alternativ wird ein einseitig angeordneter Geh-/Radweg angeboten, der mit 3 m Breite gemäß ERA / 12 / zwar den Nutzungsansprüchen an den zu erwartenden Fußgänger- und Radverkehr erfüllen kann, jedoch mit einer Unterschreitung der empfohlenen Breite des Sicherheitstrennstreifens auf 0,50 m (außerorts 1,75 m angegeben) zur Vermeidung von hohem Kostenaufwand für Grunderwerb und weiteren Hangsicherungsmaßnahmen vorgeschlagen wird. Vom Planer wird trotz der Einschränkungen diese Variante angeboten, da sie bspw. auch älteren Menschen und

Kindern/Eltern mit Kindern die sichere Erreichbarkeit naher Ziele, wie bspw. Wohngrundstücke oder Kleingartenanlagen, gestattet. Für diesen Lösungsansatz spricht auch die außerorts auf 60 km/h begrenzte Geschwindigkeit auf der Fahrbahn der K 26.
Eine sichere Befahrung und attraktive Führung bietet auch in Variante B die Strecke über Nebenstraßen der OL Bischleben und den Geraradweg.

Einmündungen/Knotenpunkte:
Knoten Zum Kalkhügel (ZKH) - siehe auch Variante A.

Planungsseitig wird die Breite der Verkehrsfläche beibehalten, um auch die perspektivisch vorgesehen Nutzung/Erschließung von Schul-/Wohnbebauung Am Kalkhügel zu gewährleisten (Begegnung LKW/LKW auf Grund Gewerbe wurde vom Planer angesetzt). Es wird einseitig ein Bankette mit 0,75 m Breite vorgeschlagen, um die Oberflächenentwässerung zum vorhandenen Straßengraben zu gewährleisten. Nördlich der Fahrbahn wird ein Gehweg (B=2,50 m) angeboten, der durch den geplanten Geh-/Radweg entlang der GTS eine fußläufige Anbindung an die Ortslage Bischleben gewährleistet. Bordabsenkungen im Radienbereich gestatten eine gute fußläufige Querung. Die Gehweganordnung macht einen Grunderwerb erforderlich. Eine Reduzierung der Fahrbahnbreite auf 5,50 m bringt keine Verbesserung der Platzverhältnisse. Um mit der neuen Verkehrsanlage im vorhandene öffentlichen Straßengrundstück 152/1 zu bleiben, welches eine Gesamtbreite von rd. 12 m aufweist, müsste der Straßengraben in Lage und Geometrie überplant oder verrohrt werden. (nicht Gegenstand der vorliegenden Planung)
Fußgänger können den geplanten Gehweg und Radfahrer die Fahrbahn nutzen.
Die Radiengestaltung des Knotens gestattet eine Befahrung für LKW.

Oberflächenentwässerung:
Der ab 0+085 vorhandene straßenbegleitenden Straßengraben (GTS) wird durch eine Verrohrung ersetzt und unter dem geplanten Geh-/Radweg eingeordnet. Somit wird die schadlose Ableitung von Oberflächenwasser/Außengebietswasser in Richtung Bauwerk 109 nördlich der ICE-Brücke gewährleistet. Straßenabläufe sind soweit erforderlich vorzusehen.
Die Verrohrung ordnet sich im öffentlichen Straßengrundstück ein. An der ZKH ist der aus westlicher Richtung zufließende Graben gewässerfließtechnisch mittels Verrohrung und Schachtbauwerk (für Kontroll- und Instandhaltungszwecke) an die geplante Verrohrung parallel der GTS anzubinden.
Überwiegend erfolgt die Oberflächenentwässerung über die einseitig geneigte Fahrbahnfläche in Richtung Ost und versickert breitflächig über die Bankette in die angrenzenden (Grün-)Flächen.

Streckenabschnitt GTS-Mitte - Station 0+500 bis 1+350
Der Planungsabschnitt ist der Übersichtsplanunterlage GTS 3.4-2B und GTS 3.4-3B entnehmbar.

Fahrbahn:
Die zur Variante A erstellte Beschreibung gilt sinngemäß, außer:
Einseitig (östlich) ist ein 1 m breites Bankette im Anschluss an die Fahrbahn vorgesehen - ausgenommen Gehwegabschnitte/ÖPNV-Haltestelle. Auf der Westseite wird eine Geh-/Radweganlage angeordnet.
Die Sicherung durch Fahrzeugrückhaltesysteme entspricht sinngemäß der Variante A.

ARH:
- siehe Aussagen zu Variante A -

ÖPNV:
- siehe Aussagen zu Variante A -

Gehwege:
Der westlich geplante Geh-/Radweg wird mit 3 m Breite fortgeführt. Die Abgrenzung zur Fahrbahn erfolgt mittels Bordanlage (Hochborde +12 cm bzw. Rundborde in Zufahrten). Zwischen den beiden Einmündungen „Am Roten Hof“ - Station 0+544 und 0+677 gewährleistet der Geh-/Radweg die sichere fußläufige Erreichbarkeit der beiden Haltestellen für Anwohner und Besucher der Kleingartenanlagen. Hiermit kann eine höhere Akzeptanz zur Nutzung des ÖPNV erreicht werden.
Östlich der GTS wird kein Gehweg angeboten außer den verlängerten Haltestellenbereichen für eine Querungsstelle mit abgesenktem Bord (Rundbord +3 cm) und die Erreichbarkeit des Wasserweges an der Haltestelle „Wasserweg“.

Bereich ARH:
Aus Bischleben kommend können Fußgänger den kurzen Gehwegabschnitt bis zur Treppenanlage nutzen oder alternativ die Mischverkehrsfläche begehen. Von den Haltestellen her bis zur Treppenanlage zu den oben liegenden Wohngrundstücken werden fußläufige Flächen und Stufen angeboten. Somit ist eine fußläufige Andienung aus/in Richtung Bischleben und von/zu den Haltestellen gegeben.

Zufahrten:
- siehe Aussagen zu Variante A -

Radverkehr:
- siehe Aussagen zu Variante A -
Eine sichere Nutzung wird zusätzlich über den Geh-/Radweg angeboten.

Einmündungen/Knotenpunkte:
- siehe Aussagen zu Variante A -

Oberflächenentwässerung:
Die aus dem südlichen Teilabschnitt kommende, geplante Verrohrung wird fortgeführt und gewährleistet die schadlose Ableitung von Oberflächenwasser/Außengebietswasser bis zum zu erneuernden Bauwerk 109 (St. 0+510). Aus Richtung ARH wird optional die Verrohrung mit Gegengefälle ausgebaut und entwässert ebenfalls in BW 109.

Im Anschluss an die Einmündung ARH wird Hangwasser über eine flache Rasenmulde gefasst und kann mit Einlauf auf Bauwerk BW 108 aufgebunden werden.
Eine Kennzeichnung der Bereiche enthalten die Straßenlagepläne.
Überwiegend erfolgt die Oberflächenentwässerung der Fahrbahn über die einseitig geneigte Fahrbahnfläche in Richtung Ost und versickert breitflächig über die Bankette in die angrenzenden (Grün-)Flächen.

Bereich ARH:
- siehe Aussagen zu Variante A -

<u>Streckenabschnitt GTS-Nord - Station 1+350 bis 2+250</u>
Der Planungsabschnitt ist der Übersichtsplanunterlage GTS 3.4-3B und GTS 3.4-BA entnehmbar.

Fahrbahn:
Die zur Variante A erstellte Beschreibung gilt sinngemäß, außer:
Einseitig (östlich) ist ein 1 m breites Bankett im Anschluss an die Fahrbahn vorgesehen - ausgenommen Abschnitt mit Stützwand auf der Mühlgrabenseite. Auf der Westseite wird eine Geh-/Radweganlage angeordnet.
Die Sicherung durch Fahrzeugrückhaltesysteme entspricht sinngemäß der Variante A. Entlang der Hangsicherung auf der Westseite - in Variante B mit L-Elementen - liegen diese bei 3 m breitem Geh-/Radweg und angrenzendem 50 cm breitem Schotterstreifen noch innerhalb des „kritischen Abstandes“ von 4,50 m / 8 / und es bedarf einer Schutzeinrichtung. Sollte die Variante B weiter zu verfolgen sein, ist eine Verbreiterung des Geh-/Radweges aus 2 Gründen abzuwägen:

- eingeschränkte Breite der Geh-/Radweganlage nicht mehr regelwerkskonform
- bei Vergrößerung der Breite der Geh-/Radweganlage auf ≥ 4 m bei Beibehaltung Schotterstreifen vor dem L-Element kann die Schutzeinrichtung entfallen oder zumindest reduziert werden.

Die Ausführung nach Anstrich 2 wird zu einer deutlichen Kostenerhöhung führen, da die Stützelementhöhen zunehmen.

Bereich AEB:
- siehe Aussagen zu Variante A -

Hangsicherung:

- siehe Aussagen zu Variante A -

Die zur Variante A erstellte Beschreibung gilt sinngemäß, außer:
Möglichkeiten zur Hangsicherung zeigt die Planunterlage 14.4 - Hangsicherungsmaßnahmen H1 bis H5 im Zeichnungsteil der Vorplanung. Variante B greift in der Lageplandarstellung die Sicherung mittels L-Elemente (H4/H5 in Plan 14.4) auf.

Ruhender Verkehr

- siehe Aussagen zu Variante A -

ÖPNV:

- siehe Aussagen zu Variante A -

Gehwege:

Variante B ist fahrbahnbegleitend mit Geh-/Radweg geplant und stellt eine durchgehende Verbindung zwischen den beiden OT Bischleben und Hochheim her. Ab Einmündung „Am Elsterberg“ wird die Nebenanlage als einseitig geführter Gehweg hergestellt und geringfügig gegenüber dem Bestand verbreitert (um bis max. 0,40 m). Die Verbreiterung geht zu Lasten der Fahrbahn, die gemäß Bestandsvermessung im Haltestellenbereich über ca. 6,75 - 7 m verfügt.

Bereich AEB:

Fußgänger können dem einseitig vorhandenen Gehweg der GTS folgend den Elsterberg erreichen.

Zufahrten:

- siehe Aussagen zu Variante A -

Radverkehr:

- siehe Aussagen zu Variante A -

Einmündungen/Knotenpunkte:

- siehe Aussagen zu Variante A -

Oberflächenentwässerung:

Die im mittleren Teilabschnitt konzipierte Rasenmulde (Tiefe ≥ 20 cm), eingeordnet im öffentlichen Straßengrundstück direkt hinter der G/R-Anlage fasst das Hangwasser. Das Erfordernis von Rigolen und Überläufen ist im Entwurf zu prüfen.
Somit wird das Überströmen der Geh-/Radweganlage bei kleineren/normalen Regenereignissen vermieden und das Regenwasser kann dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt werden (Verdunstung, Versickerung). Bei stärkeren Regenereignissen wird bei Vollfüllung der Mulde ein Ablaufen über die Nebenanlage und Fahrbahn erfolgen und breitflächig in die östlichen Grünflächen abgeleitet. Dort kann das Regenwasser versickern/verdunsten und von den Pflanzen aufgenommen werden. Mit Böschungsneigungen von 1:1,5 und flacher wird innerhalb des öffentlichen Straßengrundstückes an das Bestandsgelände angepasst. Fallen die Anpassung an den Bestand steiler als 1:1,5 aus sind Hangsicherungen vorzusehen - siehe obige Erläuterungen zur Hangsicherung. Eine Kennzeichnung der Bereiche enthalten die Straßenlagepläne.
Die Oberflächenentwässerung der Fahrbahn erfolgt überwiegend über die einseitig geneigte Fahrbahnfläche in Richtung Ost und versickert breitflächig über die Bankette in die angrenzenden (Grün-)Flächen. Ab Station 1+600 wird aus fahrdynamischem Grund ein Querneigungswechsel vorgeschlagen. Die Fahrbahn entwässert über Bankett in die westliche Rasenmulde. Ab Station 1+730 werden Hangsicherungen durch L-Elemente o.ä. erforderlich. Damit muss eine gezielte Wasserführung und Ableitung erfolgen, die in der Vorplanung mit einer gepflasterten Muldenrinne und Straßenabläufen umgesetzt wurde. Ein Straßenentwässerungskanal mit punktueller Ableitung unter der Straße hindurch in das Gewässer III. Ordnung Mühlgraben kann die Folge sein und wäre genehmigungspflichtig. Ein Einleitantrag bei der UWB ist in der Phase Genehmigungsplanung zu stellen.

Mit Rückverwindung der Fahrbahn mit Neigung in Richtung Ost wird ab Station 1+805 auf ca. 100 m Länge die Einordnung von Abläufen entlang der Stützwandkonstruktion notwendig. Alternativ ist auch eine Lösung denkbar, bei der ca. alle 3-5 m in die Abdeckung/Kappe der Stützwand ein „Schlitz“ eingebracht wird, der punktuell aber engmaschig über die Böschung das Oberflächenwasser in Richtung Mühlgraben abschlägt und somit auch flächige Versickerung wirksam wird.

Bereich AEB:
- siehe Aussagen zu Variante A -

3.2.4 Variante C - Integrierter Ansatz

Der Variante C wurde der Regelquerschnitt RQ 11 für Straßen nach EKL 3 (RAL / 4 /) mit Integration von Planungsansätzen aus den Varianten A und B zu Grunde gelegt. Mit dem Ansatz, dass der Schwerverkehrsanteil 300 Fz/24h nicht überschreitet, kann in begründeten Fällen die Fahrstreifenbreite reduziert werden. Vor dem Hintergrund die umfangreichen Eingriffe in die Hangbereiche zu minimieren, wurden in Abstimmung mit dem AG für die Variante C folgende Regelbreiten festgelegt:

- Gesamtfahrbahnbreite 7,50 m
- Randstreifenbreite jeweils 0,50 m
- Bankettbreite jeweils 1,50 m

Für eine Straße der EKL 3 wird der Fahrbahnrand mit Schmalstrich markiert. Damit kann eine abmarkierte Breite von 6,50 m zur Verfügung gestellt werden. In der Fahrbahnmitte wird eine einfache Leitlinie oder Fahrstreifenbegrenzung (je nach Erfordernis) zur Trennung der Fahrtrichtungen aufgebracht. Die Fahrstreifenbreiten ergeben sich somit zu je 3,25 m je Fahrtrichtung.

<u>Streckenabschnitt Süd - Station 0+045 bis 0+500</u>
Der Planungsabschnitt ist der Übersichtsplanunterlage GTS 3.4-1C entnehmbar und erstreckt sich von der Ortslage Bischleben bis zur Einmündung ARH (Süd).

Fahrbahn:
Die bituminöse Gesamtfahrbahnbreite beträgt 7,50 m. Ohne Nebenanlagen und mit Markierung der Randstreifen ergeben sich 6,50 m Fahrbahnbreite (je 3,25 m je Fahrtrichtung). An der Planungsgrenze Station 0+045 (innerorts, nördlich der Adolf-Herzer-Straße) wird der Fahrbahnquerschnitt von 6,25 m zwischen den Bordanlagen aufgegriffen und bei Station 0+090 auf rd. 6,50 m Breite verbreitert. Am Ortsausgang (Station 0+265) wird der Planungsquerschnitt von 6,50 m mittels Markierung realisiert. Ab Ende der östlichen Wohnbebauung schließt ein 1,50 m breites Bankett an die Fahrbahn an.

Zur Einordnung der Straßenkonstruktion einschließlich der Bankette in das öffentliche Straßengrundstück wurde im Stationsbereich 0+100 bis 0+275 eine Verschiebung der Fahrbahn um bis zu 1 m in westliche Richtung vorgenommen. Im weiteren Verlauf der GTS wurde die Fahrbahn überwiegend in Richtung Ost um bis zu 1 m verbreitert, um den Querschnitt zu realisieren.
An den Brückenpfeilern der ICE-Trasse rückt der westliche Fahrbahnrand um i.M. 0,50 m in die vorhandene Fahrbahn. Somit kann ein Bankett von 1,50 m und ein kurzer Verrohrungsabschnitt für den Graben hergestellt werden, da die Herstellung des Straßengrabens an dieser Stelle nicht mit ausreichender Tiefe und Querschnittsfläche möglich sein wird (Fundamente des Brückenbauwerks, befestigter Hang). Mit Verbreiterung der Fahrbahn von rd. 6,20 m auf 7,50 m verringert sich der Abstand zum östliche Brückenpfeiler um rd. 1,90 m auf ≥ 2,00 m. Der Abstand westlicher Brückenpfeiler zum Fahrbahnrand erhöht sich auf ≥ 3,75 m (bisher 3,45 m). Eine Sicherung durch Fahrzeugrückhaltesysteme ist gemäß tabellarischer Übersicht im Anhang (Anlage 2) des Erläuterungsberichtes beidseitig im Bereich der ICE-Brücke vorzusehen.
Der Höhenverlauf (Gradiente) der GTS entspricht bis 0+410 ca. dem Bestand. Im weiteren Verlauf wird die Gradiente gegenüber dem Bestand angehoben (bis zu 25 cm bei 0+500), um im kommenden Planungsabschnitt verbesserte Anbindebedingungen für die ARH zu schaffen sowie genügend Überdeckung für die BW 108 und 109 zu gewährleisten. Im hier beschriebenen Abschnitt Süd betragen die Längsneigungen mind. 0,50 % und die Wannenhalbmesser H=3400 m innerorts und H=5000 m außerorts.

ÖPNV:

Im Planungsabschnitt befindet sich eine bereits barrierefrei umgebaute Haltestelle (0+070); in der Gegenfahrtrichtung ist südlich der Adolf-Herzer-Straße außerhalb des Planungsbereiches eine ebenfalls barrierefrei umgebaute Haltestelle vorhanden. Handlungsbedarf besteht nach derzeitigem Kenntnisstand nicht. Sollten die SWE EVAG elektronische Fahrgastinformationen installieren wollen, gäbe es im Zuge eines grundhaften Straßenbaus die Möglichkeit, eine entsprechende Ausstattung vorzusehen oder vorzurüsten.

Nebenanlagen Gehwege/Geh-/Radwege:

Östlich ergibt sich die Möglichkeit, die nicht mehr heutigen Ansprüchen genügende Gehwegbreite von 1,35 m bis 1,50 m ab Station 0+075 zu erhöhen. Die Fläche wird dem Straßenkörper entzogen ohne die Fahrbahn unter 6,50 m Breite zu reduzieren. Der Gehweg kann auf bis zu 1,95 m bei Station 0+105 verbreitert werden und bietet den Anwohnern eine sichere und komfortablere Nutzung. Auch wird die Sicht auf den Kfz-Verkehr der GTS für ausfahrende PKW an der Ausfahrt Haus-Nr. 72 verbessert. Der Gehweg endet am letzten bebauten Grundstück.
Der westlich bis 0+090 mit rd. 4,90 m Breite angeordnete Gehweg mit Bushaltestelle des ÖPNV wird beibehalten. Ab dem abzweigenden Gehweg zum Einkaufsmarkt Landwaren Bischleben (LaWaBi) wird ein Geh-/Radweg in 3 m Breite bis zur Einmündung ZKH (Zum Kalkhügel) angeboten und kann gemäß Lageplan Bl.-Nr. 5.1-1C bis an oder alternativ gemäß Detail im vorbenannten Plan bis in die Straße ZKH geführt werden. Eine Anpassung bzw. ein Umbau des Einlaufbauwerkes der Straßengräben aus der Ortslage und entlang der ZKH ist in beiden Varianten erforderlich.
Eine Variante zur Weiterführung des Fußgänger- und Radverkehrs wird ab Station 0+217 auf der Ostseite als Variante C1 vorgeschlagen. Mit Querung der GTS bei Station 0+220 kann der Fußgänger/Radfahrer den auf der Ostseite beginnenden, 3 m breiten Geh-/Radweg erreichen. Vor dem Ortsausgangsschild verschwenkt die Geh-/Radweganlage und wird in 2,50 m Breite im Abstand von 2,80 m zum Fahrbahnrand bis kurz vor die Einmündung ARH geführt. Am Brückenbauwerk ICE-Trasse wird der Fußgänger/Radfahrer hinter dem Brückenpfeiler geführt. Bei der Verschwenkung ist die Zaunanlage der Regenrückhaltungsfläche der DB AG anzupassen; Eingriffe in das Bauwerk selbst sind nicht erforderlich.

Zufahrten:

Auf der Westseite ist die Zufahrt zum Schulgelände (St. 0+082) ggf. von einer geringfügigen Bordkorrektur betroffen. Für die bei 0+123 vorhanden Zufahrt zum LaWaBi sind Anpassungen in Lage und Höhe resultierend aus der oben beschriebenen Fahrbahnverschiebung notwendig, aber unkritisch. Östlich sind 2 Wohngrundstückszufahrten betroffen, für die sich die Ein-/Ausfahrbedingungen durch Verbreiterung der Nebenanlage verbessern lassen. Im weiteren Straßenverlauf bindet außerhalb der Ortslage die Zufahrt (lfd. Nr. <4>) des wasserwirtschaftlichen Grundstücks Pumpstation Bischleben an die GTS an. Mit Verbreiterung der GTS und Anordnung von Bankett, Versickerungsmulde und Geh-/Radweg wird das Versetzen der Toranlage erforderlich, um die Neigung der Zufahrt auf max. 15% zu begrenzen (Befahrbarkeit!). Ohne Geh-/Radweganlage ist dies nicht erforderlich.
Weitere Zufahrten stellen der ICE-Bedienweg (lfd. Nr. <5>) und die Andienung des Flurstückes 141/3 (Zufahrt lfd. Nr. <6>) dar, die auf Grund der Fahrbahnverbreiterung in Richtung Ost in Lage und Höhe anzupassen sind. Für den ICE-Bedienweg ist dies unkompliziert machbar. In der Zufahrt zum Flurstück 141/3 sind in beiden Lösungsvarianten (mit und ohne Geh-/Radweg) die Neigungen ≤ 15% in der Zufahrt nur mit Versetzen der Toranlage und Höhenanpassung auf dem Grundstück machbar. Ggf. ist es sinnvoll die Zufahrt in den Wasserweg zu verlegen. Eine Prüfung wird empfohlen.

Radverkehr:

Kann auf der Fahrbahn der GTS erfolgen. Eine sichere Führung bis zur Einmündung ARH (Süd) bietet der Ansatz nach Variante C1 - Geh-/Radweg. Als Ziele sind die Wohnbebauung ARH und die Kleingartenanlagen zu benennen, die mit E-Bikes durchaus erreichbar sind.
Eine weitere sichere Befahrung und attraktive Führung nach Hochheim bietet die Strecke über Nebenstraßen der OL Bischleben und den Geraradweg.

Einmündungen/Knotenpunkte:

Zum Planungsbereich gehört der plangleichen Knoten Zum Kalkhügel (ZKH). Die Straße ZKH dient der Erschließung von wenigen Wohn- und Gewerbegrundstücken sowie der Andienung des ICE-Bedienweges. Die als Sackstraße verkehrsrechtlich gekennzeichnete Mischverkehrsfläche verfügt über eine Breite von ca. 6 m. Bankette sind im Bestand nicht erkennbar. Planungsseitig wird die Breite der Verkehrsfläche von 6 m beibehalten, um auch die perspektivisch vorgesehen Nutzung/Erschließung von Schul-/Wohnbebauung im Bereich Kalkhügel zu gewährleisten. Der Begegnungsfall LKW/LKW wurde auf Grund des ansässigen Gewerbes zu Grunde gelegt. Die Einmündungsradien wurden dem entsprechend mit Korbbogen R_2 = 5 m gestaltet. Die Radiengestaltung des Knotens gestattet eine Befahrung für LKW.
Beidseitig werden Bankette mit 1,50 m Breite vorgeschlagen. Das nördliche Bankett kann ohne bauliche Veränderung des Straßengrabens oder Grunderwerb nicht mehr vollständig im öffentlichen Straßengrundstück eigeordnet werden. Eine Reduzierung der Fahrbahnbreite auf 5,50 m wäre ein Lösungsansatz, müsste jedoch vor dem Hintergrund der zukünftigen Nutzung der Verkehrsfläche beleuchtet werden (Klärung Mischverkehrsfläche oder Fahrbahn mit Gehweganlage z.B.).
Um die Oberflächenentwässerung zum vorhandenen Straßengraben zu gewährleisten ist die Querneigung der Verkehrsfläche entsprechend herzustellen.

Oberflächenentwässerung:

Der ab 0+085 vorhandene straßenbegleitende Straßengraben kann mit Einordnung des Geh-/Radweges in der vorhandenen Lage und Geometrie nicht mehr eingeordnet werden. Als Ersatz zur Aufnahme und schadlosen Ableitung von Oberflächenwasser der Nebenanlage und von Außengebietswasser wird eine gepflasterte Mulde von 0,80 m Breite und 20 cm Stichtiefe hinter der Nebenanlage bis Zufahrt LaWaBi (Station 0+117) vorgeschlagen. Die gepflasterte Mulde erhält am Beginn der Zufahrt einen Schacht mit Bergablaufaufsatz und schlägt in einen geplanten Regenwasserkanal ab. Nach der Zufahrt wird die gepflasterte Mulde beginnen mit 0,60 m Breite und 15 cm Stichtiefe, fortführend mit bis zu 1,20 m Breite und 30 cm Stichtiefe bei Station 0+190 eingeordnet und mit ca. 3 Muldenabläufen ausgestattet. Abschlag erfolgt in den in der Nebenanlage fortgeführten geplanten RW-Kanal. Im Anschluss daran kann eine Rasenmulde/Straßengraben mit Breite 1,40 bis 2,40 m (Tiefe 40 bis 70 cm) wieder hergestellt werden. Der geplante RW-Kanal schlägt bei 0+220 in den Straßengraben ab. Abschnittsweise sind L-Elemente an der Grundstücksgrenze vorgesehen.

Nach dem Durchlass im Einmündungsbereich der ZKH (Station 0+230) wird der Straßengraben mit Breite 2,40 m und 0,70 m Tiefe in der Lage angepasst wieder hergestellt und gewährleistet die schadlose Ableitung von Oberflächenwasser/Außengebietswasser in Richtung Bauwerk 109 nördlich der ICE-Brücke. Eine 20 m lange Verrohrung an der der ICE-Brücke gewährleistet das Transportvermögen im ansonsten eingeschränkten Grabenquerschnitt.

Der Straßengraben ordnet sich im öffentlichen Straßengrundstück ein. Er erhält aus dem Bereich ZKH Zulauf von einem weiteren Straßengraben. Für die Funktionalität sind die Rohrdurchlässe am Landwarenhaus Bischleben LaWaBi und der Einmündung ZKH als Ersatzneubau herzustellen und mit Ein-/Auslaufböschungsstück oder Herdmauer oder Fertigteilen auszustatten (Planung erfolgt in der nächsten Planungsphase).

Die Entwässerung der Fahrbahn GTS erfolgt innerorts in Richtung östliche Bordanlage mit Ablauf bzw. wird ab Ende Bebauung über Bankett und die angrenzenden (Grün-) Flächen breitflächig versickert. . Die an den vorhandenen Ablauf St. 0+095 angeschlossenen Fläche ist zu prüfen und ggf. ein weiterer Ablauf vorzusehen
Außerorts erfolgt die Oberflächenentwässerung über die einseitig geneigte Fahrbahnfläche in Richtung Ost und versickert breitflächig über die Bankette in die angrenzenden (Grün-) Flächen. Beim Planungsansatz C1 - Geh-/Radweg zwischen ZKH und ARH (Süd) - wird zwischen Bankett und Geh- /Radweg eine Versickerungsmulde (B=1,30 m, T=20 cm) angelegt.

Streckenabschnitt Mitte - Station 0+500 bis 1+350

Der Planungsabschnitt ist der Übersichtsplanunterlage GTS 3.4-2C und GTS 3.4-3C entnehmbar und erstreckt sich von ARH (Süd) bis nördliche Einmündung WAW.

Fahrbahn:

Die Fahrbahnbreite incl. Randstreifen beträgt 7,50 m und ist damit um bis zu 1,50 m breiter als im Bestand. Mit Abmarkierung der Randstreifen ergeben sich je Fahrtrichtung 3,25 m Fahrstreifenbreite. Bankette mit 1,50 m Breite schließen i.d.R. beidseitig an die Fahrbahn an - ausgenommen Gehwegabschnitte/ÖPNV-Haltestellen. Die Fahrbahn liegt i.d.R. im Straßengrundstück ca. auf Bestandstrasse. Die Verbreiterung der Fahrbahn erfolgte überwiegend auf der Ostseite (Talseite). Durch die Fahrbahnverbreiterung und die Anpassung der Radien gemäß RAL-Empfehlung / 4 /, für die EKL 3 auf R ≥ 300 m (15% Unterschreitung des gemäß RAL empfohlenen Mindestradius wurde im Streckenabschnitt 0+550 bis 0+640 angesetzt) werden bisher unbefestigte Flächen beansprucht und das talseitige Bankett sowie die Geländeanpassungen (Böschungen) erfordern Grunderwerb.

Eine Sicherung durch Fahrzeugrückhaltesysteme kann gemäß tabellarischer Übersicht in der Anlage 2 des Erläuterungsberichtes im Bereich der Bauwerke 108 und 109 ein- bzw. beidseitig notwendig werden, wenn die Herdmauern wie im Bestand in unmittelbarer Nähe zum Fahrbahnrand verlaufen. (Eine Entscheidung zum Erfordernis erfolgt mit Feststehen der Lösung für den Ersatzneubau der Bauwerke.) Weitere Abschnitte mit Einsatz von Schutzeinrichtung können bei vorhandenen privaten Einfriedungen (Mauern) oder dem Einsatz von L-Elementen zur Höhenanpassung bzw. Eingriffsminimierung in den Hang notwendig werden (siehe Lageplanunterlagen und Anlage 2 des Erläuterungsberichtes). Die detaillierte Planung erfolgt in der Entwurfsplanung/Genehmigungsplanung an Hand der dann festgeschriebenen Vorzugslösung.

Der Höhenverlauf (Gradiente) der GTS entspricht ca. dem Bestand bzw. wurde eine leichte Überhöhung von i.M. 10 cm vorgesehen. Im Bereich der Bauwerke BW 108/109 des o.g. südlichen Abschnittes wird die Gradiente gegenüber dem Bestand um bis zu 25 cm angehoben, um verbesserte Anbindebedingungen für die Straße ARH zu schaffen. Die Längsneigungen bewegen sich zwischen 0,35 % und 1,85 %. Bei den Kuppenhalbmessern wurde mit H=5000 m die Empfehlung nach RAL / 4 / umgesetzt. Die Wannenhalbmesser betragen zwischen H=3000 m und H=5000 m.

Am Roten Hof (ARH):

Zum Planungsabschnitt gehört die Straße ARH mit einer Mischverkehrsflächenbreite von 3 m zzgl. 2 punktueller Ausweich-/Begegnungsstellen mit 2 m Breite. Die Aufstelllänge ist ausreichend für 3 bzw. 2 PKW. Hinzu kommen die Verziehungen für Ein- und Ausfahrt. Gegenüber Variante A/B, die ein zusammengefasste Aufstellfläche ausweist, orientiert sich Var. C am Bestand. Hierdurch kann die Eingriffstiefe in den Hang in Var C reduziert werden.

Beidseitig sind Bankette mit 0,50 m Breite vorgesehen; rechts/Nord um 0,25 m gegenüber Var. A/B reduziert, da in Var. C keine Leitplanken vorgesehen sind. Die in Var. A/B gegen Abkommen von der Fahrbahn - im Wesentlichen im Winter bei Glätte - vorgeschlagenen Fahrzeugrückhaltesysteme, sind kosten- und unterhaltungsaufwändig. Ein Querneigungswechsel in der Mischverkehrsfläche in Richtung Hang (Süd), Hochborde (Wasserführung) mit anschließendem 50 cm breitem Seitenstreifen in Bankettmaterial zur Sicherstellung des Lichtraumprofils bis zum Hang/zur Hangsicherung sind die deutlich kostengünstigere Lösung und erfordern wenig Unterhaltungsaufwand.

Die Hangseite benötigt auch in Var. C fast durchgängig eine Sicherung, wie z.B. durch L-Elemente. Talseitig sind Hangsicherungen durch L-Elemente abschnittsweise erforderlich, um geringfügige Verbreiterungen der Mischverkehrsfläche auf 3 m zu realisieren. Die Bereiche sind in den Lageplanunterlagen durch Farbschraffur kenntlich gemacht.

ÖPNV:

Im Planungsabschnitt der GTS befinden sich vier Haltestellen des ÖPNV (2 Haltestellen „Am Roten Hof“, 2 Haltestellen „Wasserweg“), die barrierefrei umzubauen sind. Der Umbau wird nach Zeichnungsunterlage „Regelplan Bushaltestelle“, Bl.-Nr. GTS 16.7 vorgeschlagen. Der Einsatz eines Kasseler Sonderbordes plus mit +22 cm Anschlag wird als Standard in der Stadt Erfurt eingesetzt. Die Fahrbahn ist im Haltestellenbereich mit dem Regelaufbau der Fahrbahn geplant (keine halbstarre Decke). Die Haltestellen sind mit taktilen und optischen Elementen gemäß „Regelbauweisen zum barrierefreien Bauen/2022“ / 15 / auszustatten (siehe Planunterlage GTS 16.7). Aushangfahrplan, Beleuchtung und Papierkorb sind als Ausstattung geplant. Wetterschutzeinrichtungen sind nicht vorgesehen. Sollten die SWE EVAG elektronische Fahrgastinformationen installieren wollen, gibt es im Zuge eines grundhaften Straßenbaus die Möglichkeit, diese vorzusehen oder vorzurüsten.

Die beiden Haltestellen „Am Roten Hof“ und die beiden Haltestelle „Wasserweg“ sind gegenüberliegend eingeordnet und werden mit weiterführenden Gehwegabschnitten im notwendigen Umfang mit reduzierter Länge gegenüber Var. A hergestellt. Abgesenkte Bordanlagen (Rundbord +3 cm) als Querungshilfen vorgeschlagen. Die Haltestelle „Am Roten Hof“ Fahrtrichtung Bischleben wurde am Altstandort (nördlich der Einmündung „Am Roten Hof“ Nord (St. 0+690) eingeordnet. Die stadteinwärtige Bushaltestelle wurde um ca. 27 m in Richtung Süd verschoben und somit gegenüber der stadtauswärtigen Haltestelle eingeordnet. Eine Vorankündigung auf querende Fußgänger vor der Kurve (Station 0+585) ist in der nächsten Planungsphase zu prüfen.
Die Einordnung einer Mittelinsel als Querungshilfe zwischen den versetzten Haltestellen ist ohne Grunderwerb und Hangsicherungen nicht möglich. Auf Grund der eingeschätzten geringen Frequentierung der Haltestellen wird daher davon abgesehen.

Die stadtauswärtige Haltestellen Wasserweg wurde in Richtung Einmündung WAW verschoben, um eine möglichst geradlinige Anfahrt für den Bus bereitzustellen. Der sich anschließende Kurvenradius wurde von R=225 m auf R=300 m geändert und somit „weicher“ gestaltet. Detailabstimmungen mit der EVAG sind in der nächsten Planungsphase mit der Vorzugsvariante der Straßenplanung vorzunehmen.

Alle 4 Haltestellen sind für Gelenkbusse geeignet; d.h. eine entsprechende Verlängerung der Haltestellen gegenüber dem Bestand wurde vorgesehen.

Gehwege:

Zwischen den beiden Einmündungen „Am Roten Hof“ - Station 0+544 und 0+677 wird auf der Westseite der GTS ein Gehweg mit 2,00 m Breite vorgeschlagen, der die sichere fußläufige Erreichbarkeit der beiden Haltestellen für Anwohner und Besucher der Kleingartenanlagen gewährleistet. Hiermit kann eine höhere Akzeptanz zur Nutzung des ÖPNV erreicht werden. Der Gehweg wird gemäß RAL / 4 / mit 1,75 m von der Fahrbahn abgesetzt. Die Breite des Gehweges genügt dem zu erwartenden Fußgängeraufkommen und ermöglicht maschinellen Winterdienst.
Der Gehweg endet an der nördlichen Einmündung ARH mit Bordabsenkung als Querungshilfe zu den Haltestellen.

Die stadteinwärtige Haltestellen „Wasserweg“ erhält einen kurzen Gehwegabschnitte bis in den WAW. Querungshilfen in Form abgesenkter Borde (Rundbord +3 cm) erleichtern die Erreichbarkeit des WAW und der stadtauswärtigen Haltestelle. Letztere wird als „Insel“ angeboten ohne weiterführende Gehwege. Die heutigen Haltestellen bedingen teilweise ein Laufen auf der Fahrbahn oder in den Grün-/ Wiesenflächen. Die vorliegende Lösung bietet dahingehend mehr Komfort und Sicherheit für die Fußgänger.

<u>ARH:</u>

Fußgänger können die Mischverkehrsfläche im Einmündungsbereich queren und die im Ersatzneubau herzustellende Treppenanlage zu den oben liegenden Wohngrundstücken über die angebotene 2 m breite Nebenanlage erreichen. Die für einen Ersatzneubau vorgesehene Treppenanlagen, die die fußläufige Erreichbarkeit der Wohngrundstücke 1-4 auf kurzem Wege gestattet, soll mit 1,50 m lichter Breite, Geländer, barrierefrei (d.h. kontrastreich für sehgeschädigte Personen) und mit Beleuchtung ausgestattet werden. Die 2. Bestandstreppe (Station 0+130) ist derzeit für den Rückbau vorgesehen; eine endgültige Entscheidung durch den AG steht noch aus.

Zufahrten:

- *Aussagen analog Variante A -*

Radverkehr:

Der als zusätzliches Angebot für Fußgänger und Radfahrer mit Variante C1 zwischen ZKH und ARH (Süd) vorgestellte Geh-/Radweg endet bei Station 0+530 und wird in dem hier beschriebenen Streckenabschnitt nicht fortgesetzt. Zielverkehr ARH (Anwohner, Kleingärtner) wird über die Mischverkehrsfläche ARH weitergeleitet. Richtung Hochheim wird der Radfahrer auf der Fahrbahn der GTS geführt.
Eine sichere Befahrung und attraktive Führung von Bischleben nach Hochheim bietet die Strecke über Nebenstraßen der OL Bischleben und den Geraradweg.

ARH:
Radfahrer nutzen gleichberechtigt die Mischverkehrsfläche.

Einmündungen/Knotenpunkte:

- *Aussagen analog Variante A -*

Oberflächenentwässerung:

Aus Richtung ARH (südliche Einmündung, Station 0+545) wird der begleitende hangseitige Straßengraben in etwa mit dem Straßengefälle in Richtung BW 109 geführt und entwässert über das BW 109 in den „Roter Hof Graben“. Die Grabengeometrie ist mit 1,20 m bis 2,40 m Breite und einer Tiefe von mind. 0,40 m am geplant. Böschungen steiler als 1:1,5 müssen konstruktiv befestigt werden.

Die aktuelle Abflusssituation des Roter Hofgraben muss durch Gewässerausbau und Neubau der Brückenbauwerke grundhaft verbessert werden, so dass die in nachfolgender Abbildung dargestellten Abflussverhältnisse mit Ausuferung nicht mehr zu erwarten sind.

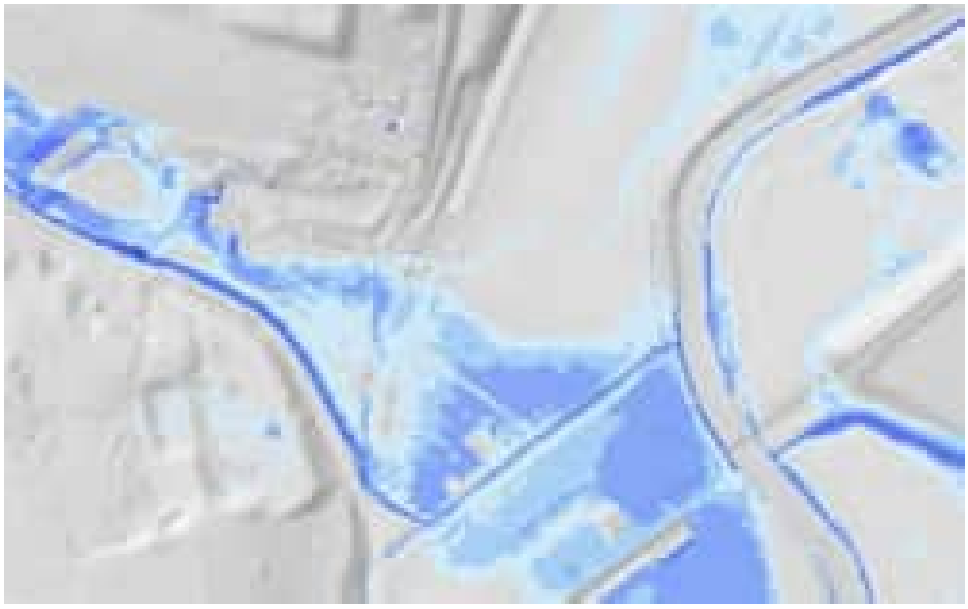


Abb.: 2: Auszug TH Starkregen (Geoportal Thüringen) - Bereich Einmündung ARH/GTS

Im Anschluss an die Einmündung ARH bis Station 0+625 wird daher eventuelles Hangwasser über eine geplante Rasenmulde (Nachprofilierung mit Gehwegbau erforderlich) gefasst und örtlich versickert bzw. der Überlauf vor Bauwerk BW 108 dem Gewässer wieder zugeführt. Hierbei wird die zu berücksichtigende Problematik von Quell- und Schichtenwasserandrang oberhalb ARH Nr. 7 beachtet. Es wird eine Verlängerung der vorhandenen Dränageleitung/Ableitung der Quell- und Schichtenwässer als FSP-Kanal DN 300 vorgesehen, die am vorhandenen Schachtbauwerk oberhalb Haus-Nr. 7 das Wasser übernimmt und in Richtung „Roter Hof Graben“ ableitet. Sicker- und Schichtenwasser kann im Abschnitt zwischen BW 108 und Station 0+625 durch den Einsatz eines DN 300 Teilsickerrohres bis zum BW 108 geführt und in den Roter Hof Graben abgeschlagen werden.

Ab Station 0+740 bis etwa 0+980 werden auf der Hangseite 2 m breite und 40 cm tiefe Rasenmulden mit Versickerungsfunktion angeordnet. Diese sind gegenwärtig abflusslos gestaltet und durch die Grundstückszufahrten unterbrochen. Das Erfordernis von zusätzlichen Rigolen ist in der Entwurfsplanung und mit Berücksichtigung des dann vorliegenden Baugrundgutachtens zu prüfen.

Ausweislich der Starkniederschlagsabflusskarten sind im Abschnitt GTS-Mitte lokale Hangwässer aus dem Außengebiet nicht auszuschließen. Hier wird die Anordnung eines Durchlasses im Bedarfsfall nicht hinreichender Versickerung zu prüfen sein.

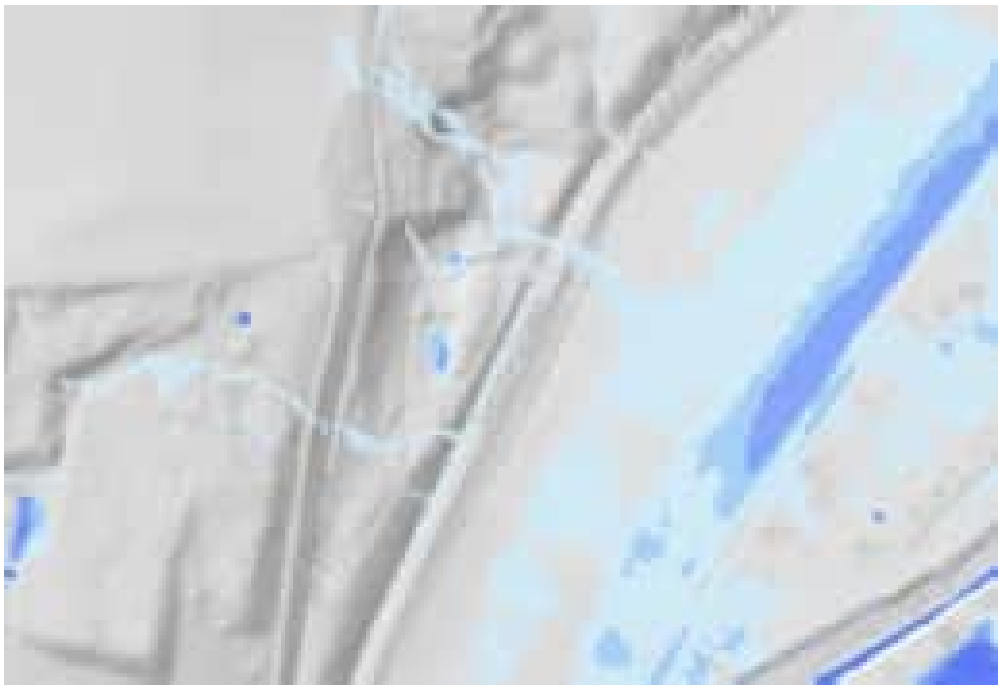


Abb.: 3: Auszug TH Starkregen (Geoportal Thüringen) - Bereich GTS Mitte

Die leicht vertieften Rasenmulden ordnen sich im öffentlichen Straßengrundstück ein. Mit Böschungsneigungen von 1:1,5 und flacher wird innerhalb des öffentlichen Straßengrundstückes an das Bestandsgelände angepasst. Fallen die Anpassung an den Bestand steiler als 1:1,5 aus sind Hangsicherungen (z.B. L-Elemente) vorzusehen. Eine Kennzeichnung der Bereiche enthalten die Straßenlagepläne.

Überwiegend erfolgt die Oberflächenentwässerung der Fahrbahn über die einseitig geneigte Fahrbahnfläche in Richtung Ost und versickert breitflächig über die Bankette in die angrenzenden Grünflächen. In Kurven wird das Gefälle zum Kurveninnenrand ausgeführt.

<u>Bereich ARH:</u>
Die Entwässerung der Oberflächen des Außengebietes und der Verkehrsflächen erfolgt in den „Roter Hof Graben“, der an der GTS durch das überplante BW 108 abfließt. Ab dem Knoten GTS/ARH (Süd) wird die Querneigung der Mischverkehrsfläche in Richtung Hang ausgebildet. Ein geplanter Hochbord übernimmt die Wasserführung. Punktuell wird das Oberflächenwasser durch Abläufe gefasst und in den „Roter Hof Grabe“ abgeschlagen. Dieser Planungsansatz gewährleistet eine sichere Befahrung auch in den Wintermonaten (Glättegefahr). Kosten- und unterhaltungsaufwändige Fahrzeugrückhaltesysteme können vermieden werden.

Bei Station 0+184 (Achse ARH) ist das BW 191 zu erneuern. Über dieses Bauwerk werden zwei Wohn- und ein landwirtschaftlich bewirtschaftetes Grundstück angedient. Für den Ersatzneubau siehe Punkt 15 - Ingenieurbauwerke (Bestandteil der Gesamtunterlage). Ein „Notüberlauf“ am BW 191, gestaltet als 3 m breite Mulde (Stichtiefe rd. 20 cm), gewährleistet bei Verlegungen im Zulaufbereich des BW 191 eine gezielte Ableitung und ist für Kfz befahrbar.

Streckenabschnitt GTS Nord - Station 1+350 bis 2+250

Der Planungsabschnitt ist der Übersichtsplanunterlage GTS 3.4-3C und GTS 3.4-4C entnehmbar und erstreckt sich von der nördlichen Einmündung WAW bis Am Elsterberg AEB in der Ortslage Hochheim.

Fahrbahn:

Die bituminös befestigte Fahrbahnbreite beträgt 7,50 m und entspricht und ist damit mind. 1 m breiter als im Bestand. Beidseitig schließen 1,50 m breite Bankette an die Fahrbahn an - ausgenommen Abschnitt mit Stützwand auf der Mühlgrabenseite (Talseite). Im Bestand ist teilweise das hangseitige Bankett nicht (mehr) vorhanden (1+700 bis 2+030) und Straßengräben/-mulden fehlen (1+700 bis 2+125). Die Variante C beseitigt diese Defizite durch Anordnung eines 1,50 m breiten Bankettes mit anschließender, 2 m breiter Rasenmulde mit Versickerungsfunktion (ggf. mit Rigolen). Dies erfordert einen erheblichen Flächenbedarf gegenüber der Bestandstraße (i.M. 4,00 m Mehrbreite).
Eine ausschließliche Verbreiterung der Verkehrsanlage im Bereich Station 1+400 bis 1+725 in den Talbereich ist hier nicht möglich. Es Handelt sich um einen Prallhangbereich des Gewässers mit entsprechendem Verlust von Retentionsvolumen, Eingriff in den Schutzstreifen des Gewässers I. Ordnung „Gera“ und wäre mit erheblichem finanziellem Aufwand verbunden. Für diesen Abschnitt wäre auf Grund der Höhendifferenz und der Herstellung der erforderlichen Tragfähigkeit durch Bauwerke/Stützwandkonstruktion ein erheblicher Sicherungsaufwand talseitig zu erwarten.
Die dann aufwändige Böschungssicherung bewirkt zusätzlich noch Probleme bzgl. Bautechnologie und Baudurchführung. Die Nähe zur ICE-Strecke ist ebenfalls zu beachten. Darüber hinaus ist der Gewässerrandstreifen als besonders nach §30 ThürNatg geschützter Bereich sensibel hinsichtlich baulicher Veränderungen. Zusammenfassend wird in diesem Abschnitt die Achslage in Richtung Hang orientiert, auch wenn hier Hangsicherungsmaßnahmen durch Anordnung von L-Elementen erforderlich werden.

In Variante C wurde versucht, die Kurvenradien in der Streckenführung entsprechen den Empfehlungen der RAL / 4 / zu gestalten (R = 300 – 600 m). Im Stationsbereich 1+671 bis 1+ 771 konnte dieses Ziel nicht erreicht werden ohne erhebliche Eingriffe. Hier ist der Radius mit R = 200 m aus den Varianten A/B beibehalten worden. Der Ansatz der in Ausnahmefällen zulässigen 15% Unterschreitung der Empfehlungen (hier: R = 255 m) bedingt einen massiven Eingriff in den Hang, Grunderwerb und Anpassungen auf Privat (Flurstück 1/Flur 8/Gemarkung Bischleben, Grundstückszufahrt lfd. Nr. 21).

Die Fahrbahn liegt in Variante C im Straßengrundstück; teilweise auf Bestandstrasse teilweise aber auch in den hang- und/oder talseitigen Böschungen.
Die voraussichtlich notwendigen Bereiche für Sicherung durch Fahrzeugrückhaltesysteme sind in der tabellarischen Übersicht im Anhang zum Erläuterungsbericht als Anlage 2 zusammengestellt. Erforderlich werden bspw. Sicherungsmaßnahmen im Stationsbereich 1+671 bis 1+751 auf Grund des Kurvenradius von R = 200 m, der kleiner als die Empfehlung der RAL / 4 / ist und somit eine „erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit“ / 8 / definiert. Ein weiterer Abschnitt mit Einsatz von Schutzeinrichtung ergibt sich entlang der Stützwandkonstruktion Mühlgrabenseite - Station 1+725 bis 1+960 (Absturzhöhe über 3 m, Böschungsneigung steiler als 1:3). Weitere Abschnitte sind in den Lageplanunterlagen gekennzeichnet und in vorbenannter Tabelle Anlage 2 erläutert (i.d.R. Nähe der L-Elemente). Sie resultieren im Wesentlichen aus der Unterschreitung des kritischen Abstandes zu den geplanten L-Elementen nach Bild 4, RPS / 8 /. Die Detailplanung erfolgt in der Entwurfsplanung.

Beim Höhenverlauf (Gradiente) der GTS wurde ebenfalls versucht, die Empfehlungen der RAL / 4 / bzgl. Kuppenhalbmesser H ≥ 5000 m umzusetzen. Eine Verbesserung gegenüber Variante A/B konnte erreicht werden, jedoch nicht der gewünschte Zielparameter. Die Kuppenhalbmesser betragen im Planungsabschnitt H = 3400 m bzw. 4250 m; die Wannenhalbmesser sind mit H = 2550 m bis 4000 m geplant. Die Anpassungen bedingen größere Abweichungen vom Bestandsgelände und machen in Achslage bis zu 55 cm Überhöhung gegenüber dem Bestand aus.

<u>Am Elsterberg (AEB)</u>:

In der OL Hochheim bindet die westlich liegende Straße Am Elsterberg (AEB), Breite i.M. 5 m, an die GTS an. Die Straße AEB dient der Erschließung von Wohn- und Gartengrundstücken auch in den angrenzenden Straßen Flurweg, Hangweg, Scharbergweg.

Hangsicherung:

Der Planungsabschnitt Nord ist durch sehr hängiges Gelände geprägt, in das sich das Fahrbahnband einschneidet. Beidseitig schließen steigende (West) bzw. fallende (Ost) Böschungen an. Mit Herstellung der oben beschriebenen Verkehrsfläche sind umfänglich hang- und talseitig sichernde/befestigende Maßnahmen erforderlich, die baulich und kostenseitig sehr aufwändig sind. Neben Standardbauteilen wie L-Elemente werden auf der Talseite (Mühlgraben) Stützwandkonstruktionen o.ä. erforderlich, um die neue Straßenkonstruktion sicher und dauerhaft herstellen zu können. Auf die Entwässerung im Untergrund (Planumsdränage, Quell- und Sickerwässer) ist besonderes Augenmerk zu richten

Ost - Station 1+725 bis 1+960:
Stützwandkonstruktion auf Mühlgrabenseite Variantenuntersuchung siehe Unterlage 15.

West
Prinzipielle Möglichkeiten zur Hangsicherung zeigt die Planunterlage 14.4 - Hangsicherungsmaßnahmen H1 bis H5 im Zeichnungsteil der Vorplanung auf.

Nachdem Variante A die Sicherung mittels Gabionen (H1 in Plan 14.4) in die Lageplandarstellung übernommen hat, wird in Variante C mit den konstruktiv einfacheren und kostengünstigeren L-Elementen geplant. Mit L-Elementen wird konstruktiv eine gleichwertige Hangsicherung möglich, die zudem durch Standardisierung kostengünstiger sind und wenig wartungsaufwand mit sich bringen (H3, H4 im Plan 14.4).

Optisch ansprechender wirkt die Variante H2 - Quadermauerwerk. Diese ist aber kostenintensiv einzuschätzen. Der Lösungsansatz H5 - bewehrte Erde bietet ökologisch gesehen Potential durch Begrünung und Versickerungs-/Verdunstungsvermögen sowie die Wiederverwendung von vor Ort übrigen Erdstoffen aus dem Tiefbau. Dem gegenüber steht ein erhöhter Pflegeaufwand, wenn die Natur ihren Lebensraum zurückerobert.

Ruhender Verkehr:

Für den ruhenden Verkehr werden keine Flächen angeboten. Jedoch wurde für Wartungs- und Instandhaltungsfahrzeuge des Gewässerunterhaltungsverbandes Gera-Gramme (GUV) optional eine Fläche in die Planung aufgenommen, um Arbeiten am Mühlgraben ausführen zu können (St. 1+655).

ÖPNV:

Im Planungsabschnitt Nord der GTS befinden sich zwei Haltestellen des ÖPNV (Haltestelle „Am Elsterberg“), die barrierefrei umzubauen sind. Der Umbau wird nach Zeichnungsunterlage „Regelplan Bushaltestelle“, Bl.-Nr. GTS 16.7 vorgeschlagen. Wie bei den vorangegangenen Haltestellen ist der Einsatz eines Kasseler Sonderbordes plus mit +22 cm Anschlag vorgesehen. Der Busbord ist mit 18 m Länge zzgl. Absenker für Gelenkbusse geeignet. Die Fahrbahn ist im Haltestellenbereich mit halbstarrer Decke geplant. Die Haltestellen sind mit taktilen und optischen Elementen gemäß „Regelbauweisen zum barrierefreien Bauen/2022“ / 15 / auszustatten (siehe Planunterlage 16.7). Aushangfahrplan, Beleuchtung und Papierkorb sind als Ausstattung geplant. Eine Wetterschutzeinrichtung ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorzusehen. Sollten die SWE EVAG elektronische Fahrgastinformationen installieren wollen, gibt es im Zuge eines grundhaften Straßenbaus die Möglichkeit, diese vorzusehen oder vorzurüsten.

Die beiden Haltestellen werden in der Vorplanungsvariante C gegenüber zueinander eingeordnet und mit abgesenkter Bordanlage (Rundbord +3 cm) als Querungshilfe vom westlichen Gehweg zur Haltestelle Ost (stadteinwärts) vorgeschlagen. Fehlende fußläufige Ziele ergeben kein Erfordernis für eine Gehwegfortführung auf der Ostseite.

Die Haltestelle mit Fahrtrichtung Bischleben wurde wie in Variante A vom Altstandort um ca. 20 m südlich verschoben und liegt damit nördlich der Einmündung „Am Elsterberg“ bei St. 2+175. Vorteil des Standortes ist der etwas breitere Gehweg, der mit Flächenzuschlag aus der Fahrbahn von rd. 60 cm einen konfliktarmen Wartebereich für Fahrgäste anbietet - Nebenanlagenbreite: 2,50 - 2,60 m gegenüber rd. 1,60 m am Altstandort. Die Anfahrbedingungen für den Bus sind sehr gut. Die Verziehung des westlichen Fahrbahnrandes auf rd. 9 m Länge ist bzgl. Kennzeichnung mit Verkehrszeichen in der Entwurfsplanung bzw. Ausführungsplanung abzuklären.

Die Haltestelle der Gegenrichtung (stadteinwärts) verschiebt sich um ca. 35 m in Richtung AEB, und wird ebenfalls barrierefrei umgebaut. Auf eine Wetterschutzeinrichtung wird auf Grund des geringen Platzangebotes verzichtet. Die vorhandene abfallende Böschung erfordert eine abfangende Stützwandkonstruktion zum Mühlgraben hin und ist mit Absturzsicherung (Sicherheitsgeländer bzw. nicht ersteigbare Wandkonstruktion) auszustatten (analog Planungsansatz A) Die ICE-Trasse ist von der Hinterkante Haltestelle mind. 10 m entfernt (Bezug = Lärmschutzwand ICE-Strecke). Baumfällungen werden notwendig. Bordabsenkungen (Rundbord +3 cm) im Bereich der östlichen Haltestelle und im gegenüberliegenden Gehweg erleichtern das Queren für Fahrgäste.

Die Sicht von im Elsterberg wartenden Kfz auf den übergeordneten Verkehr der GTS bei haltenden Bussen verschlechtert sich, jedoch ist zum einen davon auszugehen, dass Überholvorgänge auf Grund der Verkehrsbelegung nicht erfolgen und zum anderen die Wartezeit kurz ist, da die Busse nur zum Aus- und Einsteigen halten.

Gehwege:

Analog Variante A wird auch in Variante C kein fahrbahnbegleitender Gehweg außerhalb des OT Hochheim angeboten. Die auf der Strecke vorhandenen Grundstückszufahrten werden mit privaten Kfz erreicht. Ein Bedarf für eine fußläufige Andienung ist nicht bekannt.
Ab Einmündung „Am Elsterberg“ wird der vorhandene Gehweg um ca. 0,60 m verbreitert hergestellt. Die Verbreiterung geht zu Lasten der Fahrbahn und reduziert sich auf 6,50 m Breite, was als ausreichend für ihre Funktion angesehen wird.

