



B 452 Neubau der Ortsumgehung Reichensachsen

Beginn: zw. NK 4826 010 und NK 4826 030 Station 0,463

Ende: zw. NK 4825 015 und NK 4825 019 Station 0,650

Bau-km 0+400,000 bis 2+192,816

Hessen ID: 01175

Unterlage 1

FESTSTELLUNGSENTWURF

Teil A – Vorhabensbeschreibung Unterlage 1

- Erläuterungsbericht mit integriertem Umweltbericht -

Aufgestellt:
Eschwege, den 25.09.2023
Hessen Mobil
- Fachdezernat Planung Osthessen -

i.A. gez. Heuser
Heuser - Fachdezernent

Inhaltsverzeichnis

1	Darstellung der Baumaßnahme.....	6
1.1	Planerische Beschreibung	6
1.1.1	Aufteilung der Maßnahmen B 452/OU und B 27-Verflechtungsstrecke	8
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	8
1.3	Streckengestaltung	9
2	Begründung des Vorhabens.....	10
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangenen Untersuchungen und Verfahren	10
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	11
2.3	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	11
2.3.1	Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung	11
2.3.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	12
2.3.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	15
2.4	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	16
2.5	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.....	16
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie.....	17
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	17
3.2	Beschreibung des untersuchten Varianten	17
3.2.1	Variantenübersicht	17
3.2.2	Varianten UVS	19
3.2.2.1	Variante 1.1 (UVS): ortsnähere Linienführung südlich der Kläranlage 19	
3.2.2.2	Variante 2.1 (UVS): ortsfornere Linienführung ca. 100 m nördlich der Kläranlage	20
3.2.2.3	Variantenvergleich 1.1 (UVS) und 2.1 (UVS)	20
3.2.3	Variantenuntersuchung im Vorentwurf.....	22
3.2.3.1	Variante 2.1 (Vorentwurf): ortsfornere Linienführung ca. 50 m nördlich der Kläranlage	23
3.2.3.2	Variantenuntersuchung Knotenpunkte	25
3.3	Variantenvergleich der Linienführung.....	35
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen.....	35
3.3.2	Verkehrliche Beurteilungen.....	35
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung.....	35

3.3.4	Umweltverträglichkeit.....	35
3.3.5	Wirtschaftlichkeit.....	39
3.3.5.1	Investitionskosten.....	39
3.3.5.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	39
3.4	Gewählte Linie.....	40
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	43
4.1	Ausbaustandard.....	43
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....	43
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	43
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	43
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung.....	44
4.2.1	kreuzende Straßen und Wege.....	44
4.2.2	Verlegung von Wegen, Ersatzwege, Parallelführungen.....	46
4.2.3	Widmung, Umstufung, Einziehung.....	48
4.3	Linienführung.....	53
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	53
4.3.2	Zwangspunkte.....	53
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	54
4.3.4	Linienführung im Höhenplan.....	54
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	55
4.4	Querschnittsgestaltung.....	56
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung.....	56
4.4.2	Böschungsgestaltung.....	59
4.4.3	Fahrbahnbefestigung.....	59
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen.....	68
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten.....	68
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten.....	68
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte.....	68
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten.....	69
4.6	Besondere Anlagen.....	69
4.7	Ingenieurbauwerke.....	70
4.8	Lärmschutzanlagen.....	70
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	71

4.10	Leitungen	71
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	71
4.12	Entwässerung	76
4.12.1	Hydrogeologische Situation	76
4.12.2	Entwässerungskonzept.....	77
4.13	Straßenausstattung.....	79
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	80
5.1	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	80
5.1.1	Bestand.....	80
5.1.2	Umweltauswirkungen.....	80
5.2	Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt	80
5.2.1	Bestand.....	80
5.2.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt	85
5.3	Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt	86
5.3.1	Bestand Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt.....	86
5.3.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt	86
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	87
5.5	Artenschutz	87
5.6	Natura 2000-Gebietsschutz	88
5.7	Schutzgut Fläche	88
5.8	Schutzgut Boden.....	88
5.8.1	Bestand Schutzgut Boden	88
5.8.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Boden.....	89
5.9	Schutzgut Wasser.....	89
5.9.1	Bestand Schutzgut Wasser.....	89
5.9.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Wasser.....	90
5.10	Schutzgut Klima und Luft.....	90
5.10.1	Bestand Klima und Luft.....	90
5.10.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Klima und Luft	91
5.10.3	Belange des Klimaschutzes	91
5.11	Schutzgut Landschaft.....	93
5.11.1	Bestand Schutzgut Landschaft	93
5.11.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Landschaft	94
5.12	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	94

6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	95
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	95
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	96
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	96
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	96
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete NEU.....	97
7	Kosten	98
8	Verfahren.....	98
9	Durchführung der Baumaßnahme.....	98
	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	99

Anlagen

- 1 Allgemein verständliche Zusammenfassung nach § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG zum Neubau der B 452 Nordumgehung Reichensachsen
- 2 Genehmigungsbescheid Ökokonto

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Die OU Wehretal/Reichensachsen ist im derzeit gültigen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen als Projekt des Vordringlichen Bedarfs enthalten (Projektnummer: B27_B452-G10-HE-T03-HE). Im Investitionsrahmenplan 2019 – 2023 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP) ist die Maßnahme im Kapitel 3.2 Projektliste – Straße „Neu zu beginnende Vorhaben“ enthalten.

lfd. Nr.	BPl-Nr.	Land	Str. Nr.	Vorhaben/Teilvorhaben	Länge [km]	Projektstand	Bundesmittel insgesamt [Mio. €]	bis 2018 investiert [Mio. €]	Finanzbedarf ab 2019		Bemerkun.
									BPl-Investitionen [Mio. €]	Erhaltungsinvestitionen [Mio. €]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B. Neu zu beginnende Vorhaben (Bundesstraßen)											
20	572	HE	B 027	OU Reichensachsen 2-streifiger Neubau	1,8	in der Planfeststellung	13,8	-	13,8	0,0	

Bild 1: Auszug aus dem Fünfjahresplan der Bundesfernstraßen ¹

Vorhabensträger und Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland.

Der vorliegende Entwurf umfasst den Neubau einer nördlichen Umgehungsstraße der Gemeinde Wehretal, OT Reichensachsen im Zuge der Bundesstraße 452 von Bau-km 0+400 bis Bau-km 2+187. Die Planfeststellungsgrenze ist der Unterlage 5 zu entnehmen.

Zwischen der B 7/27 bei Wehretal/Hoheneiche und Eschwege verläuft die Bundesstraße 452 z. Zt. auf einer Länge von ca. 1.500 m durch die Ortslage von Reichensachsen. Im Bereich von Reichensachsen münden die Landesstraße 3403 aus Richtung Oberhone, sowie die Kreisstraße 7 aus Richtung B 27 und Langenhain, in die Bundesstraße 452 ein.

Der Neubau der Ortsumfahrung ist gem. RIN in die Straßenkategorie LS II, Verbindungsfunktion: II – überregional – Verbindung von Mittelzentren zu Oberzentren und zwischen Mittelzentren und Kategoriegruppe: LS – Landstraßen – außerhalb bebauter Gebiete einzuordnen.

Die geplante Ortsumfahrung befindet sich im Werra-Meißner Kreis, in der Gemeinde Wehretal Reichensachsen.

Die zukünftige Straßennetzgestaltung ist dem Kapitel 4.2 zu entnehmen.

¹ Fünfjahresplan der Bundesfernstraßen, S. 73

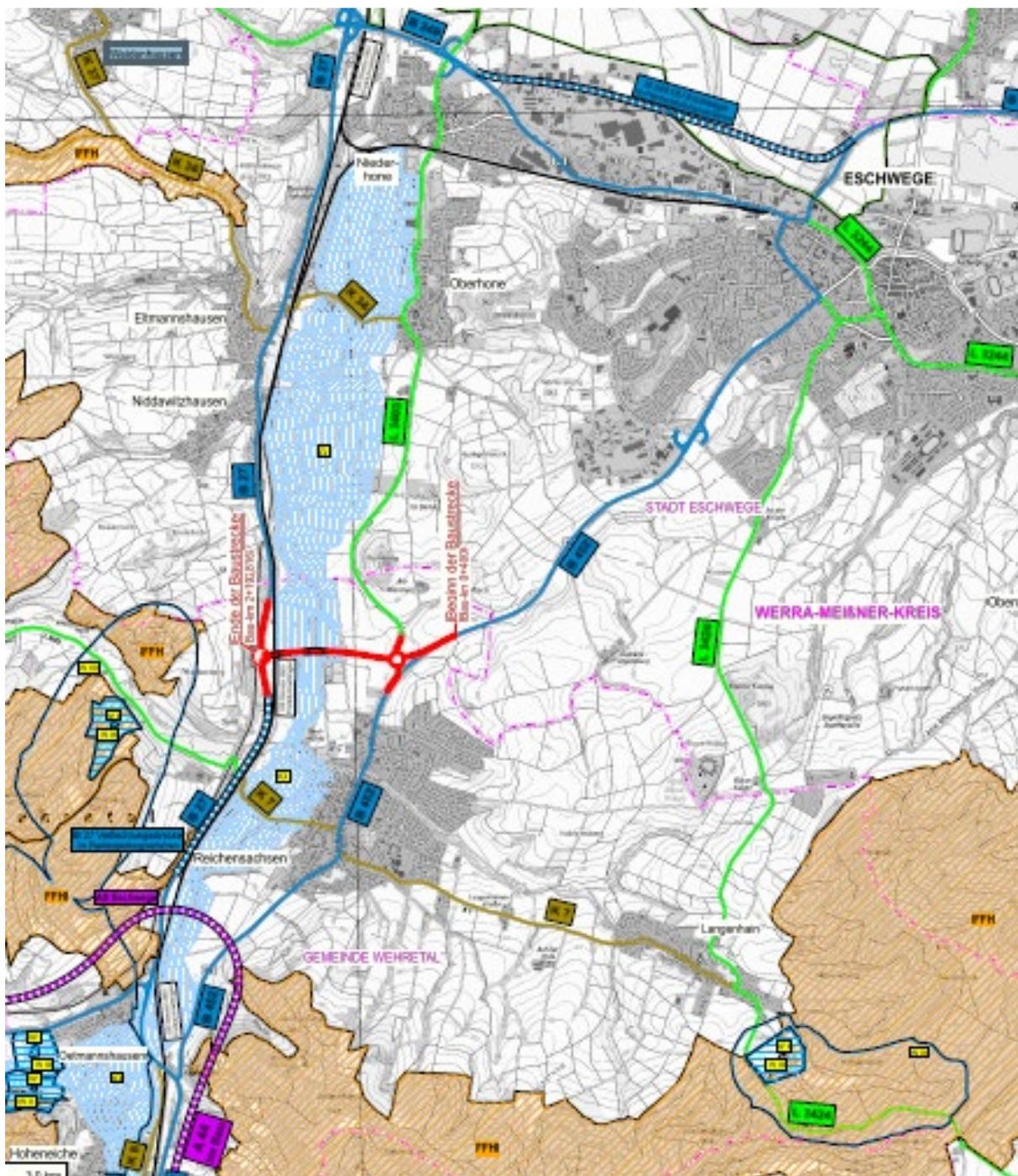


Bild 2: Bildausschnitt Übersichtslageplan, Unterlage 3, Blatt 1, 2022

1.1.1 Aufteilung der Maßnahmen B 452/OU und B 27-Verflechtungsstrecke

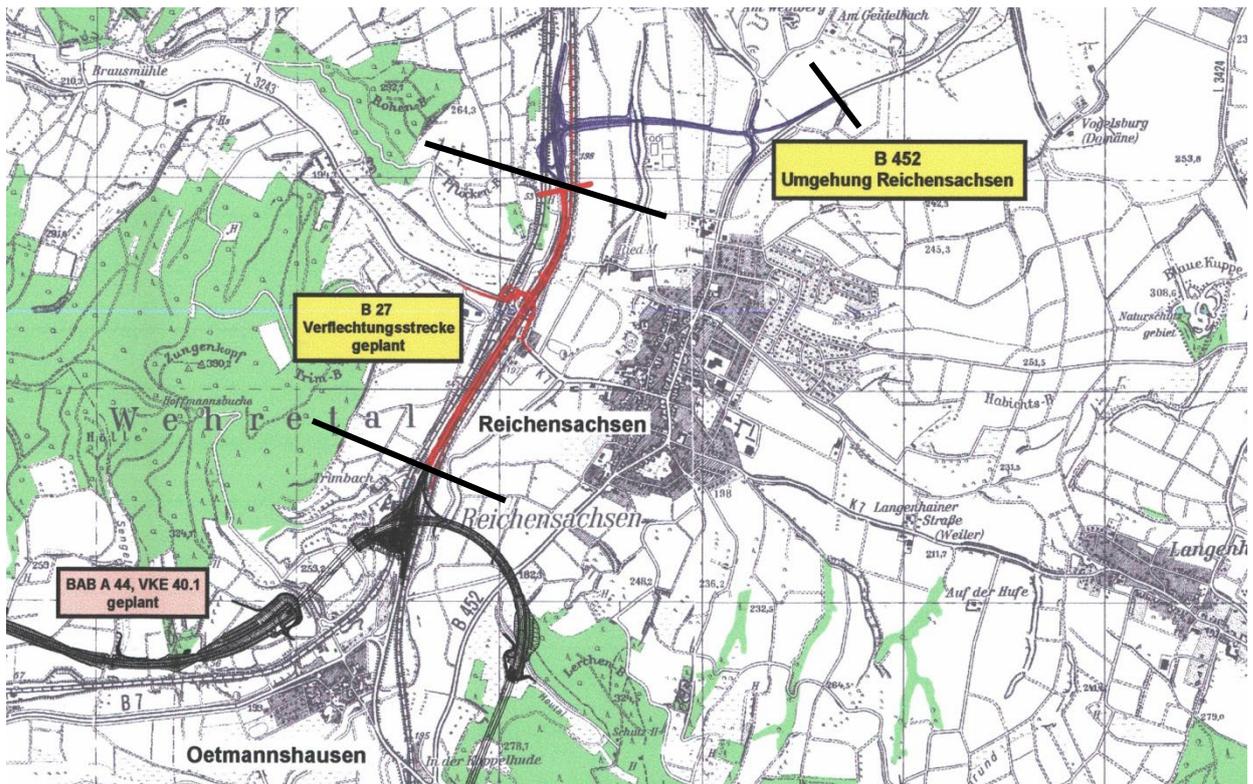


Bild 3: Aufteilung der Maßnahmen B 452/OU und B 27-Verflechtungsstrecke

Folgende Gründe sind für die Aufteilung zu nennen:

- im Zuge der geplanten Ortsumfahrmassnahme werden nur die Bundesstraßen B 452 und B 27 mit deren überörtlichem Verkehr untereinander verknüpft (der L 3243-Anschluß und die B 27-Verbreiterung erfolgen in einer separaten Maßnahme)
- es kann eine klare Trennung zwischen der Neubaustrecke und der Ausbaustrecke erfolgen
- planungsrechtlich können die Maßnahmen nach Planungsfortschritt, unabhängig voneinander Baurecht erhalten

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Baustrecke für die geplante Umgehungsstraße ist ohne Anschlüsse 1.787 m lang.

Als Ausbauquerschnitt ist für die Bundesstraße der Regelquerschnitt RQ 11,5+ geplant. Die Anschlüsse der L 3403 Richtung Oberhone und der Ortslage Reichensachsen werden gemäß der Darstellung im Lageplan (Unterlage 5, Blatt 1) mittels Kreisverkehrsplatz an die B 452 angebunden und erhalten eine Fahrbahnbreite von 8,00 m (RQ 11).

Im Bereich der Verknüpfung mit der Bundesstraße 27 erhalten die Anschlussrampen aus Richtung Bad Hersfeld und in Richtung Göttingen eine Fahrbahnbreite von 6,00 m

(RRQ1), die Bundesstraße 27 wird in südlicher Richtung mit einem RQ 21 (Fahrbahnbreite 2x7,75 m) fortgeführt, während in Richtung Norden eine Verziehung auf die vorhandene Fahrbahn der B 27 erfolgt.

Die geplante Ortsumfahrung beinhaltet drei Bauwerke, über das Gewässer Wehre, die DB und die B 27. (s. Kap. 4.7)

Der verkehrliche Charakter im bestehenden Streckenbereich der B 452 ist vornehmlich gekennzeichnet durch werktäglichen Berufs-, Pendler- und Wirtschaftsverkehr sowie durch Freizeit- und Erholungsverkehr an den Wochenenden.

Bei der Verkehrserhebung 2019 / Analyseberechnung 2021 betrug die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) im Bereich der Bundesstraße 452 nördlich Reichensachsen ca. 15.700 Kfz/24h, südlich Reichensachsen ca. 11.750 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil betrug an diesen Zählstellen ca. 5–8 %. Im Bereich der K 7 zwischen B 27 und der Einmündung in die B 452 betrug der DTV ca. 2.250 Kfz/24h, mit einem Anteil von ca. 4 % Güter- und Schwerlastverkehrs.