<u>Bereich Am Elsterberg (AEB):</u>
Fußgänger können dem einseitig vorhandenen Gehweg der GTS folgend den Elsterberg erreichen.

Zufahrten:

Der Planungsabschnitt weist in der Örtlichkeit Garagen- und Wohngrundstückszufahrten auf, die meist einer Nutzung unterliegen. Einzelne Zufahrten sind zugewachsen und scheinbar nicht mehr in Benutzung. Die Vorplanungsunterlage weist alle vorgefundenen Zufahrten aus und sind mit einer lfd. Nummerierung in den Lageplänen versehen, da nicht immer eine Postadresse zugeordnet werden konnte. Im Rahmen der weiteren Planung sind gemeinsam mit dem AG und den betroffenen Anwohnern der Erhalt/Rückbau der Zufahrten abzuklären. Gegebenenfalls sind diese nachträglich über Sondernutzungserlaubnis zu legalisieren.
Im Stationsbereich 1+750 bis 1+780 wurden L-Elemente zur Errichtung/Befestigung einer Grundstückszufahrt (siehe lfd. Nr. <22> in den Straßenlageplänen) im Straßengrundstück errichtet. Hier kommt es zur Überschneidung von Straßenplanung/Hangsicherung und privater Anlage. Eine Überprüfung des Genehmigungssachstandes durch die Fachbehörde ist notwendig (genehmigt, im Nachgang legalisierbar oder Rückbau, da Grundstückserschließung über eine andere Zufahrt gegeben ist usw.).

Radverkehr:

Kann auf der Fahrbahn der GTS erfolgen. Eine sichere Befahrung und attraktive Führung von Bischleben in Richtung Hochheim bzw. die Gegenrichtung bietet die Strecke über Nebenstraßen der OL Bischleben/Hochheim und den Geraradweg.

Einmündungen/Knotenpunkte:

- *Aussagen analog Variante A -*

Oberflächenentwässerung:

Die im mittleren Teilabschnitt GTS-Nord konzipierte Rasenmulde (Breite 2 m, Tiefe ≥ 40 cm), eingeordnet im öffentlichen Straßengrundstück, fasst das wenige, lokale Hangwasser und die nicht zu vermeidenden Außengebietswässer. Ab Station 2+000 wird die Mulde auf eine Breite von 1 m und eine Tiefe von 0,30 m reduziert, da gemäß der Starkregengefahrenhinweiskarten (SRGHK) nur sehr geringe Zuflüsse vermerkt sind.

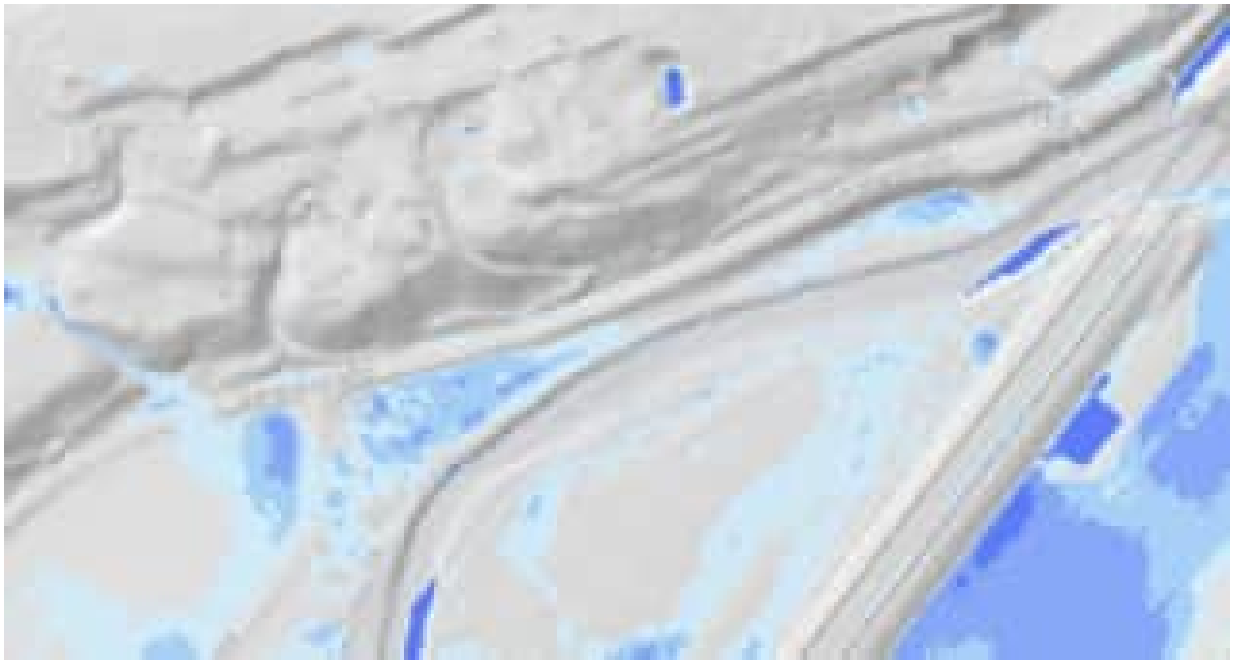


Abb.: 4: Auszug TH Starkregen (Geoportal Thüringen) - Bereich GTS Nord

Mit Böschungsneigungen von 1:1,5 und flacher wird innerhalb des öffentlichen Straßengrundstückes an das Bestandsgelände angepasst. Fallen die Anpassung an den Bestand steiler als 1:1,5 aus, sind Hangsicherungen vorzusehen - siehe obige Erläuterungen zur Hangsicherung. Eine Kennzeichnung der Bereiche enthalten die Straßenlagepläne.
Die Oberflächenentwässerung der Fahrbahn erfolgt überwiegend über die einseitig geneigte Fahrbahnfläche in Richtung Ost und versickert breitflächig über die Bankette in die angrenzenden (Grün-)Flächen. Aus fahrdynamischem Grund wird in Kurven die Querneigung in Richtung Kurveninnenrand vorgeschlagen und die Fahrbahn entwässert über Bankett in die westliche Rasenmulde.

Hangsicherungen - in Variante C durch L-Elemente realisiert - sind immer hinter den geplanten Rasenmulden angeordnet. Dort, wo es möglich war, sind die L-Elemente von der Mulde abgesetzt eingeordnet, um Fahrzeugrückhaltesysteme zu vermeiden (siehe auch Anlage 2 zum Erläuterungsbericht).

Mit Rückverwindung der Fahrbahn mit Neigung in Richtung Tal/Mühlgraben wird ab Station 1+805 auf ca. 155 m Länge entlang der Hangsicherungsmaßnahme keine definierte Oberflächenentwässerung mehr erforderlich, die Wässer werden über die als Vorzugslösung Hangsicherung hergestellte Bewehrte Erde breitflächig versickernd zum Mühlgraben abgeleitet.

<u>Am Elsterberg (AEB):</u>
Die Entwässerung der Oberflächen erfolgt über vorhandenen Straßengraben und den Durchlass in der GTS. Es besteht nach derzeitigem Kenntnisstand kein weiterer Handlungsbedarf. Der Ansatz entspricht den Varianten A/B.

3.2.5 Variante C - Sonderfall GTS-Nord - Mühlgraben Einziehung Gewässer

Streckenabschnitt GTS-Nord - Station 1+725 bis 2+135

Spezielle Bedingungen Mühlgraben - Sonderfall Einziehung:

Der Planungsabschnitt ist der Planunterlage GTS den Plänen Unterlage 3.4-4C entnehmbar.
Im Bestand stellt sich der Mühlgraben als parallel der GTS und eingeschlossen vom Damm der ICE-Trasse kerbtalförmiger Einschnitt auf etwa 410 m Länge dar. Eine ehemals vorhandene Staustufe, die im Zusammenhang mit Gewässerausbau und ICE-Strecke entfernt wurde, bespannte den Mühlgraben einlaufseitig etwa an dem Grabenbeginn bei Station 1+730. Ein an Station 1+740 vorhandenes Staubauwerk mit festem Holzschütz - Sperrbauwerk - diente ehemals der Regulation und ist heute im Rahmen des Hochwasserschutzes im Prinzip ständig geschlossen, kann jedoch durch einen geringen Spalt unterströmt werden.
Das Bauwerk gehört zu den wasserwirtschaftlichen Anlagen der Stadt Erfurt, Rechtträger Untere Wasserbehörde, und wird vom Gewässerunterhaltungsverband betrieben.

In den Varianten A, B und prinzipiell auch in Variante C wird vom weiteren Vorhandensein / Erfordernis des Mühlgrabens ausgegangen. Damit muss wie beschrieben in den parallelen Abschnitten von Straße und Gewässer ein erheblicher technischer und damit wirtschaftlicher Aufwand für die Böschungssicherung infolge des Höhenunterschiedes und der Hangsituation betrieben werden.
Die Varianten A und B sehen hierzu die Anordnung einer Stützwand aus aufgelösten Bohrpfählen und aufgesetztem Randbalken sowie Kappe vor, auf der ein Fahrzeugrückhaltesystem mit Geländer aufgesetzt werden muss.
In Variante C wird gegenüber den Ansätzen der Straßenkonzeptionen der Varianten A und B infolge verbesserter Achslagen, breiterer Fahrbahn und Banketten ein um etwa 3 m breiter Streifen des Hangbereiches des Mühlgrabens überstrichen. Damit wurde die erneute Untersuchung eines geeigneten Ingenieurbauwerkes zur Hangsicherung gemäß Unterlage 15 ff für diese konstruktiv wesentlich veränderte Situation erforderlich.

Ergebnis des Fachplanung Ingenieurbauwerk - siehe Unterlage 15.5:
Die in der ursprünglichen Vorplanung der Varianten A und B als günstigste Variante herausgearbeitete Bauweise als Bohrpfahlwand erweist sich durch die geänderte Geometrie als deutlich ungünstiger, da hier eine 4 m hoher geschalter Kopfbalken notwendig würde, was aus statischer Sicht deutlich ungünstiger wäre. Weiterhin ist durch die veränderte Lage das Bohren von der Fahrbahn aus nicht mehr möglich.
Folgende Varianten haben wir in der neuen Betrachtung untersucht:

1C - Pfahlbock auf Bohrpfählen	Aufwand ca. 3.700.000€ brutto	(bisher 1.030.000€ für A)
2C - System bewehrte Erde	Aufwand ca. 3.100.000€ brutto	
3C - Winkelstützwand	Aufwand ca. 5.700.000€ brutto	
4C - Schwergewichtswand	Aufwand ca. 8.200.000€ brutto	

Insgesamt ergibt sich bei allen Varianten, dass der gesamte Baumbestand der Böschung gefällt werden muss.

Als kostengünstigste Variante ergibt sich nach den Ermittlungen des Fachplaner IBP die Variante 2 - bewehrte Erde. Was sich bei dieser Variante jedoch als ungünstig erweist, ist, dass die Tiefenlage des Felshorizontes in Längsrichtung in den verschiedenen Schnitten relativ stark variiert. Weiterhin ist der Verlauf des Felshorizontes in Richtung des Grabens noch nicht vollständig aufgenommen, da dieser für die bisherige Planung nicht relevant war.

Vor dem Hintergrund dieser Auswirkungen:
- Erfordernis vollständiger Baumfällung talseitig
- Wirtschaftlicher Mehraufwand von rund 2.070.000€ brutto (2C abzüglich 1a)

und dem vorhandenen wasserwirtschaftlichen Erscheinungsbild muss die Frage aufgeworfen werden:

Ist der Erhalt des Mühlgrabens im Kontext dieser Bedingungen noch sinnvoll und erforderlich?

Die nachstehenden Aussagen und Betrachtungen sollen die Belange der Thematik möglichst vollständig umreißen und im Abwägungsprozess das Handlungsoptimum bestimmen helfen.

Da vor allem erhebliche wasserrechtliche und naturschutzrechtliche Belange berührt sind, ist auf Basis der in der Anlage beigefügten Pläne zu den zu erwartenden Auswirkungen zunächst diese zu diskutieren.

Wasserrechtliche Belange:

- **Starkniederschlagsereignisse**:
  Der betroffene Abschnitt des Mühlgrabens zwischen Gera und Einmündung Elsterberggraben war in der Vergangenheit als Zuleitung einer Mühle mit Gerawasser im Bereich der Mittelwasserführung ständig bespannt bzw. wasserführend. Nach Rückbau einer Stauschwelle der „Gera“ um 2010 ist mit geänderter Wasserlinie der Graben trocken gefallen. Das Grabenniveau wird entsprechend bisherigen hydraulischen Berechnungen erst etwa ab dem HW20 über das Einlaufbauwerk (Sperrbauwerk) aus der Gera anteilig beaufschlagt.
  Infolge der fehlenden Wasserführung handelt es sich um ein im Prinzip funktionsloses Gewässer.

- **Starkniederschlagsereignisse**:
  Ausweislich der Starkniederschlagsinformationskarte des Geoportals wurden ausgehend vom Elsterberggraben rückwärtige Flutungen des Mühlgrabens in Richtung Gera festgestellt, die dargestellten Wassertiefen überschreiten die in der Hochwasserkarte dargestellte Bespannung.

- **Hochwasserschutzfunktion:**
  Im Zusammenhang mit den (aktuell veralteten) verfügbaren Hochwasserberechnungsgrundlagen im Einzugsbereich gemäß Geoportal wird für den Mühlgraben selbst eine sehr geringe, in der Ausbreitung die Starkniederschlagsereignisse unterschreitende Wasserführung, ausgewiesen.
  Das vorhandene Sperrbauwerk weist erst auf Niveau ca. 206,60 m NHN eine Überlaufkrone auf. Bleibt das Sperrbauwerk erhalten, sind Zugang, Treppe, Bauwerk neu auszuführen.
  Da aktuell erhebliche Ausbaumaßnahmen sowohl am Papiermühlenwehr/Dreienbrunnenbad, der Ortslage Bischleben wasserbaulich erfolgen, ist nach Fertigstellung dieser Maßnahmen mit einer hydraulischen Überrechnung des Einzugsgebietes durch das TLUBN zu rechnen.
  Im Ergebnis sollten im Betrachtungsraum Bischleben - Hochheim reduzierte Retentionsflächen bzw. überschwemmte Bereiche ausgewiesen werden. In diesem Zusammenhang kann in die Modellrechnung die Aufgabe/Einziehung des Mühlgrabens eingestellt und die wasserwirtschaftliche Situation bewertet werden.
  Über UWB kann die Prüfung der wasserwirtschaftlichen Notwendigkeit sowie die Rückfrage zum erforderlichen Retentionsraum bzw. erforderlichen Wasserführungsvermögen des Mühlgrabens an TLUBN übernommen werden.

- **Wasserführung bei Einziehung / Verfüllung des Abschnittes:**
  Falls der Gewässerabschnitt zwischen Gera und Einmündung Mühlgraben als Gewässer entwidmet werden kann, ist im Zusammenhang mit der Verfüllung die Ableitung von potentiellem hangseitigem Schichtenwasser bzw. Wasseraustritten der ICE-Strecke zu regeln. Dies kann über in Grabensohlbereich eingebaute, leistungsfähige Dränage - Annahme DN 400 bis DN 600 - abgesichert werden. Der ggfs. zu erwartende Grund- und Schichtenwasserandrang kann im Baugrundergänzungsgutachten verifiziert und abgeschätzt werden.
  Sollten vom Dammkörper der ICE-Strecke aus der Gleisbettentwässerung eventuell vorhandene Einzeleinleitungen der DBAG in den Mühlgraben vorhanden sein, so könnte über einen entsprechenden Abfangkanal auf DBAG-Gelände vor der Lärmschutzwand mit Ausleitung in den Elsterberggraben eine Vorflut gesichert werden. Vorzugsweise sollte in jedem Fall die breitflächige Versickerung ggf. in Kombination mit Ableitung über Mulde für die DBAG-Dammentwässerung als Vorzugslösung gewählt werden.

Naturschutzfachliche Belange:

- **Baumfällungen**:
  Grundsätzlich gilt: Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Die nachstehenden Aspekte sollen die Beurteilung der erweiterten Beeinträchtigungen im Gesamtkontext des technischen Vorschlages zur Auffüllung des Mühlgrabens ermöglichen und deren überwiegenden Gesamtvorteil nachvollziehen helfen.

Im Fall einer optionalen Auffüllung des rund 400 m langen Gewässerabschnittes zwischen Gera und Elsterberggraben sind die böschungsseitig vorhandenen Starkbäume infolge des tiefen Einschnittes bei Auffüllung ebenfalls und analog zur Hangsicherung nach Varianten B und C **nicht** erhaltbar. Damit wird für die Baudurchführung die nahezu vollständige Fällung/Rodung des wertvollen Baumbestandes im Abschnitt erforderlich. Dies tritt jedoch bei Umsetzung der Stützwandkonstruktion und unter Berücksichtigung des zu erwartenden Wurzelverlaufes in weitgehend gleichem Umfang ebenfalls ein.
Daher sind mit Bezug auf die Varianten A, B und C die Auswirkungen der erforderlichen Baumfällungen hinsichtlich der Stützwandkonstruktion/Hangsicherung und bezüglich der Variante C bei Einziehung des Mühlgrabens auch hier die Bilanz der erforderlichen Baumfällungen gegenüberzustellen.

Baumbilanz	Variante A Geh./Radweg Süd; Hanggraben Mitte, Nord	Variante B Geh./Radweg Nord; Hanggraben Süd, Mitte	Variante C Integrierter Ansatz
	[Anz]	[Anz]	[Anz]
Anzahl erforderlicher Baumfällungen			
GTS Süd	1	1	6
ARH	28	37	34
GTS Mitte	46	47	49
GTS Nord	127	124	134
Gesamt	202	209	223

Abb.: 5: Überschlägliche Bilanz erforderlicher Fällungen

In diesem Kontext sind für die Gesamtdiskussion alle planerisch technischen und verkehrsrechtlich möglichen Varianten bzw. Möglichkeiten aufzuzeigen, die die notwendige Fahrbahnverbreiterung in diesem Abschnitt auf ein Minimum reduzieren können. Diese Ansätze sind in den Varianten A ohne Gehweg im Abschnitt und B mit Gehweg im Abschnitt dargestellt.

Ein zentraler Aspekt erforderlicher Eingriffe in den Baumbestand ist natürlich die erforderliche Straßenbreite als technische Anlage. Das Minimum dieses Eingriffes wird in Variante A ermittelt und weist insofern den mit dem grundhaften Ausbau verbundenen Mindesteingriff aus. Ausbau ohne umfangreich Fällungen ist nicht möglich.
Die fachtechnische Stellungnahme bzw. das Audit zu den straßenbautechnisch minimierten Ansätzen nach Variante A und B arbeitet die Mindestanforderungen Straßenbau heraus, die mit Umsetzen des Regelwerkes nach RAL trotz Beibehalten der Geschwindigkeitsbegrenzung von 60 km/h auch zukünftig umzusetzen sind. Dies führt durch Verbreiterung der Fahrbahnen / Bankette und in Verbindung mit der optimierten Linienführung (Radien, Klothoiden, Achslage) zu erweitertem Eingriffstatbeständen im Abschnitt Mühlgraben.
Die Abwägung konzentriert sich damit auf die Fragestellung, ob durch die Fällung von weiteren 99 Bäumen im Fall der Verfüllung des Mühlgrabens nicht im Gesamtkontext mit Auffüllung, Ersparnis von Material- und Wirtschaftsaufwand , Wiederbepflanzung die nachhaltigere, bessere Lösung erzielt werden kann.

- **Mühlgrabenfläche als Biotop:**
  Die der ICE-Strecke zugewandte Seite der Böschung des Mühlgrabens ist als Aufschüttung eher technischen Ursprungs und wird regelmäßig von DBAG beräumt, Ruderalvegetation wird regelmäßig zurückgeschnitten. Es gibt insofern zwischen „Fließsohle“ des nicht bespannten Gewässers und der Lärmschutzwand keinen Baumbestand.
  Die gegenüberliegenden, hangseitigen Flächen sind mit teils alten Starkbäumen bewachsen, regelmäßig werden Rückschnitte bzw. Fällungen zur Sicherung der Standfestigkeit erforderlich und sind unter bezüglich Erreichbarkeit der Bäume sehr schwierigen Bedingungen auszuführen. Die Gewässersohle selbst ist trocken, kann jedoch teilweise durch Schichtenwasserzuflüsse durchfeuchtet sein. Bei Auffüllung des Mühlgrabens ist nach vollständiger Beräumung vorhandener Wurzelstöcke, Mutterboden etc. ein gestufter Aufbau zur Modellierung des Gesamtgeländes technisch erforderlich. Die Herstellung der Oberfläche kann mittels Mutterboden, extensiven Rasen, Strauchbepflanzung sowie außerhalb der Freihalteräume des Straßenkörpers mit Bepflanzung von Starkbäumen 1. Ordnung nach Abschluss der Maßnahme erfolgen. Es entsteht zunächst ein Qualitätsverlust auch als Verlust an Biodiversität.

- **Ausschluss einer Nutzung als Radweg bzw. Bedienweg DBAG:**
  Die zwischenzeitlich diskutierte Idee einer Radwegnutzung wird von TVA aus Sicht des Verkehrserfordernisses nicht als notwendig eingeschätzt.
  Aus Sicht der DBAG - Protokoll Nr 27.4 - wird die Funktion als Rettungsweg nach jetzigem Wissen infolge der veralteten Lärmschutzwand nicht benötigt, kann jedoch während des Bauvorhabens Überwerfungsbauwerk hilfreich sein. Rettungsausgänge aus dem Gleisbett sind nach Osten zum Krautland geführt.
  Aus Sicht UNB sollte ebenfalls auf Versiegelung und Verkehrsnutzung für den optional zukünftigen Grünflächenbereich verzichtet werden. Die Fortführung des optionalen Radweges ab Sperrbauwerk Gera bis zum Wasserweg über Berme/Trasse des Entwässerungskanals HS 20 sollte infolge der Bedeutung des nach § 30 ThürNatG geschützten Bereiches ausgeschlossen werden. Zusammenfassend wird daher bei Gestattung der Auffüllung des Mühlgrabens im etwa 400 m umfassenden Abschnitt keine Anlage eines Weges, sondern die eher intensive Begrünung mit Starkbäumen und Gehölzpflanzung bzw. Ruderalunterholz vorgesehen.

- **Sichtschutz / Lärmschutz:**
  Der Gehölzbestand auch im Böschungsbereich des Mühlgrabens hat nicht nur einen hohen ökologischen Wert, sondern dient den Anwohnern insbesondere auch als Sicht- und Staubschutz („gefühlter Lärmschutz“) zur ICE-Strecke. Dieser Belang ist neben den arten- und naturschutzrechtlichen Belangen ebenso schutzwürdig und deshalb sauber abzuprüfen hinsichtlich möglicher Reduzierung der bisher veranschlagten Fahrbahnbreiten.
  Auf Anfrage hinsichtlich des Erfordernisses eines Lärmgutachtens zur Gesamtmaßnahme sowie des Abschnittes konnte folgende Einordnung der Unteren Immissionsschutzbehörde erfolgen:
  Lärm

  Die Erneuerung/Umbau der Geratalstraße führt zu keiner wesentlichen Änderung der öffentlichen Straße nach den Vorgaben der 16. BImSchV. Die Änderung ist wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

  Parallel zur Geratalstraße verlaufen mehrere Bahnstrecken. Diese Strecken sind durch Lärmschutzwände von der umliegenden Wohnbebauung abgeschirmt. Trotz der Lärmschutzwände kommt es im Bereich des Streckenabschnittes von Hochheim durch die unterschiedlichen Höhenlagen zu erheblichen Lärmbelästigungen durch die Bahnstrecken. Die Überschüttung des Mühlgrabens führt zu dem Verlust der Begrünung, bestehend aus Starkbäumen und Unterholz, zwischen der Bahnstrecke und der Geratalstraße. Einzelne nicht dicht gepflanzte Bäume oder Sträucher bringen so gut wie keinen Schallschutz. Nicht zu unterschätzen ist jedoch die durch

Bepflanzung bewirkte optische Abschirmung und die dadurch hervorgerufene positive psychologische Wirkung auf die Betroffenen. In dieser Hinsicht gilt: Was man nicht sieht, hört man auch nicht bewusst!

Hieraus leitet sich das zwingende Erfordernis der gezielten Begrünung, Wiederbepflanzung des aufgefüllten Mühlgrabens ab. Wie gezeigt wurde, sind gemäß Baumfällbilanz in den Varianten B und C je alle Bäume im Abschnitt zwingend zu fällen, auch wenn das Gewässer und somit die kerbtalförmige Rinne des Mühlgrabens erhalten bleibt. Im Fall Variante A verbleiben wenige, zueinander ausgedünnte und schwer zugängliche Bestandsbäume.
Die Untervariante Auffüllung bietet demgegenüber die Chance der Bepflanzung mit Bäumen 1. Ordnung auch aus Großbaumumpflanzungen aus anderen Maßnahmen des Stadtgebietes.
Damit wären die o.g. negativen Auswirkungen auf ein bis zwei Jahrzehnte begrenzt und somit zeitlich limitiert.

- **Klima und Kaltluftbahn:**
  Entsprechend weiterem Hinweis der Unteren Immissionsschutzbehörde (email vom 05.06.2025) ist zu beachten:

  Klima
  Das Gesamtvorhaben befindet sich nach gesamtstädtischem Klimagutachten (2018) zum überwiegenden Teil in der Klimaschutzzone 1. Ordnung innerhalb des stadtklimatischen Einflussbereiches und zu einem geringeren Anteil in der Übergangszone. Ebenso befindet sich das Vorhaben vollständig in einer Durchlüftungsbahn, wo aus Richtung Roter Hofgraben eine Kaltluftbahn einfließt.
  Die Flächen werden mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen bewertet, d. h. bauliche und zur Versieglung beitragende Nutzungen führen zu bedenklichen, klimatischen Beeinträchtigungen.

  Die vorgesehene Neubepflanzung kann mit Rücksicht auf die Kaltluftschneise abgestimmt ausgebildet werden. Die Anlage von zusätzlichen befestigten Flächen für einen Rad- oder Bedienweg wird nicht vorgesehen und stellen insofern auch keine erweiterte Versiegelung dar.
  Nach Auswachsen der Neubepflanzung auf dem aufgefüllten Areal kann auch hier wieder von gleichartigen klimatischen Verhältnissen gegenüber dem Bestand ausgegangen werden.

- **Untervariante C1 - Achsbegradigung Station 1+770 bis 2+040:**
  Die nachstehend beschriebene Option der Begradigung der Achse zwischen den Stationen 1+770 und etwa 2+040 besteht nur bei positiv beschiedener Verfüllung und Einziehung des Gewässers „Mühlgraben“ im etwa 400 m langen Abschnitt.
  Die in Unterlage 3; Blatt *100132_BIS_834_VP_GTS_ÜLP-3.4-4C_Straße_Nord* dargestellte Trassenführung sieht die Beseitigung der im Bestand und den Grundvarianten A, B und C vorhandene Kurve / Krümmung um Station 1+930 vor. Mit dieser Linienführung sind folgende Vorteile verbunden:

  * Verbesserung Verkehrssicherheit durch verbesserte Sichtbedingungen
  * Option der Gradientenoptimierung mit verbesserter Kuppenausbildung
  * Option zum **Erhalt der hangseitigen Starkbäume** - ca. 14 Stück Bäume
  * Verbesserung Zufahrtsbedingungen Zufahrten Nr. 23 und Nr 24
  * Reduzierung Hangsicherungsmaßnahmen der Straßenkonstruktion hangseitig
  * Einordnung einer einseitigen Verkehrsberuhigungsstelle von Einmündung Elsterberg stadteinwärts
  * Option zum Versatz der stadteinführenden Bushaltestelle „Am Elsterberg“
  * Erhöhung des mittleren Abstandes der Straße von den Anliegergrundstücken

  Darüber hinaus kann bei Begradigung des Streckenabschnittes vorteilhaft der Neubau des Trinkwasserzubringers zum HB Marbach eingeordnet und weitgehend auf Interimsmaßnahmen verzichtet werden. Der anschließende Rückbau beider TW-Trassen DN 350GG und DN 500GG ist möglich und erforderlich.

Wirtschaftliche Belange:

Die Verfüllung erlaubt direkte und indirekte Verbesserungen der Wirtschaftlichkeit des Komplexvorhabens im entsprechenden Abschnitt GTS-Nord, die nachstehend aufgezeigt werden sollen.

- **Ersparnis Stützwandkonstruktion bzw. Hangsicherung Bewehrte Erde**:
  Das Erfordernis zur talseitigen Hangsicherung entfällt vollständig bei sachgerechter Auffüllung und Geländemodellierung.
  Damit treten je Variante unterschiedliche Ersparnisse auf, im Fall der optimierten Variante C ist von einem entfallenden Aufwand in der Größenordnung von 3,10 Mio € auszugehen.

  Die Verfüllung selbst ist mit Aufwand für Roden der Baumstümpfe, erweiterten Mutterbodenabtrag, Grobnivellierung, Einbau der Sohldrainage, lagenweise Verfüllung mit geeignetem Aushubmaterial als Seitenentnahme, Feinplanum, Mutterbodenandeckung und Bepflanzung verbunden. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich geeignete Erdstoffe aus der eigenen Maßnahme im Rahmen des Kanal- und Leitungsbau gewinnen lassen bzw. aus zeitlich parallel laufenden Maßnahmen der Stadt kostengünstig gewinnen lassen.
  Überschläglich sollte der Aufwand nur einen relativ geringen Anteil der Ersparnis der Hangsicherung aufbrauchen.

- **Ersparnis durch Entfall Sperrbauwerk als wasserwirtschaftlicher Betriebspunkt**:
  Der Rückbau des Sperrbauwerkes mit Aufgabe des Gewässers erspart investiv die Rekonstruktion des Bauwerkes, die Neuanlage einer Zugangstreppe, das Ausweisen eines Haltepunktes für Betriebsfahrzeuge. Langfristig entfällt der Unterhaltungsaufwand durch den Gewässerunterhaltungsverband.

- **Ersparnis durch einfachere Baumpflegeleistungen**:
  Nach Geländemodellierung und Neupflanzung werden auch zukünftig Baumpflegeleistungen erforderlich werden. Es darf jedoch davon ausgegangen werden, dass diese durch das ebenere Gelände, die vorübergehende Sperrbarkeit einer Fahrspur deutlich einfacher und damit kostengünstiger ausgeführt werden können.

In der zusammenfassenden Wertung wird aus Sicht der Planung ein **erheblicher gesamtgesellschaftlicher Vorteil** bei Aufgabe des etwa 400 m langen Gewässerabschnittes gegenüber dessen aufwendiger Beibehaltung gesehen und dafür plädiert, dass das wasserwirtschaftliche Erfordernis nochmals geprüft wird. Die bei Auffüllung ebenfalls eintretenden Defizite an Biodiversität und Biotopqualität müssen bewertet und möglichst im Kontext der Maßnahme ausgeglichen werden. Die Gestaltung des verfüllten Abschnittes kann naturnah und frei von sonstiger Nutzung erfolgen.

Hinweis: Sowohl im Fall der Erstellung der Stützwandkonstruktion/Bewehrte Erde bei Erhalt des Gewässerabschnittes als auch bei Verfüllung und Aufgabe ist ein entsprechendes geologisches Gutachten mit Schwerpunkt zu den Fragen Tragfähigkeiten/Untergrund, Hang- und Schichtenwasser sowie Einbau- und Verdichtungsempfehlungen erforderlich.

3.3 Variantenvergleich/Vorzugslösung Verkehrsanlagen

Wie den vorangegangenen Abschnitten zur Beschreibung der Varianten entnommen werden kann, sind die Aufbauten und Geometrien zu Fahrbahnen, ÖPNV und Bushaltestellen, Zufahrten sowie Gestaltung der Knotenpunkte grundsätzlich gleich.
In **Variante A** ist nur abschnittsweise ein Gehweg bis zu jeweiliger Bushaltestelle vorgesehen, um die Attraktivität für den ÖPNV durch gute und vor allem sichere Erreichbarkeit der Bushaltestellen zu realisieren. Der barrierefreie Umbau der 6 Haltestellen soll allen ÖPNV-Fahrgästen die selbständige Nutzung gestatten. Hierzu tragen auch die abgesenkten Borde an den Querungsstellen bei. Die **Varianten B und C** gestatten eine deutlich verbesserte Erreichbarkeit von Wohn- und Gartengrundstücken. Grundstückszufahrten werden wiederhergestellt.

Unterschiede der Varianten bestehen im Wesentlichen hinsichtlich der Anordnung der Nebenanlagen und hieraus resultierender anteiliger Anlagen der Oberflächenentwässerung.

Darüber hinaus muss infolge der Verbreiterung der Geometrie der Nebenanlagen abschnittsweise mit zusätzlichen Hangsicherungen und damit Flächenverbrauch sowie Baumfällungen und Rückschnitten reagiert werden. In den nachstehend genannten Punkten wird daher je Teilabschnitt lediglich bezogen auf die Nebenanlagen und ihre Folgen in Relation zur Grundlösung nach Variante A die Änderung diskutiert und bewertet.

Für jeden Teilabschnitt wurden im Umring eines Aufbruchplanes die Aufbrüche selbst und bezogen auf die Planung sowohl die Flächen der Baukörper, der verbleibenden, wiederherzustellenden Grünflächen als auch der im Umring nach Bauende vorhandene Anteil der befestigten - Fahrbahn, Nebenanlagen, Zufahrten, Bushalte etc. - und der unbefestigten - Bankette, Mulden, Gräben, Grünflächen - Flächen bestimmt. Aussagen zu Wasserhaushalt, zusätzlicher Versiegelung beziehen sich auf die ermittelten befestigten Flächen.

3.3.1 Streckenabschnitt GTS - Süd: Station 0+050 bis 0+500

Im südlichen Hauptabschnitt GTS - Süd ist abweichend von Variante A in Variante B entsprechend Blatt GTS 3.4-1B auf der vollständigen Westseite der Fahrbahn die Anordnung eines durchgängigen Geh-/Radweges von 3,0 m Breite unmittelbar hangseitig am Fahrbahnrand vorgesehen. Variante C enthält eine abgesetzte Anordnung des Geh-/Radweges nach RAL auf der Talseite.

Die Lösung hat nachstehende Eigenschaften:

- <u>Funktionalität Fußgänger-/Radverkehr:</u>
  Bei Errichtung der **Nebenanlage gemäß Variante C** entsteht für Fußgänger und Radfahrer die aktuell nicht vorhandene, aber zukünftig sehr wahrscheinlich erforderliche Möglichkeit des Erreichens sowohl der Einmündung der Straße Zum Kalkhügel als auch der Anliegerstraße Am Roten Hof und der hier befindlichen Gartenanlagen. Damit wird es erstmals möglich, dass Fußgänger und Radfahrer aus den beiden Gartenanlagen und Wohngrundstücken unter Verzicht auf Pkw oder ÖPNV den Ortsteil Bischleben erreichen können. Darüber hinaus ermöglicht die Herstellung der Gehbahnanlage auch die Einbindung des aktuell nicht mit Gehbahn versehenen Bereiches der Anliegerstraße „Zum Kalkhügel“ mit den hier perspektivisch denkbaren Erweiterungen um Wohn- bzw. Gewerbebebauung. Damit würden in diesem Abschnitt, der sich hinsichtlich der Nutzung im Übergangsbereich zwischen außerörtlicher Verbindungsstraße und anteiligen innerörtlichen Verkehr befindet, eine auf zukünftige Nutzung ausgerichtete Gestaltung erzielen lassen.

  Die Nutzung des dargestellten 3 m Geh-/Radweges im Fall Variante B bzw. eines abgesetzten 2,5 m breiten Geh-/Radweges im Fall der Variante C steht nicht in Konkurrenz zum Geraradweg, sondern würde die Verbindung Zum Kalkhügel und damit über Geratalstraße, Adolf-Herzer-Straße eine Aufbindung auf den Geraradweg ermöglichen. Für Anwohner der Anliegerstraße „Am Roten Hof“ sowie in den Kleingartenanlagen vorhandene potentielle Nutzer könnten ebenfalls den Ortsteil Bischleben mit hier vorhandenen Einkaufsmöglichkeiten sowie die Anbindung an den Geraradweg erreichen.

- Ökologische Auswirkung:

  Mit der Anordnung des westlichen, durchgängigen Geh-/Radweges sind im Wesentlichen zusätzliche befestigte Flächen verbunden. Während für die Grundvariante A ca. 3.337 m² befestigte Flächen erforderlich sind, erhöht sich dieser Bedarf um ca. 1.227 m² auf rd. 137 %. Der zusätzliche versiegelte Anteil stellt einen Eingriff in den Wasserhaushalt sowie das lokale Biotop dar und wäre entsprechend zu bewerten. Variante C unterschreitet etwas den Bedarf an befestigten Flächen gemäß B, da der Ausbauanteil der Einmündung „Am Kalkhügel“ reduziert ist.
  Für die Außengebietsentwässerung ergibt sich durch den entfallenden Straßengraben bei Variante B das Erfordernis der Verrohrung zur Ableitung. Damit wäre unter der vollständigen Länge des dargestellten Geh-/Radweges ein Straßenentwässerungskanal zur Ableitung der am Ortsausgang der Ortslage Bischleben sowie über die Anliegerstraße Zum Kalkhügel zufließenden Außengebietswässer erforderlich. Im weiteren Verlauf würde die Verrohrung unter Querung des Brückenbauwerkes ICE-Trasse bis zum Bauwerk 109 geschlossen zu führen sein.

  Variante C vermeidet durch die talseitige Anordnung des Weges diesen Nachteil, hangseitig wird der Straßengraben in Lage und Leistungsfähigkeit entsprechend neu ausgebildet.



Abb.: 6: Flächenbilanz Bereich GTS-Süd

  Der erhöhte Befestigungsanteil muss im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz ausgeglichen werden.

  Zusätzlich wird in Variante B anteilig an der Anliegerstraße Zum Kalkhügel auf der Nordseite der Fahrbahn eine 2,5 m breite anteilige Gehbahnfläche in der Variante berücksichtigt, um hier den zukünftigen Ausbau und Anschluss bei Rekonstruktion der Anliegerstraße Zum Kalkhügel zu berücksichtigen.

- Wirtschaftlichkeit:

  Die erhöhten befestigten Flächen der zugehörigen Nebenanlage erfordern einen erhöhten finanziellen Aufwand, der in Unterlage 13 der Gesamtzusammenstellung entnommen werden kann. Der Mehraufwand für die Anlage der Nebenanlage sowie die RAL-gerechte Fahrbahnbreite nach Variante C ist im Abschnitt mit ca. 200 T€ netto für den Neubau zu warten.

- Wertung:

  Vor dem Hintergrund der zukünftig nicht auszuschließenden Verdichtung vorhandener Wohnbebauung sowohl im Bereich der Ortslage Bischleben und der Anliegerstraße Zum Kalkhügel als auch im Bereich Am Roten Hof, dem Anliegen auch zukünftigen Erfordernissen der Herstellung von angemessenen Verbindungen für Fußgänger und Radfahrer gleiche Möglichkeiten für die Bürger zur Verfügung zu stellen, wird aus Sicht des Planers der Anordnung der Nebenanlagen nach Variante C gegenüber der Wiederherstellung der bestehenden westlichen Straßengräben der Vorzug gegeben.

  Da für die außerörtliche Verbindungsstraße die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h zugunsten des reibungslosen Quelle-Zielverkehrs sowie des ÖPNV beibehalten werden soll, wird für Radfahrer bei Bereitstellung einer hinreichend breiten Nebenanlage eine wesentliche Verbesserung der Verkehrssicherung durch Herausnahme aus der Schnellfahrstrecke erzielt.

Den Bedürfnissen vorhandener und zukünftiger Anlieger ist mit erstmaliger Herstellung einer sicheren fußläufigen Verbindung zukunftsfähig entsprochen. Die Trennung der Nebenanlage vom Fahrbahnrand mit einem Trennstreifen talseitig lässt entsprechend sichere Verkehrsverhältnisse sowohl für den fahrenden Verkehr als auch Fußgänger und Radfahrer erwarten. Vor dem Hintergrund des in diesem Bereich durchaus zum urbanen Charakter übergehenden Abschnittes der GTS soll daher der Gestaltung nach **Variante C** mit Anlage einer östlichen, auf voller Länge abgesetzt ausgebildeten Nebenanlage von 2,50 m Breite der Vorzug gegeben werden.

3.3.2 Streckenabschnitt GTS - Mitte: Station 0+500 bis 1+350, einschließlich ARH

In diesem Abschnitt sind bereits zwischen Anliegerstraße ARH und vorgesehenen Bushaltestellen die Anordnung von fußläufigen Verbindungen durch westlich der Fahrbahn zwischen Station 0+550 und etwa 0+680 angeordneten Nebenanlagen in allen Varianten vorgesehen. Die Ausbaubreite wurde hier mit 2,5 m bei nicht oder teilweise abgesetzter Ausführung und Anordnung eines partiellen Hochbordes HB +12 vorgesehen. Die grundsätzliche Begründung der Sicherstellung einer sicheren, ganzjährig begehbaren Verbindung zwischen Anliegergrundstücken ARH Nr. 1 und 4, Kleingärtnern und den Möglichkeiten des ÖPNV ist bereits begründet.
Variante B sieht in diesem Abschnitt abweichend von Variante A und C, insbesondere ab Station 0+720 auf der Westseite, die vollständig durchgängige Anordnung einer Geh-/Radweganlage im öffentlichen Straßengrundstück bis zum Abschnitt GTS-Nord entsprechend Einmündung Wasserweg Nord vor.

- Funktionalität Fußgänger-/Radverkehr:
  Die Herstellung einer solchen Radfahrverbindung wird nur dann in Betracht kommen, wenn dies auch für den Abschnitt GTS-Nord und damit zur Herstellung der vollständigen Verbindung bis zur Ortslage Erfurt-Hochheim realisiert werden würde. Für die in diesem Bereich wenigen Wohngrundstücke ist die Notwendigkeit der Herstellung eines begleitenden Fußweges im Prinzip aus wirtschaftlichen und verhältnismäßigen Gründen nicht erkennbar.
  Die Herstellung einer Radfahrverbindung würde in Konkurrenz zum im Prinzip parallel verlaufenden Geraradweg stehen, jedoch mit höheren topografischen Anforderungen infolge der Höhenunterschiede eine prinzipielle alternative Erreichbarkeit der Ortslage Bischleben gewährleisten.
  Radfahrer können den Abschnitt GTS-Nord auch über den Wasserweg und damit wesentlich sicherer erreichen.

- Ökologische Auswirkung:
  Wiederum ist mit der Herstellung der Nebenanlage eine wesentliche Erhöhung der befestigten Flächen und damit des Eingriffes in Natur- und Wasserhaushalt verbunden. Konkret würden im Abschnitt Mitte zusätzliche 1.724 m² befestigte Flächen entstehen und damit einen um etwa 23 % höheren Anteil des Befestigungsgrades bewirken.



Abb.: 7: Flächenbilanz Bereich GTS-Mitte

Die Oberflächen müssen dann bei Einseitneigung über die Verkehrsfläche in Richtung talseitig liegender Böschung zur breitflächigen Versickerung abgeleitet werden. In den Anschlussbereichen zu den westlich gelegenen Hanglagen ist die Anordnung einer schmalen Mulde erforderlich. Insbesondere an den betroffenen Grundstücken, deren vorhandene unmittelbar an der Grundstücksgrenze stehende Gebäude in die gegenwärtig vorhandenen Mulden und Straßenflächen entwässern, ist bei Herstellung der Gehbahnanlage eine Entwässerung entweder über Versickerung auf dem Privatgrundstück oder die Anordnung eines separaten Regenwasserkanales zur Ausleitung als Mehraufwand erforderlich.

Der erhöhte Bedarf an befestigten Flächen der Variante C resultiert aus der notwendigen Fahrbahnverbreiterung sowie dem dem Anteil am Radgehweg bis zur Querungsstelle ARH.

- Wirtschaftlichkeit:
  Bei Realisierung des durchgehenden Geh-/Radweges gemäß Variante B würde für den Abschnitt ein Mehrbedarf in der Größenordnung von ca. 350 T€ netto entstehen. Darüber hinaus muss darauf hingewiesen werden, dass der sehr wahrscheinlich sehr gering frequentierte Geh-/Radweg einen erheblichen Aufwand für Winterdienst, Pflege und Unterhaltung erfordern würde. Da zahlreiche Anliegergrundstücke aktuell nicht bebaut oder nicht aktiv in der Wohnnutzung enthalten sind, wird eine zuverlässige Pflege der Nebenanlagen durch private Anlieger sehr wahrscheinlich nicht erzielbar sein.
  Damit wäre bei Anordnung der Nebenanlagen von einem erheblichen zukünftigen Wartungs- und Unterhaltungsaufwand auszugehen.

- Wertung:
  Im Kontext der geringen Siedlungsdichte, dem hier überwiegenden Charakter der außerörtlichen Verbindungsstraße sowie den im nachfolgenden Abschnitt GTS-Nord zu erwartenden erheblichen Eingriffstatbeständen kann die Anordnung eines durchgängigen Geh-/Radweges nicht empfohlen werden.
  Für Radfahrer steht funktional der Geraradweg im Talbereich zur Verfügung. Die Geratalstraße selbst kann von ambitionierten Radfahrern genutzt werden. Die steileren Anstiege im Bereich GTS - Nord sowie die infolge der zukünftig beizubehaltenden Nutzungsgeschwindigkeit von 60 km/h für den Radfahrer ungünstigen Verkehrsbedingungen werden praktisch eine Bevorzugung der GTS gegenüber dem Geraradweg ausschließen. Zusammenfassend wird daher empfohlen, für den Abschnitt auf entsprechende Nebenanlagen zu verzichten und lediglich die dargestellten Zufahrten, Mulden etc. gemäß Variante A auszubauen.
  Der Wasserweg steht als bessere Alternativstrecke zur Verfügung.
  Der Ausbau des Abschnittes sollte nach Variante C erfolgen.

3.3.3 Streckenabschnitt GTS - Nord: Station 1+350 bis 2+250

Auch für diesen Abschnitt wurde die westliche, hangseitige Anordnung der Nebenanlagen als durchgängiger Geh-/Radweg mit 3,0 m Breite im Rahmen der Variante B untersucht. Die Varianten A und C enthalten keine Nebenanlagen.
In diesem Abschnitt sind ein erheblicher Höhenunterschied sowie die nahezu durchgängige Ausbildung als Krümme mit entsprechend schlechteren Sichtbedingungen hervorzuheben.

- Funktionalität Fußgänger-/Radverkehr:
  In diesem Abschnitt sind lediglich 7 Stück Wohngrundstücke vorhanden, die teils über hangseitige Erschließung an Nebenanlagen angeschlossen sind. Infolge der bereits im Abschnitt GTS-Mitte dargestellten deutlichen Höhenunterschiede ist eine zahlenmäßig real konkurrierende Belegung der neuen Nebenanlage für Radfahrer gegenüber dem Geraradweg nicht zu erwarten.
  Auch in diesem Abschnitt ist eine Mitbenutzung der Fahrbahn rechtlich nicht ausgeschlossen, jedoch werden durch die für Radfahrer hohe zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h und die allgemein schlechten Sichtbedingungen, die Überholvorgänge für Radfahrer bzw. Pkw nahezu ausschließen. Eine Realnutzung wird aktuell kaum (nicht) beobachtet und sich zukünftig sicherlich auch nicht in erheblichem Umfang einstellen.
  Aus Sicht der Anliegergrundstücke wäre die Herstellung einer geeigneten fußläufigen Verbindung wünschenswert.

- Ökologische Auswirkung:

  Die Anordnung der ca. 3,0 m breiten Nebenanlage im Fall Variante B erfordert grundsätzlich infolge der Hangsituation einen erheblichen Mehrflächenbedarf zur Hangsicherung bergseitig. Konkurrierend zur bisher in Variante A vorgesehenen Lösung mit Gabionen sollte zur Reduzierung der erforderlichen Hangsicherungsmaßnahmen der Anordnung von L-Elementen der Vorzug gegeben werden.

  Variante C weist bei fehlenden Nebenanlagen jedoch optimierter Achslage gemäß Stellungnahme TVA lageseitig ebenfalls eine Verschwenkung in Richtung Mühlgraben aus. Vorteilhaft entfallen hier weitgehend die bergseitigen Hangsicherungen und damit die Folgen für Flächenverbrauch, Unterhaltung etc.
  Auf der Talseite zum Mühlgraben lässt sich jedoch das technische System Pfahlbock auf Bohrpfählen nicht mehr sinnvoll darstellen. In erweiterter Untersuchung wurde vom Fachplaner IBP für diesen Fall nach Unterlage 15.5 das System Bewehrte Erde als Vorzugslösung ermittelt. Der Flächenbedarf zur baulichen Umsetzung erfordert prinzipiell den gesamten Raum des Mühlgrabens und damit die vollständige Fällung und Rodung aller talseitigen Bäume.

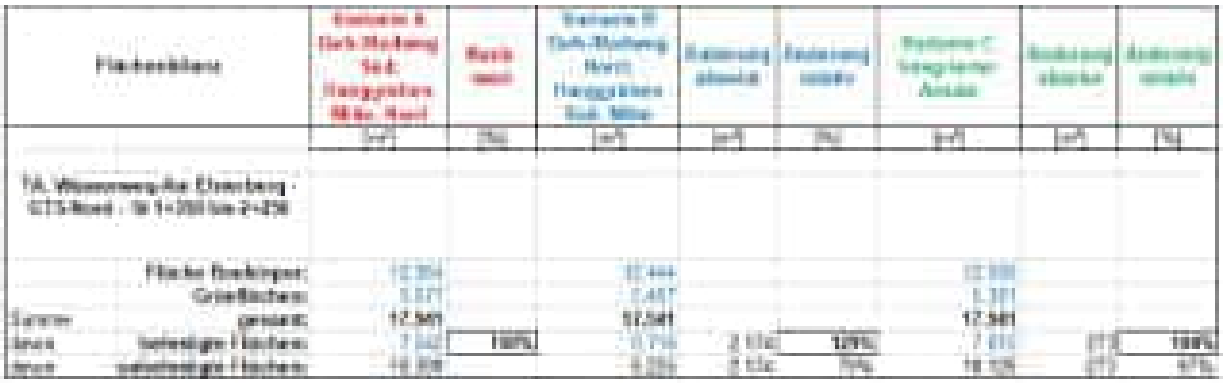


Abb.: 8: Flächenbilanz Bereich GTS-Nord

  Der Eingriff nach Variante B mit Gehbahn bewirkt trotz der schmaleren Ausbildung der L-Elemente gegenüber Gabionen einen erheblichen Mehrbedarf von ca. 2.200 m² befestigter Fläche für die Nebenanlage. Der befestigte Anteil steigt damit auf ca. 129 %. Zur Realisierung der Hangsicherung ist ein erweiterter Eingriff in den Hang und damit ein erhöhter Bedarf an zu fällenden Bestandsbäumen gegeben.
  Nachteilig ist weiterhin die im Hangbereich bei Anordnung von L-Elementen zu erwartende Erschwernis der Ableitung temporär anfallender Schichtenwässer. Diese können dann nicht über prinzipiell durchlässige Sicherungsanlage schadlos austreten, sondern müssen technisch gefasst und separat ausgeleitet werden.
  Variante C ist demgegenüber bezüglich der befestigten Flächen deutlich vorteilhafter, da infolge der Achsverschiebung hangseitige Eingriffe deutlich reduziert sind.

- Wirtschaftlichkeit:

  Für die Errichtung der Nebenanlage nach Variante B im Abschnitt GTS - Nord ist mit einem Mehraufwand Straßenbau von ca. 400 T€ netto zu rechnen. Nicht klar quantifiziert werden können ggf. erforderliche zusätzliche Aufwendungen bei angetroffenen Schichtenwässern zu deren Fassung und Ausleitung. Partieller Grunderwerb sowie die Klärung der Frage einer durchgängigen Beleuchtung eines einmal geschaffenen Geh-/Radweges können zusätzliche wirtschaftliche Aufwendungen erfordern.
  Talseitig zum Mühlgraben erhöhen sich die Kosten der Hangsicherung in Variante B gegenüber Variante A sprunghaft von etwa 1.030.000 € auf 4.455.000 € infolge der Lage der Bohrpfahlachse mittig im Hangbereich und Verlängerung des Ausbaubereiches.

  Es erfordert auch Variante C infolge der Achsverschiebung einen geänderten Hangsicherungsaufwand talseitig zum Mühlgraben. Technisch wird das System Bewehrte Erde sinnvoll, kostenseitig entstünde ein Aufwand von rund 3.100.000 € brutto und damit etwa der dreifache Aufwand gegenüber Variante A.

Daher muss hier nochmals auf die Option des Einziehens bzw. der Verfüllung des Gewässerabschnittes Mühlgraben verwiesen werden. Dieser wirtschaftliche Sachverhalt in (Untervariante) „Variante C1 - Integrierter Ansatz (mit Verfüllung Mühlgraben)“ in Unterlage 13.0 Gesamtübersicht dargestellt. Bei Verfüllung des ohnehin für Variante C vollständig zu beräumenden Mühlgrabens kann auf die bewehrte Erde verzichtet werden. Für den Einbau bodenstabilisierten Materials wurde überschläglich ein Betrag von 1.19 Mio € veranschlagt und trotzdem ergibt sich ein wesentlicher wirtschaftlicher Vorteil im Abschnitt gegenüber allen Varianten.

- Wertung:
  Für den Abschnitt GTS - Nord ist grundsätzlich abzuwägen, ob die konkurrierende Option einer zum im Talbereich der Gera - Krautland - verlaufenden Nutzung des Geraradweges geschaffen werden soll. Eine wesentliche Verbesserung der Fahrzeiten zwischen OT Bischleben und OT Hochheim ab Startpunkt Ortsmitte/Bushaltestelle ist nicht zu erwarten, da dem die Topografie der Geratalstraße mit erhöhtem Anstieg entgegensteht. Zusätzlich wäre für den Radverkehr von und nach Erfurt-Stadtzentrum in der Ortslage Erfurt-Hochheim der Radverkehr auf dem Verbindungsstück zur Motzstraße bzw. ICE-Brücke Poststraße als erhöhtes Verkehrsaufkommen zu berücksichtigen.
  Aus praktisch funktionalen Gründen ist daher davon auszugehen, dass ein entsprechender Nutzungsdruck für Radfahrer infolge der Eigenschaften des Abschnittes in GTS - Nord weder aktuell noch zukünftig bestehen wird. Für die in Bischleben und Möbisburg wohnenden Schüler der Hochheimer Gesamtschule und des Gymnasiums könnte die Strecke jedoch attraktiv sein.

  Die wenigen Anliegergrundstücke werden aus Verhältnismäßigkeitsgründen nicht wirtschaftlich über den Fußweg erschlossen werden können. Im Kontext mit dem deutlich erheblicheren Eingriff in die Hangsituation, den wesentlich erhöhten wirtschaftlichen Aufwendungen, dem für diesen Abschnitt noch deutlicher geltenden Wartungs- und Instandhaltungsaufwand wird daher vorgeschlagen, im Abschnitt auf die Anordnung eines Geh-/Radweges nach Variante B zu verzichten.

  Darüber hinaus würde bei der getroffenen Grundsatzentscheidung die Frage einer durchgängigen Stadtbeleuchtungsanlage bestehen. Ist diese zu errichten, wird erheblich Lichtverschmutzung der naturnahen Seitenbereiche der Geratalstraße die Folge sein.

  Gegenüber der Variante A sollte jedoch die Variante C und hier nochmals möglichst die Variante C1 mit Verfüllung des Mühlgrabens geprüft werden.
  Grundsätzlich sieht Variante C den Erhalt des Mühlgrabens vor, erfordert jedoch den erheblichen Aufwand für die talseitige bewehrte Erde als Hangsicherungsmaßnahme.

3.4 Vorschlag Vorzugslösung GTS: Station 0+050 bis 2+250

Mit Bezug auf die vorgenannten Wertungen der Anlage von Nebenanlagen im Rahmen der Variante B gegenüber der Grundsatzlösung nach Variante A und nach Erarbeitung der Variante C nach dem Zwischenaudit des Auftraggebers wird aus Sicht des Planers folgendes vorgeschlagen:

Der grundsätzliche Ausbau sollte entsprechend Variante C erfolgen.

Für den Abschnitts GTS - Süd sollte aus funktionalen Gesichtspunkten und zur Verbesserung der zukünftigen Optionen für Verdichtung von Wohnbebauungen und Nutzung der im Ortsteil Bischleben vorhandenen Infrastruktur einer östlichen, talseitigen, abgesetzten und durchgängigen Nebenanlage von Einmündung „Am Kalkhügel“ bis „Am Roten Hof“ nach Variante C trotz der Eingriffe in Naturhaushalt und bestehende Straßenentwässerung der Vorzug gegeben werden.
Der Abschnitt würde für die betroffenen Nutzer der Kleingartenanlagen sowie die Anlieger eine erhebliche Verbesserung der Nutzungsmöglichkeiten und Erreichbarkeit des OT Bischleben bewirken. Darüber hinaus könnte für den im weiteren Verlauf der Anliegerstraße „Zum Kalkhügel“ vorhandenen Flächen und erwartetem Bauvorhaben eine Erhöhung der Attraktivität erzielt werden.

Für die Abschnitte GTS - Mitte und GTS - Nord wird aus den vorgenannten Gründen vorgeschlagen, auf eine durchgängige Herstellung einer Nebenanlage entsprechend Variante B zu verzichten. Sowohl die wesentlich erhöhten Eingriffe in den Naturhaushalt durch zusätzliche Versiegelung und Verschlechterung der Oberflächenverhältnisse als auch die erwarteten Mehraufwendungen hinsichtlich Investition und zukünftige Unterhaltung der Nebenanlage sprechen infolge der geringen Funktionalität und der wenigen tatsächlichen Anlieger gegen das Erfordernis einer Nebenanlage.

Darüber hinaus müsste bei Anordnung einer Geh-/Radwegverbindung geprüft werden, ob eine durchgängige Beleuchtung erforderlich wird. Dies würde bei einer zusätzlichen Ausbaulänge in GTS-Mitte und GTS-Nord von ca. 1.500 m zusätzlicher Nebenanlage im Vergleich zu Variante A das Erfordernis von etwa zusätzlich 50 bis 70 Straßenleuchten nach sich ziehen. Ökologisch wäre dabei die zusätzliche Lichtverschmutzung des sensiblen Raumes des Geratales zu berücksichtigen.

Als Vorzugslösung wird daher vorgeschlagen, den Abschnitt GTS - Süd: Station 0+000 bis 0+500 nach Variante C und damit regelbasiert nach RAL auszubauen.

Einen wesentlichen wirtschaftlichen und im Grunde auch ökologischen Vorteil bietet die optionale Möglichkeit der Einziehung des Gewässers Mühlgraben - siehe Punkt 3.2.5. Ist der Graben wasserwirtschaftlich verzichtbar, ergeben sich so wesentliche Vorteile wirtschaftliche und nichtmonetäre Vorteile, so dass eine nochmals wesentliche Besserstellung der Variante C1 erreicht werden kann.

Unterlage 13 weist den Aufwand der Varianten C und C1 für diese kombinierte Lösung aus.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme GTS/ARH

4.1 Ausbaustandard

Aussagen zur Einordnung der GTS in eine Entwurfsklasse (EKL) nach RAL / 4 / enthält der Punkt 3.1 des Erläuterungsbericht. Vom Planer wurde die EKL 3 empfohlen.
Im Folgenden werden die Grundlagen zur technischen Gestaltung zusammengefasst.