1.3 Streckengestaltung

Bei der streckenbezogenen Gestaltung wurde berücksichtigt, dass die geplante Ortsumfahrung keinen extremen Riegel im Wehretal bildet. Die Bauwerks- bzw. Dammhöhen sind auf das notwendige Mindestmaß reduziert.

Es sind keine baukulturellen Aspekte (denkmalgeschützte Bauwerke) zu berücksichtigen.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangenen Untersuchungen und Verfahren

Erste Planungsüberlegungen zum Bau einer Umgehungsstraße Reichensachsen mit Anschluss an die B 27 wurden Anfang der 1960er Jahre im Zusammenhang mit dem Ausbau der damaligen Landesstraße 3244 Reichensachsen – Eschwege, jetzige Bundesstraße 452, sowie einem Ausbau und Verlegung der B 27 im Raum Reichensachsen angestellt.

Nach Öffnung der innerdeutschen Grenze im Jahre 1989 und der daraus resultierenden zunehmenden verkehrlichen Belastung der Bevölkerung wurde es Anfang der neunziger Jahre unumgänglich, die Planungen für diese Ortsumgehung wiederaufzunehmen.

Zu Beginn der Planungen wurde eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung erstellt (Froelich & Sporbeck 1996). Es wurden für dieses Vorhaben die Raumanalyse und Auswirkungsprognose mit dem Vergleich zweier Trassenvarianten (Varianten 1.1 und 2.1) durchgeführt (UVS Teile 1 und 2, August 1996). Daraus ging die Variante 2.1 als Vorzugsvariante hervor und sollte den weiteren Planungsschritten zu Grunde gelegt werden. Aufgrund veränderter Rahmenbedingungen (baldige Entwidmung der 1991 stillgelegten Bahnstrecke Eschwege – Walburg (– Kassel)) wurde im Herbst 1998 als Modifizierung der Variante 2.1 eine weitere Variante 2.2 erarbeitet (Vollanschluss der B 452 an die B 27 und geringfügige Trassenverschiebung nach Süden). Daraufhin wurde auch diese Variante 2.2 hinsichtlich ihrer potentiellen Umweltauswirkungen untersucht und den bereits zuvor betrachteten Alternativen vergleichend gegenübergestellt (UVS Teil 2, Juni 2000).

Die Einleitung des Planfeststellungsverfahrens erfolgte in 2002, das 1. Planänderungsverfahren wurde 2006 und das 2. Planänderungsverfahren wurde in 2016 beantragt. Die damalige Datenerfassung bezüglich Biotoptypen und Fauna von 1995/1996 entspricht heute teilweise methodisch nicht mehr den aktuellen von den Gerichten als erforderlich angesehenen wissenschaftlichen Standards. Aufgrund veralteter Grundlagendaten sowie aufgrund geänderter rechtlicher Anforderungen, die sich im Zuge des Planungsprozesses ergeben haben, wurde eine Überarbeitung der Planunterlagen erforderlich. Die faunistischen Erfassungen und die Aktualisierung der Biotoptypenkartierung fanden im Jahr 2021 statt.

Während des laufenden Planfeststellungsverfahrens haben sich weitere Änderungserfordernisse ergeben, die eine erneute Überarbeitung/Neuerstellung der Planfeststellungsunterlagen erforderlich machen.

- Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung - Prognosehorizont 2035,
- Neue technische Richtlinien (RLuS, RStO 2012, RAL, RLS 19 etc.)

Der vorliegenden Planung sind zugrunde gelegt worden:

- Bundesverkehrswegeplan 2030
- Regionalplan Nordhessen 2009
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Wehretal

Die Planungsunterlagen wurden im Dezember 2022 / Februar 2023, über das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW) an das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) zur Einholung des Gesehenvermerks übersandt. Dieser wurde am 24.08.2023 erteilt.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Auf der Ebene der FFH-Vorprüfung ist eine erhebliche Beeinträchtigung von Natura-2000 Gebieten nicht auszuschließen. Auf Grund der durchzuführenden FFH-Verträglichkeitsprüfungen besteht daher für das Vorhaben eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

2.3 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

Durch den Wegfall der innerdeutschen Grenze und der damit verbundenen wirtschaftlichen Entwicklung, insbesondere in West-Ost-Richtung, ist die Verkehrsbelastung sowohl auf der B 452, als auch auf der B 249 und der B 27 sprunghaft angestiegen, mit einer anschließenden Konsolidierung auf deutlich höherem Niveau.

2.3.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Im Regionalplan Nordhessen 2009 ist die Ortsumgehung Reichensachsen in die Dringlichkeitskategorie I eingestuft und bedurfte somit keines landesplanerischen Verfahrens mehr. Projekte der Dringlichkeitskategorie I sind Ziele der Raumordnung und Landesplanung und haben die Wirkung von Vorranggebieten.

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 ist die Ortsumgehung Reichensachsen ein Teilprojekt des Hauptprojektes B27 / B452. Das Hauptprojekt 1 besteht aus insgesamt 3 Teilprojekten, und zwar dem Teilprojekt 02 „B27 Eschwege A44 (Verflechtungsstrecke)“, dem Teilprojekt 03 „B27 OU Eltmannshausen und OU Niddawitzhausen“ sowie dem Teilprojekt 04 „B452 OU Reichensachsen“. Das Hauptprojekt ist mit der Dringlichkeit „Vordringlicher Bedarf“ im Bundesverkehrswegeplan eingestuft.

Auf die Durchführung eines Linienbestimmungsverfahrens nach dem Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in der geänderten Fassung vom 19.06.2022 konnte ebenfalls verzichtet werden.

Durch den Neubau der Ortsumgehung Reichensachsen werden die im Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Gemeinde Wehretal dargestellten geplanten Gewerbegebiete teilweise überplant (s. Unterlage 5).

Die Bauleitplanungen der Gemeinde Wehretal sind in Abstimmung mit dem Vorhabenträger erfolgt.

2.3.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Eine vorgenommene Verkehrsanalyse 2021 ergab eine Belastung in der Ortsdurchfahrt Wehretal/Reichensachsens von bis zu 12.550 Kfz/24h. Die für das Jahr 2035 prognostizierten Verkehrsbelastungen im Bereich der OD Reichensachsen belaufen sich ohne den Neubau der Ortsumgehung auf ca. 14.350 Kfz/24h (Schwerverkehrsanteil 810 SV/d) ².

Wie aus den vorstehenden Zahlen ersichtlich, ist bereits bei der Analysebelastung dieser Streckenabschnitt hochfrequentiert. Im Ortszentrum ist er in den Verkehrsspitzenzeiten regelmäßig überlastet. Die Ortsdurchfahrt von Reichensachsen wurde zwar in den vergangenen Jahren teilweise aus- und umgebaut, jedoch reichen die Querschnitte in mehreren Teilabschnitten nicht aus, insbesondere wegen Fehlens von Linksabbiegestreifen. Für die einbiegenden und kreuzenden Verkehrsströme, sowie die kreuzenden Fußgängerströme (Reichensachsen ist Verwaltungssitz der Großgemeinde Wehretal) treten in den Spitzenzeiten erhebliche Probleme auf, zumal die Ortsdurchfahrt gleichzeitig auch Haupteinkaufsstraße ist. Für die Fußgänger sind daher bereits drei signalgesteuerte Querungshilfen im Ortszentrum installiert worden.

Für die Bewohner der Gemeinde Reichensachsen und ganz besonders für die Anlieger der Ortsdurchfahrtsstraße B 452 ergibt sich aus der derzeitigen Situation eine starke Gefährdung durch den Verkehr und eine unzumutbare Belästigung durch Abgase und Lärm.

Die maßgebenden Immissionsgrenzwerte für bestehende Straßen werden in der Ortsdurchfahrt sowohl am Tage, als auch in der Nacht erheblich überschritten. Bereits Mitte der achtziger Jahre wurden daher im Rahmen der Lärmsanierung Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden durchgeführt. Bei einer damaligen Verkehrsbelastung von 8.000-10.000 Kfz/d lagen die höchsten Schallpegelwerte bei 74 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts. Durch die seither erfolgte Verkehrszunahme auf ca. 12.550 Kfz/d (Analyse 2021) ergibt sich somit auch ein Anstieg des Schallpegels.

Insgesamt gesehen ist daher der gegenwärtige Zustand der Bundesstraße 452 im Bereich der Ortsdurchfahrt Wehretal / Reichensachsen nicht mehr in der Lage, das gestiegene Verkehrsaufkommen sicher und verkehrsgerecht zu bewältigen, so dass der Bau einer Ortsumgehungsstraße dringend erforderlich wird.