Auslegungsgrundlagen/Aufgabenstellung:

1. <u>Geratalstraße GTS</u>

<u>Fahrbahnbreite</u>:
Grundsätzlich sind der Begegnungsfall Bus/Bus sowie der Lastzug Auslegungsgrundlage. In den Varianten A/B wird die befestigte Fahrbahnbreite auf 2 x 3,25 m = 6,50 m als Regelbreite vorgeschlagen und ist damit in der Regel etwas breiter als der Bestand. In der Variante C wird im ersten Ansatz den Empfehlungen der RAL / 4 / gefolgt (EKL 3 -> RQ 11). Der hier mit 8 m Gesamtbreite (2 x 3,50 m Fahrtrichtungsspur zzgl. jeweils 0,50 m Seitenstreifen) wurde in Abstimmung mit dem AG auf Grund der Verkehrsstärke mit einem Schwerverkehrsanteil von < 300 Fz/24h eine Reduzierung der Fahrtrichtungsspuren um 0,25 m auf 2 x 3,25 m zzgl. je 0,50 m bituminös befestigter Seitenstreifen festgelegt. Somit können Wartungs- und einseitige Reparaturarbeiten unter Beachtung der ASR A5.2 und RSA bei halbseitiger Sperrung realisiert werden.
In Einmündungsbereichen, Sondersituationen sind Aufweitungen zulässig.

<u>Bemessungsfahrzeuge:</u>
Bemessungsfahrzeuge sind der 18 m-Gelenkbus und der Sattelzug mit Auflieger.

<u>Schwerlastverkehr:</u>
Bei der Konzeption des Straßenraumes, von Einmündungen und Querungen sind die Belange einzelnen Schwerlastverkehrs von bis zu 90-t-Fahrzeug und Überbreiten ≥ 3,50 m zu berücksichtigen. Fahrbahneinschränkende Einbauten sind damit zu vermeiden bzw. demontierbar vorzusehen (z. B. VZ u. ä.). Eine Befahrung des Streckenabschnittes erfolgt mit verkehrsrechtlicher Genehmigung für Sondertransporte und ist zeitlich begrenzt.

<u>Geschwindigkeit:</u>
Die baurechtlich im Außengebiet gelegene Verbindungsstraße zwischen den Erfurter Ortsteilen OT Hochheim und OT Bischleben ist aktuell und auch zukünftig für die Höchstgeschwindigkeit 60 km/h vorgesehen.
Im Zusammenhang mit der Planung sind Sichtbeziehungen, Einzelsachverhalte der Verkehrssicherheit zu prüfen. Im Ergebnis ist eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 50 km/h dann nicht auszuschließen, wenn die erforderlichen Fahrzeugrückhaltesystem aus Gründen der Ökologie und des Landschaftsbildes nicht ausgeführt werden sollen.

Je nach Grundsatzentscheidung zu den Varianten C oder C1 erfolgt dann in der Planungsphase Entwurf die Prüfung der Sichtbeziehung mit Optimierung von Achse und Gradiente. Grundsätzlich sind deutlich verbesserte Sichtbeziehungen zur Ist-Situation zu erwarten, durch die Bindung des Neubaus an den Bestand werden die Verbesserungen jedoch graduell und lokal bleiben müssen.

Sicherungseinrichtungen/Rückhaltesysteme:
Die Notwendigkeit war im Rahmen der Vorplanung zu prüfen und konzeptionell vorzusehen - siehe Punkt 2.4.3 und Punkt 3 des Erläuterungsberichtes. Die Tabelle zu den Varianten ist im Anhang enthalten, Rückhaltesystem sind in den Planunterlagen enthalten.
Eine vertiefende Planung erfolgt im Rahmen Entwurfsplanung EP/GP.

Belastungsklasse Bk:
Für die Festlegung der Belastungsklasse Bk ist die aktuelle und prognostische Verkehrsbelastung zu betrachten. Vom TVA, SG Verkehrsplanung liegt eine aktuelle Verkehrszählung aus 02/2024 vor.
Mit Methode 1.1 der RStO 12/24 / 3 / => Bestimmung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B bei variablen Faktoren, die als Unterlage 21.3 der Vorplanung beigefügt ist, erhält man das Berechnungsergebnis. Die angesetzten Grunddaten sind dort ebenfalls einsehbar. Die dimensionsrelevante Beanspruchung B (Äquivalente 10- t-Achsübergänge in Mio.) wurde mit 2,09 bestimmt.

Es ergibt sich für den Betrachtungsfall eine **Belastungsklasse Bk 3,2** für den Planungsbereich der **GTS**.

Radverkehr:
Grundsätzlich steht im Radwegenetz der „Geraradweg“ über den Bachstelzenweg als ausgebaute, vorrangige und stark frequentierte Radwegverbindung zwischen OT Bischleben und OT Hochheim zur Verfügung und bleibt erhalten. Im Zusammenhang mit dem grundhaften Ausbau der Geratalstraße kann und soll Radverkehr nicht ausgeschlossen werden. Ein Befahren der Straße ist zulässig. Sicherheitsrelevante Sachverhalte sind zu betrachten. Im Zusammenhang mit nachstehend diskutierten Gehwegkonzeptionen sind die Radverkehrsfragen mit zu klären.

Gehbahnen:
GTS Süd - Station 0+50 bis 0+500: Für diesen Abschnitt wird auf Basis der Vermessung im Rahmen der Vorplanung sowohl der Ausbau gemäß Variante C als auch mit der Variante B - Errichtung eines einseitigen Geh-/Radweges untersucht. Dabei wird festgelegt, dass innerorts die einseitige Führung unmittelbar angrenzend an die Fahrbahn und nicht abgesetzt erfolgt (Topografie, öffentliche Grundstücksbreite). Nutzungen des ICE-Bedienweges zwischen Station 0+220 und 0+500 wurden in Abstimmung mit dem AG ausgeschlossen (rechtliche Zuständigkeit, Verkehrssicherungspflicht u.ä.).
Außerorts wird ab Station 0+220 der Ausbau eines Rad-Gehweges talseitig abgesetzt vorgesehen.

GTS Mitte - Station 0+500 bis 0+700:
Hier sind zwischen den beiden Haltestellen der Linie 51 im Bereich Station 0+700 und der Zufahrt Am Roten Hof/zur KGA Am Windenberg fußläufige Verbindungen einseitig und mit Querungshilfe vorgesehen.
Stationen 0+700 bis 1+350: Hier wird das Erfordernis einer Gehbahnanlage infolge der geringen Siedlungsdichte und des Charakters einer außerörtlichen Straße nicht gegeben sein. Im Zusammenhang mit der Vorplanung soll der Breitenbedarf, einer einseitigen Gehbahnanlage bzw. Geh-/Radweganlage geprüft werden. Das grundsätzliche, rechtliche Erfordernis wird über das Stadtplanungsamt auch mit Betrachtung des Abschnittes zwischen Station 1+300 und Bauende bestehende Gehbahnanlage Station 2+150 (Am Elsterberg) geprüft und in der Stellungnahme behandelt.

Einmündung Am Wasserweg Station 1+335:
Hier ist für den Anschluss der EVAG-Haltestelle eine verbesserte fußläufige Verbindung für den Wasserweg im Zusammenhang mit der Ausbildung der Einmündung vorzusehen und in allen Varianten A, B und C enthalten.

GTS Nord - Station 1+350 bis 2+150:
In diesem Engstellenbereich ist aktuell keine Nebenanlage vorhanden. Infolge der erschwerten topographischen Bedingungen, der rechtlichen Widmung der außerörtlichen Straße, dem bei Verbreiterung zu erwartenden starken Eingriff in das öffentliche Grün, dem eingeschränkten Bauraum bezüglich des Gewässers Mühlgraben ist zu erwarten, dass in diesem Abschnitt sowohl physisch/topographisch als auch finanziell die Einordnung eines Gehweges bzw. Geh-/Radweges besondere bauliche Maßnahmen erfordert, um die notwendigen Hangsicherungen einzuordnen. Zur Untersetzung sind im Zusammenhang mit der Vorplanung auf Basis der Querprofile Eingriffsdarstellungen als frühzeitige Entscheidungsgrundlage zu liefern. Dabei sind die Stellungnahmen GFA und UNB sowohl zum Minimaleingriff für Fahrbahn/Stützwand als auch erweiterten Eingriff bei Ausbildung Fahrbahn/Stützwand und Gehweg bzw. Geh-/Radweganlage mit der Vorplanung einzuholen bzw. im Rahmen des UVP-Verfahrens zu bewerten.

Das grundsätzliche rechtliche Erfordernis einer Gehbahn im Außenbereich muss verwaltungsintern geprüft werden.
Es sollte auf eine separate Nebenanlage aus Verhältnismäßigkeitsgründen verzichtet werden.

Station 2+150 bis 2+250:
Die Geometrie der Einmündung Am Elsterberg (AEB) wurde aus fahrgeometrischer Sicht geprüft und wurde optimiert - Bemessungsfahrzeug 3-achsiges Müllfahrzeug. (Ergebnis siehe Punkt 3 des Erläuterungsberichtes). Bis zur Planungsgrenze ist im Bestand eine einseitige Gehbahn vorhanden, die gleichzeitig eine ÖPNV-Haltestelle andient. Gegenüberliegend ist die Haltestelle der Gegenrichtung eingeordnet.
Die Möglichkeit einer Querungshilfe mit Mittelinsel bestünde nur im Zusammenhang mit einer entsprechenden Verbreiterung des Verkehrsraumes zulasten des Gewässergrundstückes „Mühlgraben“ und ist damit in den Varianten C bzw. C1 gegeben.
Die Machbarkeit soll im Entwurf als Ausführungsdetail abgeklärt werden.

<u>ÖPNV - Haltestellen:</u>
Die Geratalstraße wird im Wesentlichen von der Buslinie **51** der EVAG befahren. Es sind mehrere Haltestellenanlagen vorhanden. Eine zukünftige Nutzung durch andere Busverkehrsgesellschaften sollte bei der Planung der Haltestellen nicht ausgeschlossen werden. Daher wurde ein Busbord mit 18 cm Anschlag vorgeschlagen.
Die sowohl stadteinwärts als auch stadtauswärts teilweise zueinander versetzten Haltestellen bleiben grundsätzlich erhalten, können ggf. in der Lage angepasst und mit Querungshilfen regelkonform ausgebaut werden. Der Ausbau kann bezüglich Länge minimiert auf die ersten beiden Türen ausgeführt werden. Beleuchtung ist vorzusehen.
Alle 6 umzubauenden Haltestellen bieten aktuell keinen Wetterschutz für Fahrgäste. Das Einordnen solcher ist sinnvoll und erfolgte.
Der Ausbau erfolgt gemäß Regelzeichnung.

Weitere Beschreibung siehe Punkt 3 des Erläuterungsberichtes.

<u>Grundstückszufahrten</u>
Im Planungsbereich sind Zufahrten zu Privatgrundstücken und Garagen vorzufinden. Teilweise werden die Nebenanlagen für parkende Privatfahrzeuge genutzt. Durch den AG ist zu prüfen, inwieweit diese Zufahrten im Zuge des grundhaften Ausbaus der GTS wieder herzustellen sind (Bestandsschutz, Genehmigungssachstand, ggf. nachträgliche Sondernutzungserlaubnis beantragen).
Liegt eine Sondernutzungserlaubnis vor bzw. wird diese nachträglich durch die Stadt Erfurt genehmigt, sind die Zufahrten gemäß technischen und rechtlichen Auflagen der Stadt Erfurt herzustellen (Entwässerung, Borde, u.ä.)

2. <u>Bereich ARH</u>

Im Bereich Am Roten Hof/Zufahrt KGA Am Windenberg bis zum BW 191 ist die Verkehrsfläche öffentlich gewidmet und kann als Mischverkehrsfläche, auch infolge der tatsächlich gegebenen Breitenverhältnisse, ausgebildet werden. Wohn- und Gewerbegrundstücke (Landwirtschaft) werden über den ARH erschlossen und sichern die Erreichbarkeit für Feuerwehr und Rettungskräfte ab.
Der Ausbau erfolgt bis BW 191 und folgend im erweiterten Deckenschluss infolge ggf. weiterführenden Kanalbaus.

Weitere Beschreibung siehe Punkt 3 des Erläuterungsberichtes.

Fahrbahnbreite:
Der aktuell ca. 3 m breite Fahrweg kann infolge Topografie und Kataster nur geringfügig verbreitert und mit Ausweichstellen ausgebaut werden. Es wurde eine Aufweitung vor der Einmündung in die Geratalstraße vorgesehen.

Als Bemessungsfahrzeug ist der 2-Achser (Stadtwirtschaft) festzulegen, aktuell erfolgt die Entsorgung mit diesen Fahrzeugen. Eine regelmäßige Befahrung erfolgt durch Pkw. Die Realisierbarkeit einer Begegnung ist an ausgewählten Ausweichstellen zu planen.

Schwerlastverkehr:
- wird ausgeschlossen -

Regelgeschwindigkeit
Aufgrund der Topografie, der Breitenverhältnisse der Mischverkehrsfläche, der eingeschränkten Sichtweite durch Böschungen/Bewuchs auf andere Verkehrsteilnehmer sowie der nicht möglichen Begegnung von Kfz sind Geschwindigkeiten unter 30 km/h Pflicht und Schrittgeschwindigkeit angemessen. Bisher erfolgt keine Regelung durch VZ.

Sicherungseinrichtungen/Rückhaltesysteme:
Die Notwendigkeit war im Rahmen der Vorplanung zu prüfen und wurde in den Varianten A und B talseitig vollständig vorgesehen. In Variante C ist die Querneigung konsequent in Hangrichtung ausgerichtet, damit wird das Abkommensrisiko für Kfz wesentlich reduziert, auf eine Leitplanke kann dann verzichtet werden.

Belastungsklasse:
Die Belastungsklasse wird mit Bk 0,3 angesetzt. Die Empfehlung erfolgt durch den Planer nach RStO 12/24 / 3 / Tabelle 2: Mögliche Belastungsklassen für die typischen Entwurfssituationen nach RASt, die hier mit der typischen Entwurfssituation für den „Wohnweg“, Straßenkategorie ES V begründet wird.

Radverkehr, Fußgängerverkehr:
Radfahrer und Fußgänger können die Mischverkehrsfläche nutzen. Die oberhalb liegenden Wohngrundstücke (ARH 1-4) können über die geplante Gehweganlage aus Richtung ARH Nord entlang der GTS sowie den kurzen Gehwegabschnitt bis zur vorhandenen Treppenanlage in der ARH mit verbesserter Sicherheit für den Fußgänger erreicht werden. (siehe auch Punkt 3 des Erläuterungsberichtes)

ÖPNV - Haltestellen:
Die in der GTS vorhandenen Haltepunkte im Einmündungsbereich ARH Nord werden barrierefrei umgebaut und erhalten eine fußläufige Verbindung bis ARH (Süd) - Entfernung ca. 150 m. Auch ist dieser Haltepunkt für Besucher der Kleingartenanlagen nutzbar.

Grundstückszufahrten
Die Erreichbarkeit der Wohn- und Gewerbegrundstücke wird wie im Bestand gewährleistet.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Die Bedeutung im Straßennetz bleibt unverändert.

4.3 Linienführung
4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Zwangspunkte und Linienführung im Lageplan

Die vorhandene Straßenführung wird in weiten Teilen beibehalten, damit die Trassenführung einschließlich Nebenanlagen, wie Bankette, Gehweg und Geh-/Radweg möglichst im öffentlichen Straßengrundstück erfolgen kann.
Varianten A/B: Trassenanpassungen mit Verschiebung der Fahrbahn in Richtung West bzw. Ost um max. 1 m wurden im südlichen Teilabschnitt vorgenommen, um auch das Bankett im öffentlichen Grundstück einzuordnen und um Platz für die Wiederherstellung der Funktion des Straßengrabens am ICE-Brückenbauwerk zu gewährleisten.
Variante C: Zur Verbesserung der Linienführung mit dem Ziel die Parameter der RAL für eine EKL 3 zu erreichen wurden Trassenanpassungen mit Verschiebung der Fahrbahn in Richtung West bzw. Ost um bis zu 5 m vorgenommen. Die erfordert abschnittsweise Grunderwerb.

Mit der Zuordnung der Entwurfsklasse EKL 3 nach RAL / 4 / und M ERL / 5 / - Erläuterungen siehe Punkt 3.1 des Erläuterungsberichtes - wurden die Kurvenradien geprüft und in Tabelle 1 des Erläuterungsbericht die Zielwerte nach RAL und die Ergebniswerte der Varianten gegenübergestellt. Nicht alle Kriterien sind erfüllbar.

Varianten A/B:
Der Topografie und dem Grundstücksverlauf geschuldet wurden Radien ab R ≥ 175 m für die Achskonstruktion verwendet; empfohlene Radien gemäß- RAL / 4 / liegen bei R = 300 - 600 m. Mit der Maßgabe, die bisherige Geschwindigkeitsbegrenzung von 60 km/h beizubehalten, wird der Planungsansatz wie vom Planer in den Lageplanunterlagen dargestellt angenommen. Eine Abstufung in die EKL 4 wird trotz der teilweise nicht erfüllten Empfehlung der RAL / 4 / bzgl. Radienausbildung vom Planer nicht empfohlen, da die Bedeutung der K 26 im Straßennetz der höhere Stellenwert zukommt.

Variante C:
Im Stationsbereich 1+667 bis 1+765 wurde der Radius auf R=200 m erhöht; liegt damit aber immer noch unter den RAL-Empfehlungen. Grund ist hier, dass eine weitere Annäherung an die Gera vermieden werden muss. Der Kurvenradius im Bereich ARH (0+567 bis 0+624) liegt 15% unter der RAL-Empfehlung und kann in Ausnahmefälle zugelassen werden. Begründung für den Lösungsansatz ist die Vermeidung von erheblichen Eingriffen in das angrenzende Gartengrundstück und die Vermeidung von Baumfällungen. Alle weiteren Lageelemente (Radien, Bogen- und Tangentenlängen, Klothoidenparameter) wurden optimiert und entsprechen im südlichen und mittleren Teilabschnitt weitestgehend den RAL-Vorgaben. Im nördlichen Abschnitt konnten jedoch nicht alle technischen Empfehlungen der RAL auf Grund topografischer Gegebenheiten, kurze Richtungswechsel im Trassenverlauf und Grundstücksanbindungen erfüllt werden. Hier könnten Verbesserungen im Zuge einer Begradigung der Fahrbahn im Stationsbereich 1+820 bis 2+020 erreicht werden. Voraussetzung wäre die Verfüllung des Mühlgrabens. Eine Darstellung enthält der Übersichtslageplan 3.4-4C als Variante C1. Zur Vermeidung überhöhter Geschwindigkeiten am Ortseingang Hochheim ist ein Fahrbahnteiler denkbar. Ein Planungsvorschlag kann in der Entwurfsplanung erarbeitet werden.

Linienführung im Höhenplan

Die Gradiente wurde geländenah geplant, um die Anpassung an den Bestand insbesondere in Knotenpunkten/Einmündungen sowie an Grundstückszufahrten zu gewährleisten.

Varianten A/B:
In ausgewählten Stationsbereichen wurde die Gradiente um bis zu 25 cm angehoben, um das Kriterium der empfohlenen Kuppenhalbmesser zumindest näherungsweise umzusetzen. Ein zweiter Punkt war die Einordnung von Bauwerken im Ersatzneubau (BW 108, 109 im südlichen Teilabschnitt) zur Gewährleistung einer ausreichenden Überdeckung. Die Einmündungen wurden dahingehend überprüft, ob eine Anhebung oder Absenkung der Gradiente Verbesserungen bringen. Bspw. trifft dies bei Station 0+544 auf die Einmündung ARH zu. Die Gradiente ARH konnte hierdurch im unmittelbaren Anschlussbereich an die GTS auf i.M. 3,5 % geplant werden, was insbesondere im Winter vorteilhaft ist und die Verkehrssicherheit verbessert.
Für die ausschließlich westlich der GTS befindlichen Grundstücke, die topografisch hangaufwärts liegen, wäre i.d.R. eine weitere Anhebung der Gradiente von Vorteil, würde sich aber nachteilig auf die östliche Seite auswirken und dort verstärkte Anpassungen an den Bestand erfordern.

Die Empfehlungen nach RAL / 4 / bzgl. Höchstlängsneigung (max. 6,5 %) kann mit der Gradientenführung entsprochen werden: Die Kriterien für empfohlene Kuppen-/Wannenhalbmesser und Tangentenlängen für die EKL 3 sind nicht erfüllt, da die Gradiente aus o.g. Gründen geländeangepasst geplant wurde.

Mit der Maßgabe, die bisherige Geschwindigkeitsbegrenzung von 60 km/h beizubehalten, wird der Planungsansatz vom Planer in Variante A/B umgesetzt. Eine Abstufung in die EKL 4 wird trotz der nicht erfüllten Empfehlung der RAL / 4 / vom Planer nicht umgesetzt, da die Bedeutung der K 26 im Straßennetz der höhere Stellenwert zukommt.

Varianten C:
In ausgewählten Stationsbereichen wurde die Gradiente bzgl. Längsneigungen leicht verändert und die Anzahl von Trassenschnittpunkten reduziert. Folge ist eine stärkere Abweichung vom Bestandsniveau (um bis zu 40 cm angehoben). Mit diesem geänderten Ansatz können die Kriterien zu den empfohlenen Kuppen-/Wannenhalbmesser und Tangentenlängen für die EKL 3 im südlichen und mittleren Abschnitt umgesetzt werden. Die Einmündungen wurden dahingehend überprüft, ob eine Anhebung oder Absenkung der Gradiente Nachteile für die Nebenstraßen bedingen - dies ist nicht der Fall.

In der nächsten Planungsphase sind die Grundstückszufahrten technisch detailliert bzgl. Höhenanpassung zu untersetzen. Nach bisherigem Planungsstand sollte dies machbar sein.

Die Empfehlungen nach RAL / 4 / bzgl. Höchstlängsneigung (max. 6,5 %) kann mit der Gradientenführung entsprochen werden: Die Kriterien für empfohlene Kuppen-/Wannenhalbmesser und Tangentenlängen für die EKL 3 sind im nördlichen Teilabschnitt nicht erfüllt, da die Gradiente hier stärkeren topografischen Zwängen unterliegt.

Hier können Verbesserungen im Zuge einer Begradigung der Fahrbahn im Stationsbereich 1+820 bis 2+020 erreicht werden. Die kurz aufeinander folgenden Kuppen- und Wannenelemente, die nicht den Empfehlungen der RAL für eine EKL 3 entsprechen - auch sind die Tangentenlängen nicht ausreichend - können optimiert werden. Die im Bereich befindlichen Zufahrten lfd. Nr. 23/24 können trotz Absenkung der Gradiente durch den dann vergrößerten Abstand zur Fahrbahn höhenmäßig gut angebunden werden. Voraussetzung wäre die Verfüllung des Mühlgrabens. Eine Darstellung zur Trassenführung enthält der Übersichtslageplan 3.4-4C als Variante C1. Zur Vermeidung überhöhter Geschwindigkeiten am Ortseingang Hochheim ist, wie oben erläutert, ein Fahrbahnteiler sinnvoll. Ein Planungsvorschlag kann in der Entwurfsplanung erarbeitet werden

Die Einhaltung der nach RAL empfohlenen Planungsparameter bzw. die Verbesserung der Bestandsverhältnisse führt insgesamt zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit. Eine Geschwindigkeitsbegrenzung wird aber weiterhin notwendig sein.

Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Grundsätzlich werden diese mit Anpassung Achse und auch Gradiente, bezogen auf die bestehenden Fahrbahnverhältnisse, weitgehend beibehalten. Daher sind die in Bereichen gerader Strecken bzw. Kurven aktuell vorhandenen Sichtweiten entweder beibehalten oder infolge des technologisch erforderlichen Rückschnittes von vorhandenen Gehölzen bzw. Baumfällungen verbessert. Insbesondere im Abschnitt GTS - Nord zwischen Station 1+350 bis Ortseingang Hochheim bei etwa 2+100 wird eine Verbesserung der Sichtweiten und Sichtverhältnisse nach erforderlichem Rückschnitt erheblicher Bewuchsanteile die Folge sein. Verbesserte Lichtverhältnisse sowie geringere Laubbelastungen des Straßenraumes sind zu erwarten.
Es kann davon ausgegangen werden, dass infolge der verbesserten Oberflächenverhältnisse sowie gradueller Verbesserung der Sichtweiten eine Erhöhung der Verkehrssicherheit erzielt wird.

4.3.2 Querschnittsgestaltung

Unter Punkt 4.1 des Erläuterungsberichtes wurden die Auslegungsgrundlagen bereits erläutert. Zusammenfassend wurde für Variante A, B folgender Querschnitt umgesetzt:

- Fahrbahn B = 6,50 m Asphalt
- Bankett B = 1,00 m, i.d.R. beidseitig
- Gehweg B = 3,00 m (incl. Borde)
- Wartebereich Haltestellen: B = 3,50 m (soweit realisierbar)

und für Variante C auf Basis RAL:

- Fahrbahn B = 7,50 m Asphalt
- Bankett B = 1,50 m, i.d.R. einseitig
- Geh-/Radweg B = 2,50 m (incl. Borde)
- Wartebereich Haltestellen: B = 3,50 m (soweit realisierbar)

4.3.3 Fahrbahnbefestigung, Befestigung Nebenanlagen - Oberbauten

Grundlagen Oberbauten - GTS/ARH

Für die Varianten wurden einheitliche Oberbauten in den einzelnen Straßenabschnitten und Nutzungsflächen zu Grunde gelegt und finden in der Kostenschätzung Berücksichtigung.

Vom Planer wurden folgende Unterlagen zur Ermittlung der Oberbauten herangezogen:

1. Baugrundgutachten - „Gutachten über Baugrund und Gründung, Phase 1, Geotechnischer Untersuchungsbericht“ des Büros vgs InGeo GmbH vom 09.02.2024 / 1 /
2. Verkehrszählungen der SV Erfurt - Erfassungszeitraum: Di. 06.02.2024 (00:00 Uhr) bis Fr. 09.02.2024 (23:59 Uhr), Ort: Geratalstraße/Bischlebener Straße / 2 /
3. RStO 12/24 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Kapitel 2.5 Belastungsklassen und Verkehrsbelastung / 3 /

Ermittlung der Stärke des frostsicheren Oberbaus:

- Die Frostempfindlichkeit der im Planumshorizont zu erwartenden Böden wird im Baugrundgutachten mit **F3** angegeben. Nach Tab. 6, RStO 12 ergeben sich die Ausgangswerte zur Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus zu:

  ⇨ Ausgangswert Mindestdicke Oberbau für Bk 100 bis 10 65 cm
  ⇨ Ausgangswert Mindestdicke Oberbau für Bk 3,2 bis 1,0 60 cm
  ⇨ Ausgangswert Mindestdicke Oberbau für Bk 0,3 50 cm

- Mehr-/Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse ergeben sich nach Tab. 7, RStO 12 und Baugrundgutachten / 2 / zu:

*	Frosteinwirkung:	Zone II	+5 cm
*	Kleinräumige Klimaunterschiede:	keine besonderen Klimaeinflüsse	±0 cm
*	Wasserverhältnisse im Untergrund:	Grund- und Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum	±0 cm
*	Lage der Gradiente:	Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m	±0 cm
*	Entwässerung der Fahrbahn/ Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	±0 cm
	Summe Mehr-/Minderdicken:		+5 cm

- Die Mindeststärke des frostsicheren Oberbaus ergibt sich damit zu:

  * Bk 100 bis 10 70 cm
  * Bk 3,2 bis 1,0 65 cm
  * Bk 0,3 55 cm

Tragfähigkeit

Die vorhandene Tragfähigkeit der Böden im Planumshorizont ist für den grundhaften Straßenbau ungenügend. Es sind Steifemodule E_{sk} in den planumsrelevanten Schichten mit nur 6-12 MN/m² zu erwarten / 1 /. Zur Gewährleistung einer dauerhaften Mindesttragfähigkeit auf dem Planum von $E_{V2} \geq 45$ MPa wird auf einen Bodenaustausch von i.M. 50 cm Stärke orientiert. Wird die Bodenaustauschschicht mit F1/F2-Material ausgeführt, kann die Oberbaubemessung auf F2-Untergrund erfolgen und die o.g. Mindeststärken der frostsicheren Oberbauten reduzieren sich um 10 cm. Das setzt voraus, dass die Schichtstärke Bodenaustausch immer mindestens 30 cm beträgt. Unter dieser Vorgabe werden vom Planer die Oberbaustärken in der Vorplanung wie folgt vorgeschlagen:

  * **Bk 100 bis 10 60 cm**
  * **Bk 3,2 bis 1,0 55 cm**
  * **Bk 0,3 45 cm**

Grund-/Schichtenwasser

Die Grundwasserstände lagen bei den Aufschlüssen (Herbst 2023 und Altaufschlüsse) i.d.R. bei 2,85 m unter OKG und tiefer, was bzgl. des Kriteriums Wasserverhältnisse im Untergrund: Grund- und Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum - zum o.g. Ansatz von ±0 cm in der Tabelle Mehr-/Minderdicken führt.

Örtlich begrenzt auftretende, stark durchfeuchtete Bereiche wie bei RKS 3/99 (Schichtenwasser) sind nicht auszuschließen und müssen vor Ort durch geeignete Maßnahmen (z.B. zusätzlicher Bodenaustauch, Einbau Grobschlag, Einbau HGT u.ä.) beseitigt werden, um eine ausreichende, dauerhafte Tragfähigkeit sicherzustellen.

Versickerung

„Wenn in ausreichender Mächtigkeit vorhanden, dann stellen die bindigen Schichten (Schicht 2, 3,4, 6 und auch 8) einen Hangendstauer dar. Er wird i. allg. mit Durchlässigkeiten k_f kleiner 1x10-6 m/s als nur schwach durchlässig charakterisiert.
Für eine lokale, konzentrierte Versickerung im Sinne beispielsweise von Schachtversickerungen oder Versickerungsbecken sind diese Schichten nicht geeignet. Vorstellbar sind allerdings linien-/flächenhafte Versickerungsanlagen, z.B. als Mulden-/Rigolenversickerungen, welche Verdunstung, Versickerung und Rückhaltung kombinieren, aber aufgrund der geringen Durchlässigkeit mit entsprechend Überlaufmöglichkeiten ausgestattet werden müssen.“ / 1 /.

Bemessung Oberbau resultierend aus Beanspruchung durch Verkehr

Für die Ermittlung der Belastungsklasse für die Geratalstraße/Bischlebener Straße wurde eine Verkehrszählung aus 02/2024 - siehe Unterlage 21.2 der Vorplanung - herangezogen. Nach RStO 12 wurde die dimensionierungsrelevante Beanspruchung B zur Bestimmung der Belastungsklasse in der Geratalstraße (GTS) über die Methode 1.1 (Bestimmung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B bei variablen Faktoren) ermittelt. Die Grundlagen der Berechnung und das Ergebnis sind in der Unterlage 21.3 der Vorplanung enthalten. Die dimensionsrelevante Beanspruchung B (Äquivalente 10- t-Achsübergänge in Mio.) wurde mit 9,03 bestimmt. Unter der Annahme, dass keine jährliche Zunahme des Schwerverkehrs stattfindet, vermindert sich die dimensionsrelevante Beanspruchung B auf 7,79 (nicht in Unterlage 21.3 enthalten). Es ergibt sich für beide Betrachtungsfälle eine **Belastungsklasse Bk 3,2** für den Planungsbereich der **GTS**.

Belastungsklassen resultierend aus Nutzungsanspruch und Verkehrsart

Für Parkstellflächen, Gehwege und Geh-/Radwege sowie für die Mischverkehrsfläche Am Roten Hof (ARH) werden vom Planer die Belastungsklassen auf der Grundlage von Nutzungsanspruch und Verkehrsart nach / 3 / sowie unter wirtschaftlichen Aspekten bzgl. Wartungs-/Instandsetzungsminimierung wie folgt vorgeschlagen:

- *Gehwege, Geh-/Radwege*
  Parallel zu Straßen sollten Geh- und Radweganlagen in der **Belastungsklasse Bk 0,3** ausgeführt werden. Da Wartung- und Reinigungsfahrzeuge (Kehrmaschine, Winterdienst u.ä.) gelegentlich die Anlagen befahren und ein (widerrechtliches) Befahren durch andere Kfz aus der direkt angrenzenden Fahrbahn auch mit Bau von Hochbordanlagen nicht ausgeschlossen werden kann, ist ein Bk 0,3-Oberbau gegenüber einem Aufbau nach Tafel 6, RStO 12 - Bauweisen für Rad- und Gehwege auf F2- und F3- Untergrund/Unterbau vorzuziehen, insbesondere im Hinblick auf Schäden der Anlagen und deren Behebung (-> Instandsetzungen). Vom Planer wird daher die Bk 0,3 in der Vorplanung angesetzt. Ausnahme stellen lediglich die Wartebereiche der Bushaltestellen dar. Durch den Kasseler Sonderbord mit Bordanschlag ≥ 18 cm kann ein Befahren quasi ausgeschlossen werden und der Oberbau nach Tafel 6, RStO 12 zum Ansatz kommen.

- *Parkstellflächen*
  Der Oberbau für Parkstellflächen ist nach Bemessungsfahrzeug und Häufigkeit der Nutzung festzulegen. Für den optionalen Parkplatz bei Station 1+655 wird die **Belastungsklasse Bk 1,0** vorgeschlagen. Eine Orientierung geben die „Tabelle 5 - Abstellflächen und zugeordnete Belastungsklasse“ (Verkehrsart: „nicht ständig vom Schwerverkehr genutzte Flächen => Bk 1,0 bis 1,8) und die „Tabelle 4 - Verkehrsfläche in Neben- und Rastanlagen und zugeordnete Belastungsklasse“ (Verkehrsart: „PKW-Verkehr einschließlich geringem Schwerverkehrsanteil“ => Bk 0,3 bis 1,8) / 3 /.

- *Mischverkehrsfläche ARH*
  Der Mischverkehrsfläche kann nach RStO 12, Tabelle 2: „Mögliche Belastungsklassen nach den RASt“ / 3 / die typische Entwurfssituation: Wohnwege, Straßenkategorie: ES V die **Belastungsklasse Bk 0,3** zugeordnet werden. Hauptsächlich wird der Abschnitt von PKW befahren und dient der Erschließung/Erreichbarkeit von wenigen Wohngrundstücken sowie von zwei Kleingartenanlagen.

Belastungsklassen und konstruktive Oberbauten

Im Planungsbereich **GTS** sind je nach Variante folgende Verkehrsanlagen geplant:

1.1 Fahrbahn
1.2 Bushaltestellen auf der Fahrbahn
2.1 Gehwege, Geh-/Radwege
2.2 Gehweg im Bereich der Bushaltestelle
3. optionale Parkstellflächen (z.B. für Wartungs-/Instandhaltungsfahrzeuge des **Gewässerunterhaltungsverbandes Gera/Gramme)**

Auf der Grundlage der obigen Aussagen werden folgende Oberbauten vorgeschlagen:

1.1 Fahrbahn GTS (Geratalstraße/Bischlebener Straße); RStO 12, Tafel 1, Zeile 1, Spalte Bk 3,2 und ZTV Asphalt-StB 07/13

4 cm	Asphaltbeton AC 11 DS; PmB 25/55-55
6 cm	Asphaltbinder AC 16 BS; 30/45
12 cm	Asphalttragschicht AC 32 TS; 50/70 (in Ausnahmefällen 30/45)
33 cm	Frostschutzschicht aus gebrochenem Material 0/45 mit Ev2 ≥ 120 MPa
55 cm	frostsicherer Oberbau
+ 50 cm	Bodenaustausch (Schotter 0/45) mit E_{v2} ≥ 45 MPa (Planum)
105 cm	Gesamtstärke

Für den Bereich der Bushaltestellen innerorts wird auf Grund der höheren Belastung (Anfahren, Anhalten) eine Halbstarre Decke vorgeschlagen. Unter Anwendung des Merkblattes für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten - M HD, Ausgabe 2022 wird folgender konstruktiver Oberbau empfohlen:

1.2 Bushaltestelle auf Fahrbahn GTS (Geratalstraße/Bischlebener Straße) mit Halbstarrer Deckschicht nach M HD 22; Ausführung innerorts
RStO 12, Tafel 1, Zeile 1, Spalte Bk 3,2 und ZTV Asphalt-StB 07/13

5 cm	Halbstarre Decke ATG 11 DS; 50/70; MPK 26-28 Vol.-%; Mörtel nach M HD 22, Bild 1
7 cm	Asphaltbinder AC 16 BS; 30/45
10 cm	Asphalttragschicht AC 32 TS; 30/45
33 cm	Frostschutzschicht aus gebrochenem Material 0/45 mit $E_{v2} \geq 120$ MPa
55 cm	frostsicherer Oberbau
+ 50 cm	Bodenaustausch (Schotter 0/45) mit $E_{v2} \geq 45$ MPa (Planum)
105 cm	Gesamtstärke

Die Asphalttragschicht wird nach M HD 22 mit Straßenbaubitumen 30/45 empfohlen. Im Hinblick auf die Bauausführung sollte ein einheitliches Bindemittel in der Asphalttragschicht eingesetzt und in der weiteren Planung mit dem Sachgebiet Qualitätssicherung des AG abgestimmt werden (Aufwandsreduzierung).

Durch den Einsatz von F1/F2-Material als Bodenaustauschmaterial kann der frostsichere Oberbau um 10 cm auf o.g. 55 cm reduziert werden. Die Gesamtstärke/Aushubtiefe reduziert sich damit auf 105 cm. Die Reduzierung führt zur Abminderung der Frostschutzschicht auf 33 cm Stärke. Das FSS-Material muss aus überwiegend gebrochenem Material bestehen, um den geforderten Tragfähigkeitswert von mind. 120 MPa (bei $E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Planum) auf OK FSS zu erreichen (siehe Tabelle 15, RStO 12/24).

2.1 Gehwege, Geh-/Radwege GTS (Geratalstraße/Bischlebener Straße);
RStO 12, Tafel 3, Zeile 1, Spalte Bk 0,3

8 cm	Betonrechteckpflaster 10x20x8 cm
4 cm	Bettung Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
15 cm	Schottertragschicht 0/32 mit $E_{v2} \geq 120$ MPa
20 cm	Frostschutzschicht aus gebrochenem Material 0/45 mit $E_{v2} \geq 100$ MPa
47 cm	frostsicherer Oberbau
+ 50 cm	Bodenaustausch (Schotter 0/45) mit $E_{v2} \geq 45$ MPa (Planum)
97 cm	Gesamtstärke

Durch den Einsatz von F1/F2-Material als Bodenaustauschmaterial kann der frostsichere Oberbau um 10 cm auf 45 cm reduziert werden. Die Reduzierung führt zur Abminderung der Frostschutzschicht auf 18 cm Stärke. Diese Schichtstärke ist nicht ausreichend, um auf OK FSS 100 MPa (bei $E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Planum) zu erreichen Das FSS-Material muss mindestens in einer Stärke von 20 cm eingebaut werden und aus überwiegend gebrochenem Material bestehen (siehe Tabelle 15, RStO 12/24). Unter diesen Voraussetzungen beträgt die Oberbaustärke mind. 47 cm und die Gesamtstärke/Aushubtiefe reduziert sich auf 97 cm.

2.2 Gehwege Bereich Bushaltestellen GTS (Geratalstraße/Bischlebener Straße);
RStO 12, Tafel 6, Zeile 2, Spalte Pflaster

8 cm	Betonrechteckpflaster 10x20x8 cm
4 cm	Bettung Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
20 cm	Schottertragschicht 0/32 mit $E_{v2} \geq 80$ MPa
32 cm	konstruktiver Oberbau
+ 50 cm	Bodenaustausch (Schotter 0/45) mit $E_{v2} \geq 45$ MPa (Planum)
82 cm	Gesamtstärke

Durch den Einsatz von F1/F2-Material als Bodenaustauschmaterial kann der Oberbau auf 30 cm reduziert werden. Die Reduzierung führt zur Abminderung der Frostschutzschicht auf 18 cm Stärke. Das FSS-Material muss mindestens in einer Stärke von 20 cm eingebaut werden. Unter diesen Voraussetzungen beträgt die Oberbaustärke mind. 32 cm und die Gesamtstärke/Aushubtiefe 82 cm.

3. optionale Parkstellflächen (z.B. für Wartungs-/Instandhaltungsfahrzeuge des Gewässerunterhaltungsverbandes Gera/Gramme) GTS;
RStO 12, Tafel 1, Zeile 1, Spalte Bk 1,0 und ZTV Asphalt-StB 07/13

4 cm	Asphaltbeton AC 11 DN; 50/70
14 cm	Asphalttragschicht AC 32 TN; 70/100
47 cm	Frostschutzschicht 0/45 mit $E_{v2} \geq 120$ MPa
65 cm	frostsicherer Oberbau
+ 50 cm	Bodenaustausch (Schotter 0/45) mit $E_{v2} \geq 45$ MPa (Planum)
115 cm	Gesamtstärke

Bei Einsatz von F1/F2-Material als Bodenaustauschmaterial kann der frostsichere Oberbau um 10 cm auf 55 cm reduziert werden. Die Gesamtstärke/Aushubtiefe reduziert sich damit auf 105 cm. Die Reduzierung führt zur Abminderung der Frostschutzschicht auf 37 cm Stärke. Das FSS-Material kann dann aus überwiegend ungebrochenem Material bestehen, um den geforderten Tragfähigkeitswert von mind. 120 MPa auf OK FSS (bei $E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Planum) zu erreichen (siehe Tabelle 8, RStO 12).

Im Planungsbereich **ARH** ist eine Mischverkehrsfläche als Verkehrsanlagen geplant:

Mischverkehrsfläche
RStO 12, Tafel 1, Zeile 1, Spalte Bk 0,3 und ZTV Asphalt-StB 07/13

4 cm	Asphaltbeton AC 11 DN; 70/100
10 cm	Asphalttragschicht AC 32 TN; 70/100
41 cm	Frostschutzschicht 0/45 mit $E_{v2} \geq 100$ MPa
55 cm	frostsicherer Oberbau
+ 50 cm	Bodenaustausch (Schotter 0/45) mit $E_{v2} \geq 45$ MPa (Planum)
105 cm	Gesamtstärke

Bei Einsatz von F1/F2-Material als Bodenaustauschmaterial kann der frostsichere Oberbau um 10 cm auf 45 cm reduziert werden. Die Gesamtstärke/Aushubtiefe reduziert sich damit auf 95 cm. Die Reduzierung führt zur Abminderung der Frostschutzschicht auf 31 cm Stärke. Das FSS-Material kann dann aus überwiegend ungebrochenem Material bestehen, um den geforderten Tragfähigkeitswert von mind. 100 MPa auf OK FSS (bei $E_{v2} \geq 45$ MPa auf dem Planum) zu erreichen (siehe Tabelle 8, RStO 12).

Ertüchtigung Wasserweg WAW als „interne Baustraße“

Zur Realisierung der Bauleistungen in der Geratalstraße „Mitte“ (GTS-Mitte) - Stationsbereich 0+500 bis 1+350 - ist die Vollsperrung zwingend notwendig. Der als GTS-Mitte definierte Abschnitt kann über den östlich liegenden Wasserweg bauzeitlich umfahren werden.

Der Wasserweg ist als Wohnweg zu definieren. Er dient der Erschließung und Andienung vorhandener Wohngrundstücke und besteht aus einer 4 m breiten Asphaltfahrbahn und einem auf der bebauten Seite angrenzenden gepflasterten Gehweg (Breite ca. 1,30 m bis 1,45 m). Der befestigte Teil erstreckt sich nur entlang der vorhandenen Bebauung; Länge rd. 450 m. Danach ist der Wasserweg unbefestigt. Das öffentliche Grundstück gestattet keine Verbreiterung der Verkehrsanlage, sodass vor dem Hintergrund der Verkehrsstärke auf der GTS keine Umleitung des Gesamtverkehrsaufkommens über den WAW erfolgen kann. Der WAW soll jedoch den ÖPNV, die Müllentsorgung und die Andienung der Rettungsdienste (Feuerwehr, Krankenwagen) in der Bauzeit gewährleisten. Hierzu ist der unbefestigte Teil WAW in südliche Richtung auf rd. 200 m Länge (B=4 m) und parallel zum „Roter Hof Graben“ auf rd. 185 m (B=3 m) zu befestigen. Eine Aufweitung im Einmündungsbereich GTS (Nähe ARH) dient dem Abbiegen und Begegnen (Warten) von Kfz.

Die Befestigung des WAW wird mit Asphalttragdeckschicht (TDS) vorgeschlagen:

12 cm	Asphalttragdeckschicht AC 16 TD; 70/100
10 cm	Ausgleichs-/Sauberkeitsschicht aus Schottermaterial (z.B. 0/32)
22 cm	Gesamtstärke

Nach Bauende ist kostenseitig der Rückbau der TDS vorgesehen und der unbefestigte Weg Instand zu setzen. Eine Entscheidung zum Verbleib der TDS ist im Rahmen der Prüfung der Vorplanung bzw. im UVP-Verfahren zu treffen.

4.4 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Einmündung Am Roten Hof/Geratalstraße - Station 0+545:
Arbeitslösungen wurden mit dem AG im Zuge der Bearbeitung diskutiert. Die Einbindungslösung mit keilförmigem Fahrbahnteiler wird in Lage und Ausdehnung prinzipiell bestätigt und ist mit Schmalstrichmarkierung entsprechend üblicher Einmündungen auszubilden. Die Breite soll dabei das Ausweichen/Begegnen von Pkw/Pkw ermöglichen. Hierzu kann die vorgesehene Fußwegverbindung (siehe GTS Variante B) auf bis zu Mindestmaß 1,50 m zum Anschluss an die bestehende Treppe eingekürzt werden - die Planung weist eine Breite von 2,0 m aus. Die dargestellte Ausweichstelle am insgesamt lediglich 3,0 m breiten Fahrweg wird als sinnvoll eingeschätzt.
Die grundsätzliche Geometrie ist bestätigt, eine zweite, separate Zufahrt aus Richtung Erfurt ist nicht erforderlich. Der bauliche und kostenseitige Aufwand steht in keiner Relation zum Nutzen. LKW-Zufahrten müssen auch zukünftig aus Richtung Bischleben erfolgen, dabei können Anfahrten aus Erfurt für Feuerwehr/Rettungsfahrzeuge über den Wasserweg geführt werden.

Zur Hangsicherung, insbesondere auch für Geröll, sind partiell Einbauten, bspw. als L-Element, vorgesehen, um dauerhafte Verlegung der Fahrbahn mit Geröll und Hangschutt zu vermeiden.

Wegeverbindungen:
Parallel zum westlichen Fahrbahnrand und unter Nutzung des vorhandenen Grabengrundstückes kann eine Gehbahnverbindung von 2,50 m Breite (Variante A) bzw. Geh-/Radwegführung von 3,00 m Breite (Variante B) bis zur Einmündung Am Roten Hof/BW 108 vorgesehen werden. Damit wird eine sinnvolle und vor allem sichere Verbindung zwischen Bushaltestelle und ARH hergestellt, die Anwohnern und Nutzern der Kleingartenanlage zu Gute kommt und die ÖPNV-Nutzung fördert. Der vorhandene Graben der Straßenentwässerung kann bei talseitiger Querneigung der Straße und Mitführen vorhandener Dränage DN 250 aufgegeben werden. Damit ist die aktuelle Fläche für den Gehweg bzw. Geh-/Radweg verfügbar.

Zufahrten:
Grundsätzlich ist die Ortsverbindungsstraße als außerorts mit Tempo 60 km/h einzuordnen. Die vorhandenen Grundstücke sind überwiegend über den Hangweg, Scharbergweg und Am Elsterberg bezüglich Postadressen und Zufahrten erschlossen. Vorhandene Zufahrten an der Bischlebener Straße bzw. Geratalstraße sind hinsichtlich vorliegender Genehmigungen (Sondernutzungserlaubnis) und damit erforderlicher Anschlusslösung einzeln abzuklären.

4.5 Böschungsgestaltung, Hangsicherung

Detaillierte Erläuterungen sind in den jeweiligen Varianten und Teilabschnitten situationsbezogen unter Punkt 3 des Erläuterungsberichtes beschrieben sowie in der Planunterlage GTS 14.4 die vorgeschlagenen Hangsicherungsmaßnahmen H1 bis H5 dargestellt.

4.6 Ingenieurbauwerke

Eine detaillierte Beschreibung aller im Planungsbereich betrachteten Ingenieurbauwerke erfolgt im Punkt 15 der Gesamtunterlage. Im Folgenden wird nur eine Übersicht gegeben:

Brückenbauwerke, Durchlässe:

Es sind nachfolgende Bauwerke bzgl. Instandsetzung oder Neubau zu betrachten:

- Unterlage 15.1 Geratalstraße (GTS): BW 108 (Roter Hofgraben)
- Unterlage 15.2 Geratalstraße (GTS): BW 109 (Grabenentwässerung)
- Unterlage 15.3 Am Roten Hof (ARH): BW 191 (Roter Hofgraben)
- Bachstelzenweg (BAS): BW 121 (in gesonderter Unterlage)

Bauwerk BW 108 soll zur Verbesserung der Ein-/Ausfahrt Roter Hof in der Lage und ggf. Baulänge im Ersatzneubau hergestellt werden (Entschärfen der Kehre); Ein Genehmigungstatbestand für „Verrohrung“ eines kurzen zusätzlichen Teilstückes des Roter-Hof-Grabens besteht vermutlich nicht.
Die Machbarkeit war im Rahmen der Vorplanung zu prüfen (Leitungsbestände etc.). Zeichnungen und Nachweise sind in Unterlage 15 enthalten.

Das Bauwerk 109 ist gemäß Erfordernis - Ableitung Wässer aus Straßengraben entlang Zum Kalkhügel (ZKH) und Geratalstraße (GTS) Süd und Außengebietswasserandrang zu erneuern. Das Grabenprofil, das insbesondere im Bereich ICE-Brücke stark eingeschränkt ist, muss bezüglich Leistungsvermögen ertüchtigt werden (Variante A) bzw. ist eine Verrohrung (Variante B) empfehlenswert.
Variante C erhält den Graben zwischen OT Bischleben und Bauwerk.
Zeichnungen und Nachweise sind in Unterlage 15 enthalten.

Tonnagebeschränkung der Bestandsbauwerke 108/109: Es ist von 45 t auszugehen, siehe Unterlagen 15.1, 15.2.

Bauwerk BW 191: Das in der Straße Am Roten Hof (ARH) mit Maulprofil vorhanden Bauwerk (Straßenstation 0+184) ist fast vollständig verschüttet. Bestandsunterlagen liegen nicht vor. Ein Ersatzneubau wurde konzipiert und ist in der Unterlage 15. der Gesamtdokumentation dargestellt und beschrieben.

Der Ersatzneubau für die Radbrücke BW 121 im Bereich zwischen Bachstelzenweg und KGA Krautland ist der gesonderten VP-Unterlage zu entnehmen.

Stützwand Mühlgraben - Unterlage 15.1 bis 15.5:

Zwischen Station 1+750 bis ca. 1+905 ist zur Hangsicherung eine Stützwand auf der Gewässerseite des Mühlgraben anzuordnen. Der Eingriff soll bezüglich vorhandenem Grün minimiert werden. Die machbare Flächenbereitstellung wird mit dem Gewässerunterhaltungsverband, Unterer Wasserbehörde, Unterer Naturschutzbehörde abzuklären sein.

Mit der Gewässerunterhaltung sind die Erfordernisse für eine Zugänglichkeit des Mühlgrabens für Pflege/ Instandhaltung abzustimmen.

Die Variantenuntersuchung enthält der Punkt 15 der Gesamtunterlage die Einzelnachweise der Hangsicherungen je Variante.

Einen Sonderfall stellt die vorgeschlagene Einziehung des Mühlgrabens gemäß Punkt 3.2.5 dar.

4.7 Lärmschutzanlagen

- entfällt -

4.8 Öffentliche Verkehrsanlagen

Zum Planungsbereich gehören 6 Bushaltestellen des ÖPNV, die barrierefrei umzubauen sind:

- 2 Haltestellen „Am Roten Hof“ (für beide Fahrtrichtungen)
- 2 Haltestellen „Wasserweg“ (für beide Fahrtrichtungen)
- 2 Haltestellen „Am Elsterberg“ (für beide Fahrtrichtungen)

Die Planunterlage GTS 16.7 - Regelplan Bushaltestelle enthält den Planungsvorschlag zum Umbau der Haltestellen. Mit einer Länge des Sonderbordes von 18 m sind die Haltepunkte für Gelenkbusse ausgelegt und kann an allen o.g. Haltepunkten vorgesehen werden. Für eine bustypunabhängige Anfahrt wird der Bordanschlag mit +18 cm vorgeschlagen. Einschränkungen beim Einfahren in die Haltestellen und beim Ausfahren sind durch die Anordnung in geraden Streckenabschnitten und die Bordabsenkungen vor und nach dem Kasseler Busbord nicht gegeben. Als Ausstattungselemente sind Wetterschutz (möglichst mit Sitzgelegenheiten), Aushangfahrplan, Beleuchtung und Papierkorb vorgesehen. Eine elektronische Fahrgastinformation ist bisher nicht vorhanden, könnte aber mit der Komplexmaßnahme realisiert bzw. vorgerüstet werden.

Lediglich der Haltepunkt „Am Elsterberg“ in der OL Hochheim mit Fahrtrichtung Bischleben kann auf Grund der vorhandenen Bebauung nur geringfügig in der Breite des Wartebereiches verbessert werden (ca. +40 cm), in dem die Fahrbahnbreite auf 6,50 m reduziert wird. Trotzdem ist hier kein regelkonformer Ausbau bzgl. Trennung Gehweg und Wartebereich möglich und die Einordnung eines Wetterschutzes kann hier nicht gemäß o.g. Zeichnung GTS 16.7 erfolgen. Für den Wetterschutz wird ein Standort in ca. 10-12 m Entfernung (siehe Lageplanunterlagen Straßenbau) im aufgeweiteten Gehwegbereich nördlich der Straße Am Elsterberg vorgeschlagen. Er ist für eine Nutzung noch nah genug am Haltepunkt und lässt einen Blick auf die GTS noch zu, um den ankommenden Bus zu erkennen.

Durch den Umbau der Haltepunkte und die Schaffung von Wegeverbindungen (bspw. Am Roten Hof) zu nahen Zielen und das Angebot von Querungshilfen (Absenkung der Borde und Gestaltung bspw. als Rundbord mit +3 cm) wird die Erreichbarkeit und Nutzungsfreundlichkeit deutlich erhöht und damit die Attraktivität für den ÖPNV gesteigert.

Anpassungen an den Bestand sind auf der Westseite (Fahrtrichtung Bischleben) durch den Umbau nur in geringem Umfang erforderlich, da sich die Haltestellen gut in das hängige Gelände einfügen lassen. Die Haltepunkte auf der Ostseite mit fallenden Böschungen im Anschluss an die Fahrbahn sind mit einem erhöhten Aufwand für die Höhenanpassung und Hangbefestigung verbunden. Lösungsansatz sind bspw. L-Elemente an der Hinterkante der Wartebereiche.

Die in der OL Bischleben vorhandenen Haltestellen „Bischleben“ wurden bereits umgebaut und sind nicht Gegenstand der Planung.

Weitere Erläuterungen enthalten die Beschreibungen der Varianten unter Punkt 3 des Erläuterungsberichtes.
Die Forderungen und Hinweise des Zwischenaudit sind in Variante C eingearbeitet worden.

4.9 Baugrund/Erdarbeiten

Zum Planungsabschnitt liegt ein Baugrundgutachten „Gutachten über Baugrund und Gründung, Phase 1, Geotechnischer Untersuchungsbericht“ des Büros vgs InGeo GmbH vom 09.02.2024 / 1 / vor. Das Gutachten ist Bestandteil der Vorplanungsunterlage und im Punkt 20 der Gesamtunterlage beigefügt.

Die aus dem Gutachten resultierenden Erkenntnisse wurden für die Oberbauten und Bauwerke beachtet - siehe bspw. Punkt 4.3.3 Fahrbahnbefestigung, Befestigung Nebenanlagen - Oberbauten und Unterlage 15 - Ingenieurbauwerke.

Im Rahmen der Entwurfsplanung ist baugrundtechnische Untersetzung für Detailfragen - siehe z.B. Mühlgraben und Hangsicherung - erforderlich.

4.10 Entwässerung

Grundsätzlicher Ansatz der Oberflächenentwässerung der Geratalstraße einschließlich je nach Variante erforderlicher Nebenanlagen ist in Übereinstimmung mit den Forderungen des Wassergesetzes die breitflächige Ableitung über Bankett in Böschungsbereiche bzw. Mulden und folgend örtliche Versickerungen und damit Einleitung in den Grundwasserhorizont.

Der Straßenbereich selbst liegt außerhalb von Trinkwasserschutzzonen, die Grundwasserstände sind gemäß Baugrundgutachten ca. 2 bis 3 m unter GOK.
Ausgewiesene Ausuferungsbereiche des Vorfluters 1. Ordnung Gera in Hochwasserlastfällen erreichen partiell den Böschungsfuß der insgesamt über maximalem Hochwasserniveau angeordneten Straße und Böschungen.

Je nach Abschnitt und Variante werden bei in der Regel in Richtung Talseite geneigter Querneigung die Oberflächenentwässerung über breitflächige Versickerung vorgesehen.

Hinsichtlich der hangseitig zu erwartenden Außengebietswässer und anteiligen Schichtwasseraustritte sind vom Grundsatz ein straßenbegleitender Graben insbesondere im Abschnitt GTS - Süd sowie weitgehend hangseitige Mulden vorgesehen. In den Abschnitten notwendiger technischer Hangsicherungen werden Dränageleitungen hinter L-Elementen bzw. Hangsicherung mittels Gabionen oder Quader-Mauerwerk vorgesehen. In Abschnitten kann das Mitführen von Sickerkoffern bzw. Teilsickerrohren zur Planumsentwässerung erforderlich werden.

Im Bereich Geratalstraße GTS - Nord wird an etwa zwei Stellen jeweils in Abhängigkeit der gewählten Lösung mit der gezielten Ausleitung über Schleppleitungen zu rechnen sein.

Da sich in Teilbereichen durch unmittelbar an der öffentlichen Grundstücksgrenze befindliche Gebäude der Anlieger und infolge der Hangsituation sowohl technisch praktisch als auch rechtlich eine Einleitsituation von Dachwässern privater Grundstücke in den für Mulden vorgesehenen öffentlichen Raum nicht wirtschaftlich sinnvoll vermeiden lassen wird, sind hier Nachweise für die Entwässerung bzw. Versickerungsleistung von Mulden bzw. Mulden-Rigolen-Systemen im Zusammenhang mit der Dokumentation der Abwasserentsorgung zu führen.
Auf die Errichtung eines separaten Straßenentwässerungskanals bzw. eines separaten Regenwasserkanals für die Übernahme von Oberflächenwässer der Hanggrundstücke soll aus insbesondere wirtschaftlichen und Nachhaltigkeitsgründen verzichtet werden.
Ein Anschluss der teils privaten Dachentwässerungen an den vorgesehenen Schmutzwasserkanal ist infolge der Überlastung des Schmutzwassernetzes auszuschließen, die partielle Einleitung in Mulde oder Graben sollte aus lokal-topographischen bzw. pragmatischen Gründen im Einzelfall gestattbar sein.