Der Bau der Ortsumgehungsstraße entlastet die Ortslage für das Prognosejahr 2035 um 7850 Kfz/d mit einem Schwerverkehrsanteil von 90 SV/d. Die für das Jahr 2035 prognostizierten Verkehrsbelastungen im Bereich der OD Reichensachsen belaufen sich mit dem Neubau der Ortsumgehung auf ca. 4.700 Kfz/24h (Schwerverkehrsanteil 90 SV/d) Dies ist für den Ortsdurchgangsverkehr eine Verringerung der Kfz/d-Belastung um ca. 62,6 %.

Die neue Umgehungsstraße wird auch die Funktionsfähigkeit des Ortszentrums Reichensachsen, das heute durch die bestehende Verkehrsbelastung stark beeinträchtigt ist, wesentlich verbessern und die Voraussetzungen für Maßnahmen zur Wohnumfeldverbesserung liefern.

² Habermehl und Follmann - B 452 Ortsumgehung Reichensachsen, Verkehrsuntersuchung 2035

Ausgehend von einer in Auftrag gegebenen Verkehrsuntersuchung für den Gesamtbereich der geplanten Maßnahmen im Werra-Meißner Kreis wurde für die Umgehungsstraße Reichensachsen eine Prognoseverkehrsmenge von ca. 14.500 Kfz/24h im Jahr 2035 ermittelt. Nach der Herausnahme des Durchgangsverkehrs ist eine erhebliche Verbesserung der Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer in der jetzigen Ortsdurchfahrt Reichensachsen zu erwarten.

In den folgenden Skizzen sind die für 2035 prognostizierten Verkehrsdaten (Netzbelastung) im Bereich Wehretal-Eschwege für den Planfall:

- A 44 ohne Bau der Umgehungsstraßen im Nebenkorridor (Prognose-Null-Fall, 2035, Darstellung in Bild 4) und
- A 44 mit Bau der Umgehungsstraße Reichensachsen im Nebenkorridor (Planfall 1, 2035, Darstellung in Bild 5) abgebildet.



Bild 4: Prognose-Null-Fall 2035 (Kfz/Tag)³



Bild 5: Prognose Planfall 1 2035 (Kfz/Tag)⁴

³ Habermehl und Follmann - B 452 Ortsumgehung Reichensachsen, Verkehrsuntersuchung 2035

⁴ Habermehl und Follmann - B 452 Ortsumgehung Reichensachsen, Verkehrsuntersuchung 2035

2.3.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die im Streckenzug der B 452 geplante Ortsumgehung tangiert die Ortslage Reichensachsen nördlich und schließt an die verkehrlich bedeutsame Nord-Süd-Strecke B 27 an, die ihrerseits mit der geplanten und derzeit gebauten A 44 verknüpft wird.

Im Zusammenhang mit dem Neubau der A 44 werden im Bereich Wehretal-Reichensachsen derzeit mehrere Straßenbaumaßnahmen planerisch bearbeitet, die verkehrlich unmittelbar zusammenhängen und sich daher als Folgemaßnahmen gegenseitig bedingen. Aufgrund des direkten Zusammenhangs der hier betrachteten Planung zur BAB A44 sind die dort genannten Planungs-ziele auch für die B 452 relevant und müssen dort Berücksichtigung finden.

Die Ortsumfahrung Reichensachsen im Zuge der B 452 dient der Entlastung Reichensachsens vom ortsfremden Durchgangsverkehr. Um dieses Ziel optimal erreichen zu können, wird der Verkehr von und zur Anschlussstelle der A 44 bei Oetmannshausen auf der B 27 gebündelt.

In Verbindung mit den hohen Verkehrsbelastungen auf der Ortsdurchfahrt bestehen dadurch permanente Unfallgefahren.

Durch die Entlastung Reichensachsens vom Durchgangsverkehr wird aktiv zur Verbesserung der Verkehrssicherheit in der Ortsdurchfahrt beigetragen.

Die für den Planfall prognostizierten Verkehrszahlen auf der Ortsdurchfahrt Reichensachsen erlauben eine Radfahrerführung auf der Fahrbahn. Die Querungsmöglichkeiten für Fußgänger werden durch die geringeren Verkehrsbelastungen erheblich verbessert, die Unfallgefahr sinkt. Im Zuge der durch die verkehrliche Entlastung der Ortsdurchfahrt möglichen Umbauten bzw. Gestaltungsmaßnahmen kann weiter zur Verbesserung der Verkehrssicherheit beigetragen werden.

Die Verkehrscharakteristik auf der B 452 wird durch die Ortsumgehung Reichensachsen verbessert und somit eine Erhöhung der Verkehrssicherheit und des Verkehrsflusses auf der B 452 erreicht.

Die Verkehrsumlenkung an der geplanten A 44-Anschlussstelle bei Oetmannshausen bedingt eine sehr starke Verkehrszunahme auf der B 27 zwischen der A 44-Anschlussstelle und dem Anschluss der B 452/Ortsumgehung. Daraus resultiert die Notwendigkeit, die B 27 in diesem Verflechtungsabschnitt auf vier Fahrstreifen zu erweitern. Nach einer erfolgten Neuaufteilung der Planungsabschnitte wurde für die Maßnahme „B 27, Verflechtungsstrecke zwischen A 44–Anschlussstelle Eschwege und B 452 OU Reichensachsen - mit Überführung der L 3243“ und für die „Ortsumfahrung Reichensachsen im Zuge der B 452“ je ein eigener Planungsabschnitt gebildet.

Der **Güterverkehr** im Untersuchungsraum wird aufgrund fehlender Bahninfrastruktur größtenteils auf der Straße abgewickelt. Die bestehenden Verlade- und Entladebahnhöfe im Bereich Eschwege werden vom Verkehrsträger Schiene in immer geringerem Maße genutzt, so dass eine weitere Steigerung des Straßengüterverkehrs absehbar ist.

Die Erschließung der Städte und Gemeinden durch Verkehrsträger des **Öffentlichen Personennahverkehrs** wird vom Nordhessischen Verkehrsverbund (NVV) nach wie

vor als unzureichend eingeschätzt. Eine wesentliche Verbesserung der bestehenden Verhältnisse ist nach Umsetzung einer Planung des NVV erfolgt, mittels Ergänzung der **Schienenstrecke** von und nach Eschwege-Zentrum mit Errichtung eines Stadtbahnhofs Eschwege.

Aus dem Gesamtpaket dieser Maßnahmen ist daher eine wesentliche Infrastrukturverbesserung für den nordosthessischen Raum im Allgemeinen und den für den Bereich Wehretal im Besonderen eingetreten. Die Belastung des bestehenden Straßennetzes wird aber unabhängig davon weiterhin so hoch bleiben, dass der Bau von Ortsumgehungsstraßen, insbesondere der Nordumfahrung Reichensachsen unverzichtbar bleibt.

Für den **Radverkehr** bringt die Realisierung der Nordumfahrung Reichensachsen keine negativen Auswirkungen. Das vorhandene Radwegenetz bleibt unverändert. Die Planung enthält keinen Radweg, denn durch das bestehendes RW-Netz lassen sich alle Ziele erreichen. Die OU führt auf ein 4streifige Straße mit Anschluss an die Autobahn A 44. Eine Radwegverbindung zwischen Reichensachsen und ESW wird als separates Projekt bearbeitet.

Die künftige Umgehungsstraße Reichensachsen wird nach ihrer Fertigstellung wesentlich dazu beitragen, für den Straßennutzer Zeit und Verbrauchskosten einzusparen.

2.4 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die Anwohner der Ortsdurchfahrt werden derzeit durch die starken Immissionen der Kraftfahrzeuge, insbesondere des Schwerverkehrs, bis über die Grenze des Zumutbaren beeinträchtigt. Nach Verkehrsübergabe der Ortsumgehungsstraße wird in der bestehenden Ortsdurchfahrt die Lärm- und Schadstoffbelastung entsprechend der prognostizierten Verkehrsentlastung (um ca. 62 %) deutlich abnehmen. Jedoch ergibt sich durch den neuen Verkehrsweg am nördlichen Rand der Gemeinde eine gewisse Zunahme der Luftschadstoffe gegenüber dem bisherigen Zustand. Die als Unterlage 17 beigefügte Berechnung der Schadstoffbelastung nach der „Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung“ (RLuS 2012) zeigt die künftige Schadstoffausbreitung in diesem Bereich sowie die Entlastung der verbleibenden Ortsdurchfahrt in tabellarischer, grafischer und verbaler Form (s. Kap.6.2).

2.5 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

entfällt

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Nach den Vorstudien kam als Korridor aus raumordnerischen, verkehrlichen und topografischen Gründen nur das Gebiet nördlich der Ortslage Reichensachsen in Frage. Eine Linienführung südlich der Ortslage würde die unter Kap. 2.5 genannten Planungsziele im Wesentlichen nicht erreichen. Nur eine nördliche Ortsumfahrung erfüllt die Anforderungen (Entlastung der Ortslage, Bündelung der Verkehre über die B 27 an die A 44, etc.) an die Planungsline.