Weitere Nachweise zu Leistungsfähigkeiten der Siedlungsentwässerung sind in der separaten Dokumentation der Abwasserentsorgung für den Erfurter Entwässerungsbetrieb enthalten.

Außengebietswässer

Außengebietswässer mit zugehörigen Gräben sind im Zuständigkeitsbereich der Stadt Erfurt, des Gewässerunterhaltungsverbandes.
Zur Ermittlung anfallender Außengebietswässer nördlich und nordwestlich der Baumaßnahme wurde ein hydrologisches Gutachten für den Gesamteinzugsbereich an das Fachbüro Thiele+Büttner von UWB beauftragt.
Das Gutachten liegt unter Unterlage 18. Wassertechnische Untersuchungen der Vorplanung bei.

Zum Erfordernis des Mühlgrabens aus wasserwirtschaftlicher Sicht erfolgt amtsinterne Untersuchung der Wasserbehörde und anschließende Mitteilung zu den Handlungsoptionen - siehe Pkt 3.2.5.

4.11 Straßenausstattung

Zur Straßenausstattung gehören die verkehrsrechtliche Beschilderung sowie Schutzeinrichtungen. Die Beschilderung wird erst Gegenstand der Entwurfsplanung/Genehmigungsplanung sein. Prinzipiell werden aber Geschwindigkeitsbeschränkungen (60 km/h), vorfahrtsregelnde Beschilderung und Fahrbahnmarkierungen vorzusehen sein.

Fahrzeugrückhaltesysteme wurden in den Punkten 2.4.3 und 3. gemäß Erfordernis vorgeschlagen. Die Darstellung im Lageplan entspricht einer ersten Orientierung und beinhaltet noch keine detaillierten Elemente wie Anfangs-/Endstücke, Übergangselemente usw. Leitpfosten werden zur Kennzeichen der Streckenführung ebenfalls erst in der Entwurfsplanung/Genehmigungsplanung eine konkrete Darstellung in den Planunterlagen erhalten.

Eine Straßenbeleuchtung ist außerhalb der Ortslagen nicht vorgesehen. Das rechtliche Erfordernis, z.B. bei Variante B mit durchgehender Geh-/Radweganlage, ist noch zu klären. Für Flora und Fauna ist eine Beleuchtung abzulehnen (Lichtverschmutzung). Der Kostenfaktor spielt zwar ebenfalls eine Rolle, wäre aber einer rechtlichen Notwendigkeit unterzuordnen.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Die Maßnahme hat hinsichtlich der Auswirkung auf Mensch und menschliche Gesundheit nach Fertigstellung verbesserte Auswirkungen infolge der Reduzierung von Verkehrsrisiken, Reduzierung der Umweltbelastung hinsichtlich Abgasen und Lärm sowie der Verbesserung der Erreichbarkeit in Havarie- und Katastrophenfällen für Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge.
Die aktuelle Situation weist Auswirkungen als Grundbelastung im Umfang der gemäß Verkehrszählung festgestellten Nutzungshäufigkeit der Ortsverbindungsstraße auf. Die mit der Realisierung der Maßnahme erzielbaren technischen und funktionalen Verbesserungen werden zu den vorgenannten Reduzierungen bestehender Umweltauswirkungen auf die menschliche Gesundheit führen.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Auch hier gilt, dass der aktuell vorhandene Umfang hinsichtlich Qualität und Quantität der Umweltauswirkungen entweder beibehalten oder anteilig durch verbesserte technische Ausbildung reduziert wird. Die einzelnen Eingriffstatbestände hinsichtlich Flora und Fauna werden im Rahmen gesonderter Fachgutachten und des Landschaftspflegerischen Begleitplanes untersucht und ausgewiesen. Grundsätzlich werden bei Planung und Baudurchführung das Gebot der weitgehenden Vermeidung von Umweltauswirkungen berücksichtigt.

5.2 Naturhaushalt

Die Fachplanungen zu Eingriffstatbeständen und erforderlichen Ausgleichen werden in gesonderter Dokumentation zusammengefasst.

5.3 Landschaftsbild

Die aktuell am Fuß des talbegleitenden Hanges des Geratales vorhandene Ortsverbindungsstraße ist durch die starke, begleitende Begrünung weitgehend harmonisch in das Landschaftsbild eingepasst.

In Verbindung mit dem Ausbau und den technologisch erforderlichen Baumfällungen für die Herstellung der Anlagen wird insbesondere im Abschnitt GTS - Nord von Station 1+700 bis etwa 2+100 durch den notwendigen Rückschnitt sowie die umfangreichen Fällungen der vorhandenen Bäume und Sträucher ein erheblicher Eingriff in das Landschaftsbild entstehen. Durch die hier über mehrere Jahrzehnte teils aus Ruderalvegetation entstandene Eingrünung weist der Straße aktuell einen nahezu geschlossenen, alleeartigen Verlauf aus. Für das Zeitfenster nach Abschluss der Baumaßnahme bis etwa 10 bis 20 Jahre nach Realisierung der anteiligen, lokalen Ausgleichspflanzungen wird das Landschaftsbild entsprechend gegenüber dem heutigen Bestand gestört sein. Erst mit Verdichtung des Bewuchses, Erreichen der üblichen Baumhöhen der nachgepflanzten Bäume im Hangbereich kann die ähnliche Wiederherstellung der aktuellen Landschaftsbildverhältnisse erwartet werden.
Für die Abschnitte GTS - Süd und GTS - Mitte sind die Auswirkungen wesentlich geringer.

Einen Eingriff wird die in weiten Teilen infolge des aktuellen Regelwerkes erforderliche Anordnung passiver Fahrzeugrückhaltesysteme, Leitplanken haben. Anteilige Begrünung der Böschungen hinter den notwendigen Verkehrssicherungen können für das Straßenbild förderlich sein.

Bei den notwendigen Hangsicherungen sollten L-Elemente, bewehrte Erden bevorzugt werden.

Da im Abschnitt GTS-Nord für die technisch notwendige Variante C und deren talseitige Hangsicherungsmaßnahme Bewehrte Erde eine vollständige Fällung aller Bäume erforderlich ist, bietet sich die anschließende Verfüllung des Mühlgrabens im Abschnitt und die Bepflanzung des Streifens mit Starkbäumen und Strauchwerk als machbare Kompensation bei erheblichem Wirtschaftlichkeitsvorteil an.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die Aufgrabungen, der Ersatzneubau des Straßenkörpers werden im technischen Bestand erfolgen und lassen erwarten, dass bereits ehemalige Aufgrabungsbereiche des 19. Jahrhunderts wieder geöffnet werden. Damit sollten Betroffenheiten von archäologisch wertvollen Bereichen reduziert sein.
Im Zusammenhang mit der Einholung der Stellungnahmen Träger öffentlicher Belange wird das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie einbezogen und um entsprechenden Hinweis und Auflagen gebeten.

Wesentliche Einzeldenkmale sind aktuell nicht bekannt.

5.5 Artenschutz

Im Zusammenhang mit den Eingriffen parallel zum Gewässer 1. Ordnung Gera sowie dem Gewässer III. Ordnung Roter Hofgraben ist zu erwarten, dass Auflagen hinsichtlich der Erkundung von betroffenen Wassertieren sowie der aquatischen Kultur erfolgen werden. Darüber hinaus sind einzelne Leitamphibien, Vögel, Fledermäuse ggf. durch Baudurchführung und fertiggestellte Baumaßnahme betroffen.
Hierzu sind in Abstimmung mit den Fachämtern entsprechende Gutachten in Bearbeitung und werden im Rahmen der gesonderten Dokumentation ausgewertet und hinsichtlich Vermeidungsmaßnahmen in den weiterführenden Entwurf integriert.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Die Betroffenheit entsprechender Gebiete wird aktuell untersucht und im Zusammenhang mit dem Genehmigungsverfahren bzw. der Prüfung auf Umweltverträglichkeit behandelt.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Indirekt betroffen sind durch die Hauptbaumaßnahme GTS als externe Verbindungsstraße die vorhandenen Schutzgebiete der Bereiche „Steiger Willrodaer Forst - Werningslebener Land“ mit den Vogelschutzgebieten NATSV0031 und NATSB1503.
Im in dieser Dokumentation beinhaltenden Bereich sind entsprechende Schutzgebiete aktuell nicht bekannt.

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

Der Planungsbereich befindet sich nicht in einer Trinkwasserschutzzone. Maßnahmen nach RiStWag sind nicht erforderlich.
Im Planungsbereich bzw. angrenzend befinden sich Gewässer I. und II. Ordnung. Des Weiteren sind Außengebietswässer, Grundstücksentwässerungen und die Straßenentwässerung zu beachten und eine schadlose Ableitung zu gewährleisten.
Bautechnische Maßnahmen zum Bauen am Gewässer und zum Schutz des Grund- und Schichtenwassers sind umzusetzen.

6.3.1 Wasserrechtliche Grundlagen:

Betroffene Gewässer:

- Gera - Gewässer I. Ordnung; Zuständigkeit: UWB im Bereich Gewässerüberschwemmungsgebiet sonst Obere Wasserbehörde
- Mühlgraben - Gewässer II. Ordnung; Zuständigkeit: UWB
- Roter Hof-Graben - Gewässer II. Ordnung :Zuständigkeit UWB

Der Gewässerunterhaltungsverband Gera/Gramme (GUV) ist für den Betrieb des Gewässers II. Ordnung Mühlgraben einschließlich des Einlaufbauwerkes zuständig. Investitionen sind durch den Eigentümer Stadt Erfurt und hier UNA / UWB zu realisieren.
Im Zusammenhang mit dem Sonderfall Mühlgraben - siehe Pkt 3.2.5 - sind Wasserrechtliche Entscheidungen zu treffen. Die Funktion des Mühlgrabens zur Beschickung einer Mühle ist nicht mehr gegeben, eine vorhandene Staustufe wurde im Zusammenhang mit Errichtung ICE-Brücke rückgebaut. Aktuell erfolgt eine Einleitung in den Mühlgraben erst bei mehrjährigem Hochwasserereignis.
Das Bauwerk selbst besteht aus beidseitigen Betonwiderlagern mit aufgedübelten U-Profilen zur Aufnahme einer Dammbalkenplatte. Ein ca. 0,4 m hoher Spalt führt zur Unterströmung und kann im HW-Fall geschlossen werden.

Die Frage der potentiellen Verfüllung bzw. Erhaltenswürdigkeit des Mühlgrabens soll im Zusammenhang mit der Stellungnahme der UWB amtsintern nochmals geprüft werden.

In Hochwasserfällen erfolgt eine Entlastung durch Ableiten eines Teilvolumenstromes um 2 m³/s. Aktuell erfolgt die Beschickung über das teilgeöffnete, unterströmte Einlaufbauwerk.

Einlaufbauwerk Mühlgraben:

Funktion: Aus Sicht des GUV sowie der UNA muss die Funktion zur Hochwasserentlastung bis zur ändernden Feststellung durch Nachweisrechnung erhalten bleiben, damit wäre das Bauwerk zu erhalten und anzudienen. Eventuelle Sanierungen sind im gesonderten Vorhaben unter Auftraggeberschaft Stadt/ UNA außerhalb dieser Maßnahme vorzunehmen.
Zu diesem Zweck wurde eine Aufstellfläche im Bereich ausgewiesen.

Anlagenbetrieb bei Erhalt: Für die Sicherstellung des Betriebes/Erreichbarkeit im HW-Fall muss außerhalb der Fahrgassen ein Aufstellraum für Servicefahrzeug und hier zumindest Lkw (3-Achser) vorgesehen werden. Weiterhin wird eine Zugangstreppe mit ggf. Ausbildung Weg auf Berme bis zum Bauwerk erforderlich, da bezüglich Straßenbau und Stützwandkonstruktion von der Anordnung durchgängiger Leitplanken und entsprechender Ausbildung des Zugangs auszugehen ist.
Vom GUV wird im Rahmen einer Stellungnahme das Erfordernis dieser Anlagen präzisiert.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

- siehe gesonderte Dokumentation -

7. Leitungsbestand, Mitwirkungsbedarf, Umverlegungserfordernisse

Zur Klärung der Betroffenheit Dritter wurden von den wesentlichen Versorgungsunternehmen die Vorabstellungnahmen, Auskünfte zu Beständen und ggf. erkennbaren Mitwirkungen Dritter abgefragt. Eine Trägerbeteiligung erfolgt im Rahmen der Entwurfsplanung auf Basis der noch festzulegenden Vorzugslösung.
Besonders relevante Sachverhalte sind nachstehend zusammengestellt.

Bestände und Mitwirkungen:

- *Abwasser:* Integriert in die Stadtkarten und Vermessung sind die vorhandenen Bestände der vorwiegend im Mischsystem entwässernden Siedlungsgebiete der OT Bischleben und Hochheim mit den einzelnen Hauptsammlern koordinatengetreu eingetragen. Dabei sind Lage sowie Haltungsbezeichnungen einschließlich Angaben mit Bestandshöhen übernommen und im Koordinierten Lageplan dargestellt.
  Der Neubau einer Schmutzwasserkanalisation ist als Mitwirkung integriert und in den Koordinierten Leitungsplänen sowie gesonderter Dokumentation enthalten.

- *Wasserversorgung:* Für den gesamten Planungsbereich wurden die Bestandsdaten der Trinkwasserleitung mit Hausanschlüssen und Versorgungstrassen zur Verfügung gestellt, so dass in Bereichen mit sehr dichter Trassenlage im öffentlichen Bauraum entsprechende Umverlegungserfordernisse bzw. Erschwernisse bei Trassenfindung erkannt werden können. Es besteht Mitwirkungsbedarf für 2 Leitungen DN 400 GGG als Ersatzneubauten der Hartwasserzubringer - siehe Koordinierte Leitungspläne sowie gesonderter Dokumentation.

- *Gasversorgung - Erdgas:* Ebenfalls enthalten sind die in Versorgungs- und Hausanschlussleitungen unterschiedenen Trassenführungen der Gasleitungen. Mitwirkungsbedarf besteht durch Neuverlegung einer Gashochdruckleitung DN 200 St PN4, Umverlegungen sind möglichst für die Niederdruckleitungen im Bereich Am Roten Hof (ARH) zu vermeiden.

- *Energieversorgung:* Weiterhin eingetragen wurden die vorhandenen Bestände der Energieversorgung im Planungsraum. Es liegt der Großteil der Trassen in den Nebenflächen bzw. Gehbahnen der Geratalstraße, des Wasserweges und Am Roten Hof sowie in der Bischlebener Straße in Hochheim. Mitwirkungsbedarf besteht aktuell nicht, könnte im Wasserweg jedoch eintreten. Umverlegungen sind möglich.

- *Fernwärmeversorgung:* Fernwärmetrassen sind nicht vorhanden und nicht zu berücksichtigen.

- *Fernmeldeanlagen:* Trassen und Kabel der Deutschen Telekom Technik GmbH sind vorhanden und zu berücksichtigen. Mitwirkungsbedarf wurde noch nicht abgefragt, Umverlegungen sind möglich und im Vorfeld Bauausführung abzustimmen.

- *Breitbandversorgung:* Die SWE Digital der Stadtwerke Erfurt beabsichtigt ab 2025 im Quartier den Breitbandausbau. Entsprechende neue Bestände sind abhängig vom Ausbauzeitraum der Verkehrsflächen zu berücksichtigen.

Die vorhandenen Bestandsauskünfte wurden mit Stand November 2023 in die Lagepläne 5.4 und jeweilige Spartenpläne eingelesen. Im Zusammenhang mit der Entwurfsplanung erfolgt eine Aktualisierung.

8. Kosten

Für alle Varianten A, B und C wurde im Rahmen der Unterlage 13 die Kostenschätzung auf Basis von ermittelten Teilmengen und Einheitspreisen ähnlicher Vorhaben zusammengestellt. Zur Untergliederung sind jeweilige Baugruppen als Einzelbauwerke bezeichnet worden, da diese teilweise bei den Varianten baugleich verwendet werden können.
Die Kosten entsprechen dem Niveau 2025, wurden nicht auf die Baujahre 2027 ff. akkumuliert und enthalten noch nicht die sich aus der beschlossenen CO2-Bepreisung ergebenden Aufschläge auf Energien bzw. die zu erwartenden Auswirkungen der allgemeinen Inflation.

Für die Kanäle sowie Durchlässe /Grabenverrohrungen wurden gemäß beigefügten Kostenermittlungen die spezifischen Aufwendungen je Meter aus Einbautiefe, Verbau, Nennweite, Verfüllung sowie Straßenoberbau einschließlich umgelegten Schachtbauwerken als Meterpauschale ermittelt.
Dieses Vorgehen wurde auch für die Hauptbaugruppen der Straßenkonstruktion gewählt. Die ermittelten Aufwände wurden dann nach Teilabschnitten, Stationierung und Varianten zusammengestellt, die zugehörigen Teilsummen ermittelt und in Unterlage 13 zusammengefasst.

9. Verfahren

Allgemeines :
Im Zusammenhang mit den Bauwerken, den zu erwartenden Schnittstellen, Mitwirkung der Versorger Trinkwasser, Abwasserentsorgung und Gasversorgung sowie ggfs. weiteren Mitwirkenden wie Telekom oder Breitbandanbietern und den sich hieraus ergebenden räumlichen Grenzen der Bauausführung werden zahlreiche Genehmigungstatbestände betroffen sein.

Wasserrechtliche Genehmigungen/Erlaubnisse:
Die UWB ist zuständig für den vollständigen Retentionsraum der „Gera“. Für HW100 / HW200 ist festzustellen, dass anteilige Bereiche, insbesondere „Wasserweg“ und „Bachstelzenweg“ im Überschwemmungsgebiet liegen und somit erforderliche Erlaubnisse bzw. Antrag auf Ausnahmegenehmigung für „Bauen im Überschwemmungsgebiet“ über die UWB zu regeln sind.

Fragen der Lage der Baustelleneinrichtung und eines Zwischenlagers sind in Zusammenhang mit der Bilanz/Genehmigung und eventueller Betroffenheit des Retentionsraumes zu prüfen.

Einen Sonderfall im Bereich GTS-Nord stellt die Fragestellung nach Einziehung/Aufgabe des Gewässer „Mühlgraben“ gemäß Pkt 3.2.5 dar. Hier ist im Kontext der wasserwirtschaftlichen Funktion für Oberflächenwasserableitung und Hochwasserfall in der Abwägung die denkbare Entwidmung zu prüfen. Eine Hochwassersimulationsrechnung für die Gera im Abschnitt kann die Frage nach Beibehalt/ Erfordernis des Mühlgrabens oder sogar entfallende Gefährdungslage für die Ortslage Hochheim beantworten helfen.

Umweltverträglichkeitsprüfung / Planfeststellungsverfahren:
Nach erster Einschätzung erscheint das Mittel der Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG Thüringen geeignet für die Zusammenstellung der Betroffenheiten und den erforderlichen Abwägungsprozess. Weiterhin ist die Trennung der Verfahren für Geratalstraße (GTS) und Bachstelzenweg (BAS) zwar im Kontext miteinander jedoch mit getrennten Unterlagen für LBP der wahrscheinlich sinnvolle Weg.

Das Erfordernis bzw. die Möglichkeiten eines Planfeststellungsverfahrens sollte aktiv im Benehmen mit den beteiligten Ämtern geprüft werden.

LBP - Aufstellung / Zeitliche Staffelung: Auf Grund der notwendigen zeitlichen Staffelung der Baumaßnahmen und Bauabschnitte muss die Planung für das Bauvorhaben ebenfalls zeitlich gestaffelt erfolgen. Dementsprechend werden zwei landschaftspflegerische Begleitpläne (LBP) erstellt. Einer für den Bereich der Baustraßen Bachstelzenweg und einer für den Bau der Geratalstraße als Hauptbaumaßnahme.

Zeitpunkte Baumfällungen: Auf Grund der langen Bauzeit der Gesamtmaßnahme sind die Baumfällungen jeweils in den gesetzlich vorgegebenen Fällzeiträumen abschnittsweise durchzuführen. Grundsatz: So spät wie möglich.

Kontext ICE-Überwerfungsbauwerk:

Nach aktuellem Informationsstand soll in 2025 eine Grundsatzentscheidung bezüglich Errichtung eines Überwerfungsbauwerkes im Talraum der GTS durch die DBAG erfolgen.
Bei entsprechendem Entscheid und Realisierung in 2037 bis 2040 können Rückwirkungen auf Planung/ spätere Nutzung insbesondere des Geraradweges parallel Bachstelzenweg und im Krautland eintreten.
Im Kontext mit den für diesen Ausbau dann auch erforderlichen Baustraßen- bzw. Ersatzneubauten des Geraradweges im Zusammenhang mit der Bahnmaßnahme sollten im Planfeststellungsverfahren die Belange eines hochwassersicheren Ausbaus als gemeinsamer Radweg/Bedienweg der DBAG gefordert werden.
Damit soll das Ziel der Entflechtung des Erschließungsweges von Radweg/Bedienweg (dann hochwassersicher) erreicht werden.
Entsprechende Entscheidung zum Rückbau Baustraße wäre etwa in 2028 zu treffen.

Entsprechend Protokoll 27.5 soll: „*Die Maßnahme ist mit abgeschlossener Vorplanung als Gesamtanfrage mit Bitte um vollständige Stellungnahme der DBAG einzureichen. Hier erfolgt dann im Bündelungsverfahren die Abfrage aller betroffenen Abteilungen, so dass bezüglich der jeweiligen Belange Einzelstellungnahme ergeht“*. Damit kann die Koordinierung mit dem Großvorhaben des Bundes sichergestellt werden.

10. Zusammenfassung

Im Kontext einer erforderlichen grundhaften Rekonstruktion der etwa 2,2 km langen „Geratalstraße“ (GTS) zwischen den Ortsteilen Erfurt-Bischleben und Erfurt-Hochheim sowie initiiert durch das Erfordernis der Anbindung vorhandener Grundstücke im Bereich an das Entwässerungsnetz der Landeshauptstadt Erfurt entsprechend dem Generalentwässerungsplan als ABK-Maßnahme sowie dem absehbar ebenfalls notwendigen Ersatzneubau teils aus dem 19. Jahrhundert stammender Hauptzubringer der städtischen Wasserversorgung wird in dieser Dokumentation die integrierte Vorplanung für die Verkehrsflächen und zugehörigen Nebenanlagen im Ausbauabschnitt einschließlich der Anliegerstraße „Am Roten Hof“ (ARH) sowie der Einbindungen und internen Baustraße „Am Wasserweg“ (WAW) im Geratal behandelt.

Basierend auf Vermessung, Baugrundvorbericht sowie den Aufgabenstellungen der Fachämter, des Erfurter Entwässerungsbetriebes und der Stadtwerke Erfurt sind die erforderlichen Grundlagen zur integrierten Planung ermittelt worden und im Rahmen planungstechnischer Darstellung in drei Varianten zusammengestellt worden.
Der Ausbau der Geratalstraße ist aus Gründen der Machbarkeit, der Verkehrserfordernisse während der Baudurchführung sowie der Eignung von Vergabeabschnitten in drei Hauptteilabschnitte unterteilt und jeweils infolge der hier örtlich geltenden Einzelbedingungen untersucht worden.

Integriert in die Fachplanung sind in Unterlage 15 Ersatzneubauten für bestehende Brückenbauwerke BW 108, BW 109, BW 191 sowie eine zur Hangsicherung zukünftig erforderlich werdende Stützwandkonstruktion (Varianten A, B) bzw. eine Hangsicherung als Bewehrte Erde im Fall Variante C im Bereich des Abschnittes Geratalstraße Nord.
Für den Abschnitt GTS-Nord wird in Abschnitt 3.2.5 die Einziehung / Aufgabe des Gewässerabschnittes des Mühlgrabens zwischen Sperrbauwerk an der Gera und Einmündung des Elsterberggraben in der OL Hochheim also auf rund 400 m Länge vorgeschlagen und diskutiert. Die denkbaren Vor- und Nachteile einschließlich der wirtschaftlichen Ergebnisse sind in Untervariante C1 zu bewerten.

Im Ergebnis der technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Betrachtungen wird auf Basis der untersuchten Varianten eine Kombination vorgeschlagen, die im Wesentlichen den Ausbau der Geratalstraße im Abschnitt GTS - Süd von Station 0+000 bis 0+500 nach **Variante C** mit Anordnung eines straßenbegleitenden südlichen Geh-/Radweges und ausgebautem bisherigen Straßengraben sowie in den Abschnitten GTS - Mitte: Station 0+500 bis 1+350 sowie GTS - Nord: Station 1+350 bis 2+250 den Ausbau nach Variante C als außerörtliche Verbindungsstraße mit beidseitiger Bankettausbildung, Mulden und Hangsicherungen ohne begleitenden Gehweg bzw. Geh-/Radweg vorsieht.

Für den Abschnitt GTS-Nord sollte die Möglichkeit der Einziehung des Mühlgrabens mit anschließender Auffüllung favorisiert werden, wenn dies die wasserwirtschaftlichen Belange zulassen. Damit wäre die Untervariante **Variante C1 - Integrierter Ansatz (mit Verfüllung Mühlgraben)** als Vorzugsvariante zu empfehlen.

Für die Varianten und Teilabschnitte sind in Unterlage 13 die wirtschaftlichen Aufwendungen zusammengestellt, eine Flächenbilanz sowie Baumbilanzen unterstützen die Variantenuntersuchung.

Für die Klärung aller umweltrelevanten Fachfragen werden im Rahmen einer separaten Dokumentation der Landschaftspflegerische Begleitplan sowie die weiteren Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung separat zusammengestellt.

Mit Umsetzung der Hauptbaumaßnahme sowie der peripheren erforderlichen Teilobjekte, wie der externen Baustraße „Bachstelzenweg (BAS)“, wird für die Ortsteile Erfurt-Bischleben und südlich gelegene Bereiche der OT Möbisburg, Molsdorf, Waltersleben und Rhoda eine deutliche Verbesserung der Verkehrsverhältnisse, eine Reduzierung der Verkehrsrisiken und hinsichtlich der Ver- und Entsorgung der Anliegergrundstücke und bezügliche der Trinkwasserversorgung der Landeshauptstadt Erfurt eine nachhaltige Lösung geschaffen.

Aufgestellt: Erfurt, im Juni 2025

Planungsbüro Poch+Zänker GmbH

QUELLENVERZEICHNIS

/ 1 / Baugrundgutachten - „Gutachten über Baugrund und Gründung, Phase 1, Geotechnischer Untersuchungsbericht“ des Büros vgs InGeo GmbH vom 09.02.2024; Planungsbereich Geratalstraße/Am Roten Hof/Bischlebener Straße

/ 2 / Verkehrszählungen der SV Erfurt - Erfassungszeitraum: Di. 06.02.2024 (00:00 Uhr) bis Fr. 09.02.2024 (23:59 Uhr), Ort: Geratalstraße/Bischlebener Straße

/ 3 / RStO 12/24 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012/Fassung 2024

/ 4 / RAL 12 - Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012

/ 5 / M ERL 23 - Merkblatt zur Anwendung der Entwurfsklassen der RAL an bestehenden Landstraßen, Ausgabe 2023

/ 6 / M HD 22 - Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten, Ausgabe 2022

/ 7 / RLS 19 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019

/ 8 / RPS 09 - Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Ausgabe 2009

/ 9 / H PA FRS 21 - Hinweise zur Planung und Ausschreibung von Fahrzeug-Rückhaltesystemen, Ausgabe 2021

/10/ BASt - Einsatzempfehlungen für Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Version: 06, Stand: 07/2020

/11/ RASt 06 - Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006

/12/ ERA 10 - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, Ausgabe 2010

/13/ RIN - Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, Ausgabe 2008/Fassung 2015

/14/ ESAB 06 - Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume, Ausgabe 2006

/ 15 / Regelbauweisen zum barrierefreien Bauen/2022 - Grundlegende Anforderungen Querungsstellen Haltestellen, herausgegeben durch die Stadtverwaltung Erfurt

/ 16 / ASR A5.2 - Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen

/ 17 / RSA 21 - Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 2021

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb.: 1:	Übersicht Planungsraum und Teilbereiche	4
Abb.: 2:	Auszug TH Starkregen (Geoportal Thüringen) - Bereich Einmündung ARH/GTS	33
Abb.: 3:	Auszug TH Starkregen (Geoportal Thüringen) - Bereich GTS Mitte	34
Abb.: 4:	Auszug TH Starkregen (Geoportal Thüringen) - Bereich GTS Nord	38
Abb.: 5:	Überschlägliche Bilanz erforderlicher Fällungen	41
Abb.: 6:	Flächenbilanz Bereich GTS-Süd	46
Abb.: 7:	Flächenbilanz Bereich GTS-Mitte	47
Abb.: 8:	Flächenbilanz Bereich GTS-Nord	49

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage / 1 / Einschätzung der Notwendigkeit von Fahrzeugrückhaltesystemen Variante A (2 Seiten)

Anlage / 2 / Einschätzung der Notwendigkeit von Fahrzeugrückhaltesystemen Variante C (2 Seiten)

Einschätzung der Notwendigkeit von Fahrzeugrückhaltesystemen Variante A - Fahrtrichtung Bischleben -> Hochheim rechts **Anlage / 1.1 /**

Station von	bis	Bereich	zulässige Geschwindigkeit	maßgeblicher Abstand	Gefahrenstellen/ Gefährdungsstufe	kritische Abstände (nach Bild 4 RPS) A	AE	Abkommenswahrscheinlichkeit gegeben	Begründung	Schutzeinrichtung	Aufhaltestufe nach Bild 7 RPS	Wirkungsbereich Wirkungsbereichsklasse	Anprallheftigkeitsstufe
In Stationierungsrichtung (Bischleben => Hochheim) rechts													
0+045	0+108	OD mit Gehweg	50 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+108	0+250	innerorts bis Ortseingangsschild; fallende Böschg. dH ≤ 1,0 m	50 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+250	0+440	außerorts bis ICE-Brücke; fallende Böschg. dH ≤ 1,0 m	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+440	0+448	Brückenpfeiler	60 km/h	≥ 2,50 m	3	4,50 m	-	nein	-	ja	N2	W 5	A
0+448	0+517	außerorts bis BW 109; fallende Böschg. dH ≤ 1,20 m	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+517	0+525	BW 109	60 km/h	≥ 2,00 m	4	7,50 m	-	ja	Nähe zum senkrechten Abstutz (Ausstattbauwerk)	ja	N2	W 4	A
0+525	0+540	außerorts bis BW 108; fallende Böschg. dH ≤ 35 cm	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+540	0+550	BW 108	60 km/h	≥ 1,50 m	4	7,50 m	-	ja	Nähe zum senkrechten Abstutz (Ausstattbauwerk)	ja	N2	W 3	A
0+550	0+705	außerorts bis Bushalt ARH; fallende Böschg. dH ≤ 1,40 m	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+705	0+731	Bushaltestelle ARH	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+731	0+940	außerorts zw. Bushalt ARH und WaW, fallende Böschg. dH < 3,0 m; teilw. Neigung > 1:3	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+940	1+000	außerorts zw. Bushalt ARH und WaW, fallende Böschg. dH > 3,0 m; teilw. Neigung > 1:3	60 km/h	OK Bösch ≥ 1,0 m UK Bösch ≤ 9,0 m	4	9,00 m	-	nein	auf Grund abstehender Bösch. > 3 m ist Gefährdungsstufe 4 gegeben, aber keine erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit	nein	-	-	-
1+000	1+060	außerorts zw. Bushalt ARH und WAW, fallende Böschg. dH > 3,0 m; Neigung > 1:3	60 km/h	OK Bösch ≥ 1,0 m UK Bösch ≤ 9,0 m	4	9,00 m	-	ja	auf Grund abstehender Bösch. > 3 m ist Gefährdungsstufe 4 gegeben, erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit (R = 250 m < as RAL-Empfehlung)	ja	N2	W 1	B
1+000	1+297	außerorts zw. Bushalt ARH und WaW, fallende Böschg. dH < 3,0 m; teilw. Neigung > 1:3	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
1+297	1+356	Bushaltestelle WAW, fahrbahnbegleitender Gehweg	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
1+356	1+638	außerorts bis optionaler Parkplatz; fallende Böschg. dH > 3,0 m Neigung > 1:3	60 km/h	-	4	-	-	nein	-	nein	-	-	-
1+638	1+671	außerorts, optionaler Parkplatz	-	-	4	-	-	nein	-	nein	-	-	-
1+671	1+751	außerorts, optionaler Parkplatz als Bohrpfahlwand; fallende Böschg. dH > 3,0 m (max. dH 7,15 m); Neigung > 1:3	60 km/h	OK Bösch ≥ 3,0 m rd. 11 m bis UK Böschg. bzw. Sohle Mühlgraben	4	15,00 m	-	ja	erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit (R = 200 m < as RAL-Empfehlung)	ja	N2	W 7	A
1+751	1+805	außerorts, mit Bohrpfahlwand; fallende Böschg. dH > 3,0 m (dH bis ca. 7,30 m); Neigung > 1:3; Abstand zu ICE Strecke (Mauer/Wand) > 18,50 m	60 km/h	(Bohrpfahlwand)	Planungsinhalt IB Probst (Schutzeinrichtung erforderlich)								
1+805	2+090	außerorts bis Ortseingangsschild; fallende Böschg. dH > 3,0 m (dH bis ca. 6,00 m); Neigung > 1:3; Abstand zu ICE-Strecke (Mauer/Wand) > 13,00 m	60 km/h	OK Bösch ≥ 1,0 m mind. 6,50 m bis UK Boschg. bzw. Sohle Mühlgraben	4	13,00 m	-	teilw. ja	erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit (Abschnitte mit R = 225 u. R = 250 m < als RAL Empfehlung) bis 2+036	ja bis 2+035	N2	W 1	B
2+090	2+196	bis Bushalt Hochheim, fallende Böschg. dH > 3,0 m (dH < 3,25 m); Neigung > 1:3; Abstand zu ICE-Strecke (Mauer/Wand) > 13,40 m	50 km/h	-	-	-	-	nein	-	nein	-	-	-
2+196	2+250	Haltestelle bis Planungsgrenze	50 km/h	-	-	-	-	nein	-	nein	-	-	-

Einschätzung der Notwendigkeit von Fahrzeugrückhaltesystemen Variante A - Fahrtrichtung Bischleben -> Hochheim links **Anlage / 1.2 /**

Station von	Station bis	Bereich	zulässige Geschwindigkeit	maßgeblicher Abstand	Gefahrenstelle / Gefährdungsstufe	kritische Abstände (nach Bild 4 RPS) A	kritische Abstände (nach Bild 4 RPS) AE	Abkommenswahrscheinlichkeit gegeben	Abkommenswahrscheinlichkeit Begründung	Schutzeinrichtung	Aufhaltestufe nach Bild 7 RPS	Wirkungsbereich Wirkungsbereichsklasse	Anprallheftigkeitsstufe
in Stationierungsrichtung (Bischleben => Hochheim) links													
0+045	0+090	OD mit Gehweg	50 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+090	0+265	innerorts bis Ortseingangs-schild; fallende Böschg Straßengraben. dH ≤ 1,0 m	50 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+265	0+430	außerorts bis ICE-Brücke; fallende Böschg Straßengraben. dH ≤ 1,0 m + aufsteigende Boschung Neigung > 1:3	60 km/h	-	4	-	-	nein	-	nein	-	-	-
0+430	0+435	Brückenpfeiler; fallende Böschg Straßengraben. dH ≤ 1,0 m + aufsteigende Böschung Neigung > 1:3	60 km/h	≥ 4,25 m	3	4,50 m	-	nein	-	ja	N2	W 8 (und besser)	A
0+435	0+509	außerorts bis BW 109; fallende Böschg Straßengraben. dH ≤ 1,0 m + aufsteigende Böschung Neigung > 1:3	60 km/h	-	4	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+509	0+510	BW 109	60 km/h	≥ 1,50 m	4	7,50 m	-	ja	Nähe zum schrägen Absturz (Ausstattungswerk)	ja	N2	W 3	A
0+510	0+540	außerorts bis BW 108, fallende Böschg Straßengraben. dH ≤ 1,0 m + aufsteigende Böschung Neigung > 1:3	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+540	0+550	BW 108; Neubau FB-begleitender Gehweg	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+550	0+650	außerorts bis Bushalt ARH; Neubau FB-begleitender Gehweg	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+650	0+670	Bushaltestelle ARH	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+670	0+710	außerorts Neubau FB-begleitender Gehweg	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+710	0+740	Mauer Grundstückseinfriedung	60 km/h	≥ 2,50 m	3	4,50 m	-	-	-	ja	N2	W 5	A
0+740	1+287	außerorts zw. Bushalt ARH und WAW; fallende Muldenböschg. dH < 0,5 m; Neigung > 1:3 + aufsteigende Böschung Neigung > 1:3	60 km/h	≥ 2,50 m	0+960 bis 0+984 1+250 bis 1+282 keine Gefährdungsstufe; sonst 4	4,50 m	-	-	erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit (R = 250/225 m < als RAL-Empfehlung) von 1+000 bis 1+037 und von 1+192 bis 1+287	ja 1+000 - 1+037 1+192 - 1+287	N2	W 5 W 3	A
0+740	1+287	(punktuelle) Hindernisse wie Mauern (Einfriedungen, Hangsicherung)	60 km/h	0,50 m (1+037 - 1+112) 2,00 m (1+126 - 1+150)	3	4,50 m	-			Annahme: ja 1+037 - 1+110 1+126 - 1+150	N2	W 7 W 4	A
1+287	1+324	Bushaltestelle WAW, fahrbahnbegleitender Gehweg	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
1+324	1+857	außerorts fallende Muldenböschg. dH < 0,5 m; Neigung > 1:3 + aufsteigende Böschung Neigung > 1:3	60 km/h	-	-	-	-	nein	Kurvenradien entsprechen den Empfehlungen der RAL	nein	-	-	-
1+857	1+730	außerorts fallende Muldenböschg. dH < 0,5 m; Neigung > 1:3 + aufsteigende Boschung Neigung > 1:3	60 km/h	Böschungsfuß bei > 2,50 m	4	4,50 m	-	ja	erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit (R = 200 m < als RAL-Empfehlung)	ja 1+700 - 1+730	N2	W 5	A
1+730	2+090	außerorts bis Ortseingangsschild; Gabionen zur Hangsicherung	60 km/h	1,50 m	3	4,50 m	-	teilw. ja	erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit (R < 300 m < als RAL-Empfehlung;	ja	N2	W 3	A
2+090	2+250	innerorts; teilweise mit Fahrbahnbegleitendem Gehweg; Bushalt Hochheim	50 km/h	-	-	-	-	nein	-	nein	-	-	-

Einschätzung der Notwendigkeit von Fahrzeugrückhaltesystemen Variante C - Fahrtrichtung Bischleben -> Hochheim rechts **Anlage / 2.1 /**

Station von	Station bis	Bereich	zulässige Geschwindigkeit	maßgeblicher Abstand	Gefahrenstellen/ Gefährdungsstufe	kritische Abstände (nach Bild 4 RPS) A	kritische Abstände (nach Bild 4 RPS) AE	Abkommenswahrscheinlichkeit gegeben	Abkommenswahrscheinlichkeit Begründung	Schutzeinrichtung	Aufhaltestufe nach Bild 7 RPS	Wirkungsbereich Wirkungsbereichsklasse	Anprallheftigkeitsstufe
in Stationierungsrichtung (Bischleben => Hochheim) rechts													
0+045	0+108	OD mit Gehweg	50 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+108	0+217	innerorts bis Anfang Rad-/Gehweg; fallende Böschg. 1:1,5, dH ≤ 1,0 m	50 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+217	0+250	innerorts bis Ortseingangs-/ ausgangsschild; fallende Böschg.1:1,5 dH ≤ 0,7 m	50 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+250	0+430	außerorts bis ICE-Brücke; fallende Böschg. 1:1,5 Bösch.-schulter im Abst. > 4,50m	60 km/h	≥ 4,50 m	-	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
0+430	0+450	Brückenpfeiler	60 km/h	≥ 2,00 m	3	4,50 m		nein	-	ja	N2	W 4	A
0+450	0+517	außerorts bis BW 109; fallende Böschg. 1:1,5 dH ≤ 1,20 m	60 km/h	≥ 4,50 m	-	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
0+517	0+525	BW 109 (kreuzender Graben); dH bis Grabensohle ca. 2,35 m	60 km/h	≥ 2,00 m	4	8,00 m	-	ja	Nähe zum Auslaufbauwerk; abbiegender Weg (WAW)	ja	N2	W 4	A
0+525	0+540	außerorts bis BW 108; fallende Böschg. 1:1,5	60 km/h	≥ 4,50 m	-	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
0+540	0+550	BW 108 (kreuzender Graben); dH bis Grabensohle ca. 2,30 m	60 km/h	≥ 2,00 m	4	7,95 m	-	ja	Nähe zum Auslaufbauwerk; gegenüber Einmündung ARH	ja	N2	W 4	A
0+550	0+684	außerorts bis Bushalt ARH; fallen-de Böschg. 1:1,5, dH ≤ 1,40 m; Maßnahmen: Gehölzfällungen, Grunderwerb, Zaun versetzen	60 km/h	1,50 m	-	6,60 m	-	nein	Unterschreitung Mindestradius von R=300m um 15% (R=255m); in Ausnahmefällen zulässig	nein	-	-	-
0+684	0+709	Bushaltestelle ARH, stadteinwärts; Gehölzfällungen, Grunderwerb	60 km/h	≥ 2,50 m	-	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
0+709	0+875	außerorts zw. Bushalt ARH und WaW; fallende Böschg. 1:1,5, dH < 3,0 m	60 km/h	1,50 m	-	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
0+875	1+000	außerorts zw. Bushalt ARH und WaW; fallende Böschg. 1:1,5; dH≤3m, Gehölzfällungen, Grunderwerb	60 km/h	1,50 m	-	≤ 9,00 m	-	nein	-	nein	-	-	-
1+000	1+090	außerorts zw. Bushalt ARH und WaW; fallende Böschg. 1:1,5 und dH > 3,0 m bezogen auf bit. FBR, Gehölzfällungen, Grunderwerb	60 km/h	1,50 m	4	≤ 9,50 m	-	nein	dH > 3 m bedingt Einstufung Gefährdungsstufe 4, aber keine erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit	nein	-	-	-
1+090	1+290	außerorts zw. Bushalt ARH und WaW; fallende Böschg. 1:1,5, dH < 3,0 m	60 km/h	1,50 m	-	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
1+290	1+325	Bushaltestelle WAW, fahrbahnbegleitender Gehweg; fallende Böschg. 1:1,5, dH < 3,0 m	60 km/h	≥ 2,50 m	-	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
1+325	1+460	außerorts nördl. WAW; fallende Böschg. 1:1,5, dH < 3,0 m;	60 km/h	1,50 m	-	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
1+460	1+638	außerorts bis optionaler Park-platz; fallende Böschg. 1:1,5 und dH > 3,0 m bezogen auf bit. FBR, Gehölzfällungen	60 km/h	1,50 m	4	15,20 m	-	nein	dH > 3 m bedingt Einstufung Gefährdungsstufe 4, aber keine erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit	nein	-	-	-
1+638	1+667	außerorts, optionaler Parkplatz	60 km/h	4,50 - 5,00 m	-	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
1+667	1+765	außerorts, optionaler Parkplatz bis Hangsicherung; fallende Böschg. 1:1,5 und dH > 3,0 m (max. dH 7,15m) bezogen auf bit. FBR, Gehölzfällungen	60 km/h	1,50 m	4	14,50 m	-	ja	aufgrund R = 200 m (< als RAL-Empfehlung)	ja	N2	W 3	A
1+765	1+960	außerorts, mit technischem Bauwerk; fallende Böschg. > 1:1,5; dH > 3,0 m (dH bis 7,30 m zu Sohle Mühlgraben); Abstand Bauwerk zu Lärmschutzwand ICE-Strecke >15,0 m	60 km/h	(Hangsicherung als technisches Bauwerk)	Planungsinhalt IB Probst (Schutzeinrichtung erforderlich)								
1+960	2+015	außerorts; fallende Böschg. 1:1,5 und dH > 3,0 m bezogen auf bit. FBR, Gehölzfällungen; Abstand zu ICE-Strecke (Lärmschutzwand) > 13,00 m	60 km/h	1,50 m	4	12,25 m	-	nein	-	nein	-	-	-
2+015	2+090	außerorts bis Ortseingangsschild; fallende Böschg. 1:1,5 und dH > 3,0 m bis Mühlgrabensohle bezogen auf bit. FBR, Gehölzfällungen; Abstand zu ICE-Strecke (Lärmschutzwand) > 13,00 m	60 km/h	1,50 m	4	12,25 m	-	nein	-	nein	-	-	-
2+090	2+125	innerorts bis Einmündung Elstergraben; fallende Böschg. 1:1,5, dH < 3,0m; Abstand zu ICE-Strecke (Lärmschutzwand) > 13,40 m	50 km/h	-	-	-	-	nein	-	nein	-	-	-
2+125	2+158	innerorts bis Bushalt Hochheim; fallende Böschg. 1:1,5, dH < 3,0m; Abstand zu ICE-Strecke (Lärmschutzwand) > 13,40 m	50 km/h	-	-	-	-	nein	-	nein	-	-	-
2+158	2+194	Haltestelle bis Planungsgrenze; fallende Böschg. 1:1,5; dH<3,0m; Abstand zu ICE-Strecke (Lärmschutzwand) > 10,70 m	50 km/h	-	-	-	-	nein	-	nein	-	-	-

Einschätzung der Notwendigkeit von Fahrzeugrückhaltesystemen Variante C - Fahrtrichtung Bischleben -> Hochheim links **Anlage / 2.2 /**

Station von	Station bis	Bereich	zulässige Geschwindigkeit	maßgeblicher Abstand	Gefahrenstellen/ Gefährdungsstufe	kritische Abstände (nach Bild 4 RPS) A	kritische Abstände (nach Bild 4 RPS) AE	Abkommenswahrscheinlichkeit gegeben	Abkommenswahrscheinlichkeit Begründung	Schutzeinrichtung	Aufhaltestufe nach Bild 7 RPS	Wirkungsbereich Wirkungsbereichsklasse	Anprallheftigkeitsstufe
in Stationierungsrichtung (Bischleben => Hochheim) links													
0+045	0+090	OD mit Gehweg	50 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+090	0+225	innererorts bis ZKH; Geh-/Radweg B=3,00m; begleitende Pflastermulde/Graben; steigende Böschung 1:1,5; dH < 1,5m	50 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+225	0+265	innererorts bis Ortseingangs-schild; Straßengraben mit Böschg. 1:1,5. dH ≤ 1,0 m	50 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+265	0+420	außerorts bis ICE-Brücke; Grabenböschg. 1:1,5; Graben-tiefe ≤ 1,0 m; aufsteigende Böschung im Anschluss an Graben Neigung 1:1,5 und flacher	60 km/h	-	4	-	-	nein	-	nein	-	-	-
0+420	0+440	Brückenpfeiler; Verrohrung Straßengraben; aufsteigende Böschung Neigung > 1:3	60 km/h	≥ 3,75 m	3	4,50 m	-	-	-	ja	N2	W 7	A
0+440	0+505	außerorts bis BW 109; Straßengraben mit fallende Böschg. 1:1,5; dH ≤ 1,0 m; aufsteigende Böschung im Anschluss an Graben teilweise Neigung > 1:1,5 und flacher	60 km/h	-	4	-	-	nein	-	nein	-	-	-
0+505	0+510	BW 109	60 km/h	2,50 m	4	7,50 m	-	ja	Nähe zum senkrechten Absturz (Auslaufbauwerk)	ja	N2	W 5	A
0+510	0+531	außerorts bis BW 108; Straßengraben Tiefe bis 1,75m dH ≤ 1,8 m; **L-Elemente** im Anschluss an Graben	60 km/h	≥ 2,50 m	3	4,50 m	-	-	-	ja	N2	W 5	A
0+531	0+555	BW 108; Einmündung ARH, Neu-bau FB-begeleitender Gehweg	60 km/h	-	-	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+555	0+680	außerorts bis Bushalt ARH; Neubau von FB abgesetzter Gehweg; abschnittsweise Zaun	60 km/h	4,75	-	-	-	nein	-	nein	-	-	-
0+680	0+709	Bushaltestelle ARH; Mauer als Einfriedung	60 km/h	2,5	3	-	-	-	-	nein	-	-	-
0+709	0+740	Mauer Grundstückseinfriedung	60 km/h	≥ 2,15 m	3	4,50 m	-	nein	-	ja	N2	W 4	A
0+740	0+985	außerorts zw. Bushalt ARH und Zufahrt "lfd. Nr. 7";aufsteigende Böschung i.d.R. 1:1,5 und flacher im Anschluss an Mulde	60 km/h	3,00 m	4	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
0+985	1+059	außerorts zw. Zuf. "lfd. Nr.7" und "lfd. Nr. 9"; Mulde dH<0,5 m; im Anschluss aufsteigende Böschg. Neigung < 1:3 bis Einfriedung (Zaun)	60 km/h	≥ 5,00 m	-	4,50 m	-	-	-	nein	-	-	-
1+059	1+175	außerorts zw. Zuf. "lfd. Nr.9" und "lfd. Nr. 13"; Mulde dH < 0,5 m; im Anschluss aufsteigende Böschg. Neigung < 1:1,5 bis Einfriedung (Zaun)	60 km/h	i.m. 4,50 m	4	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
1+175	1+340	außerorts zw. Zuf. "lfd. Nr.13" und Einmündung WAW Nord; Mulde dH < 0,5 m; teilw. im Anschluss aufsteigende Böschung Neigung > 1:3; Bushaltestelle WAW	60 km/h	4,50 m	-	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
1+340	1+580	außerorts; Mulde dH < 0,5 m; **L-Elemente im Anschluss an Mulde**	60 km/h	3,00 m	3	4,50 m	-	-	-	ja	N2	W 7	A
1+580	1+730	außerorts; Mulde dH < 0,5 m; aufsteigende Böschung Neigung 1:1,5	60 km/h	≥ 3,50 m	4	4,50 m	-	nein	erhöhte Abkommenswahrschein-lichkeit gegeben (R = 200 m < als RAL-Empfehlung), jedoch Rechtskurve in Fahrtrichtung	nein	-	-	-
1+730	1+886	außerorts; Mulde dH < 0,5 m; **L-Elemente im Anschluss an Mulde**	60 km/h	3,00 m	3	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
1+886	1+985	außerorts; Mulde dH < 0,5 m; aufsteigende Böschung Neigung 1:1,5	60 km/h	3,50 m	4	4,50 m	-	nein	-	nein	-	-	-
1+985	2+025	außerorts; Mulde dH < 0,5 m; **L-Elemente im Anschluss an Mulde**	60 km/h	≥ 2,00 m	3	4,50 m	-	nein	-	ja	N2	W 4	A
2+025	2+194	**außerorts**; Mulde dH < 0,5 m; aufsteigende Böschung Neigung 1:1,5 **innerorts**; teilweise mit fahrbahnbegleitendem Gehweg; Bushalt Hochheim					-	nein	-	nein	-	-	-

Variante C
GTS-Süd - St. 0+000 bis 0+500
TA: Zum Kalkhügel (ZKH) - Am Roten Hof (ARH)

R 2639448,959
H 5644648,020

R 2639297,000
H 5645166,101

R 2639728,500
H 5644728,000

R 2639558,941
H 5645227,081

Legende Grundstückszufahrten
(siehe auch Liste vorhandener privater Grundstückszufahrten mit Anmerkungen, Unterlage 10.3-1)

- öffentliches Flurstück
- Grundstückszufahrten
- (1) lfd. Nummer Grundstückszufahrten (siehe auch Unterlage 10.3-1)

Kartengrundlagen:
Stadtgrundkarte mit Katasterangaben, ausgegeben: 11.07.2022
Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Kartenstelle
Andreasstraße 37, Postfach 58 07 49, 99034 Erfurt, Telefax 0361 3905-5477
Tel.: 0361/655-3490, Fax: 0361/655-5707, E-Mail: kartenstelle.geoinformation@erfurt.de

Vermessung:	B+F Vermessung / ÖbVI Stephan Fleischer Magdeburger Allee 124, 99086 Erfurt Tel.: 0361/34 77 50 E-Mail: info@vermessung-erfurt.de	Aufnahme: Mai 2023/Januar 2024 Höhenbezug: DHHN 2016 Lagebezug: ETRS89_UTM32 Auftrag-Nr.: 220401+1 / F

Baugrund:	vgs InGeo GmbH Arnstädter Straße 28, 99096 Erfurt Tel.: (0361) 789 34 0, Fax: (0361) 789 34 56 E-Mail : vgs@vgs-ing.de	Geotechnischer Bericht vom 09.02.2024 Projekt-Nr.: 220116

Legende Baugrundaufschluss
- Rammkernsondierung (RKS)
- Handschurf (HS)
- Schwere/Leichte Rammsondierung (DPH+DPL)
- Schurf (SCH)
- RKS mit Schwerer Rammsondierung (DPH R)
- Schürfsondierung (Su)
- Deckenuntersuchung (D)

grün = Altaufschlüsse EB 1999 (1021)
violett = Altaufschlüsse vgs 2014 (3224)
pink = Altaufschlüsse vgs 2021 (200313)
rot = Aufschlüsse vgs 2023

Legende Vermessung Fleischer

Linienarten:
- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze
- Leitung gemessen
- Verlauf unsicher
- Entwässerungsrinne
- E-Feileitung
- Dachlinie
- Hecke
- Mauer, freistehend
- Stützmauer
- Zaun
- Holmgeländer
- Gleis
- Befestigungsartgrenze
- Baumkronendurchmesser
- Gebüsch/Strauch

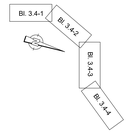
Schraffurarten:
- Gebäude gemäß Liegenschaftskataster
- Gebäude gemäß örtlicher Aufmessung
- öffentliche Verkehrsfläche
- Treppenanlage mit Stegunterführung

Punktarten:
- Grenzpunkt
- Grenzmarke
- Schachtdeckel, rund
- Schachtdeckel, eckig
- Straßenablauf
- Durchlass/Auslauf
- Fallrohr
- Hausanschluss
- Unterflurhydrant
- Oberflurhydrant
- Wasserschieber
- Gasschieber
- Fernwärmeschieber
- Brunnenrohr/ Grundwassermessstelle
- Merktafel Abwasser
- Merktafel Trinkwasser
- Merktafel Gas
- Merktafel Fernwärme
- Doppelmast/A-Mast
- Holzmast
- Stahlbetonmast
- Stahlgittermast
- Stahlrohrmast
- Durchlass/Auslauf
- Fahnenmast
- Laterne
- Ampel
- Schranke
- Schaltschrank
- Poller
- Mülleimer
- Bank
- Briefkasten
- Postkasten
- Hinweistafel
- Verkehrszeichen
- Laubbaum
- Nadelbaum

Bezeichnungen:
- (B) Beton
- (BB) Bitumin6er Belag
- (BP) Betonplatten
- (KP) Kleinpflaster
- (RG) Rasengittersteine
- (S) Sand
- (SD) Schotterdecke / Kies
- FH= Firsthöhe
- TH= Traufhöhe
- D= Schachtdeckel
- E= Einlauf
- A= Auslauf
- S= Sohle
- H= Baumhöhe
- SD= Stammdurchmesser
- KD= Kronendurchmesser
- Whs Wohnhaus
- Ga Garage
- Sch Scheune
- Schp Schuppen
- FRS Fahrzeugrückhaltesystem
- Gebüsch
- Grasfläche

Planung
- Straßenrandbefestigen (Rasen/ Pflanzflächen)
- Fahrbahn mit Achse
- Bankett
- Gehweg
- Geh-/Radweg
- Mulde/Straßengraben (Grabenböschung, Fließsohle, Grabenböschung)
- Dammböschung Anpassung an Bestand / Einschnittböschung Anpassung an Bestand
- sandgeschlämmte Schotterdecke
- Maßnahme zur Hangsicherung (L-Elemente, Palisade)
- Maßnahme zur Hangsicherung (Gabionen)
- Randbalken auf Bohrpfahlgründung
- mittels Schutzeinrichtung zu sichernder Bereich (Geländesprung in EPDP)
- Lichtmast
- Neigungsbruchpunkt mit Angabe von Ausrundungshalbmesser, Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbruchpunkt
- Gradientenhochpunkt
- Gradiententiefpunkt
- Querneigung
- 224,19 Planungshöhen (Konzept) L-Elemente
- 224,15 Planungshöhen (Konzept) Geratalstr./Bischlebener Str.
- Schotterrasen
- Pflastermuldenrinne
- Maßnahme zur Hangsicherung (bewehrte Erde)
- Anpassungsbereich
- Zufahrt mit Bordabsenkung
- Ablauf mit Ablaufleitung

Baumfällungen und Ersatzpflanzungen nur informativ dargestellt (siehe hierzu Unterlage 9).



nachrichtlich dargestellte Verkehrszeichen
Die in den Planunterlagen abgebildeten Verkehrszeichen, Markierungen und sonstigen verkehrsregelnden Darstellungen sind nur informativ in den Planunterlagen enthalten. Sie stellen keine verkehrsrechtliche Genehmigung dar. Dies wird erst mit einem entsprechenden Markierungs- und Beschilderungsplan im Rahmen der nächsten Planungsphasen erfolgen.

Vorplanung

Planungsbüro:		Datum	Zeichen
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH Nonnenrain 3 99096 Erfurt	bearbeitet:	06/2025	Sd
	gezeichnet.:	06/2025	Sd
	geprüft:	06/2025	gez. Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen
4	Ergänzung Detail Mittelinsel zur Geschwindigkeitsdämpfung, mit Querungshilfe für Radfahrer und Fußgänger	02.07.2025	Sd

Auftraggeber: Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt
Stauningstraße 14
Stadtbaumt Mitte
Tiefbau- und Verkehrsamt
Stauningstraße 1
99095 Erfurt
TEL.: 0361/655-0

Unterlage: **3 - Übersichtslagepläne**
Blatt-Nr.: **GTS 3.4-1Ca**
Ausfertigung:

Maßnahmebezeichnung:
100132_BIS_Am Roten Hof/Bischlebener Straße_Kop


Unterlagenbezeichnung:
OLP Verkehrsflächen GTS Süd - Var. C St. 0+045 bis 0+500

TVA-Objekt-Nr.: 100132 | Projekt-Nr.: 834/22 | Maßstab: 1:500

aufgestellt und geprüft:
Erfurt, den .....
Tiefbau- und Verkehrsamt
Abteilung Bau

bestätigt:
Erfurt, den .....
prüfende Stelle / Fachableitung / Fachamt

Variante C
GTS-Mitte - St. 0+500 bis 1+350
TA: Am Roten Hof (ARH) - Wasserweg (WAW)



Baugrund: vgs InGeo GmbH
Arnstädter Straße 28, 99096 Erfurt
Tel.: (0361) 789 34 0, Fax: (0361) 789 34 56
E-Mail : vgs@vgs-ing.de

Geotechnischer Bericht vom 09.02.2024
Projekt-Nr.: 220116

Legende Baugrundaufschluss

- Rammkernsondierung (RKS)
- Handschurf (HS)
- Schwere/Leichte Rammsondierung (DPH/DPL)
- Schurf (SCH)
- RKS mit Schwerer Rammsondierung (DPH R)
- Schlitzsondierung (So)
- Deckenuntersuchung (D)

grün = Altaufschlüsse EIB 1999 (1021)
violett = Altaufschlüsse vgs 2014 (5234)
pink = Altaufschlüsse vgs 2021 (200313)
rot = Aufschlüsse vgs 2023

Legende Grundstückszufahrten
(siehe auch Liste vorhandener privater Grundstückszufahrten mit Anmerkungen, Unterlage 10.3-1)

- öffentliches Flurstück
- Grundstückszufahrten
- lfd. Nummer Grundstückszufahrten (siehe auch Unterlage 10.3-1)

Legende Vermessung Fleischer

Linienarten: Flurgrenze, Flurstücksgrenze, Leitung gemessen, Verlauf unsicher, Entwässerungsrinne, E-Freileitung, Dachlinie, Hecke, Mauer, freistehend, Stützmauer, Zaun, Holmgeländer, Gleis, Befestigungsartengrenze, Baumkronendurchmesser, Gebüsch/Strauch

Schraffurarten: Gebäude gemäß Liegenschaftskataster, Gebäude gemäß örtlicher Aufmessung, öffentliche Verkehrsfläche, Treppenanlage mit Steigungsrichtung

Punktarten: Grenzpunkt, Grenzmarke, Schachtdeckel, rund, Schachtdeckel, eckig, Straßenablauf, Durchlass/Auslauf, Fallrohr, Hausanschluss, Unterflurhydrant, Oberflurhydrant, Wasserschieber, Gasschieber, Fernwärmeschieber, Brunnenrohr/ Grundwassermessstelle, Merktafel Abwasser, Merktafel Trinkwasser, Merktafel Gas, Merktafel Fernwärme, Doppelmast/A-Mast, Holzmast, Stahlbetonmast, Stahlgittermast, Stahlrohrmast, Fahnenmast, Laterne, Ampel, Schranke, Schaltschrank, Poller, Mülleimer, Bank, Briefkasten, Postkasten, Hinweistafel, Verkehrszeichen, Laubbaum, Nadelbaum

Bezeichnungen:

(B)	Beton
(BB)	Bituminöser Belag
(BP)	Betonplatten
(KP)	Kleinpflaster
(RG)	Rasengittersteine
(S)	Sand
(SD)	Schotterdecke / Kies
FH= TH=	Firsthöhe Traufhöhe
D= E= A= S=	Schachtdeckel Einlauf Auslauf Sohle
H= ØS= ØK=	Baumhöhe Stammdurchmesser Kronendurchmesser
Whs Ga Sch Schp	Wohnhaus Garage Scheune Schuppen
FRS	Fahrzeug-rückhaltesystem
	Gebüsch
	Grasfläche

Planung

- Straßennebenflächen (Rasen/ Pflanzflächen)
- Fahrbahn mit Achse
- Bankett
- Gehweg
- Geh-/Radweg
- Mulde/Straßengraben (Grabenböschung, Fließsohle, Grabenböschung)
- Dammböschung Anpassung an Bestand / Einschnittsböschung Anpassung an Bestand
- sandgeschlämmte Schotterdecke
- Maßnahme zur Hangsicherung (L-Elemente, Palisade)
- Maßnahme zur Hangsicherung (Gabionen)
- Randbalken auf Bohrpfahlgründung
- mittels Schutzeinrichtung zu sichernder Bereich (Detailplanung in EP/GP)
- Lichtmast
- Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Ausrundungshalbmesser, Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungs-brechpunkt (H = 20 000 m; -2,000 % 432,50 m; 1,821 % 789,22 m)
- Gradientenhochpunkt / Gradiententiefpunkt
- Querneigung (2,5 %)
- Planungshöhen (Konzept) L-Elemente (224,15)
- Planungshöhen (Konzept) Geratalstr./Bischlebener Str. (224,15)
- Schotterrasen
- Pflastermuldenrinne
- Maßnahme zur Hangsicherung (bewehrte Erde)
- Anpassungsbereich
- Zufahrt mit Bordabsenkung
- Ablauf mit Ablaufleitung

Baumfällungen und Ersatzpflanzungen nur informativ dargestellt (siehe hierzu Unterlage 9).

Bl. 3.4-1 | Bl. 3.4-2 | Bl. 3.4-3 | Bl. 3.4-4

nachrichtlich dargestellte Verkehrszeichen

Die in den Planunterlagen abgebildeten Verkehrszeichen, Markierungen und sonstigen verkehrsregelnden Darstellungen sind nur informativ in den Planunterlagen enthalten. Sie stellen keine verkehrsrechtliche Genehmigung dar. Dies wird erst mit einem entsprechenden Markierungs- und Beschilderungsplan im Rahmen der nächsten Planungsphasen erfolgen.

Vermessung: B+F Vermessung / ÖbVI Stephan Fleischer
Magdeburger Allee 124, 99086 Erfurt
Tel.: 0361/34 77 50 E-Mail: info@vermessung-erfurt.de

Aufnahme: Mai 2023/Januar 2024
Höhenbezug: DHHN 2016
Lagebezug: ETRS89_UTM32
Auftrags-Nr.: 220401+1 / F

Kartengrundlagen:
Stadtgrundkarte mit Katasterangaben, ausgegeben: 11.07.2022
Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Kartenstelle
Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung, Warsbergstraße 3, 99092 Erfurt
Tel.: 0361/655-3490, Fax: 0361/655-6707, E-Mail: kartenstelle.geoinformation@erfurt.de

Vorplanung

Planungsbüro:		Datum	Zeichen
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH, Nonnenrain 3, 99096 Erfurt	bearbeitet:	06/2025	Sd
	gezeichnet.:	06/2025	Sd
	geprüft:	06/2025	gez. Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen
a	Änderung Breite Querungsstelle; Hinweis gesicherte Querungsstelle	02.07.2025	Sd

Auftraggeber: Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt TEL.: 0361/655-0

Unterlage: **3 - Übersichtslagepläne**
Blatt-Nr.: **GTS 3.4-2Ca**
Ausfertigung:

Maßnahmebezeichnung:
100132_BIS_Am Roten Hof/Bischlebener Straße_Kop


Unterlagenbezeichnung:
ÜLP Verkehrsflächen GTS Mitte - Var. C St. 0+500 bis 1+070

TVA-Objekt-Nr.: 100132 | Projekt-Nr.: 834/22 | Maßstab: 1:500

aufgestellt und geprüft:
Erfurt, den ....
Tiefbau- und Verkehrsamt Abteilung Bau

bestätigt:
Erfurt, den ....
prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt

\\192.168.0.205\CARD_Projekte\CARD101\834_100132_BIS_Am Roten Hof_Bischl Str 834_ÜLP_GTS_3.4-2C_GTS_Mitte.PLT 02.07.2025 card1



Planung

Legende		Legende	
	Straßennebenflächen (Rasen/ Pflanzflächen)	H = 20 000 m; -2,000 %, 432,50 m; 1,821 %, 789,22 m	Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Ausrundungshalbmesser, Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt
	Fahrbahn mit Achse		
	Bankett		
	Gehweg		Gradientenhochpunkt Gradiententiefpunkt
	Geh-/Radweg	2,5 %	Querneigung
	Mulde/Straßengraben (Grabenböschung, Fließsohle, Grabenböschung)	224,15	Planungshöhen (Konzept) L-Elemente
	Dammböschung Anpassung an Bestand Einschnittsböschung Anpassung an Bestand	224,15	Planungshöhen (Konzept) Geratalstr./Bischlebener Str.
	sandgeschlämmte Schotterdecke		Schotterrasen
	Maßnahme zur Hangsicherung (L-Elemente, Palisade)		Pflastermuldenrinne
	Maßnahme zur Hangsicherung (Gabionen)		Maßnahme zur Hangsicherung (bewehrte Erde)
	Randbalken auf Bohrpfahlgründung		Anpassungsbereich
	mittels Schutzeinrichtung zu sichernder Bereich (Detailplanung in EP/GP)		Zufahrt mit Bordabsenkung
	Lichtmast		Ablauf mit Ablaufleitung

Baumfällungn und Ersatzpflanzungen nur informativ dargestellt (siehe hierzu Unterlage 9).

Legende Grundstückszufahrten

(siehe auch Liste vorhandener privater Grundstückszufahrten mit Anmerkungen, Unterlage 10.3-1)

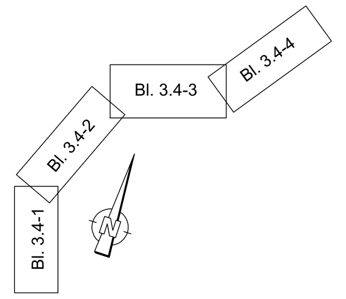
- öffentliches Flurstück
- Grundstückszufahrten
- 1 – lfd. Nummer Grundstückszufahrten (siehe auch Unterlage 10.3-1)

Kartengrundlagen:

Stadtgrundkarte mit Katasterangaben, ausgegeben: 11.07.2022

Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Kartenstelle
Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung, Warsbergstraße 3, 99092 Erfurt
Tel.: 0361/655-3490, Fax: 0361/655-6707, E-Mail: kartenstelle.geoinformation@erfurt.de

Vermessung:	B+F Vermessung / ÖbVI Stephan Fleischer Magdeburger Allee 124, 99086 Erfurt Tel.: 0361/34 77 50 E-Mail: info@vermessung-erfurt.de	Aufnahme: Mai 2023/Januar 2024 Höhenbezug: DHHN 2016 Lagebezug: ETRS89_UTM32 Auftrags-Nr.: 220401+1 / F



Anlage 3 DS 2938/25

Vorplanung

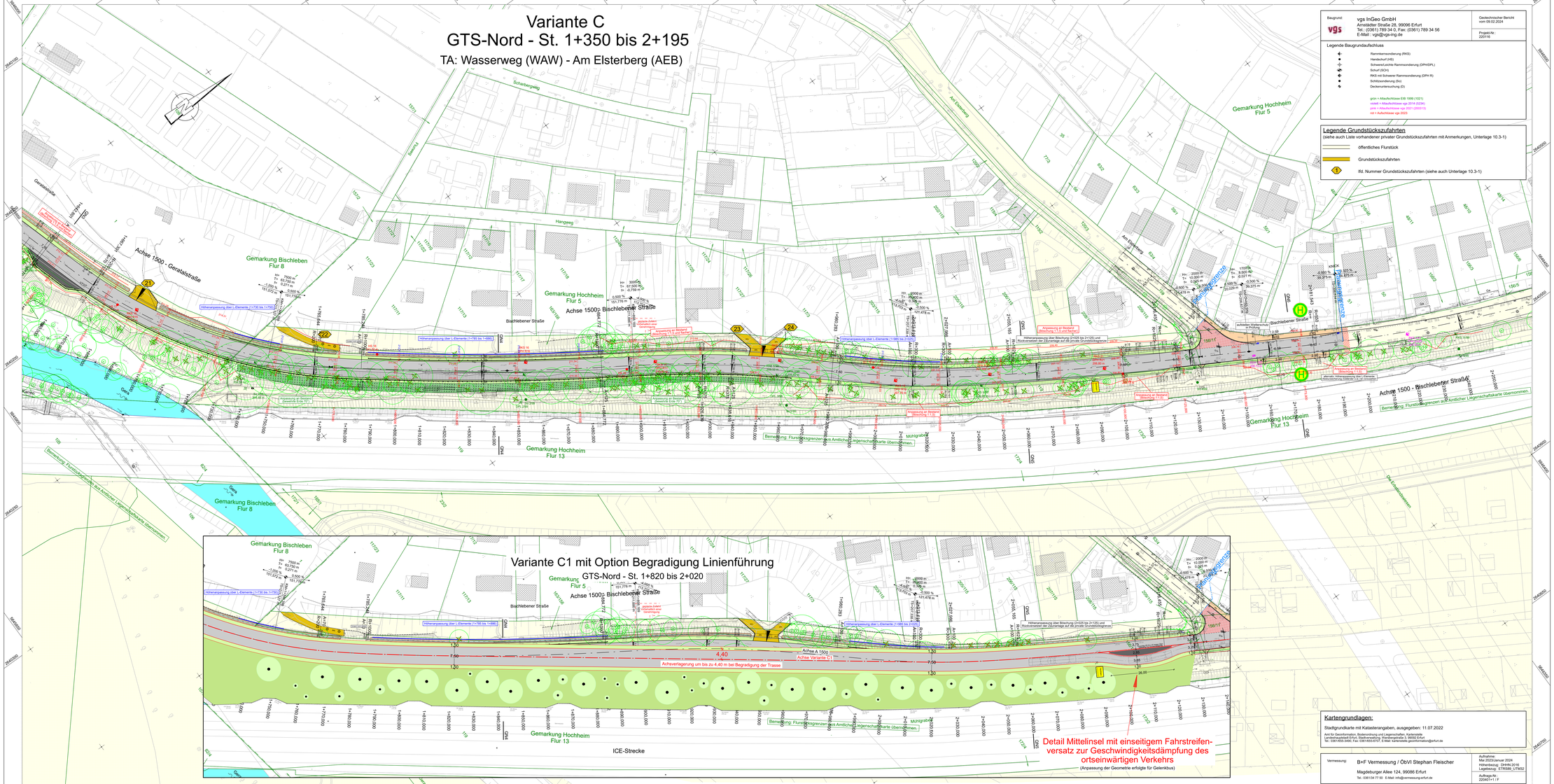
Planungsbüro:		Datum	Zeichen
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH, Nonnenrain 3, 99096 Erfurt	bearbeitet:	06/2025	Sd
	gezeichnet.:	06/2025	Sd
	geprüft:	06/2025	gez. Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Auftraggeber: Erfurt Tiefbau- und Verkehrsamt Steinplatz 1 99085 Erfurt TEL.: 0361/655-0	Unterlage: **3 - Übersichtslagepläne** Blatt-Nr.: **GTS 3.4-3C** Ausfertigung:
Maßnahmebezeichnung: **100132_BIS_Am Roten Hof/Bischlebener Straße_Kop**	Unterlagenbezeichnung: **ÜLP Verkehrsflächen GTS Mitte/Nord - Var. C St. 1+070 bis 1+655**
TVA-Objekt-Nr.: 100132 / Projekt-Nr.: 834/22	Maßstab: 1:500
aufgestellt und geprüft: Erfurt, den .... Tiefbau- und Verkehrsamt Abteilung Bau	bestätigt: Erfurt, den .... prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt

\\192.168.0.205\CARD_Projekte\CARD101\834_100132_BIS_Am Roten Hof_Bischl Str 834_ÜLP_GTS_3.4-3C_GTS_Mitte-Nord_RE 25.06.2025 card_1

Variante C
GTS-Nord - St. 1+350 bis 2+195
TA: Wasserweg (WAW) - Am Elsterberg (AEB)



Variante C1 mit Option Begradigung Linienführung
GTS-Nord - St. 1+820 bis 2+020

Baugrund:	vgs InGeo GmbH Anstadter Straße 28, 99096 Erfurt Tel.: (0361) 789 34 0, Fax: (0361) 789 34 56 E-Mail: vgs@vgs-ing.de
Geotechnischer Bericht vom 09.02.2024	
Projekt-Nr.: 220116	

Legende Baugrundaufschluss

- Rammkernsondierung (RKS)
- Handschurf (HS)
- Schwerst-Leichte Rammsondierung (DPH/DPL)
- Schurf (SCH)
- RKS mit Schwerer Rammsondierung (DPH R)
- Schlitzsondierung (Ss)
- Deckenuntersuchung (D)

grün = Abschlussbase EIB 1999 (1021)
violett = Abschlussbase vgs 2014 (02/04)
pink = Abschlussbase vgs 2021 (2005118)
rot = Aufschlüsse vgs 2023

Legende Grundstückszufahrten
(siehe auch Liste vorhandener privater Grundstückszufahrten mit Anmerkungen, Unterlage 10.3-1)

- öffentliches Flurstück
- Grundstückszufahrten
- lfd. Nummer Grundstückszufahrten (siehe auch Unterlage 10.3-1)

Planung

- Straßenrandbegrenzung (Raser/ Pflanzflächen)
- Fahrbahn mit Achse
- Bankett
- Gehweg
- Geh-/Radweg
- Mulde/Straßengraben (Grabenböschung, Flachsohle, Grabenböschung)
- Dammböschung Anpassung an Bestand Einschnittsböschung Anpassung an Bestand
- sandgeschlämmte Schotterdecke
- Maßnahme zur Hangsicherung (L-Elemente, Palisade)
- Maßnahme zur Hangsicherung (Gabionen)
- Randbalken auf Bohrpfahlgründung
- mittels Schutzeinrichtung zu sichernder Bereich (Detailplanung in EFGP)
- Lichtmast
- Neigungsbruchpunkt mit Angabe von Ausrundungshalbmesser, Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbruchpunkt (H = 20.000 m, 2.000 %, 434,50 m, 1.821 %, 789,92 m)
- Gradientenhochpunkt / Gradiententiefpunkt
- Querneigung (5,0 %)
- Planungshöhen (Konzept) L-Elemente (224,15)
- Planungshöhen (Konzept) Geratalstr./Bischlebener Str. (224,15)
- Schotterrasen
- Pflastermuldenrinne
- Maßnahme zur Hangsicherung (bewehrte Erde)
- Anpassungsbereich
- Zufahrt mit Bordabsenkung
- Ablauf mit Ablaufteilung

Baumfällungen und Ersatzpflanzungen nur informativ dargestellt (siehe hierzu Unterlage 9).

Legende Vermessung Fleischer

Linienarten:

- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze
- Leitung gemessen
- Verlauf unsicher
- Entwässerungsrinne
- E-Freileitung
- Dachlinie
- Hecke
- Mauer, freistehend
- Stützmauer
- Zaun
- Hoingeländer
- Gleis
- Beleuchtungsantenne
- Baumkronendurchmesser
- Gebüsch/Strauch

Schraffurarten:

- Gebäude gemäß Liegenschaftskataster
- Gebäude gemäß örtlicher Aufmessung
- öffentliche Verkehrsfläche
- Treppenanlage mit Steigungsrichtung

Punktarten:

- Grenzpunkt
- Grenzmarke
- Schachtdeckel, rund
- Schachtdeckel, eckig
- Straßenablauf
- Durchlass/Auslauf
- Fallrohr
- Hausanschluss
- Unterflurhydrant
- Oberflurhydrant
- Wasserschieber
- Gasschieber
- Fernwärmeschieber
- Brunnenrohr/ Grundwassermessstelle
- Merktafel Abwasser
- Merktafel Trinkwasser
- Merktafel Gas
- Merktafel Fernwärme
- Doppelmast/A-Mast
- Holzmast
- Stahlbetonmast
- Stahlgittermast
- Stahlrohrmast
- Fahnenmast
- Laterne
- Ampel
- Schranke
- Schaltschrank
- Poller
- Mülleimer
- Bank
- Briefkasten
- Postkasten
- Hinweistafel
- Verkehrszeichen
- Laubbaum
- Nadelbaum

Bezeichnungen:

- (B) Beton
- (BB) Bituminöser Belag
- (BP) Betonplatten
- (KP) Kleinpflaster
- (RG) Rasengittersteine
- (S) Sand
- (SD) Schotterdecke / Kies
- FH= Firsthöhe TH= Traufhöhe
- Schachtdeckel/ Einlauf/ Kanaldeckel/ Schlitz
- Baumhöhe Stammdurchmesser Kronendurchmesser
- Wh= Wohnhaus Sch= Scheune Schuppen
- Fahrzeug-, rückhaltesystem
- Gebüsch
- Grasfläche



nachrichtlich dargestellte Verkehrszeichen

Die in den Planunterlagen abgebildeten Verkehrszeichen, Markierungen und sonstigen verkehrsregelnden Darstellungen sind nur informativ in den Planunterlagen enthalten. Sie stellen keine verkehrsrechtliche Genehmigung dar. Dies wird erst mit einem entsprechenden Markierungs- und Beschilderungsplan im Rahmen der nächsten Planungsphasen erfolgen.

Vorplanung

Planungsbüro:		Datum	Zeichen
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH Nonnenrain 3 99096 Erfurt	bearbeitet:	06/2025	Sd
	gezeichnet.:	06/2025	Sd
	geprüft:	06/2025	gez. Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen
4	Ergänzung Detail Mittelinsel zur Geschwindigkeitsdämpfung	02.07.2025	Sd

Auftraggeber: Erfurt Tiefbau- und Verkehrsamt Stauffenbergallee 3 99085 Erfurt TEL.: 0361/655-0		Unterlage:	3 - Übersichtslagepläne
		Blatt-Nr.:	GTS 3.4-4Ca
		Ausfertigung:	
Maßnahmebezeichnung: **100132_BIS_Am Roten Hof/Bischlebener Straße_Kop**		Unterlagenbezeichnung: **ÜLP Verkehrsflächen GTS Nord - Var. C St. 1+655 bis 2+195**	
TVA-Objekt-Nr.: 100132	Projekt-Nr.: 834/22	Maßstab:	1:500
aufgestellt und geprüft: Erfurt, den ..... Tiefbau- und Verkehrsamt Abteilung Bau		bestätigt: Erfurt, den ..... prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt	

Kartengrundlagen:

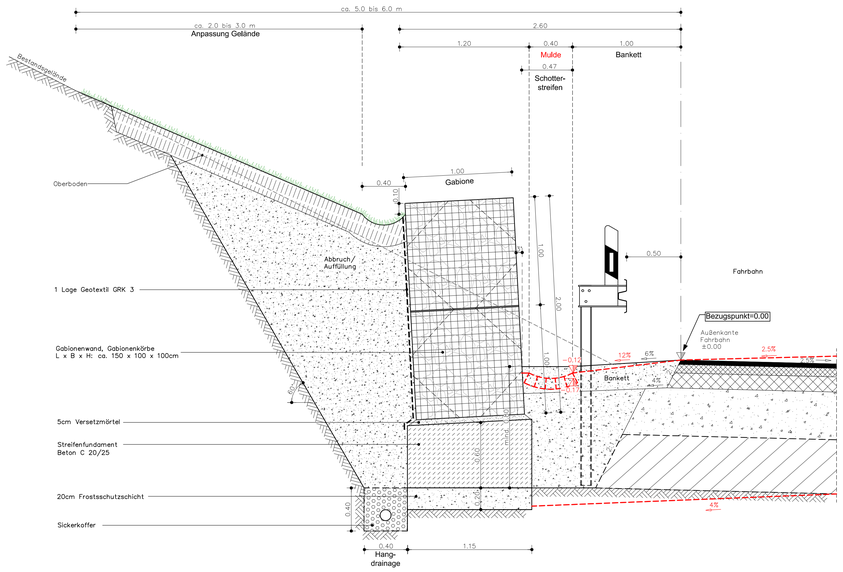
Stadtgrundkarte mit Katasterangaben, ausgegeben: 11.07.2022
Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Katasteramt
Johannesstraße 169, Haus 1, Zimmer 1.01, 99084 Erfurt
Tel.: 0361/655-3400, Fax: 0361/655-4707, E-Mail: katasteramt.geoinformation@erfurt.de

Vermessung:	B+F Vermessung / ObVI Stephan Fleischer Magdeburger Allee 124, 99086 Erfurt Tel.: 0361/34 77 50 E-Mail: info@vermessung-erfurt.de	Aufnahme: Mai 2023/Januar 2024 Höhenbezug: DHHN 2016 Lagebezug: ETRS89_UTM33	
		Auftrags-Nr.: 220401+1 / F	

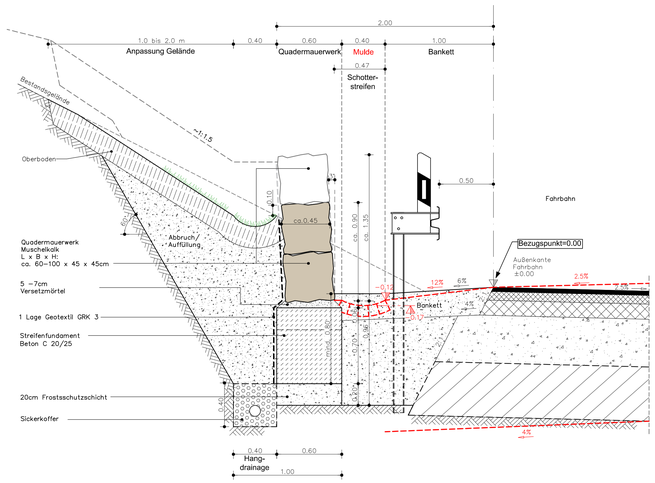
Hangsicherungsmaßnahmen

H1 bis H5

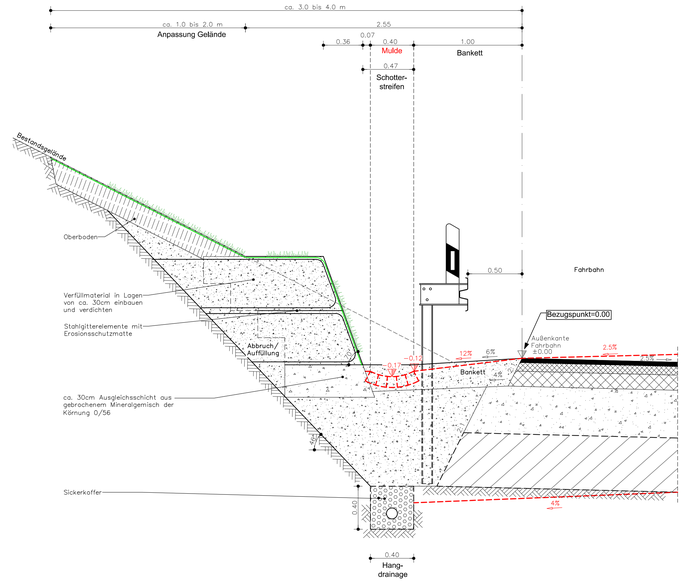
H1: Gabionen



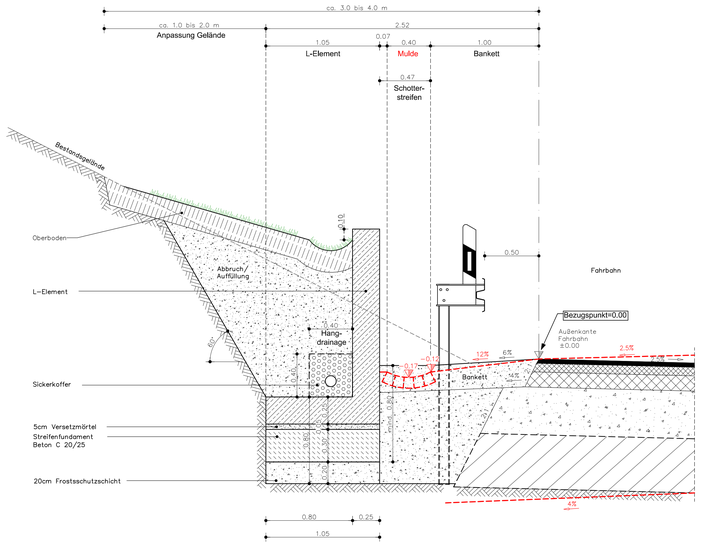
H2: Quadermauerwerk



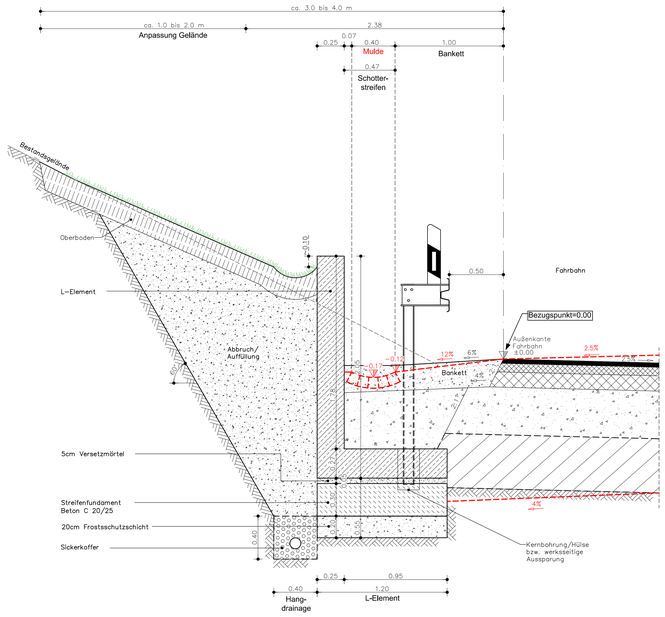
H5: Bewehrte Erde



H3: Winkelstützwand - Sichtbeton "außen"



H4: Winkelstützwand - Sichtbeton "innen"



Anlage 6 DS 2938/25

Vorplanung

Planungsbüro:		Datum	Zeichen
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH Nonnenrain 3 99096 Erfurt	bearbeitet:	08/2024	Ph
	gezeichnet.:	08/2024	Bz/Zn
	geprüft:	08/2024	Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Fahrbahn

Aufbau gem. Belastungsklasse 10 nach RStO 12
Tafel 1, Zeile 1, Spalte Bk 10 und ZTV Asphalt-StB 07/13

4cm Asphaltbeton AC 11 DS, PmB 25/55-55
8cm Asphaltbinderschicht AC 16 BS, 30/45
14cm Asphalttragschicht AC 32 TS, 50/70 (in Ausnahmefällen 30/45)
44cm Frostschutzschicht 0/45 mit E_{vd} ≥120MPa

70cm Frostsicherer Oberbau
+50cm Bodenaustausch (Schotter 0/45) mit E_{vd} ≥ 45MPa (Planum)

120cm Gesamtstärke

Bei ungenügender Tragfähigkeit des Untergrundes:

-Geovlies als Trennelement zum Untergrund
(GRK 3 / $0.06SD_{Kies} \leq 0.3$)
(Trennfunktion und Gewährleistung Filterstabilität)
-sind die Materialien Frostschutzschicht und Bodenaustausch nicht filterstabil gegeneinander, ist eine weitere Lage Geovlies auf dem Planum aufzubringen

Auftraggeber:	Unterlage: **14. Straßenquerschnitte**
Tiefbau- und Verkehrsamt Steinplatz 1 99085 Erfurt TEL.: 0361/655-0	Blatt-Nr.: **GTS 14.4**

Maßnahmebezeichnung:	Unterlagenbezeichnung:
100132_BIS_Am Roten Hof / Bischlebener Straße_Kop	**Hangsicherungs-maßnahmen H1 bis H5**

TVA-Objekt-Nr.: 100132	Projekt-Nr.: 834-200	Maßstab: 1:20

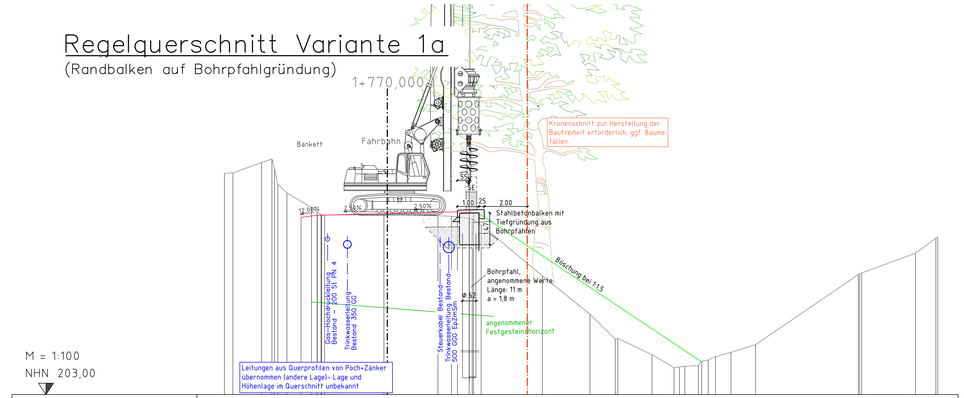
aufgestellt und geprüft:	bestätigt:
Erfurt, den	Erfurt, den .....
Tiefbau- und Verkehrsamt Abteilung Bau	prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt

AutoCAD P:\834 TVA – Komplex Gerstalstraße\CAD\3 VP\834_VP_GTS_GP_H5.dwg 28.08.2024

M 1:100
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m

Regelquerschnitt Variante 1a

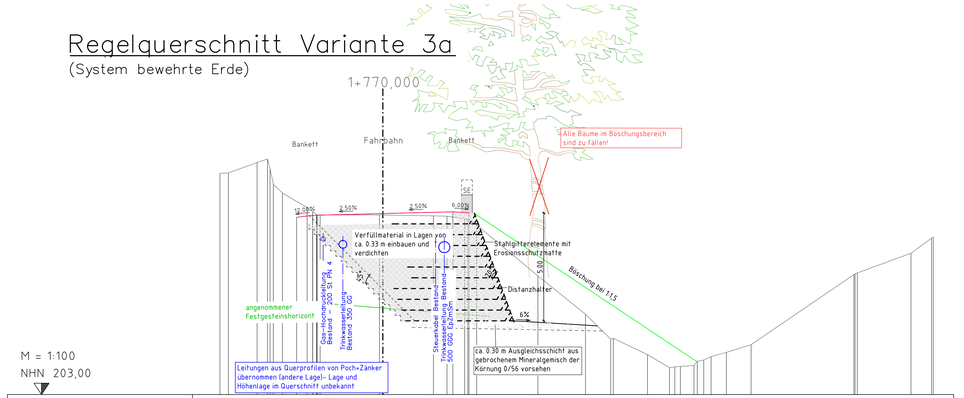
(Randbalken auf Bohrpfahlgründung)



M = 1:100
NHN 203,00

Regelquerschnitt Variante 3a

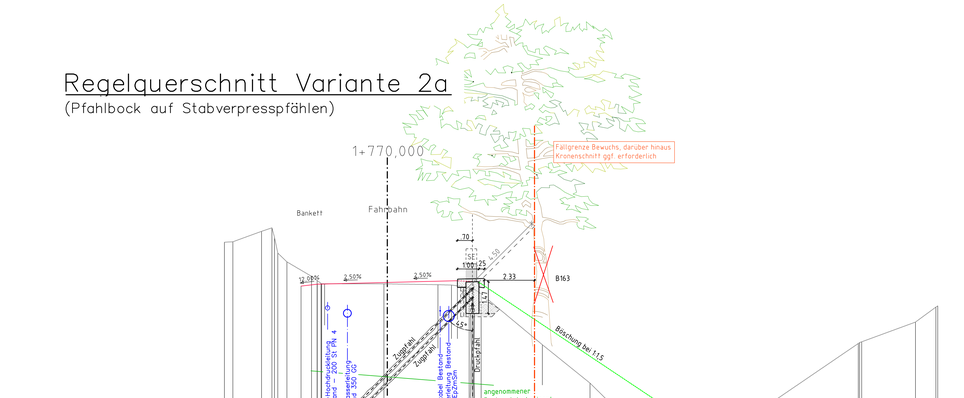
(System bewehrte Erde)



M = 1:100
NHN 203,00

Regelquerschnitt Variante 2a

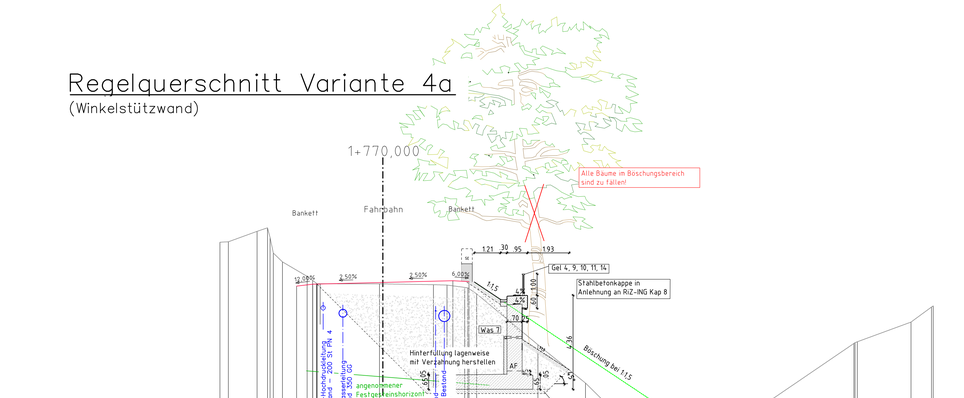
(Pfahlbock auf Stabverpresspfählen)



M = 1:100
NHN 203,00

Regelquerschnitt Variante 4a

(Winkelstützwand)



M = 1:100
NHN 203,00

Anlage 7 DS 2938/25

Straßenplanung:	Planungsbüro Poch+Zänker
Stand:	27.03.2024

Vermessung:	öffentl. bestellter Vermessungsingingenieur Stephan Fleischer, Erfurt
Lagebezug:	ETRS 89 / Zone 32
Höhenbezug:	NHN

Vorplanung

Entwurfsbearbeitung:
Ingenieurbüro Probst
Blumenstraße 70, Haus 3
99092 Erfurt
Tel. 0361/2187810
Fax 0361/2187933

Koordinator:
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

Projekt-Nr. AN: 14.4/23

	Datum	Zeichen
Bearb.:	25.06.24	Krause
Gez.:	25.06.24	Krause
Gepr.:		

Geändert	Datum	Gez.	Geprüft
a			
b			
c			
d			

Auftraggeber:
Erfurt LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN Stadtverwaltung
Stadtverwaltung Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
Tel.: 0361 655 - 0

Unterlage: 15.4.15

Blatt-Nr.: 1

Straßenklasse und Nr.: K 26

Streckenbezeichnung: Bischlebener Straße

Gemarkung: Bischleben/Hochheim

TVA-Objekt: 100132

Bauwerk / Baumaßnahme:
100132_BIS_Am Roten Hof / Stützwand

	Datum	Zeichen
Bearb.:		
Gez.:		
Gepr.:		

Bauwerks-Nr.:

Plandarstellung:
Schnitte: ohne Geh- /Radweg

Bauwerksskizze

Maßstab: 1:100

Aufgestellt:

Geprüft:

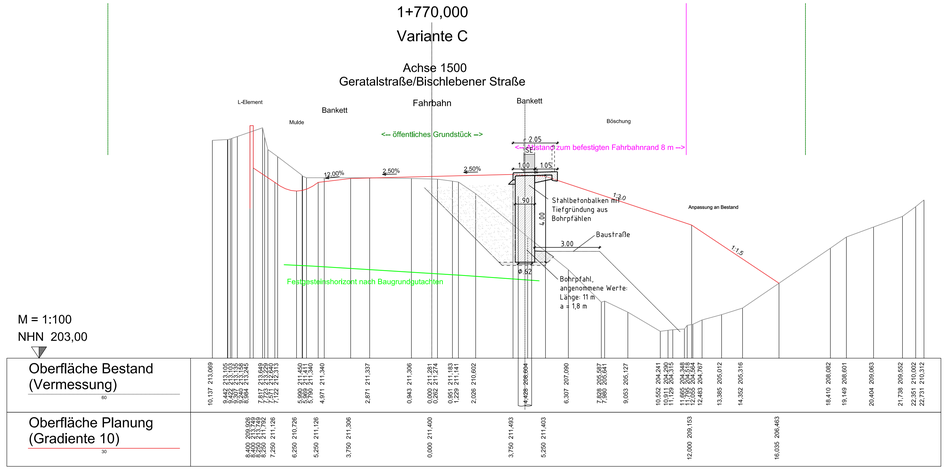
Gesehen:

Genehmigt:

M 1:100
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m

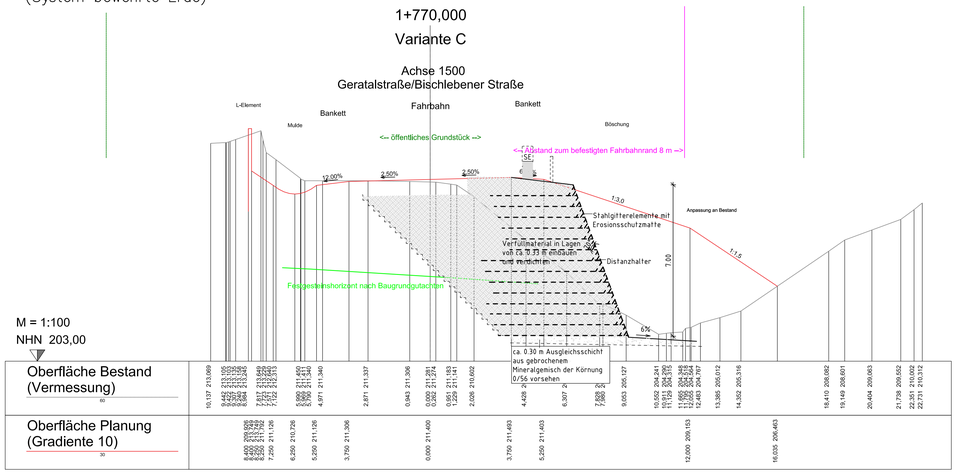
Regelquerschnitt Variante 1c

(Pfahlbock auf Bohrpfählen)



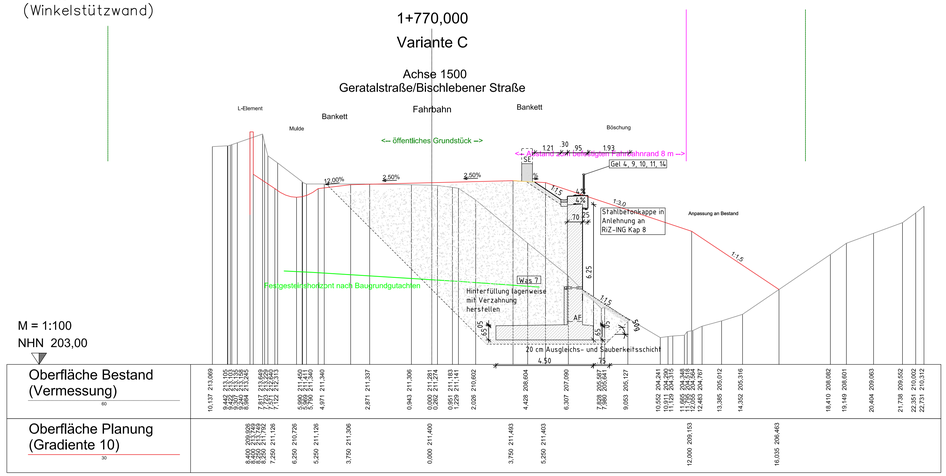
Regelquerschnitt Variante 2c

(System bewehrte Erde)



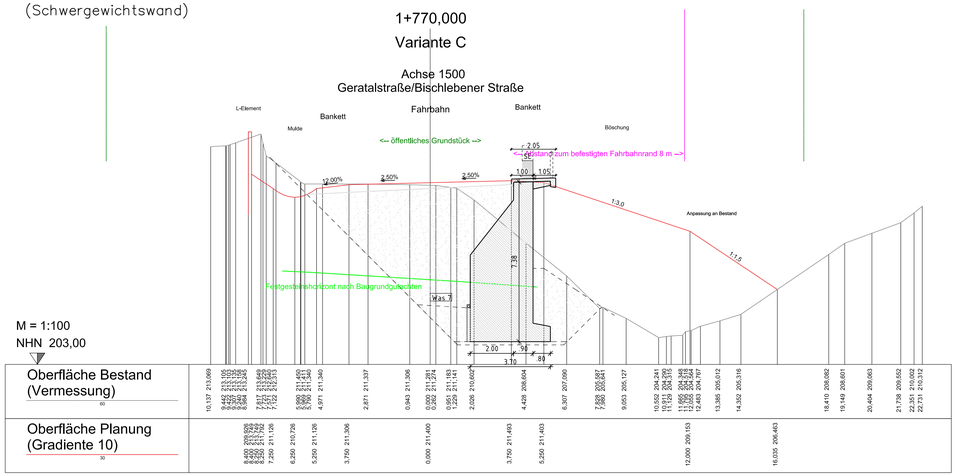
Regelquerschnitt Variante 3c

(Winkelstützwand)



Regelquerschnitt Variante 4c

(Schwergewichtswand)



Anlage 8 DS 2938/25

Straßenplanung:	Planungsbüro Poch+Zänker
Stand:	05/2025
Vermessung:	öffentl. bestellter Vermessungsingingenieur Stephan Fleischer, Erfurt
Lagebezug:	ETRS 89 / Zone 32
Höhenbezug:	NHN

Vorplanung

Planungsbüro:
Ingenieurbüro Probst
Blumenstraße 70, Haus 3
99092 Erfurt
Tel. 0361/21878312
Fax 0361/21878333

	Datum	Zeichen
bearbeitet:	05/2025	Krause
gezeichnet.:	05/2025	Krause
geprüft:		

Planungsbüro:
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

	Datum	Zeichen
bearbeitet:		
gezeichnet:		
geprüft:		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Auftraggeber:
Erfurt
LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN
Stadtverwaltung
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
TEL.: 0361/655-0

Unterlage: **15.4.5 Lagplan**
Blatt-Nr.:
15.4.5

Maßnahmebezeichnung:
100132_BIS_Am Roten Hof / Bischlebener Straße - Stützwand

Unterlagenbezeichnung:
Querschnitte Straßenvariante C

TVA-Objekt-Nr.: 100132 | Projekt-Nr.: 834-200 | Maßstab: 1:100

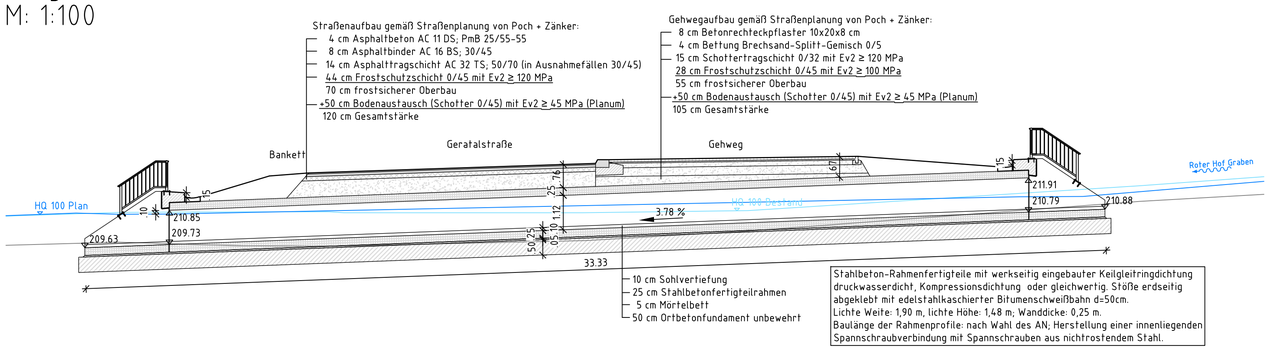
aufgestellt und geprüft:
Erfurt, den .....
Tiefbau- und Verkehrsamt
Abteilung Bau

bestätigt:
Erfurt, den .....
prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt

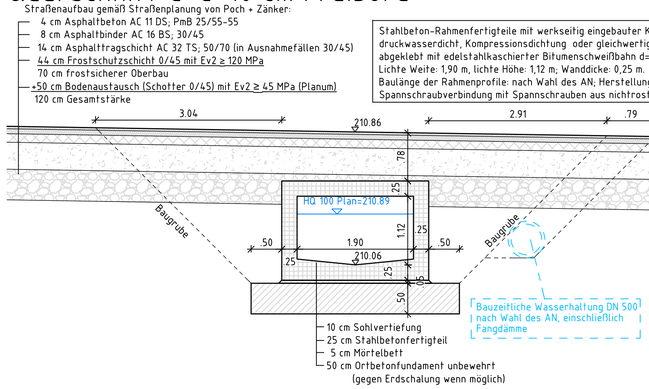
M 1:50
1 2 3 4 5 m

M 1:100
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m

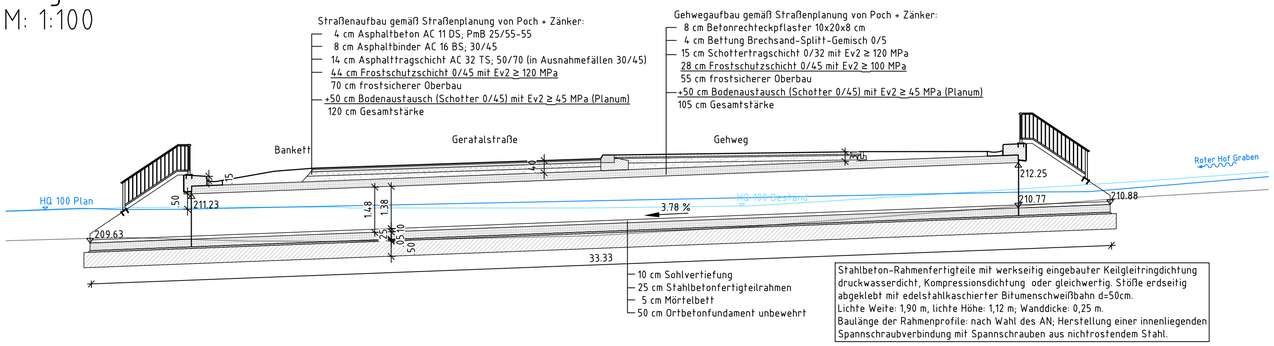
LängsschnittA-A: 10 cm Freibord
M: 1:100



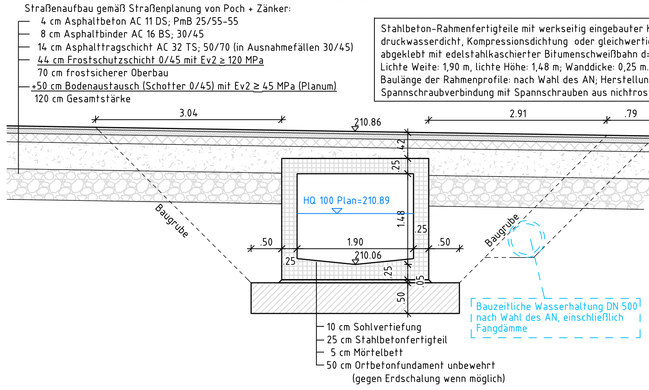
Querschnitt C-C: 10 cm Freibord



Längsschnitt A-A: 50 cm Freibord
M: 1:100

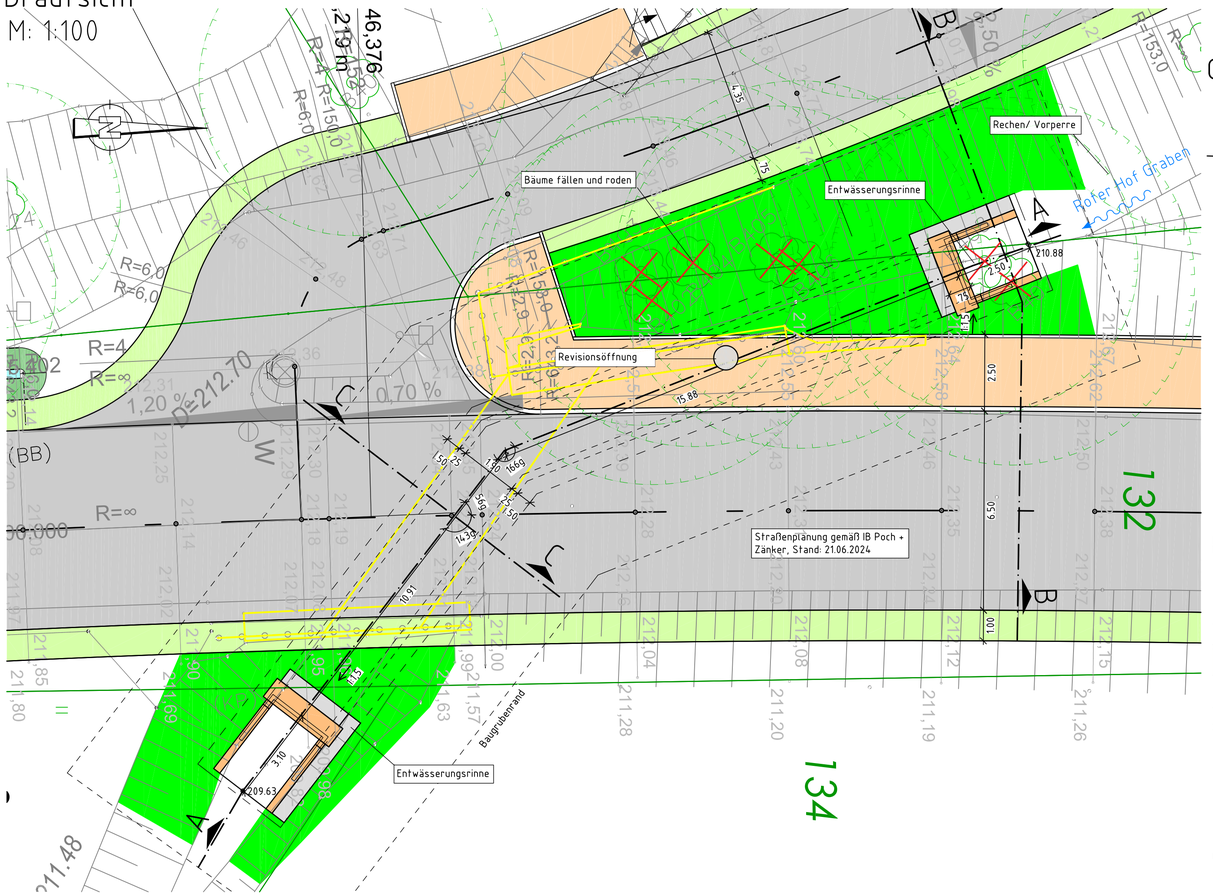


Querschnitt C-C: 50 cm Freibord

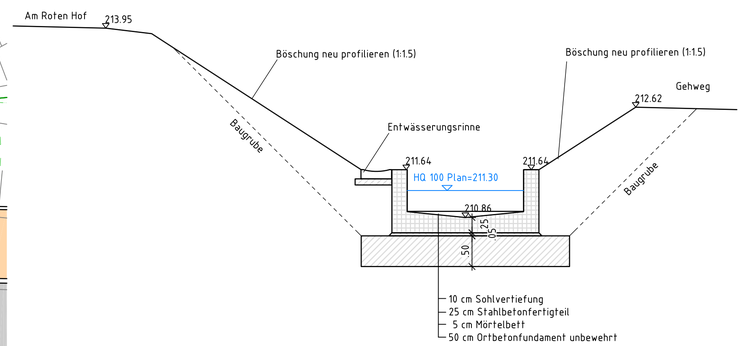


Anlage 9 DS 2938/25

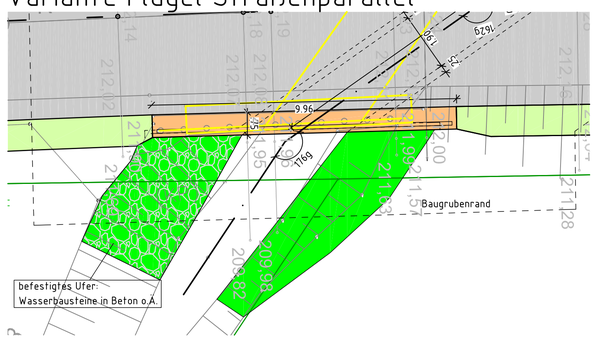
Draufsicht
M: 1:100



Querschnitt B-B



Variante Flügel Straßenparallel



Straßenplanung: Planungsbüro Poch+Zänker
Stand: 21.06.2024

Vermessung: öffentl. bestellter Vermessungsingingenieur Stephan Fleischer, Erfurt

Vorplanung

Entwurfsbearbeitung:
Ingenieurbüro Probst
Blumenstraße 70, Haus 3
99092 Erfurt
Tel. 0361/21878312
Fax 0361/21876933

Koordinator:
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

Projekt-Nr. AN: 144/23

		Datum	Zeichen
Bearb.:		29.07.24	Krause
Gez.:		29.07.24	Krause
Gepr.:			

Geändert	Datum	Gez.	Geprüft
a			
b			
c			
d			

Auftraggeber:
Erfurt LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN Stadtverwaltung
Stadtverwaltung Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
Tel.: 0361 655 - 0

Unterlage: 15.1.15
Blatt-Nr.: 1
TVA-Objekt: 100132

Straßenklasse und Nr.: -
Streckenbezeichnung: Am Roten Hof
Gemarkung: Bischleben/Hochheim

Bauwerk / Baumaßnahme
100132_BIS_Am Roten Hof / BW 108

	Datum	Zeichen
Bearb.:		
Gez.:		
Gepr.:		