3.2 Beschreibung des untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Im nördlichen Bereich von Reichensachsen boten sich Linienführungen sowohl nördlich als auch südlich der dort bereits befindlichen Kläranlage an. Aus den im Rahmen der Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung (1994) und der Umweltverträglichkeitsstudie entwickelten Varianten 1.1 (UVS) und 2.1 (UVS) wurden nach Einbeziehung der relevanten Erkenntnisse aus der Umweltverträglichkeitsstudie und weiterführenden verkehrlichen und straßenplanerischen Untersuchungen die Varianten 2.1 (Vorentwurf) entwickelt. Die Varianten in der UVS sind so entwickelt, dass ein Erhalt bzw. die Reaktivierung der stillgelegten Bahnlinie Waldkappel - Eschwege möglich war.

Die Varianten der UVS werden in folgendem Bildausschnitt dargestellt.

Abb. 1: Übersicht der Trassenvarianten (Maßstab im Original 1 : 25.000)

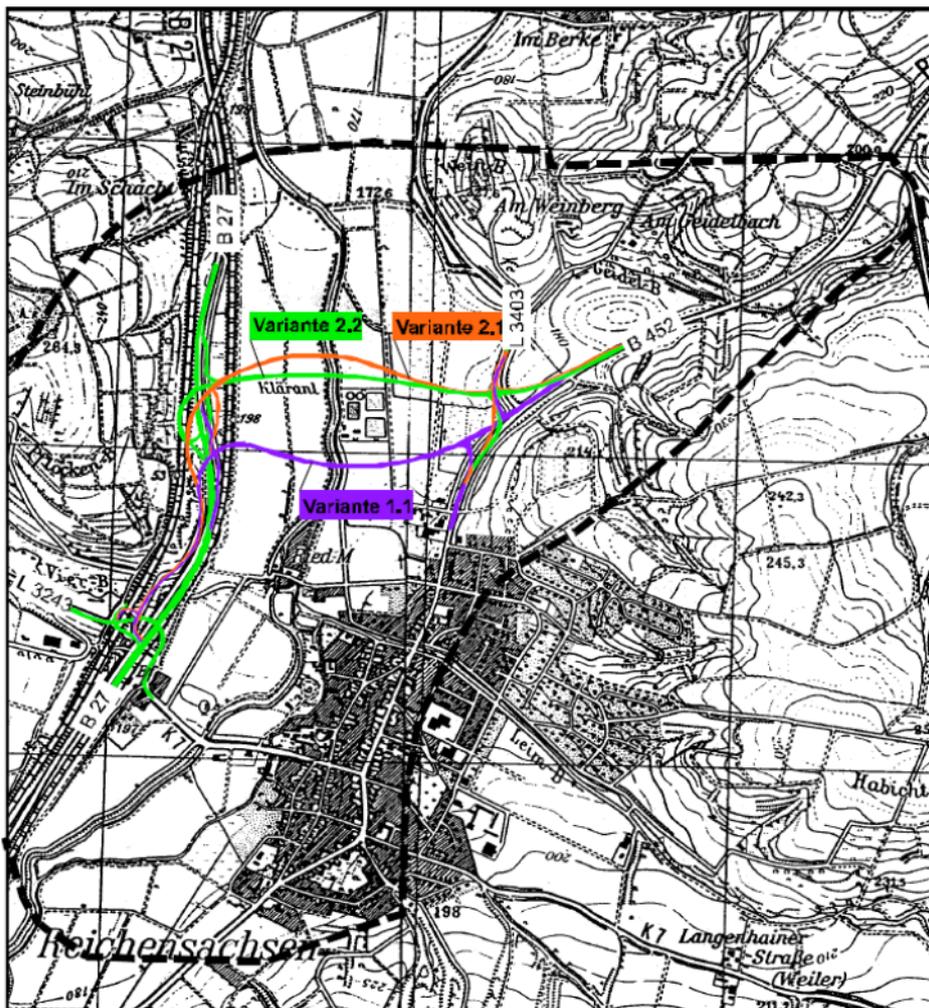


Bild 6: Varianten 1.1, 2.1 und 2.2 aus UVS, Teil II (S. 6)

3.2.2 Varianten UVS

3.2.2.1 Variante 1.1 (UVS): ortsnähere Linienführung südlich der Kläranlage

Beginnend auf der B 452 schwenkt sie nach 250 m in westlicher Richtung aus und nach weiteren ca. 90 m erfolgt die Anbindung der L 3403. Weiter westlich verlaufend ist die neue Anbindung der B 452 (Ortseinfahrt Reichensachsen) geplant. Aus dieser Anbindungsplanung ergibt sich eine Nutzungsaufgabe der bestehenden B 452 auf einer Länge von ca. 350 m im Bereich zwischen diesen Anbindungsstellen.

Vorwiegend über landwirtschaftliche Flächen verläuft diese Variante in einem leichten Bogen in südwestlicher Richtung durch die Wehreaue bis zur Wehre ca. 75 m südlich der Kläranlage von Reichensachsen. Der Verlauf ist in Dammlage geplant, wobei anfänglich eine Dammhöhe von ca. 3 m vorgesehen ist und an der Wehre eine Höhe von ca. 10 m erreicht wird.

Die Wehre wird zusammen mit einem westlich verlaufenden Weg durch ein Brückenbauwerk (ca. 100 m lichte Weite) überquert. Im Anschluss verläuft die Trasse in westlicher Richtung bis zur Bahnstrecke Göttingen - Fulda in Dammlage mit einer Dammhöhe von ca. 13 m. Die Bahnstrecke und die B 27 werden durch ein ca. 120 m weites Brückenbauwerk überführt.

Um eine verkehrsgerechte Anbindung mit der B 27 zu erreichen, teilt sich die Neubauvariante ab dem Brückenbauwerk in drei Auf- / Abfahrtstrassen. Im Bereich des Brückenbauwerkes schwenkt ein Zubringer nach Norden zur B 27 ab. Dieser ist zunächst in einer Länge von 30 m aufgeständert und verläuft anschließend bis zur Anbindung an die B 27 in abnehmender Höhe auf einer Länge von 160 m in Dammlage. Der südlich des Brückenbauwerkes geplante Zubringer von der B 27 zur Neubautrasse verläuft zunächst über eine Länge von 100 m in ansteigender Dammlage. Im Anschluss daran ist eine aufgeständerte Trassenführung von 190 m Länge bis zur Anbindung an die Neubauvariante im Bereich des Brückenbauwerkes vorgesehen. Die Fortführung dieser Haupttrasse in südlicher Richtung stellt die dritte Anbindung an die B 27 dar. Im Weiteren verläuft sie s-förmig in südlicher Richtung westlich parallel zur B 27. Die westliche Anbindung an die Bundesstraße erfolgt gegenüber der bestehenden Einmündung der Bahnhofstraße auf die B 27, in Form einer "linksliegende Trompete".

Der Verknüpfungsbereich wurde in aufgelöster Form konzipiert, um die Anbindung der L 3243 (von und nach Meissner-Vierbach) in den südwärts versetzten Anschluss der westlichen Schleife mit einbeziehen zu können.

Die Streckenlänge für Variante 1.1 beträgt ca. 2.600 m.

Die Linienführung liegt bei Variante 1.1 (UVS) näher an der Ortschaft als bei Variante 2.1 (UVS). Lärmtechnisch ist dies mit größeren Beeinträchtigungen für die nördliche Ortslage verbunden. Die Lärmbelastung liegt nach den vorliegenden Lärmrasterkarten für alle Wohnhäuser des nördlichen Ortsrandes noch unter den gesetzlichen Immissionsgrenzwerten, belastet jedoch das nähere Wohnumfeld und die Naherholung im Randbereich von Reichensachsen.

3.2.2.2 Variante 2.1 (UVS): ortsfornere Linienführung ca. 100 m nördlich der Kläranlage

Diese Variante schwenkt nach ca. 150 m von der B 452 in westlicher Richtung aus. Bis Bau-km 0+875 erfolgt die Trassenführung vorwiegend in Dammlage mit einer Dammhöhe von ca. 3 m. Im Anschluss erfolgt sowohl die Anbindung an die bestehende L 3403 als auch die neue Anbindung der B 452 (Ortseinfahrt Reichensachsen) in Form einer Straßenkreuzung. Aus dieser Anbindungsplanung ergibt sich eine Nutzungsaufgabe der bestehenden B 452 auf einer Länge von ca. 325 m sowie der L 3403 auf einer Länge von ca. 100 m im Anbindungsbereich dieser beiden Straßen.