Bauwerks-Nr.: BW 108

Plandarstellung:
Schnitte

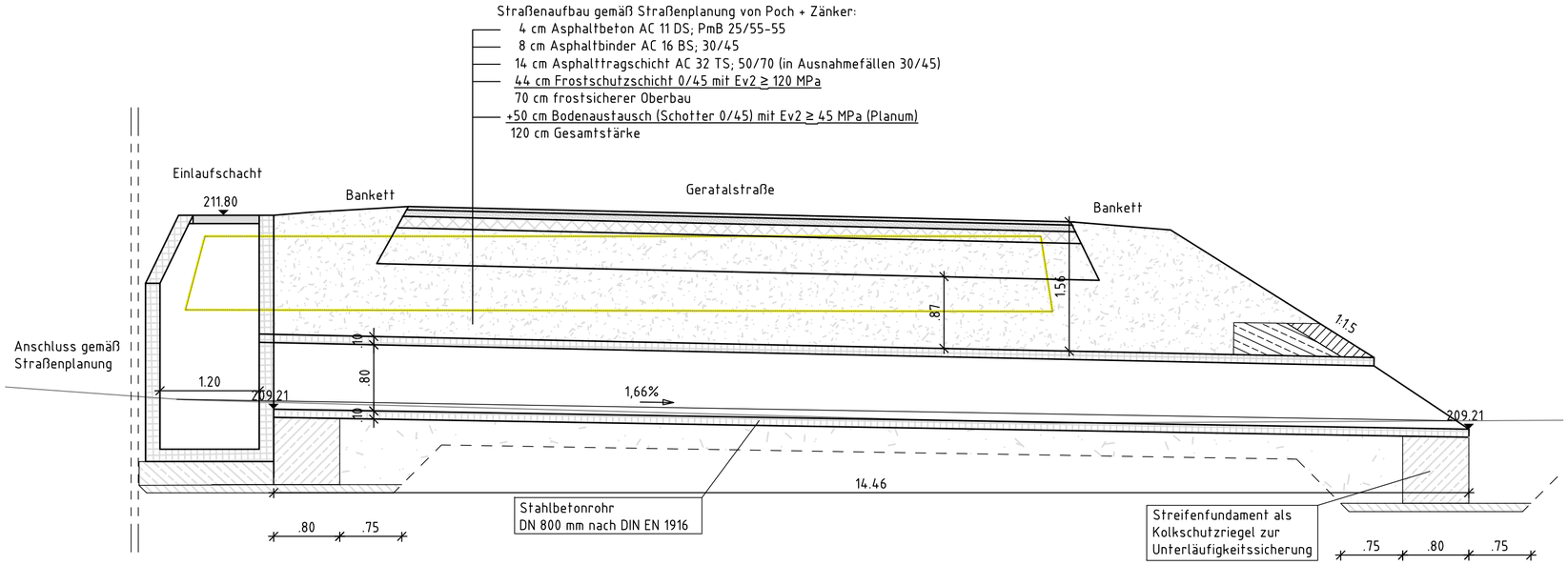
Bauwerksplan

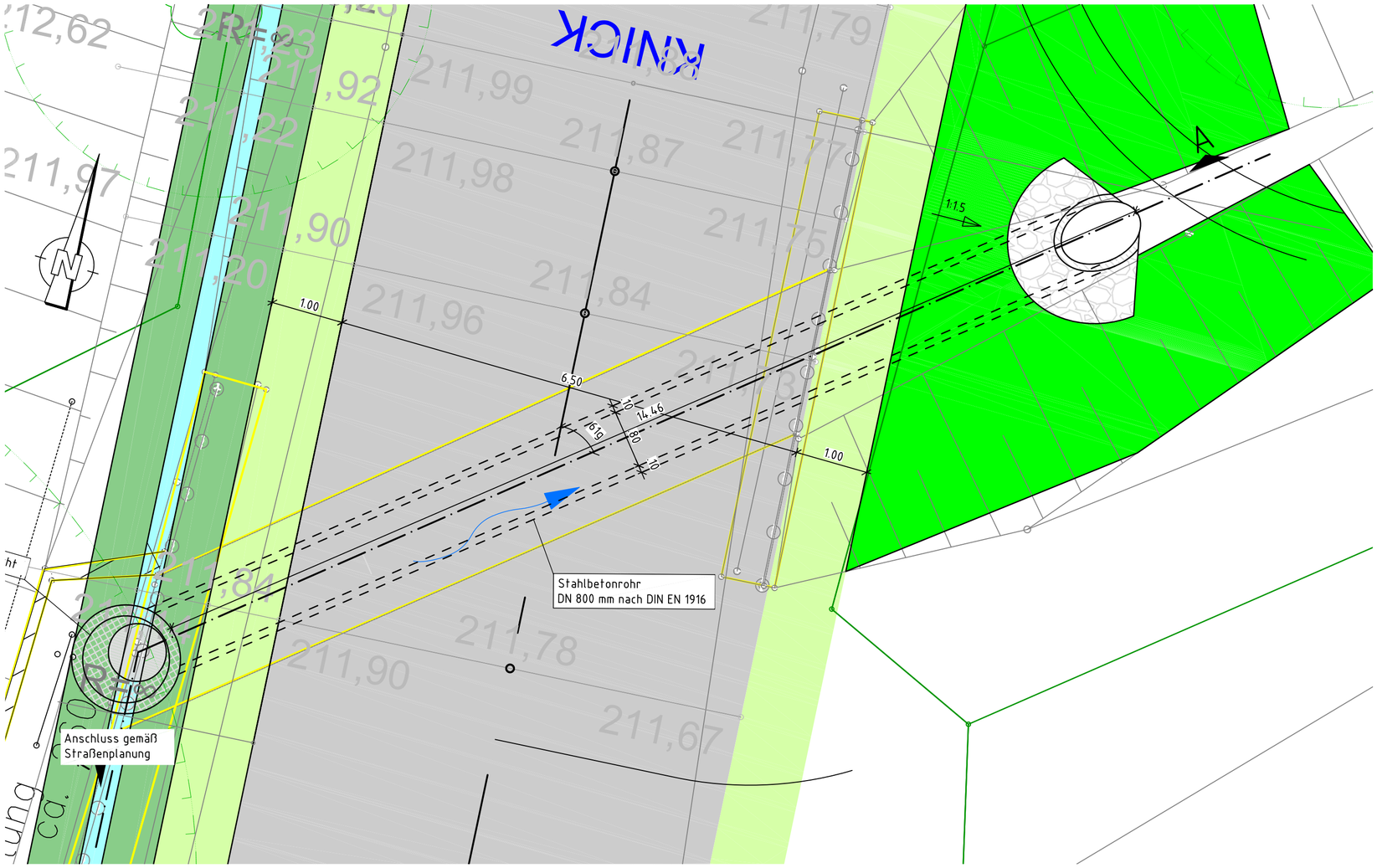
Maßstab: 1:100, 1:50

Aufgestellt:
Geprüft:
Gesehen:
Genehmigt:

02.09.2024

AutoCAD K:\23Auftr\Planung\14423 Komplexobjekt Bischleben\Zeichnungen\BW108\vp_BW_108_109.dwg





Anlage 10 DS 2938/25

M 1:50

1 2 3 4 5 m

Straßenplanung:	Planungsbüro Poch+Zänker
Stand:	21.06.2024

Vermessung:	öffentl. bestellter Vermessungsingingenieur Stephan Fleischer, Erfurt
Lagebezug:	ETRS 89 / Zone 32
Höhenbezug:	NHN

Vorplanung

Entwurfsbearbeitung:

Ingenieurbüro Probst
Blumenstraße 70, Haus 3
99092 Erfurt
Tel. 0361/21878312
Fax 0361/21876933

Koordinator:

Planungsbüro Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

Projekt-Nr. AN: 144/23

	Datum	Zeichen
Bearb.:	30.08.24	Krause
Gez.:	30.08.24	Krause
Gepr.:		

Geändert	Datum	Gez.	Geprüft
a			
b			
c			
d			

Auftraggeber:

Erfurt
LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN
Stadtverwaltung

Stadtverwaltung Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
Tel.: 0361 655 - 0

Unterlage: 15.2.15

Blatt-Nr.: 1

TVA-Objekt: 100132

Straßenklasse und Nr.: -

Streckenbezeichnung: Am Roten Hof

Gemarkung: Bischleben/Hochheim

Bauwerk / Baumaßnahme

100132_BIS_Am Roten Hof / BW 109

	Datum	Zeichen
Bearb.:		
Gez.:		
Gepr.:		

Bauwerks-Nr.: BW 109

Plandarstellung:

Vorzugsvariante

Bauwerksplan

Maßstab: 1:50

Aufgestellt:

Geprüft:

Gesehen:

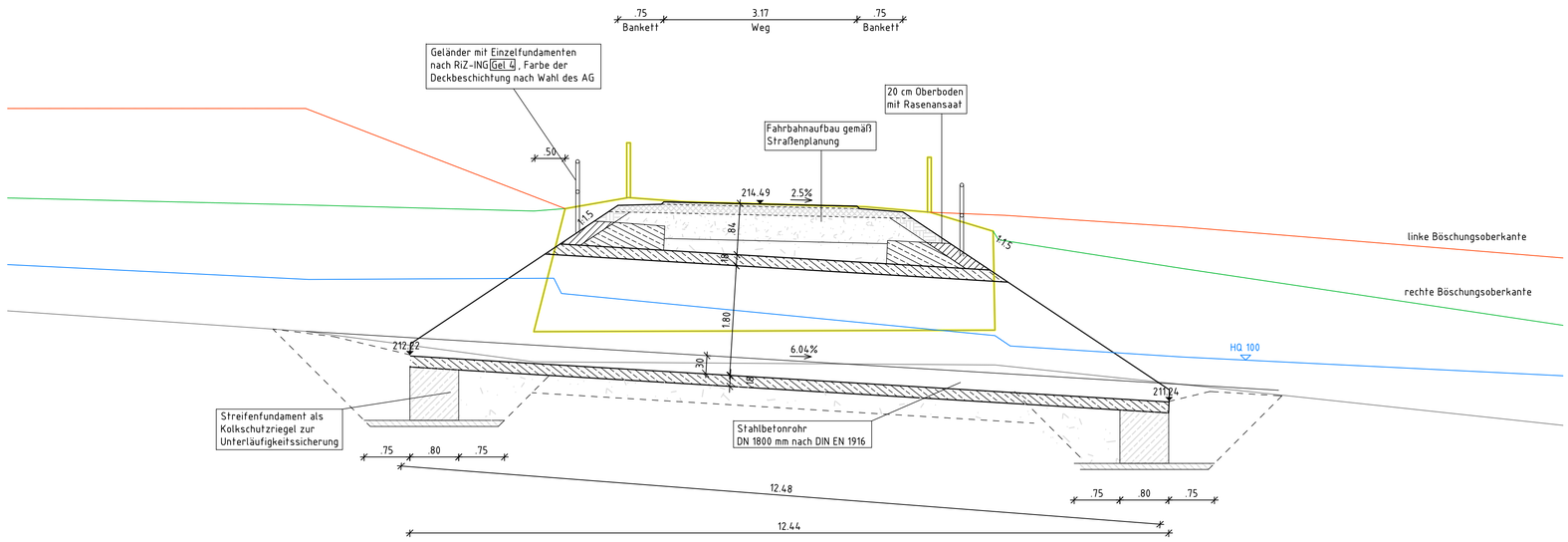
Genehmigt:

02.09.2024

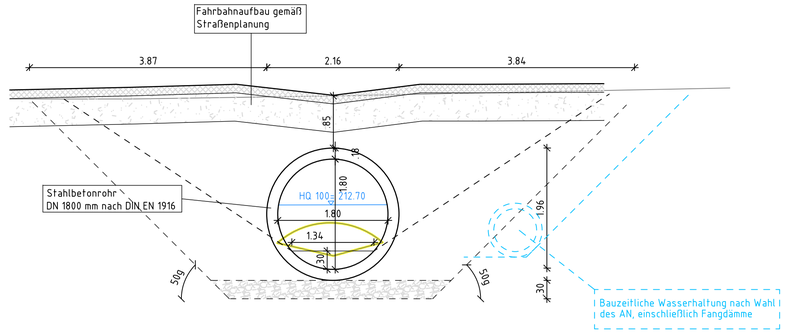
AutoCAD K:\23Auftr\Planung\14423 Komplexobjekt Bischleben\Zeichnungen\BW108\vp_BW_108_109.dwg

M 1:50
1 2 3 4 5 m

Längsschnitt B-B

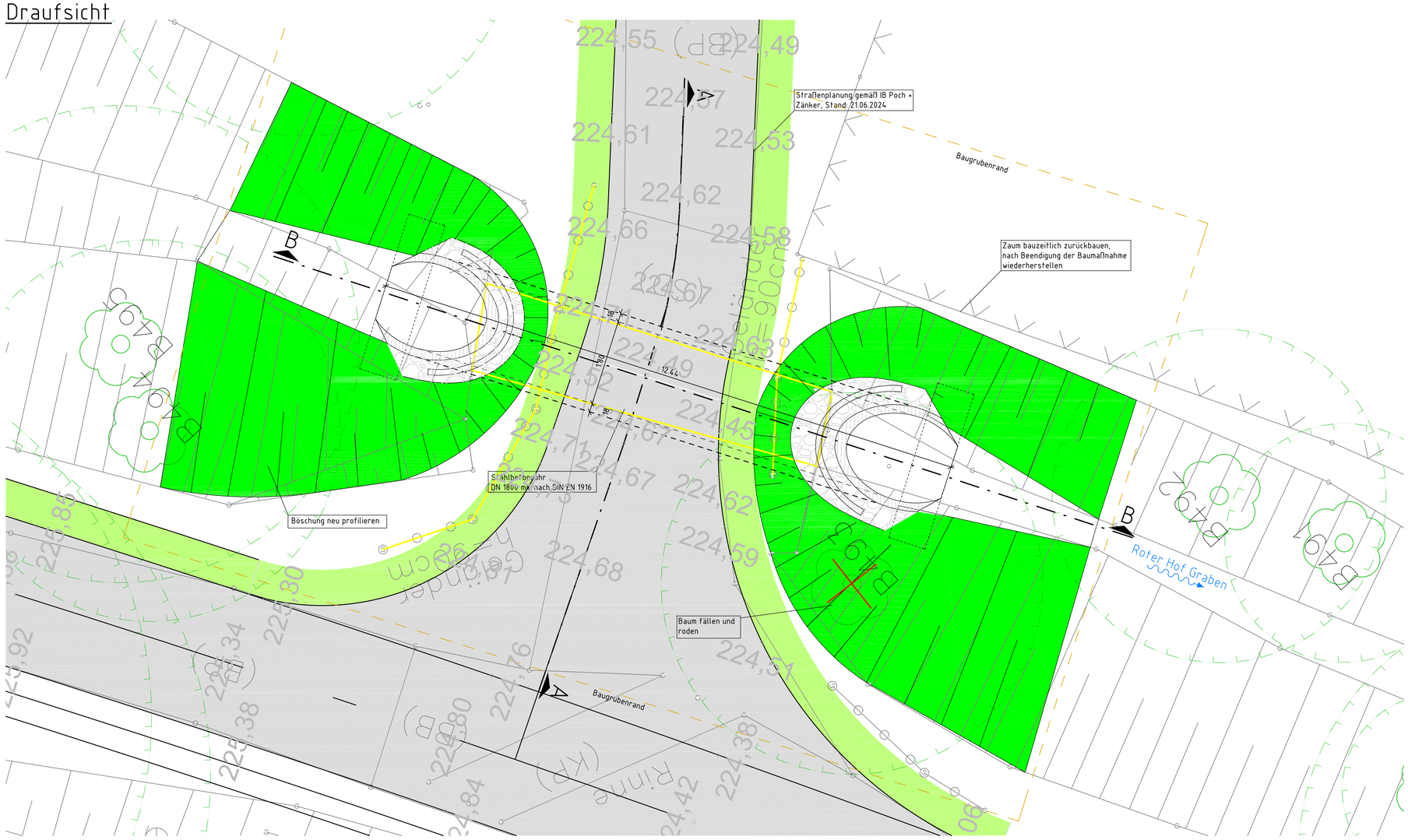


Querschnitt A-A



Anlage 11 DS 2938/25

Draufsicht



Straßenplanung:	Planungsbüro Poch+Zänker
Stand:	21.06.2024

Vermessung:	öffentl. bestellter Vermessungsingingenieur Stephan Fleischer, Erfurt
Lagebezug:	ETRS 89 / Zone 32
Höhenbezug:	NHN

Vorplanung

Entwurfsbearbeitung:
Ingenieurbüro Probst
Blumenstraße 70, Haus 3
99092 Erfurt
Tel. 0361/21878312
Fax 0361/21876933

Koordinator:
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

Projekt-Nr. AN: 144/23

	Datum	Zeichen
Bearb.:	30.08.24	Krause
Gez.:	30.08.24	Krause
Gepr.:		

Geändert	Datum	Gez.	Geprüft
a			
b			
c			
d			

Auftraggeber:
Erfurt
LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN
Stadtverwaltung

Stadtverwaltung Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
Tel.: 0361 655 - 0

Unterlage: 15.3.15

Blatt-Nr.: 3

Straßenklasse und Nr.: -

Streckenbezeichnung: Am Roten Hof

Gemarkung: Bischleben/Hochheim

TVA-Objekt: 100132

Bauwerk / Baumaßnahme
100132_BIS_Am Roten Hof / BW 191

	Datum	Zeichen
Bearb.:		
Gez.:		
Gepr.:		

Bauwerks-Nr.: BW 191

Plandarstellung:
Variante 3: Stahlbetonrohr

Bauwerksplan

Maßstab: 1:50

Aufgestellt:

Geprüft:

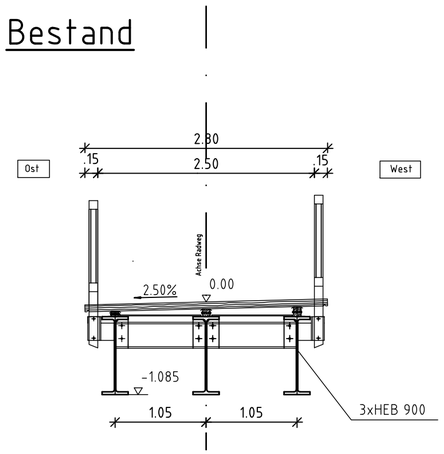
Gesehen:

Genehmigt:

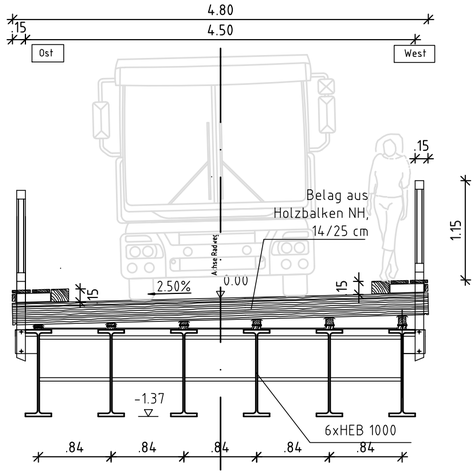
Vorplanung

Anlage 12 DS 2938/25

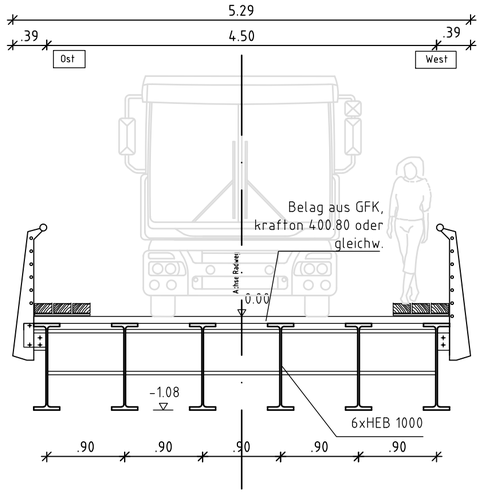
Bestand



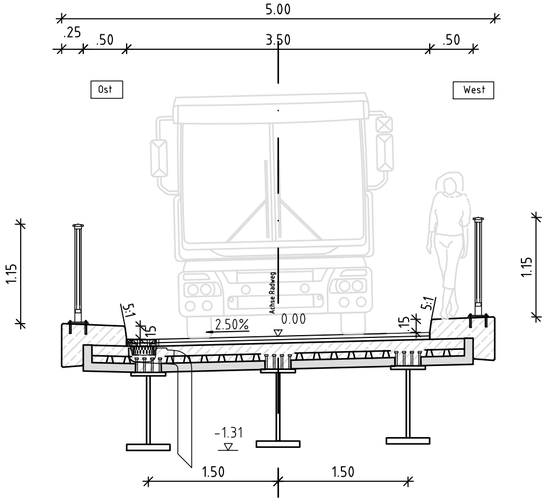
Variante 1 - Trägerbrücke analog Bestand



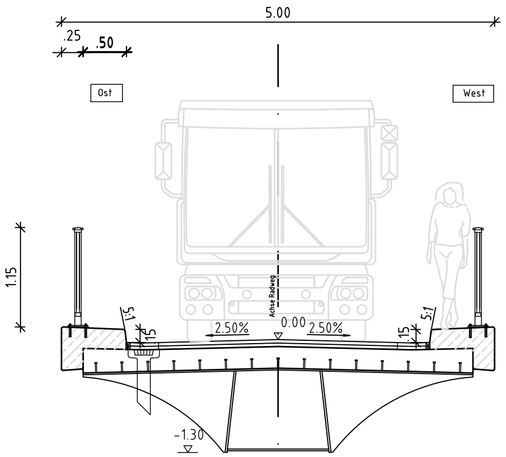
Variante 1A - Trägerbrücke analog Bestand



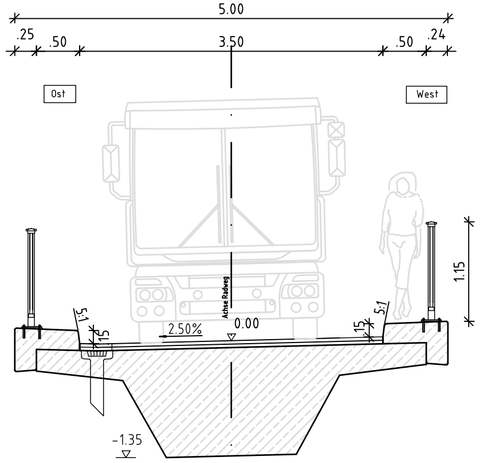
Variante 2 - Stahlträger-Verbund



Variante 2A - Stahlhohlkasten-Verbund



Variante 3 - Spannbeton-Plattenbalken



Entwurfsbearbeitung:

Ingenieurbüro Probst
Blumenstraße 70, Haus 3
99092 Erfurt
Tel. 0361/21878312
Fax 0361/21876933

Koordinator:

Planungsbüro Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

Projekt-Nr. AN: 051/24

	Datum	Zeichen
Bearb.:	28.03.24	Zwerger
Gez.:	28.03.24	Zwerger
Gepr.:		

Geändert	Datum	Gez.	Geprüft
a			
b			
c			
d			

Auftraggeber:

Erfurt
LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN
Stadtverwaltung

Stadtverwaltung Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
Tel.: 0361 655 - 0

Unterlage: 15.15.1

Blatt-Nr.: 1

Straßenklasse und Nr.: Geh- und Radweg/Baustraße

Streckenbezeichnung: Geratalradweg/Baustraße

Gemarkung: Bischleben/Hochheim

TVA-Objekt: 100132

	Datum	Zeichen
Bearb.:		
Gez.:		
Gepr.:		

Bauwerk / Baumaßnahme

100132_BIS_Am Roten Hof / Ersatzneubau BW 121 N

Bauwerks-Nr.: 121 N

Plandarstellung:

Querschnittsvarianten Überbau

Bauwerksskizze

Maßstab: 1:100

Aufgestellt:

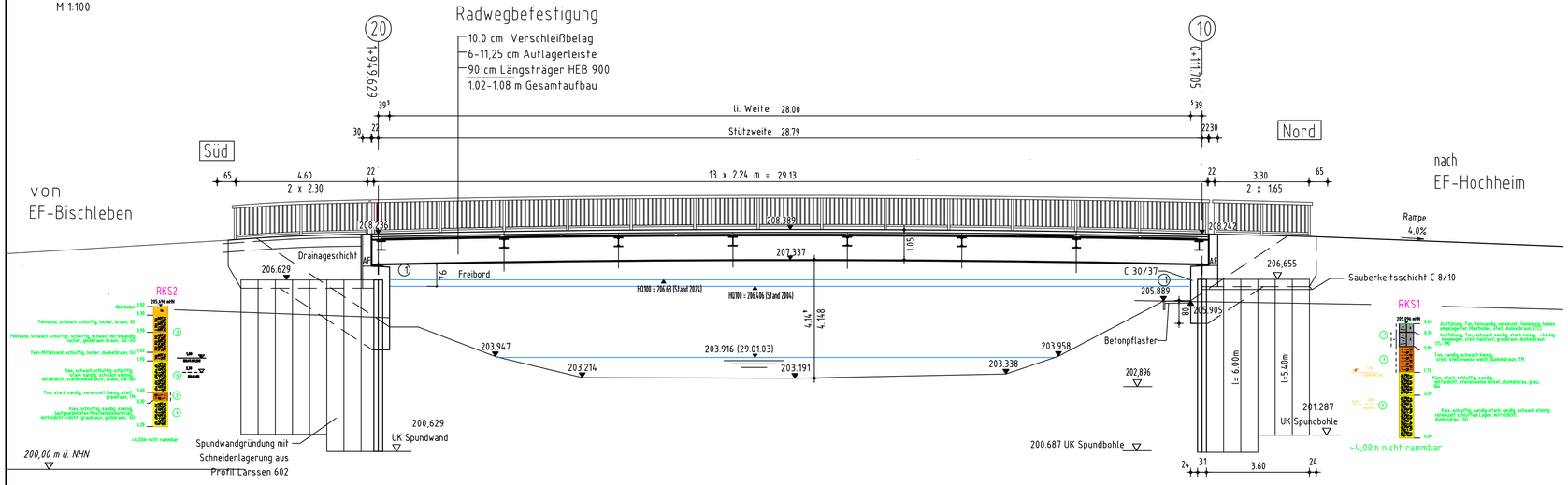
Geprüft:

Gesehen:

Genehmigt:

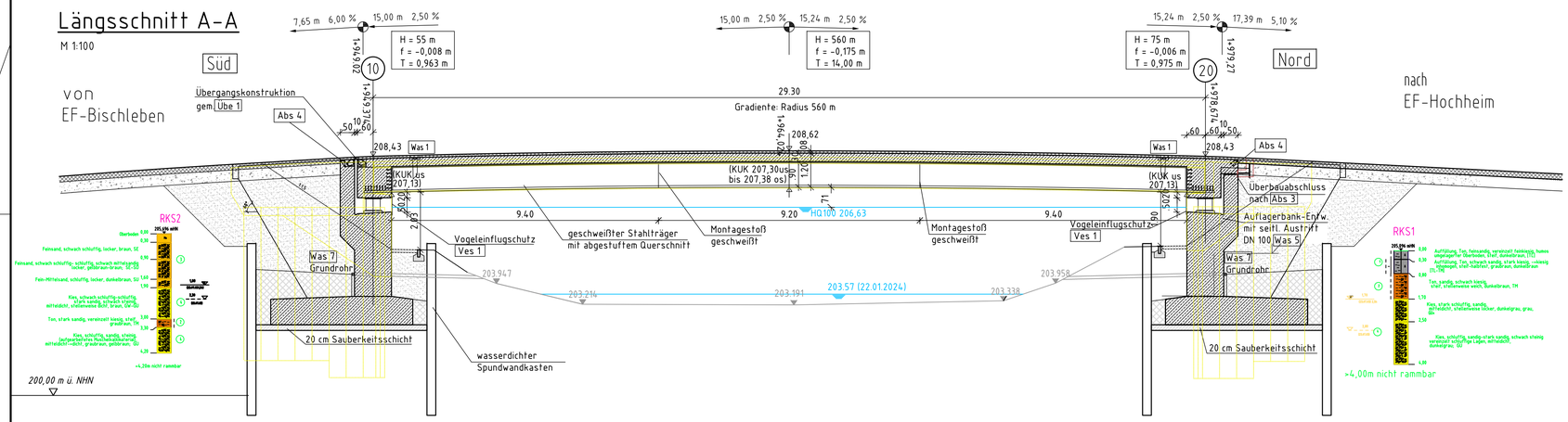
Längsschnitt-Bestand A-A

M 1:100



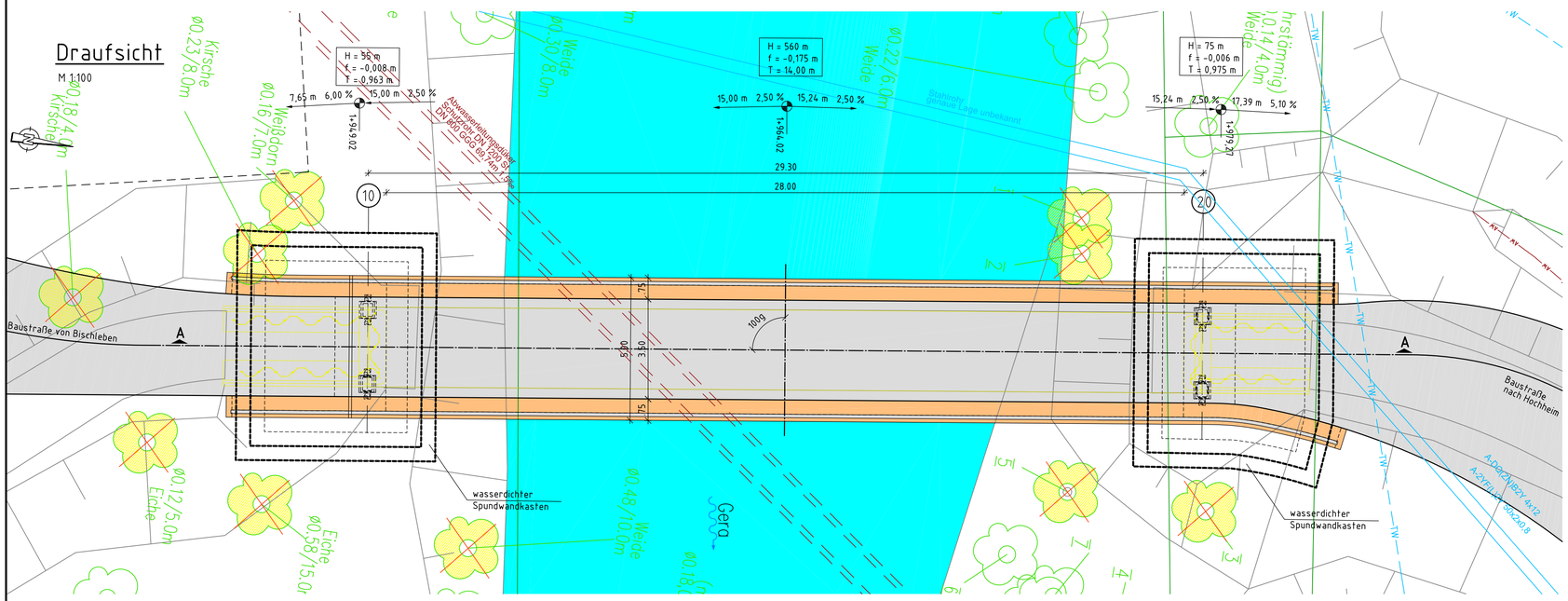
Längsschnitt A-A

M 1:100



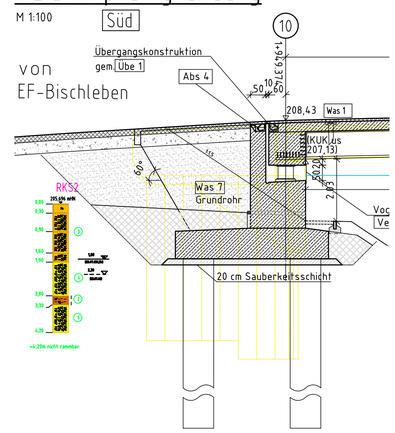
Draufsicht

M 1:100



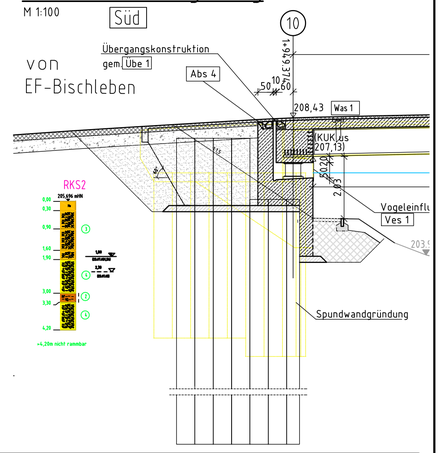
V2 Bohrpfahlgründung

M 1:100



V3 Schneidenlagerung

M 1:100



Vermessung:	öffentl. bestellter Vermessungsingingenieur Stephan Fleischer, Erfurt
Lagebezug:	ETRS 89 / Zone 32
Höhenbezug:	NHN

Darstellung der Boden- und Gesteinsarten in den Schichtenprofilen der Bodenaufschlüsse nach dem Geotechnischen Bericht Nr. 3504 des vgs Baugrundinstitut Dr. Köhler & Kirschstein GmbH & Co. KG vom 01.08.2003

Bodenkennwerte

Bodenart		γ kN/m³	φ' °	δ_s °	c kN/m²	Es MN/m²
Schicht 1b (Auffüllung)	[GU], [GW]	21	35	0	0	100
Schicht 2 (Auelehm)	TL, TM	21	24	0	8	2 -8
Schicht 3 (Schwemmsand)	SE-SU	20	28	0	0-5	15 - 20
Schicht 4 (Terassenschotter)	GW, GU, GU*	20	35	0	0	50 -100
Hinterfüllung		21	36	0		

Vorplanung

Anlage 13 DS 2938/25

Entwurfsbearbeitung:
Ingenieurbüro Probst
Blumenstraße 70, Haus 3
99092 Erfurt
Tel. 0361/21878312
Fax 0361/21876933

Koordinator:
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

Projekt-Nr. AN: 051/24

	Datum	Zeichen
Bearb.:	28.03.24	Zwerger
Gez.:	28.03.24	Zwerger
Gepr.:		

Geändert	Datum	Gez.	Geprüft
a			
b			
c			
d			

Auftraggeber:
Erfurt LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN Stadtverwaltung
Stadtverwaltung Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
Tel.: 0361 655 - 0

Unterlage: 15.15
Blatt-Nr.: 2
TVA-Objekt: 100132

Straßenklasse und Nr.: Geh- und Radweg/Baustraße
Streckenbezeichnung: Geratalradweg/Baustraße
Gemarkung: Bischleben/Hochheim

Bauwerk / Baumaßnahme
100132_BIS_Am Roten Hof / Ersatzneubau BW 121 N

	Datum	Zeichen
Bearb.:		
Gez.:		
Gepr.:		

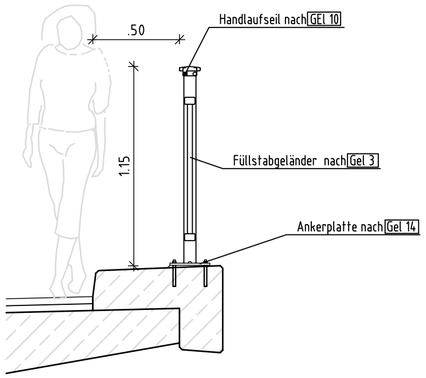
Bauwerks-Nr.: 121 N

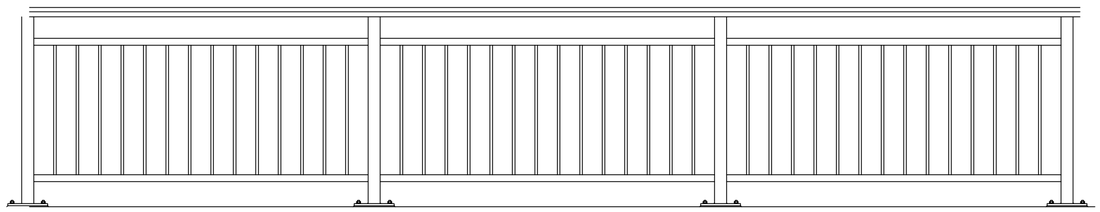
Plandarstellung:
Varianten Unterbau Schnitte, Draufsicht

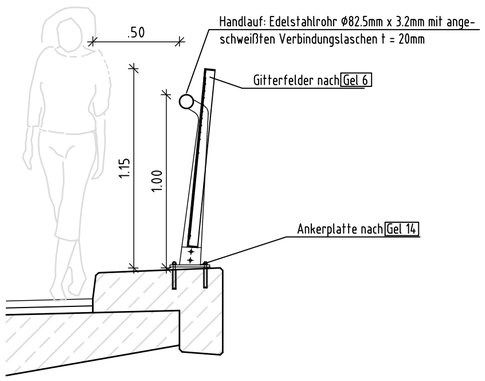
Bauwerksskizze

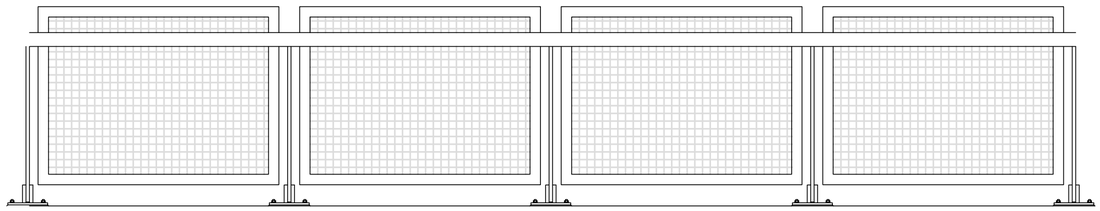
Maßstab: 1:100

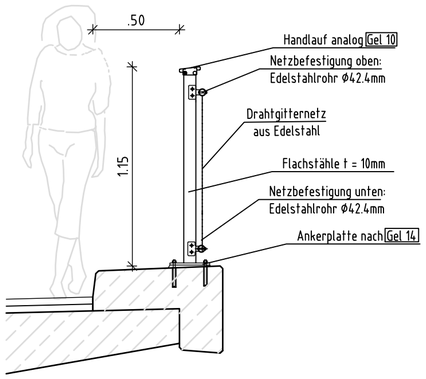
Aufgestellt:
Geprüft:
Gesehen:
Genehmigt:

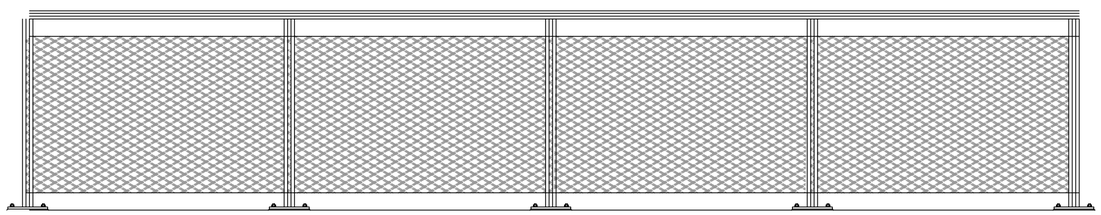


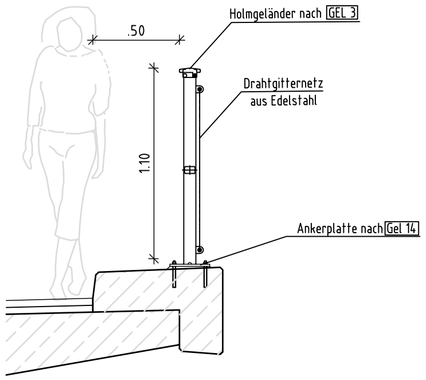


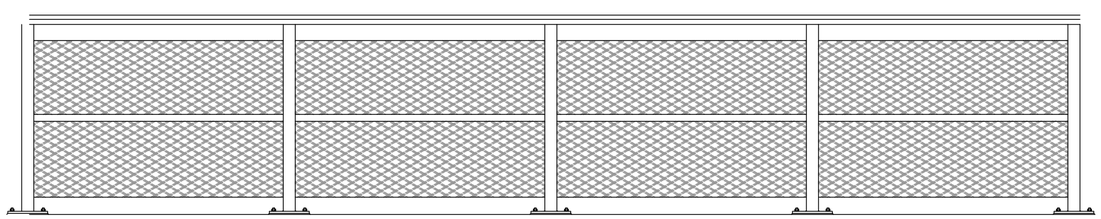












M 1:25

0,5 1,0 1,5 2 2,5 m

Vorplanung

Anlage 14 DS 2938/25

Entwurfsbearbeitung:

Ingenieurbüro Probst
Blumenstraße 70, Haus 3
99092 Erfurt
Tel. 0361/21878312
Fax 0361/21876933

Koordinator:

Planungsbüro
Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

Projekt-Nr. AN: 051/24

	Datum	Zeichen
Bearb.:	28.03.24	Zwerger
Gez.:	28.03.24	Zwerger
Gepr.:		

Geändert	Datum	Gez.	Geprüft
a			
b			
c			
d			

Auftraggeber:

Erfurt
LANDESHAUPTSTADT
THÜRINGEN
Stadtverwaltung

Stadtverwaltung Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
Tel.: 0361 655 - 0

Unterlage: 15.15

Blatt-Nr.: 3

TVA-Objekt: 100132

Straßenklasse und Nr.: Geh- und Radweg/Baustraße

Streckenbezeichnung: Geratalradweg/Baustraße

Gemarkung: Bischleben/Hochheim

Bauwerk / Baumaßnahme

100132_BIS_Am Roten Hof / Ersatzneubau BW 121 N

	Datum	Zeichen
Bearb.:		
Gez.:		
Gepr.:		

Bauwerks-Nr.: 121 N

Plandarstellung:

Geländervarianten Schnitte, Ansicht

Bauwerksskizze

Maßstab: 1:25

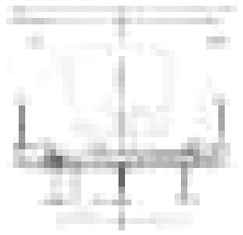
Aufgestellt:

Geprüft:

Gesehen:

Genehmigt:

Auswertematrix - Vorplanung Variantenuntersuchung Gerabrücke Umleitungsstrecke Bachstelzenweg

Bauliche Variante Überbau	Beschreibung	Baukosten **Punktzahl**	Bauzeit **Punktzahl**	Bautechnologie **Punktzahl**	Unterhaltungskosten **Punktzahl**	**Gesamt-punktzahl**
Variante 1 	Stahlwalzträger mit Kantholzbelag und Holz-Schrammborden	1.085.000 1	- kürzeste Bauzeit - hoher Vorfertigungsgrad - vglws. kleine Bauteilabmessungen 5	- Montage vorgefertigter Bauteile vor Ort - kein Traggerüst erforderlich - Kraneinsatz - ggf. Bohrgerät für Gründung 4	- große Stahlflächen (Korr-schutz) - Holzbelag nicht langlebig - Lager 1	**11**
Variante 1A 	Stahlwalzträger mit GFK-Belag Fahrbahn und Holz-Schramm-borden	1.061.000 2	- kürzeste Bauzeit - hoher Vorfertigungsgrad - vglws. kleine Bauteilabmessungen 5	- Montage vorgefertigter Bauteile vor Ort - kein Traggerüst erforderlich - Kraneinsatz - ggf. Bohrgerät für Gründung 4	- große Stahlflächen (Korr-schutz) - fehlende Langzeiterfahrung mit GFK - Lager 3	**14**
Variante 2 	Stahlwalzträger mit Stahlbetonhalbfertig-teilen und Ortbeton-ergänzung Stb-Kappen/Gesims	992.000 5	- mittlere Bauzeit - hoher Vorfertigungsgrad - längere Montage-/Herstellungszeit (Ortbetoneinsatz) 3	- Montage vorgefertigter Bauteile vor Ort - Ortbeton (Betonpumpe) - kein Traggerüst erforderlich - Kraneinsatz - ggf. Bohrgerät für Gründung 3	- mittlere Stahlflächen (Korr.-schutz) - Betonfahrbahn langlebig - Lager 4	**15**
Variante 2A 	Stahlhohlkasten mit Ortbetonfahrbahnplatte als Verbundkosntruktion Stb-Kappen/Gesimse	992.000 4	- längere Bauzeit - mittlerer Vorfertigungsgrad - längere Montage-/Herstellungszeit - längere Montage-/Herstellungszeit (Ortbetoneinsatz) 2	- Montage vorgefertigter Bauteile vor Ort - Traggerüst/Stütze erforderlich - mehrfacher Kraneinsatz - ggf. Bohrgerät für Gründung - Baustellenschweißung erforderlich - Hochwassergefährdung - schwieriger Antransport 2	- mittlere Stahlflächen (Korr.-schutz) - Betonfahrbahn langlebig - Lager 4	**12**
Variante 3 	Spannbeton-Platten-balken Stb-Kappen/Gesimse	1.000.000 3	- längste Bauzeit - keine Vorfertigung möglich - längste Montage- / Herstellungszeit 1	- Herstellung auf Baustelle - Traggerüst+Schalung erforderlich - Ortbeton (Betonpumpe) - Massentransporte (Beton+Stahl) - Hochwassergefährdung 1	- robuste Konstruktion - Lager 5	**10**

Erläuterung der Bewertung

Baukosten
1 Punkt: höchste Baukosten
5 Punkte: niedrigste Baukosten

Zwischenwerte entspr. der jeweiligen Kostenhöhe

Bauzeit
1 Punkt: längste zu erwatende Bauzeit
5 Punkte: kürzeste zu erwartende Bauzeit

Zwischenwerte entspr. der Bauzeitlänge

Bautechnologie
1 Punkt: schwierige bauliche Umsetzung, offene Fragen bestehen
5 Punkte: vglw. einfach bauliche Umsetzung

Unterhaltungskosten
1 Punkt: hohe Kosten über die Standzeit
5 Punkte: vglw. Niedrige Kosten über die Standzeit

Anlage 15 DS 2938/25

Stadtverwaltung Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt

Bauwerk / Baumaßnahme

100132_BIS_Am Roten Hof / Ersatzneubau Bw 121n

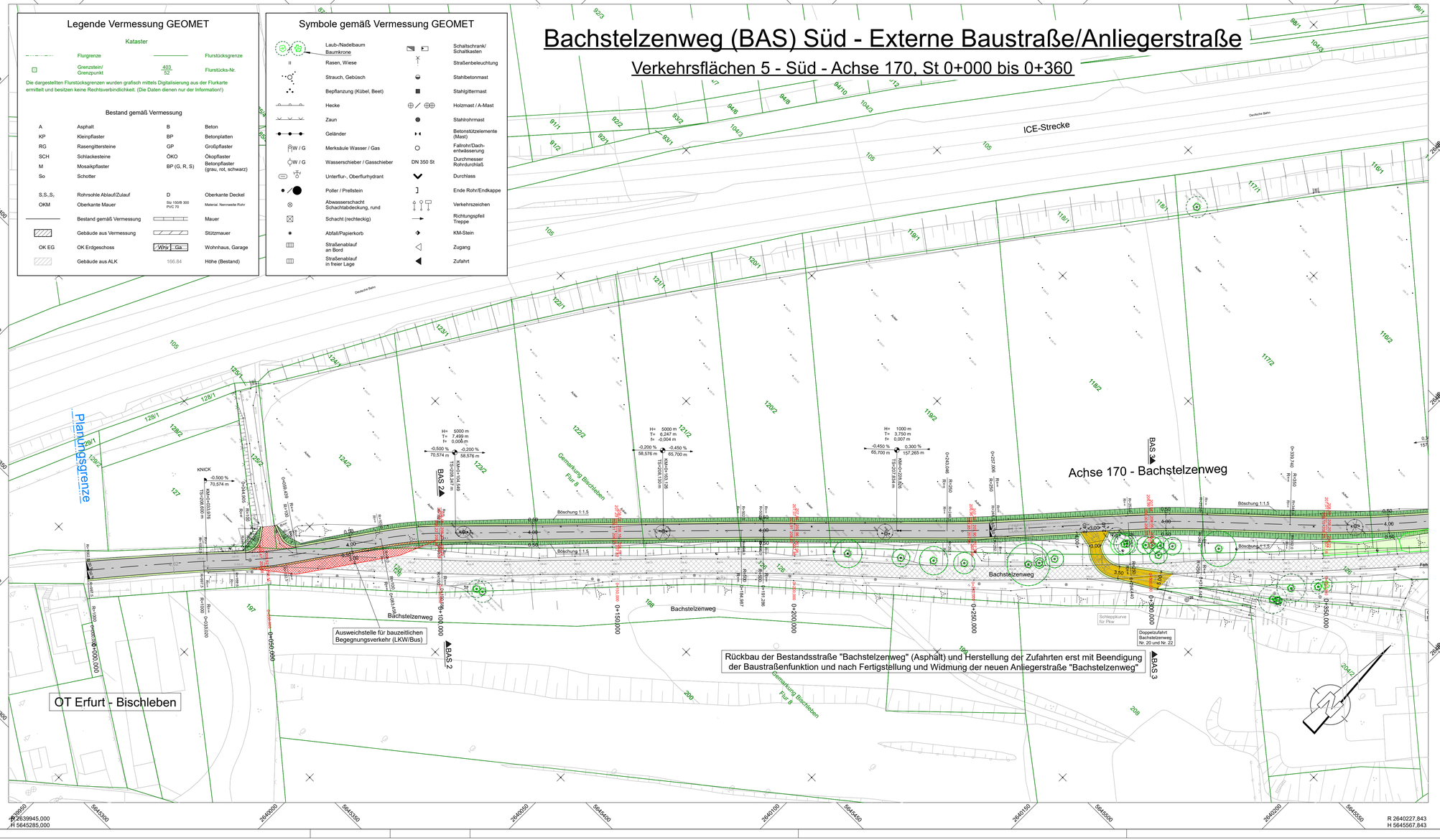
Plandarstellung

Variantenuntersuchung Vorplanung / Auswertematrix

genehmigt

Bachstelzenweg (BAS) Süd - Externe Baustraße/Anliegerstraße

Verkehrsflächen 5 - Süd - Achse 170, St 0+000 bis 0+360



Planung

- Straßennebenflächen (Rasen/ Pflanzflächen)
- Fahrbahn mit Achse
- Bankett
- Gehweg
- Dammböschung Anpassung an Bestand
- Einschnittsböschung Anpassung an Bestand
- sandgeschlämmte Schotterdecke
- Anpassungsbereich

H = 20 000 m; -2,000 % 432,50 m; 1,821 % 789,22 m

- Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Ausrundungshalbmesser, Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt
- Gradientenhochpunkt / Gradiententiefpunkt
- 2,5 % Querneigung
- 224.15 Planungshöhen (Konzept)
- Bestand Bachstelzenweg

Baumfällungen und Rodungen nur informativ dargestellt (siehe hierzu Unterlage 9)

Kartengrundlagen:

Stadtgrundkarte mit Katasterangaben, ausgegeben: 11.07.2022

Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Kartenstelle
Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung, Warsbergstraße 3, 99092 Erfurt
Tel.: 0361/655-3490, Fax: 0361/655-8707, E-Mail: kartenstelle.geoinformation@erfurt.de

Vermessung: Ingenieurvermessung GEOMET GmbH
Julius - König - Straße 4, 99085 Erfurt
Tel.: 0361/56 68 291 Fax: 0361/56 68 293 E-Mail: geomet-erfurt@arcor.de

Aufnahme: Dez. 2022; Okt. 2023-Mai 2024
Höhenbezug: NHN
Lagebezug: ETRS89_UTM32
Auftrags-Nr.: PO-BISCH

Hinweis zu Baumbestand:

Durch das Büro Friedemann und Weber wurden in 2025 Bäume ergänzend zur Vermessung örtlich erfasst und informativ in die Planunterlagen aufgenommen. Es besteht kein Anspruch auf Lagegenauigkeit.

- örtlich erfasste Bäume
- aufgemessener Bäume (im Rahmen der Bestandsvermessung)
- Baum-/Strauchgruppen

Anlage 16 DS 2938/25

Vorplanung

Planungsbüro:		Datum	Zeichen
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH Nonnenrain 3 99096 Erfurt	bearbeitet:	07/2025	Sd
	gezeichnet.:	07/2025	Sd
	geprüft:	07/2025	gez. Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen
a	Anpassung Trassenlage; Reduzierung Fahrbahn- und Bankettbreite	08.07.2025	Sd

Auftraggeber:
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt TEL.: 0361/655-0

Unterlage: **5 - Lagepläne**
Blatt-Nr.: **BAS 5.1-5a**
Ausfertigung:

Maßnahmebezeichnung: **100132_BIS_Am Roten Hof/Bischlebener Straße_Kop**

Unterlagenbezeichnung: **LP Verkehrsflächen 5 - Süd - Achse 170 St 0+000 bis 0+360**


TVA-Objekt-Nr.: 100132 | Projekt-Nr.: 834/22 | Maßstab: 1:500

aufgestellt und geprüft:
Erfurt, den .....
Tiefbau- und Verkehrsamt
Abteilung Bau

bestätigt:
Erfurt, den .....
prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt

Bachstelzenweg (BAS) Süd - Externe Baustraße/Anliegerstraße

Verkehrsflächen 6 - Süd - Achse 170, St 0+360 bis 0+790



Rückbau der Bestandsstraße "Bachstelzenweg" (Asphalt) und Herstellung der Zufahrten erst mit Beendigung der Baustraßenfunktion und nach Fertigstellung und Widmung der neuen Anliegerstraße "Bachstelzenweg"

Legende Vermessung GEOMET

Kataster

	Flurgrenze		Flurstücksgrenze
	Grenzstein/ Grenzpunkt	403/52	Flurstücks-Nr.

Die dargestellten Flurstücksgrenzen wurden grafisch mittels Digitalisierung aus der Flurkarte ermittelt und besitzen keine Rechtsverbindlichkeit. (Die Daten dienen nur der Information!)

Bestand gemäß Vermessung

A	Asphalt	B	Beton
KP	Kleinpflaster	BP	Betonplatten
RG	Rasengittersteine	GP	Großpflaster
SCH	Schlackesteine	ÖKO	Ökopflaster
M	Mosaikpflaster	BP (G, R, S)	Betonpflaster (grau, rot, schwarz)
So	Schotter		
S, S_1, S_2	Rohrsohle Ablauf/Zulauf	D	Oberkante Deckel
OKM	Oberkante Mauer	Stz 150/B 300 PVC 70	Material. Nennweite Rohr
	Bestand gemäß Vermessung		Mauer
	Gebäude aus Vermessung		Stützmauer
OK EG	OK Erdgeschoss	Whs / Ga	Wohnhaus, Garage
	Gebäude aus ALK	166.84	Höhe (Bestand)

Symbole gemäß Vermessung GEOMET

	Laub-/Nadelbaum Baumkrone		Schaltschrank/ Schaltkasten
	Rasen, Wiese		Straßenbeleuchtung
	Strauch, Gebüsch		Stahlbetonmast
	Bepflanzung (Kübel, Beet)		Stahlgittermast
	Hecke		Holzmast / A-Mast
	Zaun		Stahlrohrmast
	Geländer		Betonstützelemente (Mast)
W / G	Merksäule Wasser / Gas		Fallrohr/Dach-entwässerung
W / G	Wasserschieber / Gasschieber	DN 350 St	Durchmesser Rohrdurchlaß
	Unterflur-, Oberflurhydrant		Durchlass
	Poller / Prellstein		Ende Rohr/Endkappe
	Abwasserschacht Schachtabdeckung, rund		Verkehrszeichen
	Schacht (rechteckig)		Richtungspfeil Treppe
	Abfall/Papierkorb		KM-Stein
	Straßenablauf an Bord		Zugang
	Straßenablauf in freier Lage		Zufahrt

Planung

Straßennebenflächen (Rasen/ Pflanzflächen)	Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Ausrundungshalbmesser, Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt (H = 20 000 m; -2,000 %, 432,50 m; 1,821 %, 789,22 m)
Fahrbahn mit Achse	Gradientenhochpunkt / Gradiententiefpunkt
Bankett	Querneigung (2,5 %)
Gehweg	Planungshöhen (Konzept) (224,15)
Dammböschung Anpassung an Bestand	Bestand Bachstelzenweg
Einschnittsböschung Anpassung an Bestand	
sandgeschlämmte Schotterdecke	
Anpassungsbereich	

Baumfällungen und Rodungen nur informativ dargestellt (siehe hierzu Unterlage 9)

Kartengrundlagen:

Stadtgrundkarte mit Katasterangaben, ausgegeben: 11.07.2022

Amt für Geoinformation, Bodenordnung und Liegenschaften, Kartenstelle
Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung, Warsbergstraße 3, 99092 Erfurt
Tel.: 0361/655-3490, Fax: 0361/655-6707, E-Mail: kartenstelle.geoinformation@erfurt.de

Vermessung: Ingenieurvermessung GEOMET GmbH
Julius - König - Straße 4, 99085 Erfurt
Tel.: 0361/56 68 291 Fax: 0361/56 68 293 E-Mail: geomet-erfurt@arcor.de

Aufnahme: Dez. 2022; Okt. 2023-Mai 2024
Höhenbezug: NHN
Lagebezug: ETRS89_UTM32
Auftrags-Nr.: PO-BISCH

Hinweis zu Baumbestand:

Durch das Büro Friedemann und Weber wurden in 2025 Bäume ergänzend zur Vermessung örtlich erfasst und informativ in die Planunterlagen aufgenommen. Es besteht kein Anspruch auf Lagegenauigkeit.

- örtlich erfasste Bäume
- aufgemessener Bäume (im Rahmen der Bestandsvermessung)
- Baum-/Strauchgruppen

Anlage 17 DS 2938/25

Vorplanung

Planungsbüro: Planungsbüro Poch + Zänker GmbH, Nonnenrain 3, 99096 Erfurt

	Datum	Zeichen
bearbeitet:	07/2025	Sd
gezeichnet.:	07/2025	Sd
geprüft:	07/2025	gez. Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen
a	Anpassung Trassenlage; Reduzierung Fahrbahn- und Bankettbreite	08.07.2025	Sd

Auftraggeber: Tiefbau- und Verkehrsamt, Steinplatz 1, 99085 Erfurt, TEL.: 0361/655-0

Unterlage: **5 - Lagepläne**

Blatt-Nr.: **BAS 5.1-6a**

Ausfertigung:

Maßnahmebezeichnung: **100132_BIS_Am Roten Hof/Bischlebener Straße_Kop**

Unterlagenbezeichnung: **LP Verkehrsflächen 6 - Süd - Achse 170 St 0+360 bis 0+790**

TVA-Objekt-Nr.: 100132 | Projekt-Nr.: 834/22 | Maßstab: 1:500

aufgestellt und geprüft: Erfurt, den ....
Tiefbau- und Verkehrsamt Abteilung Bau

bestätigt: Erfurt, den ....
prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt

Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zur UVP- Pflicht gemäß § 7 UVPG

Bauvorhaben: Straßenbau BIS_Am Roten Hof/Bischlebener Straße_KOP

Auftraggeber:
Stadtverwaltung Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt Erfurt
Steinplatz 1
99085 Erfurt

Erfurt
LANDESHAUPTSTADT
THÜRINGEN
Stadtverwaltung

Bearbeitung:
FRIEDEMANN & WEBER
Büro für Garten- und Landschaftsplanung
99084 Erfurt, Kartäuserstraße 59

im Auftrag des

Planungsbüro Poch+Zänker GmbH
Nonnenrain 3, 99096 Erfurt

Planungsstand: 16.07.2025

Inhaltsverzeichnis

1.0 Vorbemerkungen 5

2.0 Merkmale des Vorhabens 7
2.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Vorhabens 7
2.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten 11
2.3 Nutzung natürlicher Ressourcen 11
2.4 Erzeugung von Abfällen im Sinne von § 3 Absatz 1 und 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes 14
2.5 Umweltverschmutzung und Belästigungen 14
2.6 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen 15
2.7 Risiken für die menschliche Gesundheit 16

3.0 Standort des Vorhabens 16
3.1 Bestehende Nutzung des Gebietes (Nutzungskriterien) 16
3.2 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen 26
3.3 Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien) 27
3.3.1 Natura 2 000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des BNatSchG 27
3.3.2 Naturschutzgebiete nach § 23 des BNatSchG 27
3.3.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des BNatSchG 28
3.3.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des BNatSchG 28
3.3.5 Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG 29
3.3.6 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des BNatSchG 29
3.3.7 Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG 30
3.3.8 Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des WHG, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des WHG 30
3.3.9 Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind 33
3.3.10 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes 35
3.3.11 In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind 36

4.0 Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen 37
4.1 Ausmaß der Auswirkungen 37
4.2 Grenzüberschreitender Charakter der Umweltauswirkungen 41
4.3 Schwere und Komplexität der Umweltauswirkungen 42
4.4 Wahrscheinlichkeit von Umweltauswirkungen 42
4.5 Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Umweltauswirkungen 42
4.6 Zusammenwirken der Auswirkungen 42
4.7 Möglichkeit die Auswirkungen zu vermeiden 43

5.0 Quellenverzeichnis 44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Übersichtsplan 1 zur Lage des Untersuchungsraumes 7
Abbildung 2 Übersichtsplan 2 - Luftbild mit Maßnahmenbereiche 8
Abbildung 3 Ortsausgang Hochheim Station 2+270 16
Abbildung 4 Bischlebener Straße ca. Station 1+950 17
Abbildung 5 Gewässerverlauf des Mühlgrabens Hochheim 17
Abbildung 6 Bischlebener Straße ca. Station 1+680 18
Abbildung 7 Bischlebener Straße ca. Station 1+600 18
Abbildung 8 Geratalstraße, ca. Station 0+880 19
Abbildung 9 Geratalstraße Station 0+550, Blickrichtung Hochheim 19
Abbildung 10 Straße Am Roten Hof 20
Abbildung 11 Wasserweg zwischen Gera und Geratalstraße 20
Abbildung 12 Wasserweg, am Ende der Wohnbebauung 21
Abbildung 13 Bachstelzenweg Nord (Krautweg), Blickrichtung Süden 21
Abbildung 14 Bachstelzenweg Nord (Krautweg), Blickrichtung Norden 22
Abbildung 15 Bachstelzenweg Süd am Ortsausgang Bischleben 22
Abbildung 16 Gehölzbewuchs am Bachstelzenweg Süd 23
Abbildung 17 Bachstelzenweg Süd, ca, 100 m südlich der Brücke über die Gera 23
Abbildung 18 Ruderalflur im Bereich der neuen Wegeführung des Bachstelzenweges 24
Abbildung 19 Brücke des Bachstelzenweges über die Gera 24
Abbildung 20 Wasserschutzgebiete 31
Abbildung 21 Wasserschutzgebiete 32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Merkmale des Vorhabens 9
Tabelle 2 Wirkfaktoren des Vorhabens nach der Bauphase 14
Tabelle 3 Standortbezogene Kriterien 25
Tabelle 4 Schutzbezogene Kriterien 26
Tabelle 5 Gebiete im Sinne der Nr. 2.3.9 der Anlage 3 zum UVPG 33
Tabelle 6 Bewertung des OWK Obere Gera 35
Tabelle 7 Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Schutzgüter 37

Lagepläne

Plan	Planinhalt	Maßstab
1.1.	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante A, Teilplan 1	1:750
1.2	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante A, Teilplan 2	1:750
1.3	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante A, Teilplan 3	1:750
1.4	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante A, Teilplan 4	1:750
2.1.	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante B, Teilplan 1	1:750
2.2	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante B, Teilplan 2	1:750
2.3	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante B, Teilplan 3	1:750
2.4	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante B, Teilplan 4	1:750
3.1.	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante C, Teilplan 1	1:750
3.2	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante C, Teilplan 2	1:750
3.3	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante C, Teilplan 3	1:750
3.4	Bestands- Konfliktplan Geratalstraße, Variante C, Teilplan 4	1:750
4.0	Bestands- Konfliktplan externe Baustraße Bachstelzenweg, 3 Teilpläne	1:750
5.0	Artenvorkommen und Schutzgebiete	1:5.000
6.0	Schutzgebiets-Betroffenheit § 36 Abs. 4 Punkt 2 ThürNatG	1:2.500

Abkürzungsverzeichnis

- GTS = Geratalstraße/Bischlebener Straße
- ARH = Am Roten Hof
- ZKH = Zum Kalkhügel
- AEB = Am Elsterberg
- WAW = Wasserweg
- BAS = Bachstelzenweg

1.0 Vorbemerkungen

Die Landeshauptstadt Erfurt, vertreten durch den Entwässerungsbetrieb und das Tiefbau- und Verkehrsamt beabsichtigt, in der Geratalstraße und Bischlebener Straße zwischen der Kreuzung Adolf-Herzer-Straße/Dornborststraße in Bischleben und Am Elsterberg in Hochheim eine Kanal- und Straßenbaumaßnahme durchzuführen.

Als Anlagen der Ver- und Entsorgung ist ein Regenwasser- und ein Schmutzwasserkanal von ca. 1600 m Länge vorgesehen. Diese sollen im Bauraum der Geratalstraße verlegt werden.

Die Geratalstraße verbindet die beiden Ortsteile Hochheim und Bischleben und ist die einzige direkte Straßenanbindung des südwestlich gelegenen Ortsteils Bischleben mit dem Innenstadtgebiet Erfurts. Neben der Nutzung für den motorisierten Individualverkehr ist sie auch Bestandteil im Liniennetz des öffentlichen Nahverkehrs. Die Breite der Fahrbahn variiert zwischen 5,75 m und 6,30 m. Es sind keine separaten Radverkehrsanlagen und Gehwege vorhanden. Im Streckenabschnitt befinden sich weiterhin 2 Brückenbauwerke, die durch Neubauten ersetzt werden sollen.

Der erforderliche grundhafte Ausbau des Straßenkörpers der Geratalstraße (GTS) muss die Verkehrserfordernisse des Verkehres unter Beachtung der aktuellen Technischen Regelwerke, die Erfordernisse der angrenzenden Flächennutzungen, die zu erwartenden Eingriffe in Natur- und Landschaft und die Kosten der Baumaßnahme berücksichtigen.
Vor diesem Hintergrund wurden in der technischen Vorplanung drei Varianten für die Geratalstraße untersucht:

- Variante A - Geh-/Radweg Süd; Hanggräben Mitte, Nord
- Variante B - Geh-/Radweg Nord; Hanggräben Süd, Mitte
- Variante C – Integrierter Ansatz

Variante A orientiert sich stark am Bestand und ordnet eine Fahrbahn mit Banketten und Entwässerungsanlagen (Straßengraben, Mulden) in das Straßengrundstück ein. Hierbei wurde z.B. im Abschnitt ICE-Brücke über die GTS die Lage der Fahrbahn angepasst/verschoben gegenüber dem Bestand.

Variante B untersucht die Möglichkeiten, den Fußgänger- und Radverkehr gesichert auf angegliederten Rad-Gehweganlagen zwischen den beiden Ortsteilen zu führen und die daraus resultierenden Auswirkungen zu erfassen.

Variante C ist auf die Umsetzung der Mindestparameter der RAL / 4 / für eine EKL 3 ausgerichtet. Weiterhin enthält sie einen abgesetzt und südöstlich der Straße in GTS-Süd verlaufenden Gehweg zwischen OL Bischleben und Einmündung Am Roten Hof (ARH) sowie abweichend zu den Varianten A und B in einer Untervariante im Abschnitt GTS-Nord die Option eine Verfüllung des Mühlgrabens zwischen dem Gewässer Gera und der Einmündung Elsterberggraben im Bereich der südlichen OL Hochheim.

Bereich: Am Roten Hof (ARH): Für den Planungsbereich ARH wurde nur eine Lösung verfolgt, die den PKW-/LKW-Verkehr (Müllfahrzeug, Feuerwehr, Landwirtschaftsbetrieb) auf einem ca. 3 m breiten Fahrweg gewährleistet. Begegnungen sind an ausgewählten Stellen möglich und wurden gegenüber dem Bestand teilweise erweitert. Die Verkehrsabwicklung funktioniert mit Vorsicht und gegenseitiger Rücksicht (§ 1 StVO). Fußgänger und Radfahrer nutzen gleichberechtigt die Mischverkehrsfläche.

Für alle drei Varianten der GTS und für den Bereich ARH ist von einem Ausbauzeitraum von 2 bis 3 Jahren auszugehen. Für diesen Zeitraum ist eine Umleitungsführung notwendig. Dafür sind zwei Baustraßen vorgesehen:

- Interne Baustraße - Bereich Wasserweg: Der vorhandene Straßenabschnitt wird ertüchtigt und der Bereich der wassergebundenen Wegedecke wird weiter ausgebaut.
- Externe Baustraße – Bachstelzenweg: Der Bachstelzenweg südlich der Gera dient als Anliegerstraße. Diese Anliegerstraße wird um ca. 10 m auf den auf den vorhandenen Schmutzwasserkanal verlegt und bleibt dauerhaft erhalten. Die vorhandenen Anliegerstraße wird rückgebaut. Die vorhandene Radwegebrücke wird durch einen Ersatzneubau (BW121N) ersetzt. Nördlich dieser Brücke erfolgt die Baustraßenführung auf bauzeitlich zu ertüchtigenden, vorhandenen Wegen. Diese Wegeabschnitte werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder in ihrem ursprünglichen Zustand rückgebaut.

Die Beschreibung des Bauvorhabens wurde der technischen Planung[1] entnommen, weitere Aussagen zu den Baumaßnahmen und der Variantenausgestaltung sind aus dieser Unterlage ersichtlich.

Entsprechend des Thüringer Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Thüringer UVP-Gesetz - ThürUVPG-) vom 20. Juli 2007, in Verbindung mit der Anlage 1 (Liste „UVP-pflichtiger Vorhaben“) Punkt Nr. 5.4 (Bau einer sonstigen Straße) ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Absatz 1 Satz 1 notwendig. Diese erfolgt entsprechend der Anlage 3 (UVPG[2]) nach den Kriterien für die Vorprüfung im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Im Ergebnis der Auswertung der Vorprüfung wird festgestellt ob eine UVP notwendig ist. Vorliegende Unterlage mit Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Umweltauswirkungen ist daher Bestandteil der Antragsunterlagen und ermöglicht dem Vorhabensträger und der Genehmigungsbehörde die Beurteilung der UVP-Pflicht gemäß § 5 UVPG.

[1] Erläuterungsberichte zur Vorplanung Planungsbüro Poch+Zänker GmbH 2025
[2] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

2.0 Merkmale des Vorhabens

2.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Vorhabens

Der Untersuchungsraum zum Bauvorhaben liegt zwischen den Ortsteilen Erfurt-Hochheim und Erfurt-Bischleben. Untersucht wird ist der Ausbau der K26 (hier die Bischlebener Straße und die Geratalstraße) auf einer Länge von rd. 2.250 m. Zur Verkehrsführung während der Bauarbeiten dienen die Straße ‚Wasserweg' (interne Baustraße) und der Bachstelzenweg (externe Baustraße).



Abbildung 1 Übersichtsplan 1 zur Lage des Untersuchungsraumes
(Quelle: https://geoportal.erfurt.de/© Landeshauptstadt Erfurt © GDI-Th, nicht maßstabsgerecht)



Abbildung 2 Übersichtsplan 2 - Luftbild mit Maßnahmenbereiche
Kartengrundlage: Luftbild, Quelle: Grundkarte geoportal-th.de, 2024
(rot markiert Ausbauabschnitte)

Tabelle 1 Merkmale des Vorhabens

	Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens	Art/Umfang		
		Variante A	Variante B	Variante C
1	Baulänge in m: (Länge der Straßenabschnitte) Geratalstraße Externe Baustraße „Bachstelzenweg Interne Baustraße „Wasserweg“	 2.070 m 2. 000 m 800 m	 2.070 m 2. 000 m 800 m	 2.070 m 2. 000 m 800 m
2	Geschätzte Flächeninanspruchnahme (Straßenkörper, Böschungen, Angleichungsbereiche und temporäre Bauflächen)	Geratalstraße: 3,54 Hektar (ha) Externe Baustraße „Bachstelzenweg“: 1,50 ha Baustelleneinrichtungsflächen: 0,50 ha Flächeninanspruchnahme gesamt: 5.54 ha	Geratalstraße: 3,62 Hektar (ha) Externe Baustraße „Bachstelzenweg“: 1,50 ha Baustelleneinrichtungsflächen: 0,50 ha Flächeninanspruchnahme gesamt: 5,62 ha	Geratalstraße: 3,54 Hektar (ha) Externe Baustraße „Bachstelzenweg“: 1,50 ha Baustelleneinrichtungsflächen: 0,50 ha Flächeninanspruchnahme gesamt: 5,54 ha
3	Geschätzter Umfang der Neuversiegelung in m^2:	Verbreiterung der Fahrbahn der Geratalstraße von im Mittel 6,00 m auf 6,50 m (ca. 1.050 m^2) und Neuanlage Geh-/Radweg (ca. 500 m^2) Ausbau Straße Am Roten Hof auf 190 m Länge von 2,6 auf 3,00 m Breite und Neuanlage Ausweichstellen (250 m^2). Baustraße Wasserweg: 1.100 m^2 Baustraße Bachstelzenweg Bauanfang bis Gerabrücke (2.880 m^2 abzüglich Rückbau	Verbreiterung der Fahrbahn der Geratalstraße von im Mittel 6,00 m auf 6,50 m (ca. 1.050 m^2) und Neuanlage Geh-/Radweg (ca. 5.700 m^2) Ausbau Straße Am Roten Hof auf 190 m Länge von 2,6 auf 3,00 m Breite und Neuanlage Ausweichstellen (250 m^2). Baustraße Wasserweg: 1.100 m^2 Baustraße Bachstelzenweg Bauanfang bis Gerabrücke (2.880 m^2 abzüglich Rückbau	Verbreiterung der Fahrbahn der Geratalstraße von im Mittel 6,00 m auf 7,50 m (ca. 3.200 m^2) und Neuanlage Geh-/Radweg (ca. 1.600 m^2) Ausbau Straße Am Roten Hof auf 190 m Länge von 2,6 auf 3,00 m Breite und Neuanlage Ausweichstellen (200 m^2). Baustraße Wasserweg: 1.100 m^2 Baustraße Bachstelzenweg Bauanfang bis Gerabrücke (2.880 m^2 abzüglich Rückbau

	Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens	Art/Umfang		
		Variante A	Variante B	Variante C
		vorhandener Weg 2.400 m² = 480 m²) - Gerabrücke bis Bauende – nur temporäre Versiegelung. Gesamt = ca. 3.390 m²	vorhandener Weg 2.400 m² = 480 m²) - Gerabrücke bis Bauende – nur temporäre Versiegelung. Gesamt = ca. 8.580 m²	vorhandener Weg 2.400 m² = 480 m²) - Gerabrücke bis Bauende – nur temporäre Versiegelung. Gesamt= ca. 6.580 m²
4	Geschätzter Umfang der Erdarbeiten in m³:	49.500 m³	50.600 m³	49.500 m³
5	Ermittelte Rodungen von Einzelbäumen[3]	Geratalstraße: 227 Stück Bachstelzenweg 35 Stück	Geratalstraße: 245 Stück Bachstelzenweg 35 Stück	Geratalstraße: 332 Stück Bachstelzenweg 35 Stück
5	Ingenieurbauwerke (z.B. Anzahl der Brückenbauwerke, gegebenenfalls erläutern):	- Geratalstraße (GTS): Bauwerk BW 108 (Roter Hof Graben) - St 0+550, Bauwerk BW 109 (Grabenentwässerung) - St 0+520 - Am Roten Hof (ARH): Bauwerk BW 191 (Roter Hofgraben) - Zufahrt Nr. 5a - Bachstelzenweg (BAS): Bauwerk BW 121N (Radwegbrücke)	- Geratalstraße (GTS): Bauwerk BW 108 (Roter Hof Graben) - St 0+550, Bauwerk BW 109 (Grabenentwässerung) - St 0+520 - Am Roten Hof (ARH): Bauwerk BW 191 (Roter Hofgraben) - Zufahrt Nr. 5a - Bachstelzenweg (BAS): Bauwerk BW 121N (Radwegbrücke)	- Geratalstraße (GTS): Bauwerk BW 108 (Roter Hof Graben) - St 0+550, Bauwerk BW 109 (Grabenentwässerung) - St 0+520 - Am Roten Hof (ARH): Bauwerk BW 191 (Roter Hofgraben) - Zufahrt Nr. 5a - Bachstelzenweg (BAS): Bauwerk (BW) 121N (Radwegbrücke)
6	Geschätzte Länge der Bauzeit: (1. Ausbaustufe)	3,0 bis 3,5 Jahre	3,0 bis 3,5 Jahre	3,0 bis 3,5 Jahre

[3] Alle Bäume mit im Nahbereich der Baumaßnahme und der vermuteten Bauräume wurden geprüft. Bäume mit einem Abstand von unter 2,50 m zu Tiefbauarbeiten wurden intensiver geprüft und meist zur Fällung ausgewiesen. In Bereichen mit Hangsicherungen (z.B. Mühlgraben bei hochheim) sind großräumigere Bauräume notwendig.

2.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Weitere Projekte oder Pläne, die im Zusammenwirken mit dem hier beschriebenen Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter haben können, sind nicht bekannt.

Die Bauarbeiten sind großräumig und längerfristig, es sind negative Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

2.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Schutzgüter	Erläuterung / Umfang der bestehenden Nutzung
Fläche / Boden	Alle Bereiche der Baumaßnahme befinden sich im Geratal zwischen Hochheim und Bindersleben. Der ebenen Talbereich wird geologisch von den fluviatilen Ablagerungen (sandige, kiesige Auesedimente) des Holozäns geprägt. Im Bereich der steileren Hangbereiche werden verschiedene Schichten des oberen Muschelkalkes angeschnitten. Die ebeneren Hangbereiche (im Bereich der Ortslage Hochheim und Bindersleben, sowie nördlich Bindersleben) bilden Kiese. Löß und Lößlehm den geologischen Untergrund. Der anstehende Boden im ebenen Talbereich ist ein Lehm - Vega (Auenlehm über Sand-Kies – h2l). In den angrenzenden Hangbereichen steht ein stark steinig bis lössartiger Lehm / Hanglehm (Leitbodenform k5 und lloe) an.[4] Seltene oder besonders schützenswerte Böden sind im Umfeld der Baumaßnahme nicht vorhanden. Die Böden im unmittelbarem Eingriffsraum (Geratalstraße, Wasserweg, nördlicher und südlicher Bereich Bachstelzenweg) und die beidseitig daran angrenzenden Bereiche wurden in der Vergangenheit bereits mehrfach intensiv anthropogen überformt. Die Flächen sind zum Großteil versiegelt und unterliegen Vorbelastungen bezüglich der vorhandenen Verkehrswege.
Wasser	<u>Grundwasser:</u> Das Grundwasser im Geltungsbereich liegt in den hydrogeologischen Einheiten (Lithofazieseinheiten)[5]: L9 Kalkstein (Hanglage): Wechsellagerung von Kalksteinen, Dolomiten, Kalkschiefern, Mergeln und Schiefertonen, örtlich Gips, häufig Verkarstung; gute bis stellenweise sehr gute Grundwasser-(Gw)Führung L11/12 Lockergesteinsbedeckung (Tallage): Kiese, Sande, Lehme und Tone holozänen, pleistozänen und tertiären Alters (z. B.

[4] Kartendienst des TLUBN, Abruf 02/2025
[5] TLUG Umwelt regional, Hydrologie (https://umweltinfo.thueringen.de/umweltregional/) Abruf 02/2025

Schutzgüter	Erläuterung / Umfang der bestehenden Nutzung
	Terrassenschotter, Auebildungen), stellenweise vergesellschaftet mit Basalten (L4.2), Braunkohleflözen oder Kalktuff (Travertin); sehr unterschiedliche Grundwasserführung. L13 Löss, Lösslehme, Fließlehme und stark lehmiger Gehängeschutt; wirken stark reduzierend auf die Rate der Grundwasserneubildung bzw. verhindern die Neubildung stellenweise vollständig. Die Grundwasserneubildungsrate im Geltungsbereich liegt mit 100 bis 125 mm / Jahr im Thüringer Durchschnitt von 111 mm / Jahr[6]. Entsprechend des Baugrundgutachtens[7] liegen die Grundwasserstände entlang der Geratalstraße 3,7 bis 4,20 m unter der Geländeoberkante. <u>Oberflächengewässer:</u> <u>Gewässer 1. Ordnung: Gera</u> Durch das Untersuchungsgebiet verläuft auf ca. 2,50 km Länge die Gera, ein Gewässer 1. Ordnung. Die Gera wird im Untersuchungsraum dem Fließgewässertyp 9.1: Mittelgebirgsfluss fein-grob (Ca)“ zugeordnet.[8] Entsprechend der Gewässerstrukturgüte-Kartierung wird die Gera als stark bis deutlich verändertes Gewässer eingestuft. Im Bereich des nördlichen Bachstelzenweges erfolgte eine Renaturierung der Gera, insbesondere des linken Geraufers auf eine Länge von ca. 1000 m und einer Breite von 20 bis 50 m. Auf der gesamten Fließstrecke im Untersuchungsgebiet befinden sich beidseitig des Gewässers Gehölzbestände. <u>Gewässer 2. Ordnung: Roter Hof-Graben und Nebenarm Zulauf Quelle 2 BIS:</u> Der ‚Roter Hof-Graben‘ quert ca. bei Station 0+550 die Geratalstraße verläuft ca. 150 m parallel des Wasserweges, quert diesen und mündet in die Gera. Bei Station 0+550 (BW 108) mündet der Graben ‚Zulauf Quelle 2 BIS‘ in den ‘Roter Hof-Graben‘. Beide Gräben sind nur temporär Wasser führend dienen als Entwässerungsgräben. <u>Gewässer 2. Ordnung: Mühlgraben Hochheim und Nebenarm Elsterberg Graben:</u> Der ‚Mühlgraben Hochheim‘ zweigt bei Station 1+770 (Stationierung GTS) von der Gera ab und verläuft in Richtung der Ortslage Hochheim in einem tiefen Einschnitt zwischen der Geratalstraße und der Bahnlinie. Bei Station 2+130 mündet der ‚Nebenarm Elsterberg Graben‘ in den Mühlgraben. Der ‚Mühlgraben Hochheim‘ führt bis zur Einmündung ‚Nebenarm Elsterberg Graben‘ seit dem Rückbau einer Stauschwelle in der „Gera“ (ca. 2010) kein Wasser mehr. Der ‚Nebenarm Elsterberg Graben‘ führt temporär Wasser, dementsprechend führt auch der Mühlgraben Hochheim an Station 2+130 temporär Wasser. Im Zusammenhang mit den (aktuell veralteten) verfügbaren Hochwasserberechnungsgrundlagen wird für den Mühlgraben eine sehr geringe Wasserführung im Hochwasserfall ausgewiesen. In den letzten Jahren erfolgten erhebliche Ausbaumaßnahmen zum Hochwasserschutz an der

[6] TLUG Grundwasserneubildung 1971 bis 2010 (https://umweltinfo.thueringen.de/umweltregional/) Stand 02/2025
[7] vgs InGeo GmbG 2024, Gutachten über Baugrund und Gründung zum Komplexmaßnahme Erfurt, Geratalstraße / Am Roten Hof / Bischlebener Straße
[8] Kartendienst des TLUBN, Karte Oberflächenwasserkörper und Gewässertypen, Abruf 02/2025

Schutzgüter	Erläuterung / Umfang der bestehenden Nutzung
	Gera (Maßnahmen in der Ortslage Bischleben, Maßnahmen im Bereich der Kleingärten, Umbau Papierwehr). Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Maßnahmen die Hochwasserschutzfunktion des ‚Mühlgraben Hochheim' weiter reduzieren.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Die geplante Baumaßnahme erfolgt im Bereich von vorhandenen Straßen und Wegen und bis zu im Mittel 5m (maximal 20 m) beidseitig dieser vorhandenen Verkehrsflächen. Entsprechend der aktuell vorliegenden Daten des Fachinformationssystems Naturschutz[9] (Erfassungen der letzten 15 Jahre) und weiterer in den Quelleangaben genannter Untersuchungen sind aktuell sind im Untersuchungsraum folgende streng geschützte Tier-Arten nachgewiesen: Fledermäuse: Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleine Hufeisennase, Kleiner Abendsegler Reptilien: Zauneidechse Avifauna: Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Rotmilan, Schleiereule, Wendehals, Eisvogel Ergänzend dazu erfolgen aktuell Erfassungen und Bewertungen folgender Artengruppen: Avifauna, Reptilien, Fledermäuse. Auf Grundlage von Elektrobefischungen der letzten 10 Jahre erfolgte eine Beurteilung der aktuellen Fischfauna im Bereich der Gera zwischen Hochheim und Möbisburg. Die Artendaten (geschützten oder gefährdeten Tier- und Pflanzenarten) des Fachinformationssystem Naturschutz und die Vorab-Erkenntnisse der Erfassungen der genannten Artengruppen sind dem Lageplan 5 (Artenvorkommen und Schutzgebiete) mit dem Standort des Nachweises aufgeführt. Die Flächen der geplanten Baumaßnahmen bieten diesen Arten jedoch keinen, nur einen eingeschränkt nutzbaren Lebensraum oder stellen nur einen kleinen Teil des Lebensraumes dar. Quartiere oder Fortpflanzungsstätten dieser Arten befinden sich nicht im Eingriffsbereich. Eine Ausnahmen stellt die Zauneidechse dar, hier können Hauptlebensräume im Bereich der Eingriffsflächen (wege- und straßenbegleitende Grünstrukturen) nicht ausgeschlossen werden. Der aktuell vorhandene Bestand im Untersuchungsraum ist dem Bestandsplänen (Lagepläne Blatt Nr. 1.1 bis 5.0) zu entnehmen. Mehrere besonders geschützte Biotoptypen (BNatSchG § 30 und ThürNatG §15) befinden sich innerhalb des Untersuchungsraumes. Davon grenzen Folgende unmittelbar an den Bereich der Baumaßnahme an, werden durch diese jedoch nicht oder nur in Teilbereichen in Anspruch genommen: • Flachland Mähwiesen (Bauende Bachstelzenweg) • basiphile Trocken-/Halbtrockenrasen (Bauende Bachstelzenweg) • naturnaher (strukturreicher) Fluss, inklusive Ufergehölze (Flusslauf der Gera in Teilabschnitten) Siehe auch Lageplan 5.0.

[9] Zuarbeit der Daten des Fachinformationssystem (FIS) Naturschutz durch die UNA Erfurt vom 15.05.2024

Schutzgüter	Erläuterung / Umfang der bestehenden Nutzung
Klima / Luft	Entsprechend des Berichts 'Klimagerechtes Flächenmanagement der Landeshauptstadt Erfurt', Planungshinweiskarte (INKEK2018) befindet sich die geplante Maßnahme innerhalb der Klimaschutzzonen 1. Ordnung, die Ortslagen werden als Übergangszonen mit eingeschränkter Belüftung eingestuft. Die Klimafunktionskarte weist für die Freiflächen des Untersuchungsraumes Frisch- und Kaltluftentstehung und für die Gärten, Erholungsflächen und lockeren Einfamilienhausbebauungen Misch- und Übergangsklimate aus. Die Ortslagen weisen ein Überwärmungspotential auf. Das Tal der Gera selbst wird als Luftleitbahnen zur ausgewiesen.

2.4 Erzeugung von Abfällen im Sinne von § 3 Absatz 1 und 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

Durch die Baumaßnahme, insbesondere durch den Rückbau der vorhandenen Straßen und Wege, fallen Abfälle (z.B. Asphaltbruch) im Sinne von § 3 Absatz 1 und 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes am.

2.5 Umweltverschmutzung und Belästigungen

Die Auswirkungen des Bauvorhabens (z.B. durch Schadstoffimmissionen, Verlärmung, visuelle Auswirkungen) sind temporär (während der Bauphase) und dauerhaft (im Bereich der Straßen und Wege).

Tabelle 2 Wirkfaktoren des Vorhabens nach der Bauphase

	Treten nachfolgende Wirkfaktoren bei dem Vorhaben auf?	nein	ja	Geschätzter Umfang/ Erläuterungen
1	Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch das Vorhaben/ prognostizierte Verkehrsbelastung	☒	☐	Im langjährigen Betrieb ist keine wesentliche Änderung der aktuell bestehenden Verkehrsbelastung zu erwarten. Durch die Baumaßnahme werden kein neuer / zusätzlicher Verkehrs erzeugt.
2	Erhöhung der Lärmemissionen	☒	☐	Siehe Punkt 1 dieser Tabelle.
3	Erhöhung der Schadstoffemissionen	☒	☐	
4	Zusätzliche Zerschneidung	☒	☐	
5	Visuelle Veränderungen	☒	☐	unwesentlich nur im Nahbereich erkennbar
6	Veränderungen des Grundwassers	☒	☐	
7	Änderung an Gewässern oder Verlegung von Gewässern	☒	☐	
8	Klimatische Veränderungen	☒	☐	
9	Sonstige Wirkungen oder Merkmale des Vorhabens (Anlage, Bau oder Betrieb), die erhebliche nachhaltige Umweltauswirkungen hervorrufen können:	☒		

	Treten nachfolgende Wirkfaktoren bei dem Vorhaben auf?	nein	ja	Geschätzter Umfang/ Erläuterungen
	• Abwasser/Oberflächenentwässerung		☐	
	• Abfall (z. B. belastete Böden/Asphalte bei Ausbaumaßnahmen		☐	
	• Rohstoffbedarf		☐	
	• besondere Probleme des Baugrundes (z.B. Moorböden)		☐	
	• Abwicklung des Baubetriebes		☐	
	• andere, und zwar		☐	
10	Grenzüberschreitende Auswirkungen	☒	☐	
11	Gibt es frühere Änderungen des Vorhabens, die noch keiner Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen worden sind (vgl. § 3e Abs. 2 UVPG)?	☒	☐	
12	Handelt es sich offensichtlich um einen empfindlichen Standort?	☒	☐	

2.6 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

Die Baumaßnahme ist nicht anfällig für schwere Unfälle oder Katastrophen, so dass die Risiken für die zu betrachtenden Schutzgüter im Umfeld als gering eingeschätzt werden.

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels:
Nach den Prognosen des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz[10] ist mit einem weiteren Anstieg der Jahresmitteltemperaturen zu rechnen. Tendenziell steigt die Sonnenscheindauer, insbesondere in den Monaten März, April und Mai. Die Entwicklung zeigt: Das Frühjahr wird trockener, Sommer und Herbst feuchter, im Winter fällt mehr Niederschlag in Form von Regen statt Schnee. Es werden immer häufiger Extremwetterlagen und stärkere Witterungsschwankungen beobachtet.

Bei Eintritt dieser Klimavorhersagen sind die durch den Klimawandel bedingte Katastrophen für das Vorhaben nicht wahrscheinlicher als vor dem Ausbau der Straße.

Bei den geplanten Baumaßnahmen werden keine besonderen gefährdungsrelevanten Stoffe oder Technologien verwendet.

Im Wirkbereich der Bauvorhaben liegen keine Betriebe, insbesondere keine Betriebe, die die Voraussetzungen des § 3 Abs. 5a des Bundesimmissionsschutzgesetzes erfüllen, so dass keine Anfälligkeiten für Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfall-Verordnung vorliegen.

[10] Thüringer Ministerin für Umwelt, Energie und Naturschutz, Klimawandelfolgen in Thüringen Monitoringbericht 2017

2.7 Risiken für die menschliche Gesundheit

Durch die geplanten Bauvorhaben entstehen keine Risiken für die menschliche Gesundheit. Die Anlage emittiert keine Schadstoffe, zusätzliche Lärmbelastungen treten nur temporär während der Bauphase auf. Durch den regelgerechten Ausbau der Straßen und Wege wird die Unfallgefahr auf den Streckenabschnitten reduziert.

3.0 Standort des Vorhabens

3.1 Bestehende Nutzung des Gebietes (Nutzungskriterien)

Die Lage der Baumaßnahme ist den Abbildungen 1 und 2 zu entnehmen.

Die Baumaßnahme erfolgen im Bereich der bestehenden Ortsverbindungsstraße (Geratalstraße und Bischlebener Straße), im Bereich des Wasserweges, des Bachstelzenweges und temporär im Bereich angrenzender Äcker, Grünländer und Gehölzstrukturen.



Abbildung 3 Ortsausgang Hochheim Station 2+270
Blickrichtung Bischleben



Abbildung 4 Bischlebener Straße ca. Station 1+950
Blickrichtung Bischleben



Abbildung 5 Gewässerverlauf des Mühlgrabens Hochheim
Station ca. 1+750, Blickrichtung Hochheim



Abbildung 6 Bischlebener Straße ca. Station 1+680
Blickrichtung Hochheim



Abbildung 7 Bischlebener Straße ca. Station 1+600
Blickrichtung Hochheim



Abbildung 8 Geratalstraße, ca. Station 0+880
Blickrichtung Hochheim



Abbildung 9 Geratalstraße Station 0+550, Blickrichtung Hochheim
Im Bildvordergrund BW 109 i Bildhintergrund Zufahrt Roter Hof und BW 108.



Abbildung 10 Straße Am Roten Hof
Blickrichtung Geratalstraße



Abbildung 11 Wasserweg zwischen Gera und Geratalstraße
Blickrichtung Geratalstraße



Abbildung 12 Wasserweg, am Ende der Wohnbebauung
Blickrichtung Hochheim



Abbildung 13 Bachstelzenweg Nord (Krautweg), Blickrichtung Süden
Links im Bild die Ruderalflur entlang der Gera.



Abbildung 14 Bachstelzenweg Nord (Krautweg), Blickrichtung Norden
Rechts im Bild die Ruderalflur entlang der Gera.



Abbildung 15 Bachstelzenweg Süd am Ortsausgang Bischleben
Blickrichtung Norden



Abbildung 16 Gehölzbewuchs am Bachstelzenweg Süd
Blickrichtung Norden



Abbildung 17 Bachstelzenweg Süd, ca, 100 m südlich der Brücke über die Gera
Blickrichtung Norden, im Bild die Ruderalflur entlang des Bachstelzenweges



Abbildung 18 Ruderalflur im Bereich der neuen Wegeführung des Bachstelzenweges
südlich der Brücke über die Gera, Blickrichtung Norden



Abbildung 19 Brücke des Bachstelzenweges über die Gera
Blickrichtung Norden

Tabelle 3 Standortbezogene Kriterien

	Standortbezogene Kriterien Nutzungen Sind Nutzungen betroffen, die im Zusammenhang mit den Merk- malen und Wirkfaktoren des Vorhabens zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können? Gibt es:	nein	ja	Art, Umfang, Größe
1	Aussagen in dem für das Gebiet geltenden regionalen Raumordnungsplan oder in der Flächennutzungsplanung zu Nutzungen, die mit dem Vorhaben unvereinbar sind (z.B. Vorranggebiete für Landwirtschaft oder Erholung)?	☒	☐	[11]
2	Wohngebiete oder Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 und 5 ROG)?	☐	☒	[12]
3	Empfindliche Nutzungen (Krankenhäuser, Altersheime, Kirchen, Schulen etc.)?	☒	☐	
4	Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung/ den Fremdenverkehr?	☒	☐	
5	Altlasten, Altablagerungen, Deponien?	☒	☐	
6	Flächen mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft, Forstwirtschaft oder Fischerei?	☒	☐	
7	Kultur- und sonstige Sachgüter?	☒	☐	
8	Gibt es andere Vorhaben, die mit dem geplanten Vorhaben einen gemeinsamen Einwirkungsbereich haben und kumulierend wirken?	☒	☐	
9	Sonstige nutzungsbezogene Kriterien, und zwar:	☒	☐	

[11] In der Raumnutzungskarte des Regionalplans Mittelthüringen (Regionale Planungsgemeinschaft Mittelthüringen, 2011) ist die Ortsverbindungsstraße enthalten. Die Flächen beidseits der vorhandenen Ortsverbindungsstraße werden als Siedlungsflächen, Vorbehaltsgebiet zur Freiraumsicherung (fs-5 Gerahang nordwestlich Bischleben) und Vorrangflächen (FS-27 Steigerwald südlich Erfurt) ausgewiesen. In den Vorbehaltsgebieten zur Freiraumsicherung soll dem Erhalt der schutzgutorientierten Freiraumfunktionen der Naturgüter Boden, Wald, Wasser, Klima, Flora und Fauna sowie des Landschaftsbildes bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.
In den Vorranggebiete zur Freiraumsicherung sind für die Erhaltung der schutzgutorientierten Freiraumfunktionen der Naturgüter Boden, Wald, Wasser, Klima, Flora und Fauna sowie des Landschaftsbildes vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.
Bezüglich des Vorrangebietes Hochwasserschutz siehe auch Punkt 3.3.8.
Die Stadt Erfurt verfügt seit Mai 2006 über einen wirksamen Flächennutzungsplan (Stand Neubekanntmachung vom 14.07.2017). Die Ortsverbindungstraße Hochheim - Bischleben ist im FNP ausgewiesen. Angrenzend zur Ortsverbindungsstraße sind Wohnbauflächen, Grünflächen und Flächen für die Landwirtschaft sowie Schutzgebiete (LSG) und besonders geschützte Biotope ausgewiesen. Siehe auch Punkt 3.3.

[12] Die Ortslage von Erfurt ist als Oberzentrum Erfurt ausgewiesen und damit formal ein Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte.

3.2 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen

Tabelle 4 Schutzbezogene Kriterien

	Schutzbezogene Kriterien (Qualitätskriterien) Können die Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens aufgrund der Qualität der betroffenen Schutzgüter zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen?	nein	ja	Art, Größe, Umfang der Betroffenheit
1	Fläche / Böden / Untergrund mit besonderen Funktionen für den Naturhaushalt (z.B. Böden mit besonderen Standorteigenschaften, mit kultur- / naturhistorischer Bedeutung, Hochmoore, alte Waldstandorte)	☒		[13]
2	Für das Landschaftsbild bedeutende Landschaften oder Landschaftsteile	☒	☐	[14]
3	Oberflächengewässer mit besonderer Bedeutung	☒	☐	[15]
4	Natürliche Überschwemmungsgebiete	☐	☒	[16]
5	Bedeutsame Grundwasservorkommen	☒	☐	[17]
6	Lebensräume mit besonderer Bedeutung für Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt (soweit bekannt auch die Lebensräume/Vorkommen streng geschützter Arten i. S. von § 19 Abs. 3 i. v. m. § 7 Abs. 2 Ziff. 11 BNatSchG)	☐	☒	[18]
7	Flächen mit besonderer klimatischer Bedeutung (Kaltluftentstehungsgebiete, Frischluftbahnen) oder besonderer Empfindlichkeit (Belastungsgebiete mit kritischer Vorbelastung)	☒	☐	[19]
8	Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz, z.B.			
	- Gebiete, die als Naturschutzgroßprojekte des Bundes gefördert werden	☒	☐	

[13] Die durch die Baumaßnahme beanspruchten Böden wurden zu einem großen Teil bereits anthropogen überformt. Die in Anspruch zu nehmenden Böden sind keine Böden mit besonderen Standorteigenschaften.
[14] Die Teilmaßnahme Baustraße Bachstelzenweg liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Steigerwald“.
[15] Die Gera als Gewässer 1. Ordnung mit besonderer Bedeutung für den Naturraum wird nur temporär im Bereich des Bauwerkes 121N beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung stellt keine erhebliche nachteiligen Umweltauswirkung dar. Der Mühlgraben wird nicht als Oberflächengewässer besonderer Bedeutung eingestuft.
[16] Der Bachstelzenweg Nord und der Wasserweg liegen im Bereich des Überschwemmungsgebietes der Gera. Die Geratalstraße und der Bachstelzenweg Süd grenzen an das Überschwemmungsgebiet an.
[17] Nur die externe Baustraße Bachstelzenweg Süd grenzt an ein Wasserschutzgebiet, siehe Abbildung 20.
[18] Die im Untersuchungsraum bekannten Artenvorkommen und Schutzgebiete müssen in den weiteren Planungsschritten beachtet werden.
[19] Entsprechend des Berichts ‘Klimagerechtes Flächenmanagement der Landeshauptstadt Erfurt’, Planungshinweiskarte (INKEK2018) befindet sich die geplante Maßnahme innerhalb der Klimaschutzzonen 1. Ordnung. Diese Schutzzonen beinhalten Flächen der Luftleitbahnen zur Versorgung der Kernstadt. Durch die geplante Straßenbaumaßnahme werden diese Funktionen nicht beeinträchtigt. Die Ortslagen von Hochheim und Bischleben sind als Übergangsklimate ausgewiesen.

	Schutzbezogene Kriterien (Qualitätskriterien) Können die Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens aufgrund der Qualität der betroffenen Schutzgüter zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen?	nein	ja	Art, Größe, Umfang der Betroffenheit
	- unzerschnittene verkehrsarme Räume	☒	☐	
	- Important Bird Areas	☒	☐	
	Feuchtgebiete internationaler Bedeutung nach „Ramsar Konvention“	☒	☐	
	- Gebiete landesweiter Schutzprogramme (z.B. Gewässerschutzprogramm, Auenschutzprogramm)	☒	☐	
	- landesweit wertvolle Lebensräume (z.B. für Flora oder Fauna wertvolle Flächen, avifaunistisch wertvolle Bereiche)	☒	☐	
	- Biotopverbundflächen	☒	☐	
	- ökologisch bedeutsame Funktionsbeziehungen	☒	☐	
	- sonstige	☒	☐	

3.3 Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien)

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Schutzgebiete sind im Lageplan 5.0 dargestellt.

3.3.1 Natura 2 000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des BNatSchG

Im Untersuchungsraum befinden sich die Natura 2000 Schutzgebiete, das FFH Gebiet “Steiger - Willroder Forst - Werningslebener Wald“ und das Vogelschutzgebiet „Muschelkalkgebiet südöstlich Erfurt“. Die Flächen beider Natura 2000 Schutzgebiete sind deckungsgleich und grenzen im Rückbaubereich des Bachstelzenweges (externe Baustraße BAS) an die Baumaßnahme an.
Bei den angrenzenden Natura 2000-Gebieten handelt es sich um Schutzgebiete innerhalb von Waldflächen. Diese Waldflächen werden durch die Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt. Die Baumaßnahmen erfolgen in Offenlandbereichen, räumlich getrennt von den Waldbereichen.

Nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzziele der Natura 2000-Gebiete sind zum aktuellen Planungsstand nicht erkennbar. Im weiteren Planungverlauf muss geklärt werden ob für diese Schutzgebiete FFH-Vorprüfungen erstellt werden müssen.

3.3.2 Naturschutzgebiete nach § 23 des BNatSchG

Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes sind im Umfeld der der geplanten Maßnahme nicht vorhanden[20] und somit nicht von der geplanten Maßnahme betroffen. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet, das NSG Aspenbusch liegt in ca. 7,3 km Entfernung.
Nachteilige Umweltauswirkungen werden ausgeschlossen.

[20] Kartendienste des TLUBN / https://antares.thueringen.de / Abruf 01/2025

3.3.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des BNatSchG

Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes sind im Umfeld der geplanten Maßnahme nicht vorhanden[21] und somit nicht von der geplanten Maßnahme betroffen.

Nachteilige Umweltauswirkungen werden ausgeschlossen.

3.3.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des BNatSchG

Biosphärenreservate nach § 25 des Bundesnaturschutzgesetzes sind im Umfeld der geplanten Maßnahme nicht vorhanden[22] und somit nicht von der geplanten Maßnahme betroffen.

Landschaftsschutzgebiete nach § 26 des Bundesnaturschutzgesetzes: Die Baustraße-Süd (Bachstelzenweg) liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Steigerwald“.

Der bewaldete Teil des Steigers wurde zusammen mit einigen angrenzenden Flächen im Jahr 1970 als LSG "Steigerwald" in einer Gesamtgröße von 1161 ha durch den seinerzeit zuständigen Rat des Bezirkes Erfurt per Verordnung festgesetzt. Das LSG liegt vollständig innerhalb der Grenzen der Thüringer Landeshauptstad

Entsprechend BNatSchG § 26 Abs. 2 sind in einem Landschaftsschutzgebiet alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Im ThürNatG § 36 Absatz 4, Punkt 2 erfolgt eine Präzisierung, unter anderem sind folgende Maßnahmen in einem LSG verboten:

> *Bodenbestandteile abzubauen oder andere Abgrabungen, Aufschüttungen und Auffüllungen, wenn die vom Vorhaben tatsächlich veränderte Fläche 0,1 Hektar überschreitet oder bei mehr als 2 Metern Tiefe 100 Kubikmeter überschritten werden, vorzunehmen oder die Bodengestalt in anderer Weise zu verändern,*

Für Befreiungen von den Verboten und Geboten für Landschaftsschutzgebiete gilt § 67 BNatSchG.

Im Rahmen der Herstellung der externen Baustraße „Bachstelzenweg“ erfolgt südlich des Bauwerks 121N (Brücke über die Gera) eine Umverlegung des Bachstelzenweges auf einer Länge von ca. 650 m innerhalb des LSG "Steigerwald". Die Breite der neuen Fahrbahn beträgt 4,00 m (Breite des Bauwerkes mit Böschungsflächen ca. 10,50 m) bei einer Geländeerhöhung bis ca. 0,80 m. Gesamtgröße der Änderung der Bodengestalt auf ca. ca. 6.175 m² Fläche. Siehe auch Lageplan 6.0.
Für diesen Bereich ist eine Befreiung von den Verboten des § 36 ThürNatG notwendig. Das heißt, für das Vorhaben ist ein separates Befreiungsverfahren nach § 67 BNatSchG durch den Vorhabenträger bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

[21] Kartendienste des TLUBN / https://antares.thueringen.de / Abruf 01/2025
[22] Kartendienste des TLUBN / https://antares.thueringen.de / Abruf 01/2025

3.3.5 Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG

Innerhalb des Untersuchungsraumes befindet sich das Naturdenkmal (ND) „Schotterterrasse der Gera zwischen Bindersleben und Hochheim“. Bei dem ND handelt es sich um einen Aufschluss pleistozänen Schotters oberhalb der Eisenbahnbrücke am Abzweig des Mühlgrabens. Das ND wurde mit der Verordnung über Naturdenkmale in der Stadt Erfurt vom 19. August 1999 unter Schutz gestellt.
Das Naturdenkmal liegt innerhalb eines Privatgrundstückes ca. 40 m nördlich der Geratalstraße. Negative Beeinträchtigungen des Schutzgebietes durch die Baumaßnahme werden ausgeschlossen.

3.3.6 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des BNatSchG

Der Geschützte Landschaftsbestandteil (GLB) „Hochheimer Holz mit Hopfengrund und Wallburg“ grenzt auf einer Länge von ca. 100 m an die Baustraße Süd (Bachstelzenweg) an. Das GLB umfasst eine Fläche von etwa 60 ha und wurde 1996 per Rechtsverordnung unter Schutz gestellt. Das GLB besteht aus naturnahen Eichen-Hainbuchenwald auf frischem bis mäßig trocknem Grund. Durch die geplante Baumaßnahme werden diese Waldflächen nicht beansprucht. Nachteilige Umweltauswirkungen auf diesen Geschützten Landschaftsbestandteil werden ausgeschlossen.

Weitere geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes sind im Umfeld der geplanten Maßnahme nicht vorhanden[23] und somit nicht von der geplanten Maßnahme betroffen.

[23] Kartendienste des TLUBN / https://antares.thueringen.de / Abruf 10/2021

3.3.7 Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (ergänzt durch § 15 ThürNatG)

Vier besonders geschützte Biotoptypen (BNatSchG § 30 und ThürNatG §15) befinden sich innerhalb des Untersuchungsraumes. Die Lage dieser Biotope kann den Bestandsplänen (Lagepläne Blatt Nr. 1.1 bis 5.0) entnommen werden.

Folgende besonders geschützte Biotope grenzen unmittelbar an den Bereich der Baumaßnahme an, werden durch diese jedoch nicht dauerhaft in Anspruch genommen:

- Flachland Mähwiesen (Bauende Bachstelzenweg)
- basiphile Trocken-/Halbtrockenrasen (Bauende Bachstelzenweg)
- naturnaher (strukturreicher) Fluss, inklusive Ufergehölze (Flusslauf der Gera in Teilabschnitten)

Temporär werden für den Bau des Bauwerks 121N (Brücke über die Gera) der Flußlauf der Gera und die hier befindlichen Ufergehölze in Anspruch genommen.

3.3.8 Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des WHG, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des WHG

Entlang des Bachstelzenweges Süd ragt eine Wasserschutzzone II und eine Wasserschutzzone III in den Untersuchungsraum (Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes).[24]
Die Baumaßnahme selbst berührt diese Wasserschutzgebiete nur randlich.
Siehe Abbildungen 20 und 21.

Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes sind im Umfeld der geplanten Maßnahmen nicht vorhanden.[25]

[24] Quelle: Kartendienste des TLUBN / https://antares.thueringen.de / Abruf 01/2025
[25] Quelle: Kartendienste des TLUBN / https://antares.thueringen.de / Abruf 01/2025



Abbildung 20 Wasserschutzgebiete
Grün dargestellt WSG II Ordnung, blau dargestellt WSG III Ordnung.
(Quelle: Kartendienste des TLUBN / https://antares.thueringen.de / Abruf 01/2025)



Abbildung 21 Wasserschutzgebiete
blau dargestellt vorläufig gesichertes Überwemmungsgebiet
(Quelle: Kartendienste des TLUBN / Abruf 01/2025)

Im Untersuchungsraum sind Teilbereiche als Risikogebiet nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes und als Überschwemmungsgebiet nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes ausgewiesen.[26]

[26] Kartendienste des TLUBN / Abruf 06/2025

3.3.9 Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind

Der Begriff der Umweltqualitätsnormen im Sinne der Nr. 2.3.9 der Anlage 3 zum UVPG erstreckt sich auf in Gemeinschaftsvorschriften festgelegte quantifizierte und überprüfbare Anforderungen an die Beschaffenheit der Umwelt, die aus Gründen des Gesundheits- oder Umweltschutzes nicht überschritten werden sollen bzw. dürfen. Es handelt sich dabei um Grenzwerte, Zielwerte, Qualitätsziele oder sonstige Qualitätsanforderungen.[27]

Tabelle 5 Gebiete im Sinne der Nr. 2.3.9 der Anlage 3 zum UVPG[28]

	EU-Qualitätsnormen	Aussagen zum Planungsraum
a	Gebiete, in denen Grenz- oder Zielwerte für die Luftqualität folgender gemäß Art. 4 der Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität (Luftqualitätsrahmenrichtlinie, ABl. EG Nr. L 296/55 vom 21. November 1996) erlassenen Tochterrichtlinien überschritten sind bzw. nicht eingehalten werden: - Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickoxide, Partikel und Blei in der Luft (ABl. EG Nr. L 163/41 vom 29. Juni 1999); - Richtlinie 2000/69/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. November 2000 über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft (ABl. EG Nr. L 313/12 vom 13. Dezember 2000); - Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2002 über den Ozongehalt der Luft (ABl. EG Nr. L 67/14 vom 09. März 2002);	Erfurt 2. Fortschreibung 12/2022 Thüringer (Landesverwaltungsamt Luftreinhalteplan) Keine Grenzwertüberschreitungen benannt
b	Gewässer, in denen die gemäß Art. 16 Abs. 7 der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie, ABl. EG Nr. L 327/1 vom 22. Dezember 2000) festgelegten Qualitätsnormen für die Konzentrationen der prioritären Stoffe in Oberflächengewässer, Sedimenten oder Biota nicht eingehalten werden;	Keine Grenzwertüberschreitungen benannt.
c	Gewässer, in denen die in den in Anhang IX der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) aufgelisteten Tochterrichtlinien der Richtlinie 76/464/EWG des Rates vom 04.	Keine Grenzwertüberschreitungen benannt.

[27] Aus Entwurf Verwaltungsvorschriften in Umweltbundesamt 2006
[28] Aus Entwurf Verwaltungsvorschriften in Umweltbundesamt 2006

	EU-Qualitätsnormen	Aussagen zum Planungsraum
	Mai 1976 (ABl. EG Nr. L 129/23 vom 18. Mai 1976) festgelegten Qualitätsziele nicht eingehalten werden; ANHANG IX EMISSIONSGRENZWERTE UND UMWELTQUALITÄTSNORMEN Die in den Tochterrichtlinien der Richtlinie 76/464/EWG festgelegten „Emissionsgrenzwerte“ und „Qualitätsziele“ gelten als Emissionsgrenzwerte und Umweltqualitätsnormen im Sinne dieser Richtlinie. Sie sind in folgenden Richtlinien festgelegt: i) Richtlinie über Quecksilberableitungen (82/176/EWG) (1); ii) Richtlinie über Cadmiumableitungen (83/513/EWG) (2); iii) Quecksilberrichtlinie (84/156/EWG) (3); iv) Richtlinie über Ableitungen von Hexachlorcyclohexan (84/491/EWG) (4); v) Richtlinie über die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe (86/280/EWG) (5).	
d	Gewässer, aus denen Trinkwasser gewonnen wird, in denen die Qualitätsanforderungen der Richtlinie 75/440/EWG des Rates vom 16. Juni 1975 über die Qualitätsanforderungen an Oberflächengewässer für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten (ABl. EG Nr. L 194/34 vom 25. Juli 1995) nicht eingehalten werden;	Im Planungsraum wird kein Trinkwasser aus Gewässern gewonnen.
e	Gewässer, aus denen Trinkwasser gewonnen wird, in denen die Qualitätsanforderungen der Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 03. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (ABl. EG Nr. L 330/32 vom 05. Dezember 1998) nicht eingehalten werden;	Im Planungsraum wird kein Trinkwasser aus Gewässern gewonnen.
f	Badegewässer, in denen die Qualitätsanforderungen der Richtlinie 76/160/EWG des Rates vom 08. Dezember 1975 über die Qualität der Badegewässer (ABl. EG Nr. L 31/1 vom 31. Februar 1976) nicht eingehalten werden;	Keine Badegewässer im Bereich der Baumaßnahme.
g	Fischgewässer, in denen die Qualitätsanforderungen der Richtlinie 78/659/EWG des Rates vom 18. Juli 1978 über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten (ABl. EG Nr. L 222/1 vom 14 August 1978), nicht eingehalten werden;	Keine Fischgewässer im Bereich der Baumaßnahme.
h	Muschelgewässer, in denen die Qualitätsanforderungen der Richtlinie 79/923/EWG des Rates vom 30. Oktober 1979 über die Qualitätsanforderungen an Muschelgewässer (ABl. EG Nr. L 281/47 vom 10. November 1979) nicht eingehalten werden;	Keine Muschelgewässer im Bereich der Baumaßnahme.
i	Grundwasser, in denen die Nitratkonzentration den in Anhang I der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl. EG Nr. L 375/1 vom 31. Dezember 1991) genannten Wert überschreitet;	Im Anhang I der Richtlinie 91/676/EWG wird der Wert von 50 mg/l Nitrat als Grenzwert benannt. Entsprechend der Kartendienste der TLUBN, Karte

	EU-Qualitätsnormen	Aussagen zum Planungsraum
		Nitratbelastung Grundwasser wird am Standort eine Nitratbelastung des Grundwassers von 25,0 bis 37,5 mg/l NO3 ausgewiesen.[29]
j	Böden, in denen die in der Richtlinie des Rates 86/278/EWG vom 12 Juni 1987 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft (ABl. EG Nr. L 181/6 vom 04. Juli 1986) definierten Grenzwerte für Schwermetallgehalte überschritten sind.	Keine Grenzwertüberschreitungen benannt.

Im Thüringer Landesprogramm Gewässerschutz 2016-2021[30] Anlage 1: „Zustand und Zielerreichung der Thüringer Oberflächenwasserkörper“ erfolgt eine Bewertung des ökologischen Zustandes/Potentials der Gewässer. Für den OWK Obere Gera werden folgende Aussagen getroffen.

Tabelle 6 Bewertung des OWK Obere Gera

Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials							Chemischer Zustand (ohne die Bewertung des Quecksilbers)
Makrozoobenthos							
Makrozoobenthos Saprobie	Makrozoobenthos Allgemeine Degradation	Makrozoobenthos gesamt	Makrophyten & Phytobenthos	Phytoplankton	Fische	Gesamtbewertung Ökolog Zustand/Ökologisches Potenzial	
gut	gut	gut	mäßig	nicht bewertet	mäßig	mäßig	gut

3.3.10 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes

Erfurt als Oberzentrum[31] ist ein Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte.

Durch die Baumaßnahme erfolgt keine Beeinträchtigung von Kulturlandschaften oder eine Beeinträchtigung der Vielfalt des Gesamtraumes. Historisch geprägte Kulturlandschaften oder bedeutsame Landschaften[32] sind im Maßnahmenbereich nicht vorhanden.

[29] https://antares.thueringen.de/
[30] © Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
[31] Regionalplan Mittelthüringen
[32] BfN-Skripten 2018, Bedeutsame Landschaften in Deutschland

3.3.11 In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.

In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind im Bereich der Baumaßnahme und im Umfeld der der geplanten Maßnahme nicht vorhanden und somit nicht von der geplanten Maßnahme betroffen.

Die nächstgelegenen Kulturdenkmäler[33] sind:
Hochheim, Gehöft Am Angerberg in ca. 300 m Entfernung zur Baumaßnahme
Bischleben, Zentralstraße, Gehöft in ca. 350 m Entfernung zur Baumaßnahme

Nachteilige Umweltauswirkungen werden ausgeschlossen.

Die Aufgrabungen, der Ersatzneubau des Straßenkörpers werden im technischen Bestand erfolgen und lassen erwarten, dass bereits ehemalige Aufgrabungsbereiche des 19. Jahrhunderts wieder geöffnet werden. Damit sollten Betroffenheiten von archäologisch wertvollen Bereichen reduziert sein. In der weiteren Planung wird das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie einbezogen und um entsprechenden Hinweis und Auflagen gebeten.

[33] https://geoportal.erfurt.de/ Denkmalliste Stadt Erfurt

4.0 Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen
4.1 Ausmaß der Auswirkungen

In der nachfolgenden Tabelle werden die Schutzgüter nach § 2 des UVPG beschrieben und die Auswirkungen der Baumaßnahme auf die Schutzgüter beschrieben.