Im Gegensatz zur Variante 1.1 verläuft diese Variante in einem leichten Bogen in nordwestlicher Richtung durch die Aue bis zur Wehre. Der Abstand zur südlich gelegenen Kläranlage von Reichensachsen beträgt ca. 100 m. Der Trassenverlauf ist zunächst in Dammlage, dann in Gleichlage und abschließend wieder in Dammlage geplant, wobei anfänglich eine Dammhöhe von ca. 3 m vorgesehen ist und an der Wehre eine Höhe von ca. 5 m über Gelände erreicht wird.

Die Querung der Wehre zusammen mit dem westlich verlaufenden Weg erfolgt wie bei Variante 1.1 durch ein Brückenbauwerk mit ca. 100 m lichter Weite. Im Anschluss verläuft die Trasse in westlicher Richtung bis zur Bahnstrecke Göttingen-Fulda in Dammlage mit einer Dammhöhe von ca. 13 m. Die Bahnstrecke wird durch ein ca. 30 m weites Brückenbauwerk überführt.

Auch bei dieser Trassenführung sind verkehrstechnisch drei Anbindungstrassen zur B 27 notwendig. Es sind deswegen ein Zubringer zur B 27 in nördlicher Richtung und ein Zubringer von der B 27 aus südlicher Richtung vorgesehen. Für beide Zubringer ist ein Dammbauwerk geplant, wobei der Nordzubringer eine Länge von 195 m und der Südzubringer eine Länge von 245 m aufweisen. Aufgrund des größeren Abstandes zwischen dem Bahnkörper und der Bundesstraße ist im Gegensatz zu Variante 1.1 keine Aufständigung der Rampen an die B 27 notwendig. Die Fortführung der Haupttrasse in südlicher Richtung stellt wie bei Variante 1.1 die dritte Anbindung an die B 27 dar. Die B 27 wird durch ein 50 m weites Brückenbauwerk überführt. Im Anschluss daran verläuft sie benachbart zum Bahndamm der stillgelegten Bahnstrecke in gleichhoher Dammlage. Danach biegt sie bogenförmig bis auf 20 m zur B 27 heran. Abschließend ist sie fast identisch wie Variante 1.1 geplant, mit dem Unterschied einer zusätzlichen Dammschüttung am Ende der Anbindung. Der Verknüpfungsbereich mit der Anbindung der L 3243 erfolgt wie bei Variante 1.1 UVS.

Die Streckenlänge für Variante 2.1 UVS beträgt ca. 2.800 m.

3.2.2.3 Variantenvergleich 1.1 (UVS) und 2.1 (UVS)

Aus Kostengründen, unter Verkehrssicherheitsaspekten, sowie aus umweltfachlicher Sicht ist unter den dargestellten Randbedingungen die **Variante 2.1** (UVS) zu bevorzugen.

Die Variante 1.1 ist aufgrund der Gesamtlänge der Bauwerke teurer und hat einen höheren Unterhaltungsaufwand als Variante 2.1. Für einen größeren bau- und betriebsbedingten Kostenaufwand sind die Zubringer auf/von der B 27 bei Variante 1.1 verantwortlich. Die Rampenanbindungen an die B 27 müssen durch Aufständungen erfolgen, da kein Platz für einen Dammkörper vorhanden ist (Bahnstrecke/B27 direkt parallel verlaufend). Die Bauwerkslänge der Bauwerke DB und B 27 ist bei Variante 2.1 optimiert worden, da hier zwei Bauwerke mit minimaler lichter Weite (ca. 30 m u. 50 m) geplant werden konnten. Bei Variante 1.1 ist durch den geringen Platzbedarf zwischen Bahnkörper und B 27 ein größeres Bauwerk (ca. 120 m) notwendig. Bei der Variante 1.1 ist der Verknüpfungsbereich mit der B 27 engräumiger, somit sind die Sichtbeziehungen im Kreuzungsbereich eingeschränkt. Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs im Knotenpunktbereich mit der B 27 ist für die Variante 2.1 besser zu bewerten.

Aufgrund der ortferneren Linienführung der Variante 2.1 werden die Umweltauswirkungen hinsichtlich der bau- und betriebsbedingten Verlärmung von Wohngebieten und Schadstoffbelastungen geringer beurteilt als bei Variante 1.1. Das Wohnumfeld und die Naherholung werden bei Variante 2.1 weniger beeinträchtigt, da die Trassenführung einen wesentlich größeren Abstand zur Ortslage Reichensachsen hat.

Bei den Belangen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen ist die Variante 1.1 gem. UVS Teil II ebenfalls schlechter bewertet⁵. Als Begründung wird in der UVS der größere Verlust hoch und mittel bewerteter Vegetationsbestände und Lebensräume genannt. Das Schutzgut Boden wird durch die Variante 2.1 in höherem Maß durch Verlust und Funktionsverlust beeinträchtigt als durch die Variante 1.1 (8,2 ha gegenüber 6,9 ha). Allerdings ist der Grad der Gefährdung bei den betriebsbedingten Belastungen (Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Schadstoffeintrag) bei der Variante 1.1 höher als bei der Variante 2.1. So werden bei der Variante 1.1. 12 ha hochempfindliche sowie 21,3 ha mittelempfindliche Böden gegenüber 9,3 ha hochempfindlichen sowie 20,6 mittelempfindlichen Böden bei Variante 2.2 gefährdet. "Da der Verlust von Böden das entscheidungserheblichere Kriterium ist, ist insgesamt der Variante 1.1 ein Vorteil zuzuschreiben." (FROELICH & SPOPRBECK 2000, UVS zur B 452 - Ortsumgehung Reichensachsen – Teil II, S. 58).

Bezüglich der Beeinträchtigung des Grundwassers wurde die Variante 1.1 in der UVS als leicht günstiger bewertet. Es erfolgt bei dieser Variante ein geringerer Verlust an wertgebender Infiltrationsfläche. Bei der Beeinträchtigung von Oberflächengewässern konstatiert die UVS nur leichte Vorteile für die Variante 2.1.

In Bezug auf die Beeinträchtigung des lokalen Klimas weist die Variante 2.1 leichte Vorteile gegenüber der Variante 1.1 auf. Als Begründung wird die geringere Einengung bioklimatischer Talräume sowie die geringste Verkleinerung eines Kaltluftsammegebietes genannt.

⁵ Froelich & Sporbeck – Umweltverträglichkeitsstudie zur B 452, Ortsumgehung Reichensachsen, Teil II Auswirkungsprognose und Variantenvergleich, Bochum Juni 2000

Die UVS weist hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung Vorteile für die Variante 1.1 aus.

Durch den ortsnäheren Verlauf der Variante 1.1 ist die Beeinträchtigung der siedlungsnahen Bereiche größer als bei Variante 2.1. Die Möglichkeit der Ausweitung von Flächen (Wohn- oder Gewerbeflächen zwischen Ortslage und Kläranlage) ist durch die Zerschneidung dieses Bereiches durch die Variante 1.1 nicht mehr so umfangreich gewährleistet wie bei Variante 2.1.

3.2.3 Variantenuntersuchung im Vorentwurf

Wie bereits unter 3.2.1 beschrieben ist aus der im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie entwickelten Variante 2.1 (UVS) unter Einbeziehung der relevanten Erkenntnisse aus der Umweltverträglichkeitsstudie und weiterführenden verkehrlichen und straßenplanerischen Untersuchungen die Variante 2.1 (Vorentwurf) entwickelt worden.

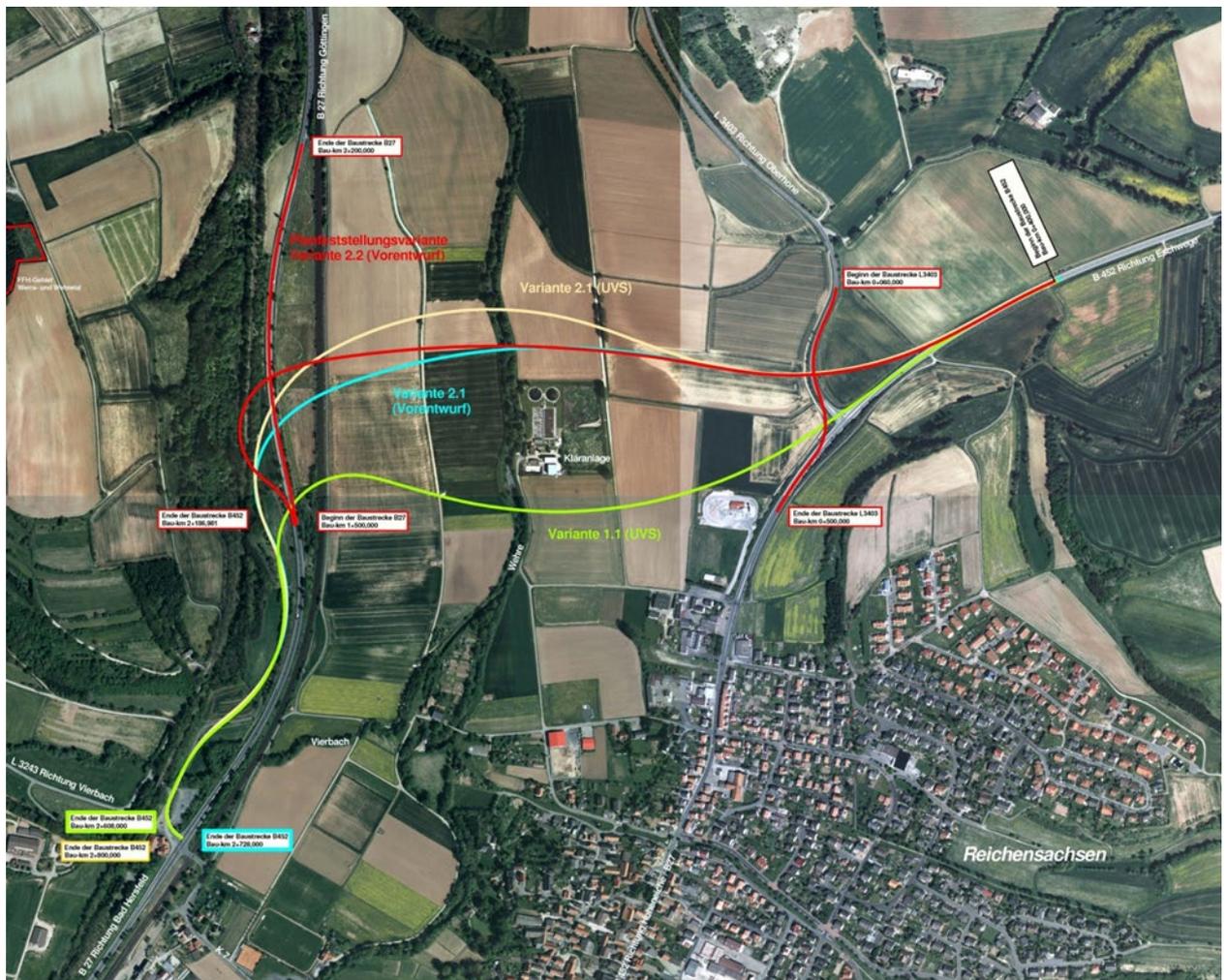


Bild 7: Bildausschnitt Variantenbetrachtung aus UVS und Vorentwurf

3.2.3.1 Variante 2.1 (Vorentwurf): ortsfernere Linienführung ca. 50 m nördlich der Kläranlage

Der Abschnitt "B452/OU" beginnt ebenso wie die Variante 2.1 (UVS) nach ca. 150 m und schwenkt dann aus der B 452 in nordwestlicher Richtung ab. Zu Beginn erfolgt die Trassenführung in niedriger Dammlage mit Dammhöhen von 1 bis 2 m. Nach ca. 500 m erfolgt die Anbindung der verlegten B 452 an die bestehende L 3403 (Richtung Oberhone) und die Anbindung der verlegten bisherigen B 452 im Zuge der Ortsdurchfahrt Reichensachsen.

Die Kreuzungsgestaltung wird bei dieser Variante auf UVS-Basis identisch mit der Variante 2.1 (UVS) als Kreuzung angenommen. Im späteren Straßenentwurf wird statt der Kreuzung ein Kreisverkehrsplatz geplant. Aus den Straßenverlegungen im Verknüpfungsbereich resultiert, dass zwei abgeschnittene Straßenteilstücke zu rekultivieren sind. Von der jetzigen B 452 betrifft das rd. 300 m Länge im aufgeweiteten Einmündungsbereich und von der L 3403 rd. 45 m Länge.

Die Variante 2.1 (Vorentwurf) verläuft in einem flachen Bogen in nordwestlicher Richtung durch die Aue bis zur Wehre. Zur südlich gelegenen Kläranlage hält die Linie an der nächstgelegenen Stelle ca. 50 m Abstand von der geplanten Fahrbahnkante bis zur Grenze des Kläranlagengeländes (zum Vergleich: die bisherige Vorzugsvariante 2.1 UVS hielt hier rd. 100 m Abstand).

Die Variante 2.1 (Vorentwurf) verläuft im Bereich zwischen der Kreuzung L 3403/OD und dem Anschluss an die B 27 ebenso wie die Variante 2.1 UVS auf einem Damm. Die Dammhöhe beträgt westlich der Kreuzung zunächst ca. 1 m und steigt dann bis zum östlichen Widerlager der geplanten Wehrebrücke auf ca. 5 m über Gelände an. Westlich der Wehrebrücke steigt die Gradienten weiter an und erreicht im Bereich östlich der Bahnüberquerung eine Dammhöhe von ca. 11 m über Gelände.

Die Ortsumfahrunsstrecke überquert die Wehre und den westlich gelegenen Wirtschaftsweg ebenso wie bei Variante 2.1 (UVS) über ein Brückenbauwerk mit ca. 100 m lichter Weite. Die Nord-Süd-Bahnstrecke wird ebenso wie die westlich davon verlaufende B 27 mit je einem rd. 30 m langen Brückenbauwerk überquert.

Die Verknüpfung der B 452/OU mit der B 27 erfolgt ebenfalls wie bei der Variante 2.1 (UVS).

Die Streckenlänge für Variante 2.1 (Vorentwurf) beträgt ca. 2.700 m.

Fazit im Vergleich der Varianten 2.1 (UVS) und 2.1 (Vorentwurf):

Zusammenfassend ist unter der Beschreibung der Variante 2.1 (Vorentwurf) dargelegt, dass durch eine optimierte Linienführung und Gradientenverlauf die Flächenbeanspruchung wesentlich reduziert werden konnte. Bedingt durch geringere Dammhöhen ist der Eingriff in Natur und Boden verringert und die eigentumsrechtliche Betroffenheit reduziert.

Durch das Heranrücken an die bestehenden Vorbelastungen (Kläranlage) ist die Zerschneidung des unbelasteten Raums, auf den für die Trasse notwendigsten Raum begrenzt.

Im Zuge der Gradientenoptimierung sind die Bauwerksabmessungen (Bauwerk DB und B 27) ebenfalls reduziert wurden.

Da die Variante 2.1 (Vorentwurf) eine optimierte Trassenführung der Variante 2.1 (UVS) darstellt, ist diese ebenfalls besser als die Variante 1.1 (UVS) zu betrachten. Diese Variante 2.1 Vorentwurf ist Grundlage der weiteren Planungen.

Nach dem Ergebnis einer Abstimmung mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen im Jahr 1998 wurde der vorgelegte Variantenvergleich noch dahingehend ergänzt, dass eine Variante mit direktem Vollanschluss der geplanten Ortsumfahrung im Zuge der B 452 an die B 27 (ohne Verbindungsstrecke zur Landesstraße 3243 Vierbach – B 27) als Alternative einbezogen wurde. (Vorlage Kostenmanagement BMVBW 2000).

Möglich wurde diese neue Lösung durch eine inzwischen erfolgte wesentliche Änderung der maßgeblichen Randbedingungen. Während zuvor wegen fehlender Entwicklung der stillgelegten Strecke der Nebenbahn Waldkappel - Eschwege der Bahnkörper ein wesentlicher Zwangspunkt sowohl bei der A 44-Planung als auch bei der B 452 war, wurde beim o.a. BMVBW-Termin eine Regelung avisiert, die eine Inanspruchnahme des Bahngeländes zulässt und daher eine zusätzliche Variantenuntersuchung für die OU Reichensachsen ermöglicht.

Entsprechend dem Freistellungsbescheid wurde die Streckennummer 6710, Silberhausen-Treysa W70, Streckenkilometer 51,775-62,40 zum 02.06.2009 von Bahnbetriebszwecken nach § 23 AEG in den Kommunen Hessisch-Lichtenau, Waldkappel, Wehretal und Eschwege, diverse Flurstücke, von Bahnbetriebszwecken freigestellt.

Beim Teilprojekt 02 „B27 Eschwege A44 (Verflechtungsstrecke) kann die Landesstraße 3243 bei der neuen Variante 2.2 nicht mehr in die Verknüpfungen mit der B 27 integriert werden kann und eine Anbindung von der künftig vierstreifig verlaufenden B 27 aus Richtung Süden und in Richtung Norden nicht mehr möglich ist, muss die L 3243 über die B 27 und die Bahn überführt und auf der Trasse der Kreisstraße K 7 in die Ortslage Reichensachsen verlängert werden. Dort schließt sie an die bisherige Ortsdurchfahrt im Zuge der B 452 an.