Tabelle 7 Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Schutzgüter

Schutzgüter	Beschreibung der Auswirkungen	Erläuterung / Bewertung der Auswirkungen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Der geplante Ersatzneubau der Ortsverbindungsstraße zwischen den OT Erfurt-Hochheim und Erfurt-Bindersleben erfolgt auf einer Länge von ca. 2,078 km. Dabei soll die vorhandene Ortsverbindungsstraße Regelkonform ausgebaut werden. Weiter wird die Straße ‚Am Roten Hof' auf einer Länge von ca. 200 m regelkonform ausgebaut. Bauzeitlich wird die Straße ‚Wasserweg' und der Bachstelzenweg ausgebaut. Der Ausbau des südlichen Teils des Wasserweges und des nördlichen Teils des Bachstelzenweges werden nach der Baumaßnahme zurückgebaut und die wassergebundene Wegedecke wiederhergestellt. Alle Baumaßnahmen sind im vorhandenen Straßenraum bzw. im unmittelbar angrenzenden Raum vorgesehen. Trotz des Ausbaues der Geratalstraße ist die Regelgeschwindigkeit ist auf Grund der Streckenführung weiterhin auf 60 km/h beschränkt. Eine signifikante Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch den geplanten Ausbau ist nicht erkennbar.	Die bauzeitlichen Belastungen durch Lärm, optische Reize und Erschütterungen sind wegen ihres temporären Charakters und der Lage der Baumaßnahmen (im Bereich der vorhandenen Ortsverbindungsstraße) nicht als erhebliche nachteilige Auswirkungen anzusehen. Dauerhafte erhebliche negative Auswirkungen durch die geplanten Ersatzneubau der Geratalstraße sind nicht erkennbar. Durch den regelkonformen Ausbau wird die Verkehrssicherheit auf der Ortsverbindungsstraße verbessert. Die Baustraße Wasserweg und nördlicher Bachstelzenweg werden nach der Baumaßnahme bezüglich der Befestigung in ihren ursprünglichen Zustand zurück gebaut. Der Bachstelzenweg Süd bleibt als Anliegerstraße erhalten und die vorhandene Straßenführung wird rückgebaut.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Durch die Baumaßnahme werden versiegelte und teilversiegelte Flächen (vorhandene Verkehrswege), Verkehrsbegleitgrün (Grünland und Gehölzflächen), Ackerflächen, Ruderalfluren, mesophiles Grünland, sonstige Gebüsche, Ufergehölze und Gehölzflächen in Anspruch genommen. I Die Flächen des Eingriffes können sowohl Hauptlebensräume der vorkommenden Arten (siehe Punkt 2.3 und Lageplan 5.0), vorrangig jedoch als Teillebensräume (z.B. Jagdreviere) angesehen werden. Nach der Baumaßnahme steht ein Großteil der Flächen wieder als Teillebensräume zur Verfügung.	Bauzeitlich begrenzte Erhöhung der Belastungen durch Lärm, optische Reize und Erschütterungen sind zu erwarten. Dadurch kann es kleinräumig bauzeitlich zu Fluchtreaktionen bei vorkommenden Tierarten kommen. Erhebliche nachteilige bauzeitliche Auswirkungen können jedoch durch auszuweisende Bauzeitenregelungen (siehe auch Punkt 4.7) Prüfung vermieden werden. Der Eingriff in die Gehölzstrukturen entlang der Böschungen der Geratalstraße und am Bachstelzenweg (hier insbesondere am Brückenbauwerk 121N) wird trotz der überschlägig ermittelten Flächengröße von 0,90 ha

Schutzgüter	Beschreibung der Auswirkungen	Erläuterung / Bewertung der Auswirkungen
	Durch die Baumaßnahmen erfolgt keine neue Zerschneidung von Lebensräumen.	im Sinne des UVPG[34] nicht als erhebliche nachteilige Auswirkungen gewertet. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Fauna sind auf Grund der aktuellen Datenlage nicht erkennbar. Im Rahmen der aktuell in Aufstellung befindlichen artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe auch Punkt 4.3) werden weitere Artendaten erfasst und zu bewertet. Kleinräumig kann durch die Baumaßnahme durch die Neuversiegelung und Überformung von Flächen eine dauerhafte Minderung der biologischen Vielfalt des Untersuchungsraumes erfolgen. Großräumig ist jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung von geschützten Arten oder der biologischen Vielfalt erkennbar.
Fläche, Boden	Im Zuge der Baumaßnahmen werden durch die durch den Ersatzneubau der Geratalstraße, in Abhängigkeit von der jeweiligen Variante, zwischen 0,33 bis 0,85 Hektar (siehe Punkt 2.1) Fläche dauerhaft in Anspruch genommen / versiegelt. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um straßennahe Flächennutzungen (Verkehrsbegleitgrün Grünland und Gehölzflächen, mesophiles Grünland, sonstige Gebüsche, Ufergehölze und Gehölzflächen). Im Bereich des Bachstelzenweg Süd werden Ackerflächen. Gehölzbestände und Ruderalfluren in Anspruch genommen. Eine Überformung (Auf- und Abtrag) der vorhandenen Flächennutzung (Böschungsflächen der vorhandenen Straße und daran angrenzende Flächen) erfolgt, je nach Variante, zwischen auf ca. 4,7 bis 5,3 Hektar Fläche. Temporär, für bauzeitliche Wege, Wendestellen, Flächen zur Baustelleneinrichtung werden ca. 0,50 Hektar Fläche benötigt.	Bei den beanspruchten Bodenflächen handelt es sich überwiegend um bereits anthropogen überformte Flächen (Wegefläche / angeschüttete Bereiche / versiegelte Bereiche). Aber im Bereich des Bachstelzenweg Süd auch um Ackerflächen. Eine Verschmutzung des Bodens durch die Bauarbeiten kann beim heutigen Stand der Technik und ordnungsgemäßer Baudurchführung ausgeschlossen werden. Eine erhebliche nachteilige Auswirkung der Baumaßnahme stellt die Neuversieglung von 0,33 bis 0,85 Hektar (je nach Variante) Fläche dar. Auf Grund der Flächengröße der Neuversiegelung ist, im Sinne des UVPG, von keiner erheblichen nachteiligen Auswirkung auf die Schutzgüter Fläche und Boden auszugehen. Seltenen, sehr ertragreichen oder sonstigen geschützten Böden sind im Eingriffsraum nicht vorhanden.
Wasser	<u>Grundwasser:</u> Der Grundwasserleiter wird durch die Bautätigkeit nicht oder nur Punktuell (eventuell im Bereich der Gründung des Bauwerk 121N) angeschnitten.	Die Verschmutzung von Grund- oder Oberflächengewässer durch Bautätigkeiten kann beim heutigen Stand der Technik und ordnungsgemäßer Baudurchführung ausgeschlossen

[34] Siehe auch: Umweltbundesamt, Kriterien, Grundsätze und Verfahren der Einzelfallprüfung bei der Umweltverträglichkeitsprüfung. 2006

Schutzgüter	Beschreibung der Auswirkungen	Erläuterung / Bewertung der Auswirkungen
		werden. <u>Grundwasser</u>: Beeinträchtigungen des Grundwasserleiters werden ausgeschlossen
	<u>Oberflächengewässer:</u> <u>Gewässer 1. Ordnung: Gera</u> Die geplante externe Baustraße Bachstelzenweg quert die Gera mit dem Bauwerk 121N. Der Brückenneubau ist zur Sicherstellung des ÖPNV und von Rettungsfahrzeugen während der Bauphase der Geratalstraße notwendig. Für die bauzeitliche Aufrechterhaltung des Rad- und Fußgängerverkehrs wird die bestehende Brücke ca. 25 m flussaufwärts neu errichtet. In allen anderen Bauabschnitten der Geratalstraße und der internen Baustraße wird der Gewässerkörper der Gera und der begleitende Gehölzbestand nicht beeinträchtigt.	<u>Oberflächenwasser:</u> Das Fließgewässer Gera wird somit im Bereich der Brückenbauwerke vor allem bauzeitlich beeinträchtigt. Im Zuge der Bauarbeiten werden auf ca. 25 m Länge die hier beidseitig des Gewässers vorhandene Gehölzbestand entfernt. Der Gewässerkörper wird randlich, zur Herstellung der Widerlager in Anspruch genommen. Nach dem Bauende und der Freigabe der Geratalstraße wird die bauzeitliche Rad- und Fußgängerbrücke rückgebaut.
	<u>Gewässer 2. Ordnung: Roter Hof-Graben und Nebenarm Zulauf Quelle 2 BIS:</u> Beide Gewässer sind nur temporär Wasser führend dienen als Entwässerungsgräben. Sie fließen am Bauwerk 105 zusammen und queren in diesem Bauwerk bei Station 0+550 die Geratalstraße und somit den Bauraum. und verlaufen entlang	Das Bauwerk bleibt in seinen Grundzügen unverändert. Die Gewässer werden in der Bauphase temporär in Anspruch genommen und nach der Bauphase wiederhergestellt.
	<u>Gewässer 2. Ordnung: Mühlgraben Hochheim und Nebenarm Elsterberg Graben:</u> Zwischen Station 1+730 und 2+130 müssen auf Grund der notwendigen Böschungssicherung, unabhängig von der gewählten Variante der Böschungssicherung, bei allen Ausbauvarianten alle Bäume auf der straßenseitigen Böschung gefällt werden. Die straßenseitige Böschung muss mit einer Hangsicherung (Bohrpfahlwand, bewehrte erde oder	Alle Varianten greifen in das Grabenprofil ein, die Grabensohle wird jedoch erhalten. <u>Sonderfall Einziehung / Verfüllung Mühlgraben Zwischen Station 1+730 und 2+130.</u> Im Erläuterungsbericht der Vorplanung wird im Kapitel 3.2.5 die optionale Auffüllung des ca. 400 m langen Gewässerabschnittes untersucht. Es

Schutzgüter	Beschreibung der Auswirkungen	Erläuterung / Bewertung der Auswirkungen
	Winkelstützwand gesichert werden. Ab der Einmündung ‚Nebenarm Elsterberg Graben' in den ‚Mühlgraben Hochheim' bei Station 2+130 bis zum Bauende erfolgt bei allen Varianten nur eine temporäre Inanspruchnahme der linken Böschung des Mühlgrabens. Das anfallende Niederschlagswasser läuft über die Böschung ab und versickert weiterhin vor Ort.	werden sowohl die zusätzlichen Eingriffe, die bauzeitlichen Ersparnisse und langfristigen Vorteile dargestellt. Das Grabenprofil bei Station 2+130 bis zum Bauende wird nicht verändert. .
Klima / Luft	Die Baumaßnahme erfolgt im Bereich der vorhandenen Ortsverbindungsstraße (Geratalstraße), im Bereich von Anliegerstraßen (Wasserweg, Am Roten Hof) sowie Erschließungswegen und Radwegen (Bachstelzenweg Nord und Süd). Im Rahmen der Baumaßnahme werden diese Straßen- und Wegeverbindungen ausgebaut und in ihrer lagemäßigen Einordnung verändert. Der Versieglungsgrad des Untersuchungsraumes wird temporär (Baustraßen) und dauerhaft (Anpassung der Straßenbreiten an Regelwerk) erhöht.	Die temporäre Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch Materialtransporte und die Bautätigkeit (Bauphase) stellt keine erhebliche nachteilige Auswirkung für das Schutzgut Klima / Luft dar. Eine signifikante Erhöhung des Verkehrs und somit der Schadstoffbelastung über den aktuellen Verkehr hinaus ist nicht erkennbar. Durch die notwendigen Rodungen werden kleinklimatisch wirksame Elemente der Landschaft entnommen. Auf Grund der Kleinflächigkeit der Rodungen (am jeweiligen Standort der Rodungen), des verbleibenden, angrenzenden Gehölzbestandes und der nicht vorhandenen Überwärmungstendenz im Umfeld der Baumaßnahme werden diese Rodungen nicht als erheblich für das Schutzgut Klima / Luft eingeschätzt. Auch durch die Neuversiegelung wird das Überwärmungspotential im Untersuchungsraum nicht signifikant erhöht. Eine Störung oder Unterbrechung der luftleitbahnen ist durch den Bestandsnahen Ersatzneubau der Straße nicht gegeben.

Schutzgüter	Beschreibung der Auswirkungen	Erläuterung / Bewertung der Auswirkungen
		Durch den geplanten Ersatzneubau erfolgen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft.
Landschaft	Durch die geplante Baumaßnahme erfolgt keine Änderung des großräumigen Landschaftsbildes. Im Rahmen des Ausbaus der Geratalstraße erfolgen eine Verbreiterung der Fahrbahn (im Mittel um 1,50 m – Variante C) und eine Neumodellierungen / Anpassungen der Böschungsbereiche beidseitig. Durch notwendige Hangsicherungen erfolgt im Bereich des Mühlgraben am Ortseingang von Erfurt-Hochheim eine Neugestaltung der Böschung in einer Breite von bis zu 10 m. Der Mühlgraben wird hier gänzlich in Anspruch genommen. Diese Änderungen sind nur aus dem Nahbereich, im Tal der Gera, erkennbar. Gleiches trifft für den Gehölzverlust im Rahmen der Durchführung der Bauarbeiten zu.	Die Auswirkungen während der Bauphase (Baustellenverkehr, Baumaschinen) werden auf Grund ihres temporären Charakters als nicht erheblich für das Landschaftsbild eingeschätzt. Durch die Beseitigung von Gehölzbeständen wird das Landschaftsbild kleinräumig verändert. Unmittelbar benachbarte, gleichartige Gehölzstrukturen können meist die Funktionen der entfallenden Gehölzstrukturen Teil übernehmen und damit die visuelle Beeinträchtigung für den Betrachter verringern. Durch die Baumaßnahme erfolgt eine Änderung der Flächennutzung im straßennahen Bereich. Weiter erfolgen Änderungen (Aufschüttungen / Abtragungen) im Bereich der Straßenböschungen und der unmittelbar angrenzenden Bereiche. Aktuell wird eingeschätzt, dass diese nur aus dem Nahbereich erkennbar sind und Verändern das Landschaftsbild am Standort nicht erfolgen. Durch die geplanten Baumaßnahmen erfolgen, im Sinne des UVPG, demzufolge keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Keine Betroffenheit	Keine nachteiligen Auswirkungen erkennbar.

4.2 Grenzüberschreitender Charakter der Umweltauswirkungen

Durch das Bauvorhaben entstehen keine Umweltauswirkungen mit grenzüberschreitendem Charakter.

4.3 Schwere und Komplexität der Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen durch die vorgesehenen Baumaßnahmen werden nicht als schwer und komplex eingestuft. Bei der Beurteilung der Schwere und Komplexität der Umweltauswirkungen ist zu berücksichtigen, dass:

- Die Baumaßnahme im Bereich der vorhandenen Straßen oder unmittelbar angrenzend dazu erfolgt.
- Die Lebensräume streng geschützter Tier- und Pflanzenarten im unmittelbaren Bereich der Baumaßnahmen nicht bekannt sind oder durch Vermeidungsmaßnahmen geschützt werden können.
- Die potentiellen Beeinträchtigungen von geschützten Tier- und Pflanzenarten durch geeignete Maßnahmen vermieden oder kompensiert werden können.
- Die potentiellen Beeinträchtigungen von wertvollen / geschützten Biotopstrukturen durch geeignete Maßnahmen vermieden oder kompensiert werden können.
- Die Umweltauswirkungen lokal und zeitlich begrenzt sind.
- Die die geplanten dauerhaften Flächenversiegelungen das Überschwemmungsgebiet der Gera nur randlich berühren und ggf. entzogene Retentionsräume vor Ort wieder neu geschaffen werden können.
- Der Mühlgraben am Ortrand von Hochheim (Station 1+770 bis 2+130) nur bei Hochwasser wasserführend ist.
- Änderungen des Landschaftsbildes nur aus dem Nahbereich erkennbar sein werden.

4.4 Wahrscheinlichkeit von Umweltauswirkungen

Die oben skizzierten nachteiligen Umweltauswirkungen auf UVP-relevante Schutzgüter sind vorhersehbar und werden mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten. Sofern sie nicht unerheblich sind, können sie sicher vermieden oder ausgeglichen werden. Zusätzlich zu den vorn betrachten Umweltauswirkungen, werden keine, insbesondere erhebliche Umweltauswirkungen erwartet.

4.5 Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen der Baumaßnahme während der Bauphase beschränken sich auf den unmittelbaren Eingriffsort und die Dauer der Baumaßnahme.

Die anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen bestehen nur für die Dauer des Erhalts der geplanten Straßenverkehrsfläche und sind somit reversibel.

4.6 Zusammenwirken der Auswirkungen

Zusammenwirken der Auswirkungen mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben:
Weitere Projekte oder Pläne, die im Zusammenwirken mit dem hier beschriebenen Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter haben können, sind nicht bekannt.

4.7 Möglichkeit die Auswirkungen zu vermeiden

Auftretende nachteilige Umweltauswirkungen können im Zuge der Bearbeitung der Belange der Eingriffsregelung (§§ 14 und 15 BNatSchG) und des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) betrachtet und, falls erforderlich, kompensiert werden.

Zur Vermeidung von möglichen erheblichen negativen Auswirkungen sind in der weiteren Planung folgende Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen:

- Untersuchungen Fauna:
  - Die Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien muss im Rahmen der speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung weiter geklärt werden.
- Minimierung Eingriffsraum / Eingriffumfang:
  - Ausbaubreite auf ein Minimum begrenzen.
  - Temporäre Bauflächen auf ein Minimum beschränken. Baustelleneinrichtungs- und Materiallagerflächen außerhalb hochwertiger Biotopstrukturen vorsehen.
  - Ausweisung von Schutzbereichen insbesondere im Bereich der Gehölzflächen

- Ausweisung von Bauzeitenregelungen:
  - Bauzeitenregelungen für die Beseitigung der Gehölzstrukturen entsprechend § 39 Absatz 5 BNatSchG.
  - Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen entsprechend § 44 BNatSchG und § 20 ThürNatG.

- Wasserhaushalt:
  - Schaffung von neuen Retentionsräumen im Bereich des Bachstelzenweg Süd

5.0 Quellenverzeichnis

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist

Bundesamt für Naturschutz (BFN-Skripten 517) 2018, Bedeutsame Landschaften in Deutschland

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist

Thüringer Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Thüringer UVP-Gesetz - ThürUVPG-) vom 20. Juli 2007, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 30. Juli 2019

Institut für Klima- und Energiekonzepte (INKEK) 2018, Klimagerechtes Flächenmanagement der Landeshauptstadt Erfurt

Landeshauptstadt Erfurt, Landschaftsplan 1997

Landeshauptstadt Erfurt, Rahmenkonzept „Masterplan Grün“, 2015

Landeshauptstadt Erfurt, Flächennutzungsplan, 2017

Landeshauptstadt Erfurt, Umwelt- und Naturschutzamt Amt, Zuarbeit Linfos-Daten Stand 15.05.2024

m&v ingenieure GBR, Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), 1. Fassung zum Projekt Komplexprojekt Am Roten Hof / Bischlebener Straße in Erfurt-Bischleben und Erfurt-Hochheim, Stand 09/2024

Planungsbüro Poch+Zänker GmbH, Erläuterungsbericht und Lagepläne zum Projekt: 100132_BIS_Am Roten Hof/Bischlebener Straße_KOP Hauptbaumaßnahme Geratalstraße (GTS), Stand 06/2025

Planungsbüro Poch+Zänker GmbH, Erläuterungsbericht und Lagepläne zum Projekt: 100132_BIS_Am Roten Hof/Bischlebener Straße_KOP Planungsabschnitt Bachstelzenweg Erfurt, Stand 06/2025

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7

Richtlinie 79/409EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. Nr. L 103 S. 1)

Regionale Planungsgemeinschaft Mittelthüringen, Regionalplan Mittelthüringen, 01.08.2011

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 2008: Potenzielle Natürliche Vegetation Thüringens

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 2012: die Naturschutzgebiete Thüringens

Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), Daten aus den Kartendiensten der Kartendienste des TLUBN http://www.tlug-jena.de/kartendienste/, Stand 10.2021

Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt: Hinweise zur Umsetzung des Europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ in Thüringen, Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt vom 22.Juli 2009

Thüringer Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur weiteren landesrechtlichen Regelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Thüringer Naturschutzgesetz -ThürNatG) Vom 30. Juli 2019

Umweltbundesamt 2006: Kriterien, Grundsätze und Verfahren der Einzelfallprüfung bei der Umweltverträglichkeitsprüfung

Verordnung zur Festsetzung von natürlichen Lebensräumen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie von Europäischen Vogelarten nach § 26 Abs. 3a und § 26a Abs. 2 des Thüringer Gesetzes für Natur und Landschaft (Thüringer Natura 200-Erhaltungsziele-Verordnung-ThürNEzVO) vom 29. Mai 2008

Schutzgebiete

- Landschaftsschutzgebiet (LSG) Steigerwald
- GLB Hochheimer Holz mit Hopfengrund und Wallburg
- ND Schotterterrasse der Gera zwischen Bindersleben und Hochheim
- Natura 2000 Gebiete (identische Schutzgebietsgrenzen) FFH Steiger - Willroder Forst - Werningslebener Wald Vogelschutzgebiet Muschelkalkgebiet südöstlich Erfurt
- geschützte Biotope (BNatSchG §30, ThürNatG §15)
- Grenze Überschwemmungsgebiet HQ100

Konflikte und Schutzmaßnahmen

- Eingriffsbereich / Eingriff
- Rodung Gehölze
- bauzeitlicher Schutzzaun

Legende Bestand Biotoptypen


Biotoptypen	Code
Graben, temporär Wasser führend (Mühlgraben Hochheim)	2214
Naturnaher (strukturreicher) breiter Fluß	2311
naturnahe Ufergehölze	x720
Ackerfläche, Ackerbrache	4100
Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil §	LRT 4211
Magere Flachland-Mähwiesen §	LRT 6510
Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	4222
Feldhecke, überwiegend Büsche	6110
Sonstiges naturnahes Feldgehölz/Waldrest	6214
Einzelbaum, mit Nummerierung	6400
Wald	7000
Flächen der Wasserwirtschaft	8320
Flächen der Energiewirtschaft	8330
Siedlung, niedrige offene Bauweise	9111
sonstige Wohnflächen, stark durchgrünt	9119
sonstige Straßen (Asphalt)	9213
Wirtschaftsweg, unversiegelt (Schotterweg)	9214
Wirtschaftsweg, unversiegelt (Grünweg)	9214
Wirtschaftsweg versiegelt (Wirtschaftswege, Zufahrten, Radwege, Gehwege)	9216
Schienenverkehrsfläche	9221
sonstige Bahnflächen (Regenrückhaltebecken)	9229
Verkehrsbegleitgrün entlang Bahnstrecken, dominierend Grünland	9280
Verkehrsbegleitgrün entlang Bahnstrecken, dominierend Gehölze	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Grünland	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Gehölze (Bäume und Sträucher)	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Gehölze (Sträucher)	9280
Garten in Nutzung	9351
Erholungsfläche, Grünfläche anderer Art private Erholungsflächen, extensiv genutzt	9390
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs bis 10 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 10 bis 40 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 40 bis 70 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 70 bis 100 %	9392

Flurstücksgrenzen

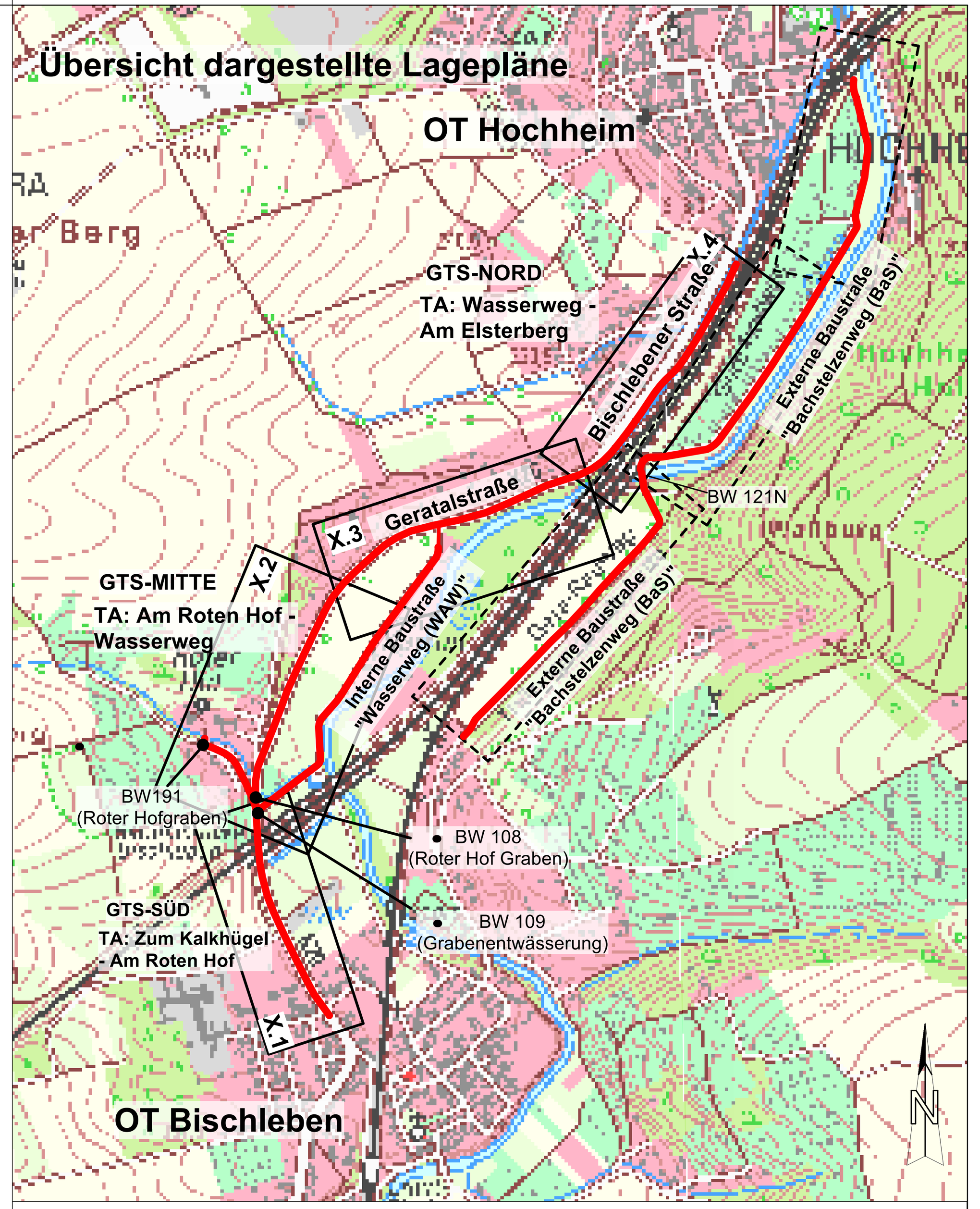
Bestandserfassung September 2024

Biotoptypencode-Bezeichnung nach "Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens" TMLNU (1999)

Grenze Untersuchungsraum



Übersicht dargestellte Lagepläne



Anlage 19 DS 2938/25

Umweltverträglichkeits-Vorprüfung

FRIEDEMANN & WEBER
Büro für Garten- und Landschaftsplanung
Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt
Tel.: 0361 - 789 26 44
Fax.: 0361 - 789 26 45
Mail: fw-e@gmx.de

	Datum	Zeichen
bearbeitet	07/2025	Weber
gezeichnet	07/2025	CAD
geprüft:	07/2025	

Vorplanung

Planungsbüro:
Planungsbüro
Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

	Datum	Zeichen
bearbeitet:	07/2025	Sd
gezeichnet.:	07/2025	Sd
geprüft:	07/2025	Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Auftraggeber:
Erfurt
LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN
Stadtverwaltung
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt TEL.: 0361/655-0

Unterlage: **11**

Blatt-Nr.: **3.1**

Geratalstraße Variante C

Maßnahmebezeichnung:
100132_BIS_Am Roten Hof / Bischlebener Straße_Kop

Unterlagenbezeichnung:
Umweltverträglichkeits-Vorprüfung
Bestands- Konfliktplan

TVA-Objekt-Nr.100132	Projekt-Nr.834-200	Maßstab: 1:750

aufgestellt und geprüft:
Erfurt, den ....
Tiefbau- und Verkehrsamt Abteilung Bau

bestätigt:
Erfurt, den ....
prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt

Legende Bestand Biotoptypen

		Code
	Graben, temporär Wasser führend (Mühlgraben Hochheim)	2214
	Naturnaher (strukturreicher) breiter Fluß	2311
	naturnahe Ufergehölze	x720
	Ackerfläche, Ackerbrache	4100
	Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil §	LRT 4211
	Magere Flachland-Mähwiesen §	LRT 6510
	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	4222
	Feldhecke, überwiegend Büsche	6110
	Sonstiges naturnahes Feldgehölz/Waldrest	6214
	Einzelbaum, mit Nummerierung	6400
	Wald	7000
	Flächen der Wasserwirtschaft	8320
	Flächen der Energiewirtschaft	8330
	Siedlung, niedrige offene Bauweise	9111
	sonstige Wohnflächen, stark durchgrünt	9119
	sonstige Straßen (Asphalt)	9213
	Wirtschaftsweg, unversiegelt (Schotterweg)	9214
	Wirtschaftsweg, unversiegelt (Grünweg)	9214
	Wirtschaftsweg versiegelt (Wirtschaftswege, Zufahrten, Radwege, Gehwege)	9216
	Schienenverkehrsfläche	9221
	sonstige Bahnflächen (Regenrückhaltebecken)	9229
	Verkehrsbegleitgrün entlang Bahnstrecken, dominierend Grünland	9280
	Verkehrsbegleitgrün entlang Bahnstrecken, dominierend Gehölze	9280
	Verkehrsbegleitgrün, dominierend Grünland	9280
	Verkehrsbegleitgrün, dominierend Gehölze (Bäume und Sträucher)	9280
	Verkehrsbegleitgrün, dominierend Gehölze (Sträucher)	9280
	Garten in Nutzung	9351
	Erholungsfläche, Grünfläche anderer Art private Erholungsflächen, extensiv genutzt	9390
	Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs bis 10 %	9392
	Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 10 bis 40 %	9392
	Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 40 bis 70 %	9392
	Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 70 bis 100 %	9392

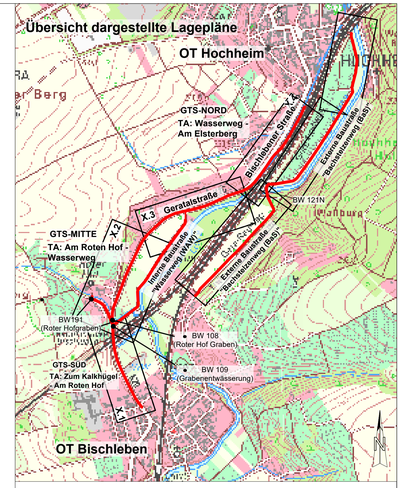
Flurstücksgrenzen

Grenze Untersuchungsraum

Bestandserfassung September 2024

Biotoptypencode-Bezeichnung nach "Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens" TMLNU (1999)

Übersicht dargestellte Lagepläne



Schutzgebiete

- Landschaftsschutzgebiet (LSG) Steigerwald
- GLB Hochheimer Holz mit Hopfengrund und Wallburg
- ND Schotterterrasse der Gera zwischen Bindersleben und Hochheim
- Natura 2000 Gebiete (identische Schutzgebietsgrenzen) FFH Steiger - Willroder Forst - Werningslebener Wald Vogelschutzgebiet Muschelkalkgebiet südöstlich Erfurt
- geschützte Biotope (BNatSchG §30, ThürNatG §15)
- Grenze Überschwemmungsgebiet HQ100

Konflikte und Schutzmaßnahmen

- Eingriffsbereich / Eingriff
- Rodung Gehölze
- bauzeitlicher Schutzzaun

Umweltverträglichkeits-Vorprüfung

Büro für Garten- und Landschaftsplanung
Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt
Tel.: 0361 - 789 26 44
Fax.: 0361 - 789 26 45
Mail: fw-e@gmx.de

	Datum	Zeichen
bearbeitet	07/2025	Weber
gezeichnet	07/2025	CAD
geprüft:	07/2025	

Vorplanung

Planungsbüro:
Planungsbüro
Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

	Datum	Zeichen
bearbeitet:	07/2025	Sd
gezeichnet.:	07/2025	Sd
geprüft:	07/2025	Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Auftraggeber:
Erfurt
LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN
Stadtverwaltung
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
TEL.: 0361/655-0

Unterlage: **11**

Blatt-Nr.: **3.2**

Geratalstraße Variante C

Maßnahmebezeichnung:
100132_BIS_Am Roten Hof / Bischlebener Straße_Kop

Unterlagenbezeichnung:
Umweltverträglichkeits-Vorprüfung
Bestands- Konfliktplan

TVA-Objekt-Nr100132 | Projekt-Nr.834-200 | Maßstab: 1:750

aufgestellt und geprüft:
Erfurt, den .....
Tiefbau- und Verkehrsamt
Abteilung Bau

bestätigt:
Erfurt, den .....
prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt

Konflikte und Schutzmaßnahmen

- Eingriffsbereich / Eingriff
- Rodung Gehölze
- bauzeitlicher Schutzzaun

Legende Bestand Biotoptypen

Biotoptyp	Code
Graben, temporär Wasser führend (Mühlgraben Hochheim)	2214
Naturnaher (strukturreicher) breiter Fluß	2311
naturnahe Ufergehölze	x720
Ackerfläche, Ackerbrache	4100
Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil §	LRT 4211
Magere Flachland-Mähwiesen §	LRT 6510
Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	4222
Feldhecke, überwiegend Büsche	6110
Sonstiges naturnahes Feldgehölz/Waldrest	6214
Einzelbaum, mit Nummerierung	6400
Wald	7000
Flächen der Wasserwirtschaft	8320
Flächen der Energiewirtschaft	8330
Siedlung, niedrige offene Bauweise	9111
sonstige Wohnflächen, stark durchgrünt	9119
sonstige Straßen (Asphalt)	9213
Wirtschaftsweg, unversiegelt (Schotterweg)	9214
Wirtschaftsweg, unversiegelt (Grünweg)	9214
Wirtschaftsweg versiegelt (Wirtschaftswege, Zufahrten, Radwege, Gehwege)	9216
Schienenverkehrsfläche	9221
sonstige Bahnflächen (Regenrückhaltebecken)	9229
Verkehrsbegleitgrün entlang Bahnstrecken, dominierend Grünland	9280
Verkehrsbegleitgrün entlang Bahnstrecken, dominierend Gehölze	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Grünland	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Gehölze (Bäume und Sträucher)	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Gehölze (Sträucher)	9280
Garten in Nutzung	9351
Erholungsfläche, Grünfläche anderer Art private Erholungsflächen, extensiv genutzt	9390
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs bis 10 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 10 bis 40 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 40 bis 70 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 70 bis 100 %	9392

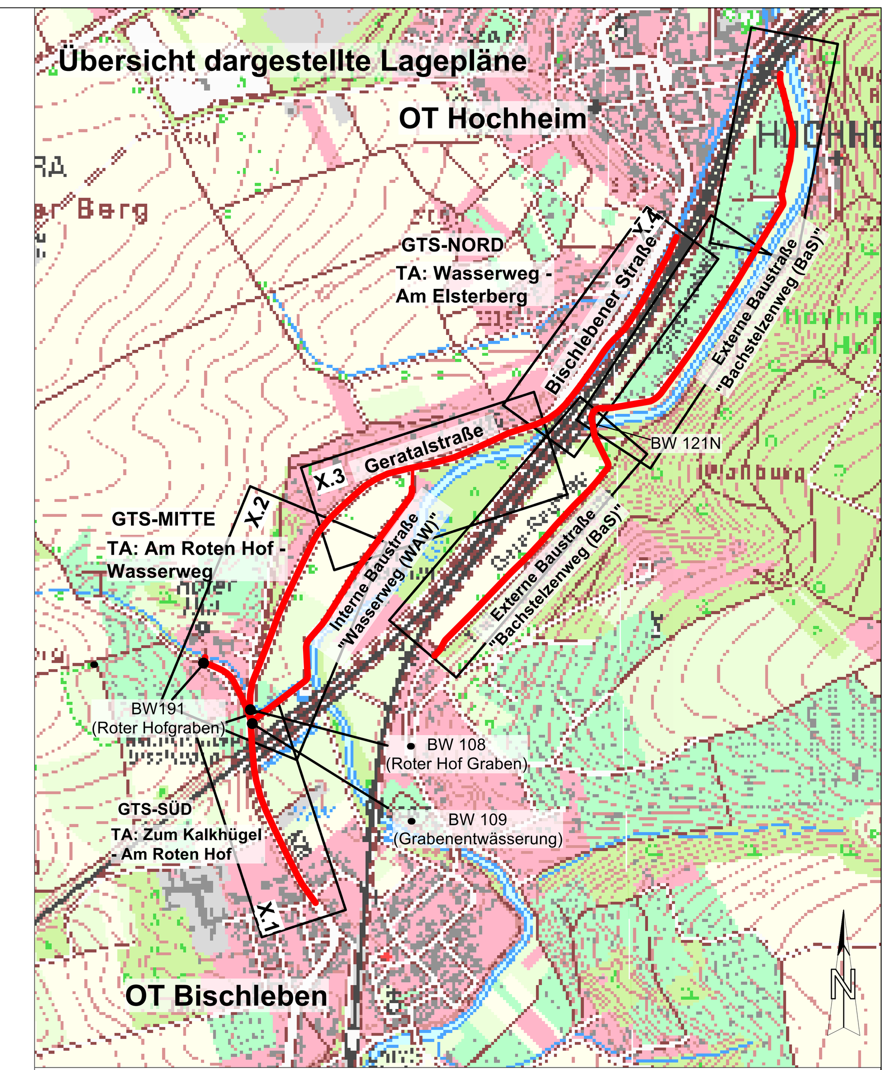
Flurstücksgrenzen

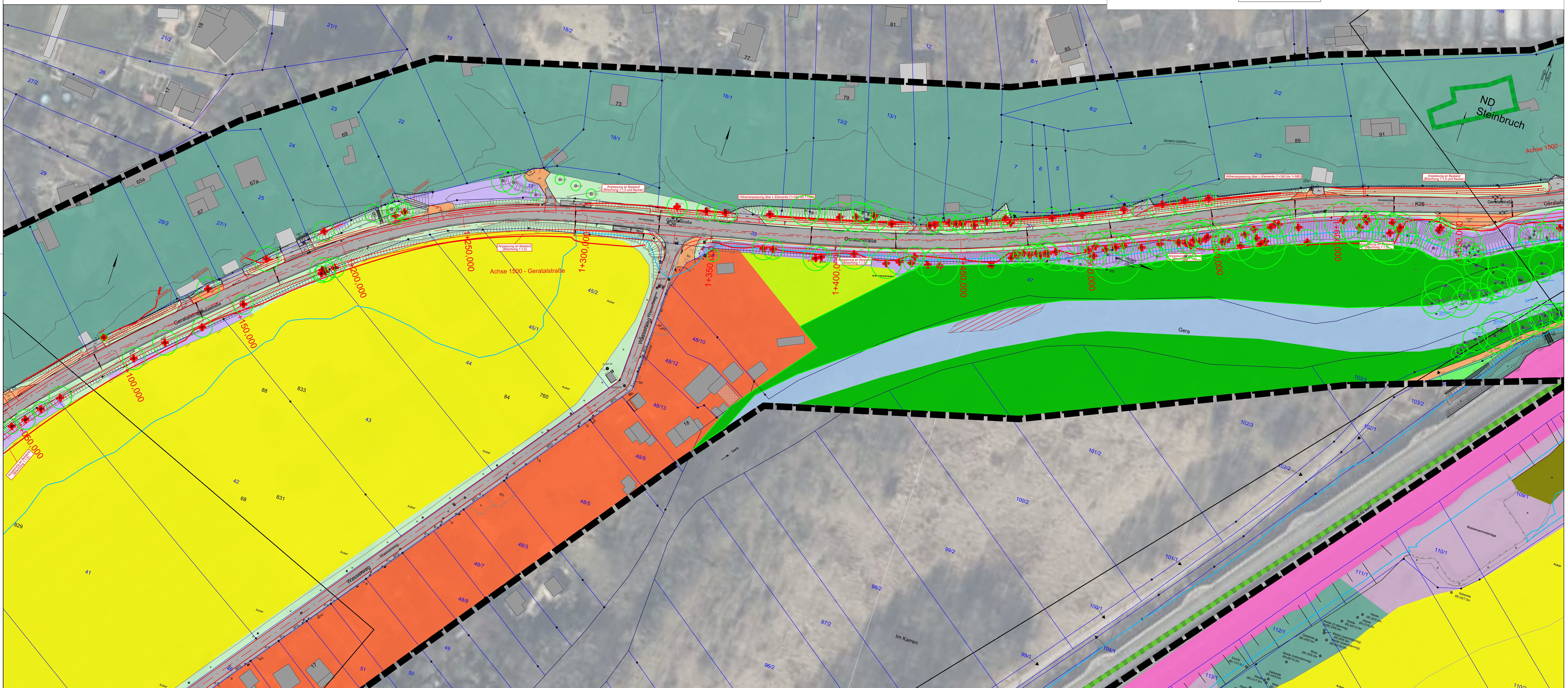
Bestandserfassung September 2024

Biotoptypencode-Bezeichnung nach "Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens" TMLNU (1999)

Grenze Untersuchungsraum

Übersicht dargestellte Lagepläne





Schutzgebiete

- Landschaftsschutzgebiet (LSG) Steigerwald
- GLB Hochheimer Holz mit Hopfengrund und Wallburg
- ND Schotterterrasse der Gera zwischen Bindersleben und Hochheim
- Natura 2000 Gebiete (identische Schutzgebietsgrenzen) FFH Steiger - Willroder Forst - Werningslebener Wald; Vogelschutzgebiet Muschelkalkgebiet südöstlich Erfurt
- geschützte Biotope (BNatSchG §30, ThürNatG §15)
- Grenze Überschwemmungsgebiet HQ100

Umweltverträglichkeits-Vorprüfung

FRIEDEMANN & WEBER
Büro für Garten- und Landschaftsplanung
Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt
Tel.: 0361 - 789 26 44
Fax.: 0361 - 789 26 45
Mail: fw-e@gmx.de

	Datum	Zeichen
bearbeitet	07/2025	Weber
gezeichnet	07/2025	CAD
geprüft:	07/2025	

Vorplanung

Planungsbüro:
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

	Datum	Zeichen
bearbeitet:	07/2025	Sd
gezeichnet.:	07/2025	Sd
geprüft:	07/2025	Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Auftraggeber: Erfurt LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN Stadtverwaltung
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
TEL.: 0361/655-0

Unterlage: **11**

Blatt-Nr.: **3.3**

Geratalstraße Variante C

Maßnahmebezeichnung:

100132_BIS_Am Roten Hof / Bischlebener Straße_Kop

Unterlagenbezeichnung: Umweltverträglichkeits-Vorprüfung **Bestands- Konfliktplan**

TVA-Objekt-Nr.100132 | Projekt-Nr.834-200 | Maßstab: 1:750

aufgestellt und geprüft:

Erfurt, den ....

Tiefbau- und Verkehrsamt Abteilung Bau

bestätigt:

Erfurt, den ....

prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt

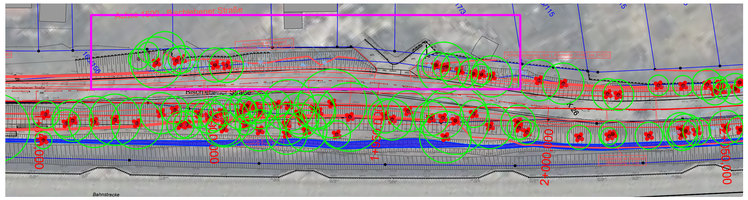
Schutzgebiete

- Landschaftsschutzgebiet (LSG) Steigerwald
- GLB Hochheimer Holz mit Hopfengrund und Wallburg
- ND Schotterterrasse der Gera zwischen Bindersleben und Hochheim
- Natura 2000 Gebiete (identische Schutzgebietsgrenzen) FFH Steiger - Willroder Forst - Werningslebener Wald Vogelschutzgebiet Muschelkalkgebiet südöstlich Erfurt
- geschützte Biotope (BNatSchG §30, ThürNatG §15)
- Grenze Überschwemmungsgebiet HQ100

Konflikte und Schutzmaßnahmen

- Eingriffsbereich / Eingriff
- Rodung Gehölze
- bauzeitlicher Schutzzaun

Variante C1 mit Option Begradigung Linienführung bei Verfüllung Mühlgraben (St. 1+820 bis 2+020).
Durch die Begradigung können die 12 Bäume westlich der Geratalstraße (Bäume innerhalb des magentafarbenen Kastens) erhalten werden.



Legende Bestand Biotoptypen

	Code
Graben, temporär Wasser führend (Mühlgraben Hochheim)	2214
Naturnaher (strukturreicher) breiter Fluß	2311
naturnahe Ufergehölze	x720
Ackerfläche, Ackerbrache	4100
Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil §	LRT 4211
Magere Flachland-Mähwiesen §	LRT 6510
Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	4222
Feldhecke, überwiegend Büsche	6110
Sonstiges naturnahes Feldgehölz/Waldrest	6214
Einzelbaum, mit Nummerierung	6400
Wald	7000
Flächen der Wasserwirtschaft	8320
Flächen der Energiewirtschaft	8330
Siedlung, niedrige offene Bauweise	9111
sonstige Wohnflächen, stark durchgrünt	9119
sonstige Straßen (Asphalt)	9213
Wirtschaftsweg, unversiegelt (Schotterweg)	9214
Wirtschaftsweg, unversiegelt (Grünweg)	9214
Wirtschaftsweg versiegelt (Wirtschaftswege, Zufahrten, Radwege, Gehwege)	9216
Schienenverkehrsfläche	9221
sonstige Bahnflächen (Regenrückhaltebecken)	9229
Verkehrsbegleitgrün entlang Bahnstrecken, dominierend Grünland	9280
Verkehrsbegleitgrün entlang Bahnstrecken, dominierend Gehölze	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Grünland	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Gehölze (Bäume und Sträucher)	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Gehölze (Sträucher)	9280
Garten in Nutzung	9351
Erholungsfläche, Grünfläche anderer Art private Erholungsflächen, extensiv genutzt	9390
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs bis 10 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 10 bis 40 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 40 bis 70 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 70 bis 100 %	9392

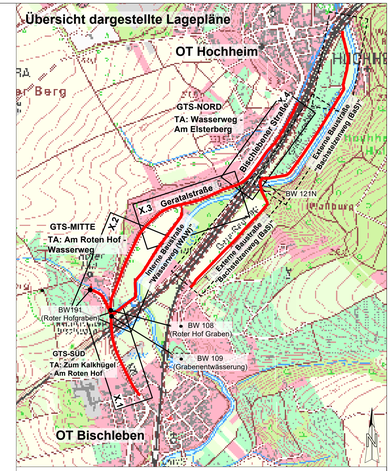
Flurstücksgrenzen

Bestandserfassung September 2024

Biotoptypencode-Bezeichnung nach "Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens" TMLNU (1999)

Grenze Untersuchungsraum

Übersicht dargestellte Lagepläne



Umweltverträglichkeits-Vorprüfung

FRIEDEMANN & WEBER

Büro für Garten- und Landschaftsplanung
Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt
Tel.: 0361 - 789 26 44
Fax.: 0361 - 789 26 45
Mail: fw-e@gmx.de

	Datum	Zeichen
bearbeitet:	07/2025	Weber
gezeichnet:	07/2025	CAD
geprüft:	07/2025	

Vorplanung

Planungsbüro:
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

	Datum	Zeichen
bearbeitet:	07/2025	Sd
gezeichnet.:	07/2025	Sd
geprüft:	07/2025	Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Auftraggeber:
Erfurt
LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN
Stadtverwaltung
Tiefbau- und Verkehrsamt
Stenzelplatz 1
99085 Erfurt
TEL.: 0361/655-0

Unterlage: **11**
Blatt-Nr.: **3.4**
Geratalstraße Variante C

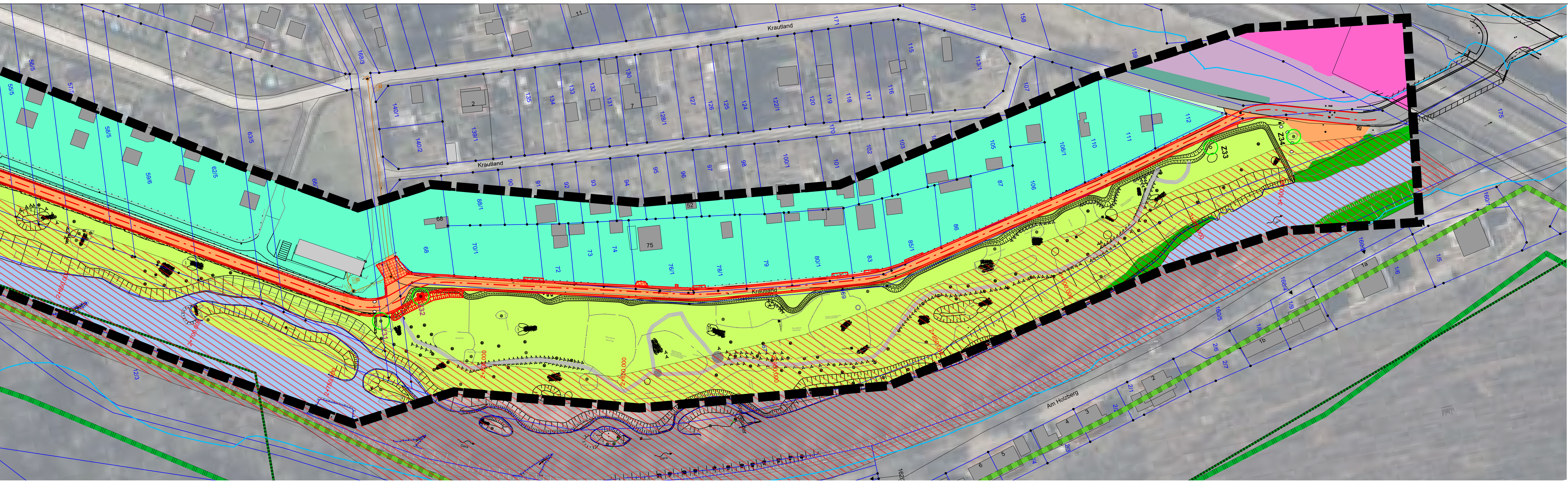
Maßnahmebezeichnung:
100132_BIS_Am Roten Hof / Bischlebener Straße_Kop

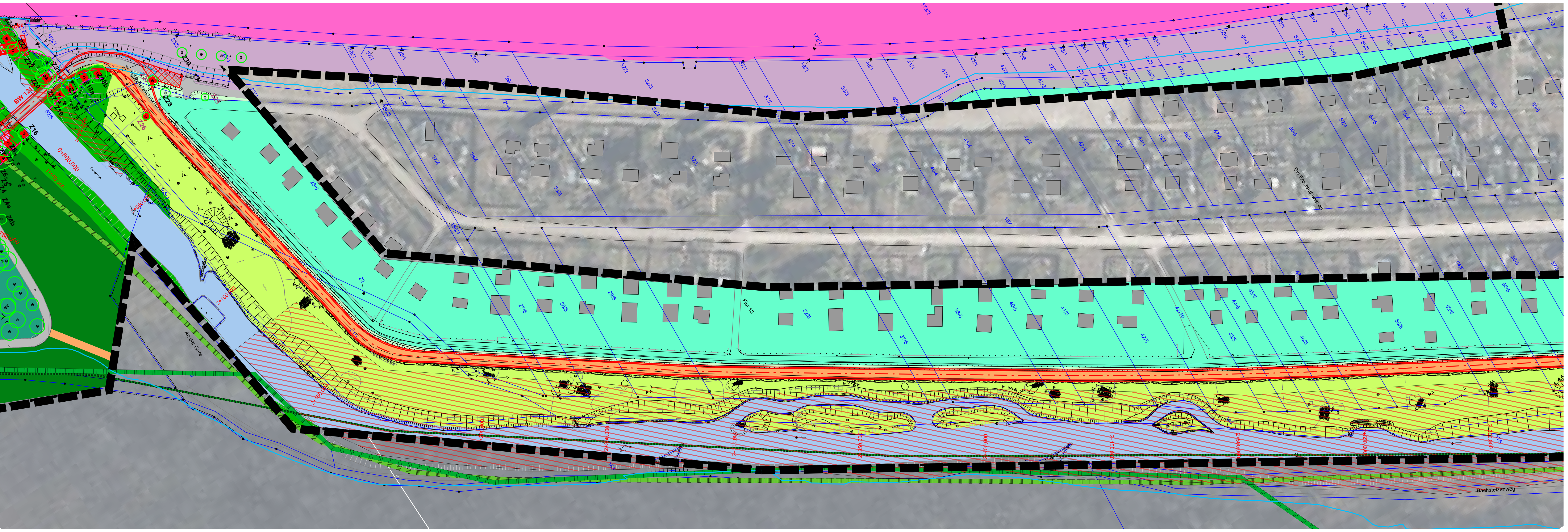
Unterlagenbezeichnung:
Umweltverträglichkeits-Vorprüfung
Bestands- Konfliktplan

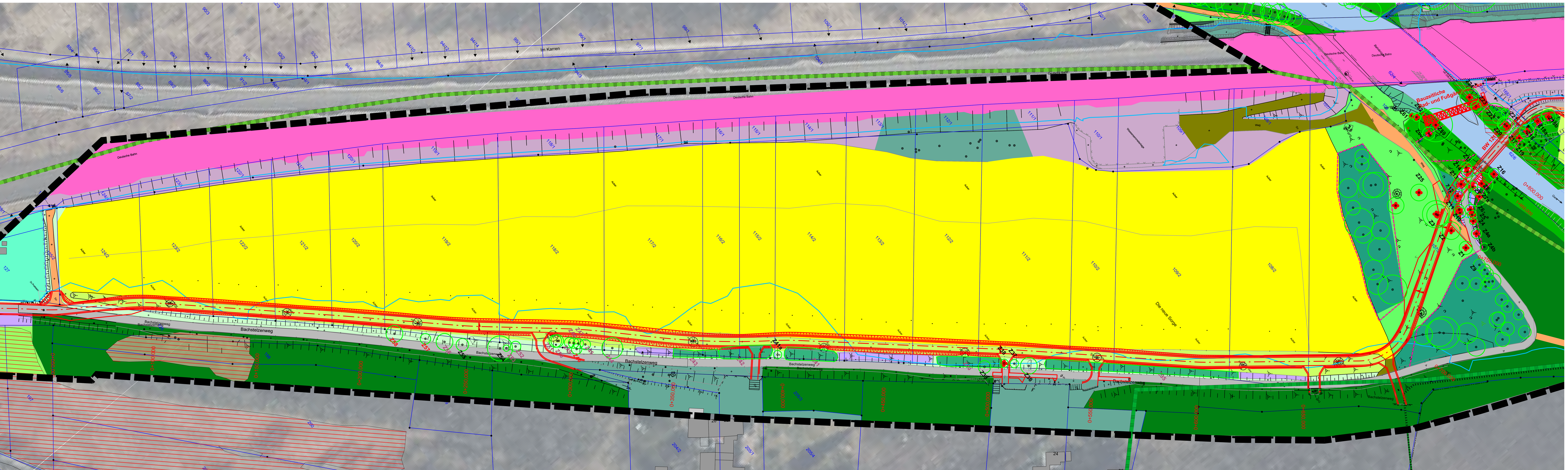
TVA-Objekt-Nr:100132 | Projekt-Nr:834-200 | Maßstab: 1:750

aufgestellt und geprüft:
Erfurt, den .....
Tiefbau- und Verkehrsamt
Abteilung Bau

bestätigt:
Erfurt, den .....
prüfende Stelle / Fachabteilung / Fachamt







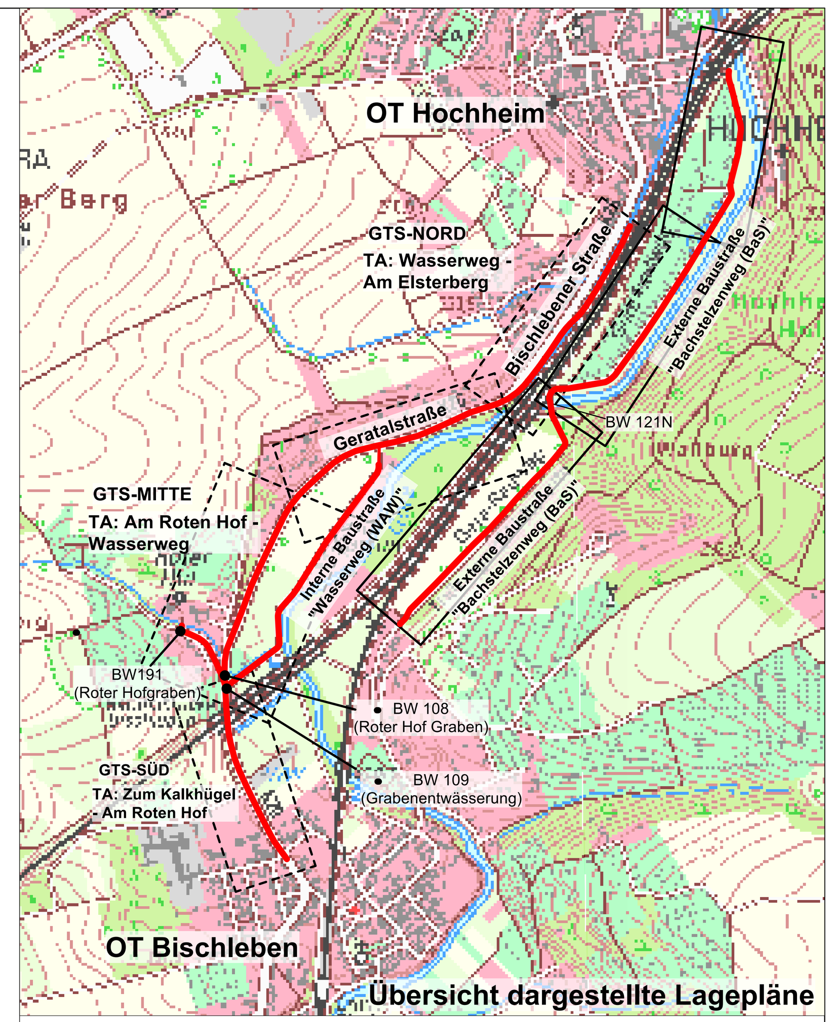
Baustraßen Bachstelzenweg

Legende Bestand Biotoptypen	Code
Graben, temporär Wasser führend (Mühlgraben Hochheim)	2214
Naturnaher (strukturreicher) breiter Fluß	2311
naturnahe Ufergehölze	x720
Ackerfläche, Ackerbrache	4100
Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil §	LRT 4211
Magere Flachland-Mähwiesen §	LRT 6510
Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	4222
Feldhecke, überwiegend Büsche	6110
Sonstiges naturnahes Feldgehölz/Waldrest	6214
Einzelbaum, mit Nummerierung	6400
Wald	7000
Flächen der Wasserwirtschaft	8320
Flächen der Energiewirtschaft	8330
Siedlung, niedrige offene Bauweise	9111
sonstige Wohnflächen, stark durchgrünt	9119
sonstige Straßen (Asphalt)	9213
Wirtschaftsweg, unversiegelt (Schotterweg)	9214
Wirtschaftsweg, unversiegelt (Grünweg)	9214
Wirtschaftsweg versiegelt (Wirtschaftswege, Zufahrten, Radwege, Gehwege)	9216
Schienenverkehrsfläche	9221
sonstige Bahnflächen (Regenrückhaltebecken)	9229
Verkehrsbegleitgrün entlang Bahnstrecken, dominierend Grünland	9280
Verkehrsbegleitgrün entlang Bahnstrecken, dominierend Gehölze	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Grünland	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Gehölze (Bäume und Sträucher)	9280
Verkehrsbegleitgrün, dominierend Gehölze (Sträucher)	9280
Garten in Nutzung	9351
Erholungsfläche, Grünfläche anderer Art private Erholungsflächen, extensiv genutzt	9390
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs bis 10 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 10 bis 40 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 40 bis 70 %	9392
Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen Gehölzaufwuchs 70 bis 100 %	9392

Bestandserfassung September 2022

Biotoptypencode-Bezeichnung nach "Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens" TMLNU (1999)

Grenze Untersuchungsraum



Schutzgebiete

- Landschaftsschutzgebiet (LSG) Steigerwald
- GLB Hochheimer Holz mit Hopfengrund und Wallburg
- ND Schotterterrasse der Gera zwischen Bindersleben und Hochheim
- Natura 2000 Gebiete (identische Schutzgebietsgrenzen) FFH Steiger - Willroder Forst - Werningslebener Wald Vogelschutzgebiet Muschelkalkgebiet südöstlich Erfurt
- geschützte Biotope (BNatSchG §30, ThürNatG §15)
- Grenze Überschwemmungsgebiet HQ100

Konflikte und Schutzmaßnahmen

- Eingriffsbereich / Eingriff
- Rodung Gehölze
- bauzeitlicher Schutzzaun

Anlage 20 DS 2938/25

Umweltverträglichkeits-Vorprüfung

Büro für Garten- und Landschaftsplanung
FRIEDEMANN & WEBER
Kartäuserstraße 59 99084 Erfurt
Tel.: 0361 - 789 26 44
Fax.: 0361 - 789 26 45
Mail: fw-e@gmx.de

	Datum	Zeichen
bearbeitet	07/2025	Weber
gezeichnet	07/2025	CAD
geprüft:	07/2025	

Vorplanung

Planungsbüro:
Planungsbüro Poch + Zänker GmbH
Nonnenrain 3
99096 Erfurt

	Datum	Zeichen
bearbeitet:	07/2025	Sd
gezeichnet.:	07/2025	Sd
geprüft:	07/2025	Dr. Poch

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Auftraggeber:
Erfurt
LANDESHAUPTSTADT THÜRINGEN
Stadtverwaltung
Tiefbau- und Verkehrsamt
Steinplatz 1
99085 Erfurt
TEL.: 0361/655-0

Unterlage: **11**

Blatt-Nr.: **4.0**

Plan: externe Baustraße Bachstelzenweg

Maßnahmebezeichnung:
100132_BIS_Am Roten Hof / Bischlebener Straße_Kop

Unterlagenbezeichnung:
Umweltverträglichkeits-Vorprüfung
Bestands- Konfliktplan

TVA-Objekt-Nr.100132 | Projekt-Nr.834-200 | Maßstab: 1:750

aufgestellt und geprüft:
Erfurt, den ....
Tiefbau- und Verkehrsamt
Abteilung Bau

bestätigt:
Erfurt, den ....
prüfende Stelle /
Fachabteilung / Facharmt