Für die Konzipierung eines Vollanschlusses der L 3243/K 7 mit der B 27 müssten auch östlich der B 27 Rampen angeordnet werden. Dafür reicht zum einen der hier verfügbare Raum nicht aus, zum anderen könnte dann der vorhandene Bahnübergang nicht für den Kfz-Verkehr geschlossen werden. Dessen Schließung für den öffentlichen Verkehr ist aber ein gemeinsames Ziel sowohl der Straßen- als auch der Bahnverwaltung.

Im Rahmen des Vorentwurfs wurde daher die bisherige Gesamtkonzeption - wie in Bild 3 dargestellt - aufgeteilt in die beiden Teilabschnitte „B 452 Ortsumfahrung Reichensachsen“ und „B 27-Verflechtung mit Überführung der L 3243 -“, wobei im Weiteren die „B 452 Ortsumfahrung Reichensachsen“ Gegenstand der Erläuterungen ist.

3.2.3.2 Variantenuntersuchung Knotenpunkte

Verknüpfung B 452/OU – B 27

Im Zuge der OU ist zur Überquerung der Bahnlinie Bad Hersfeld Göttingen ein Brückenbauwerk erforderlich. Unabhängig von der verkehrstechnischen Notwendigkeit ist deshalb von der Gradienten her auch eine kreuzungsfreie Überquerung der B 27 zwingend. Aufgrund des beengten Bereiches zwischen den beiden Bahnlinien wurde für die Verknüpfung der beiden Bundesstraßen ein kreuzungsfreier Vollanschluss konzipiert. Im Zuge der Eingriffsminimierung, weniger Flächenbeanspruchung und geringere Eingriffe in hoch schützenswerte umweltfachliche Bereiche des „alten“ Bahndamms ist die entsprechende Anschlussform gewählt.

Die Überleitung von der zweistreifigen Ortsumgehung auf die südwärts künftig vierstreifige B 27 erfolgt durch Fahrstreifenaddition. Andere mögliche Verknüpfungsvarianten wurden aufgrund der bestehenden topografischen Verhältnisse und daraus resultierenden Folgen ausgeschlossen.

Die Leistungsfähigkeitsbetrachtung für die Knotenvarianten wurden im Rahmen der Voruntersuchung zur Bewertung der Verkehrsqualität für die Morgen- sowie für die Abendspitzenstunde durchgeführt.

Beim planfreien Knotenpunkt ergab der Nachweis am Knotenpunkt mit der B 27 in der Morgenspitze sowie der Abendspitze die Qualitätsstufe B.

Verknüpfung B452 OU/L3403/L3243

Die B 452 ist im Zuge der Ortsumgehung in einem Knotenpunkt mit der L 3243 neu und der L 3403 zu verbinden.

Als Regel-Knotenpunktsart empfiehlt die RAL 2012 (Tab. 21 und 6.3.3.3) standardisiert für die Verknüpfung einer EKL 2 (B 452) mit einer EKL 3 (L 3243) einen teilplangleichen Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage auf der Hauptstrecke.

Die L 3403 zwischen Oberhone und neuem Knoten mit der B 452 ist der EKL 4 zugeordnet. Die RAL 2012 empfiehlt keinen Anschluss einer EKL 4 an eine EKL 2. Lässt sich diese Anbindung – wie hier – nicht vermeiden, ist der Anschluss der EKL 4 wie ein Anschluss der EKL 3 auszubilden.

RAL 2012 lässt auch begründete Ausnahmen als Knotenpunktart zu

- Teilplanfreie Knotenpunkte können in Betracht gezogen werden, wenn eine Straße der EKL 2 mit einer EKL 2 oder EKL 3 verbunden wird und aufgrund großer Fahrweiten hohe Fahrtgeschwindigkeiten angestrebt werden. Es ist auf die Kontinuität der aufeinanderfolgenden Knotenpunkte zu achten.
- Plangleiche Kreuzungen mit Lichtsignalanlage können zur Anwendung kommen, wenn eine Straße der EKL 2 oder EKL 3 eine Straße der EKL 2 kreuzt.
- Kreisverkehre können zur Anwendung kommen bei der Verknüpfung einer Straße der EKL 2 mit einer Straße der EKL 2 oder EKL 3. Die Verkehrsstärke in den schwächer belasteten Knotenpunktzufahrten sollte bei vierarmigen Kreisverkehren mindestens 20 % (Summe der Verkehrsstärke beider Knotenpunktzufahrten des schwächer belasteten Straßenzuges) der Gesamtbelastung des zuführenden Verkehrs betragen.

Variantenbeschreibung

Variante teilplanfreier Knotenpunkt

Teilplanfreie Knotenpunkte verbinden Straßen in zwei Ebenen. Sie bestehen aus den Ein- und Ausfahrten an der übergeordneten Straße und plangleichen Teilknotenpunkten (Einmündung mit oder ohne Lichtsignalanlage oder Kreisverkehr) an der untergeordneten Straße sowie dazwischenliegenden Verbindungsrampen.

Durch den Bau der OU Reichensachsen verkürzt sich die Gesamtlänge der B 452 auf knappe 3,6 km. Davon liegen rd. 1,14 km in der Ortslage von Eschwege, dort gilt eine maximal zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h. Weitere 0,57 km unterliegen wegen der Einmündung Himmelreich einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 80 km/h. Es verbleiben somit rd. 1,89 km Reststrecke ohne Geschwindigkeitsbegrenzung. Der Aufbau einer konstant höheren Reisegeschwindigkeit mit einem wahrnehmbaren Effekt auf die Reisezeit ist ausgeschlossen. Es lässt sich durch die Wahl eines teilplanfreien Knotenpunktes auch keine Kontinuität mit den vorhandenen Kreuzungen oder Einmündungen erreichen.

Die Planungsziele eines teilplanfreien Knotenpunktes hohe Fahrweiten mit großen Fahrgeschwindigkeiten und Kontinuität bei den Knoten sind aufgrund der Gegebenheiten nicht erreichbar. Die Variante wird ausgeschlossen!

Variante teilplangleicher Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Teilplangleiche Knotenpunkte verbinden Straßen in zwei Ebenen.

Eine Unterführung der kreuzenden L 3403 Oberhone-Reichensachsen unter der B 452 bietet sich zum einen aus topographischen Gründen nicht an. Es würde ein künstlicher Tiefpunkt entstehen, der nur aufwändig zu entwässern wäre. Zum anderen kann die L 3403 Oberhone-Reichensachsen wegen des hoch anstehenden Grundwassers (Grundwasserspiegel zwischen 1,50 und 2,20 m unter OK Gelände) nicht ausreichend tief abgesenkt werden, da ansonsten die allgemein grundwasserschützende Erdüberdeckung geschwächt wird. Ferner befindet sich auf der nordwestlichen Straßenseite der vorhandenen B 452 eine Wasserversorgungsleitung DN 300 der Stadtwerke Eschwege, welche kostenintensiv tiefer gelegt werden müsste. Somit wäre nur eine Überführung der B 452 im Zuge der Ortsumgehung mit Gradientenanhebung am entstehenden Bauwerk um rd. 5,5 bis 6,0 m möglich.

Eine Überführung der B 452 und die damit einhergehende Gradientenanhebung hätte Auswirkungen von km 0+550 bis km 1+275. Der dauerhafte Flächenverbrauch erhöht sich durch den verbreiterten Böschungsfuß im Rampenbereich zum Bauwerk. Die erforderlichen Bodenmassen könnten nicht aus der Baumaßnahme generiert werden, sondern müssten explizit geliefert werden. Der Bedarf von zusätzlich ca. 51.000 m³ Boden erhöht die Baukosten. Es entstünde ein „unechter Berg“ an der auslaufenden Wehreaue.

Teilplangleiche Knoten bestehen aus zwei plangleichen Teilknotenpunkten und einer dazwischenliegenden Verbindungsrampe. Beim Anschluss der Rampe an die EKL 3 (L 3403/L 3423) kann die Einmündung plangleich ohne LSA bzw. als Kreisverkehr erfolgen.

Die Verkehrsprognose 2035 Planfall 2 zeigt einen dominierenden Eckstrom für die Fahrbeziehung Reichensachsen - Eschwege. Die Rampe sollte nach Möglichkeit so angeordnet werden, dass der stärkste Eckstrom nicht links einbiegen muss. Die Teilknotenpunkte sollen möglichst soweit auseinandergezogen werden, dass auf bzw. unter dem Brückenbauwerk Verbreiterungen vermieden werden.

Variante plangleiche Kreuzung mit Lichtsignalanlage

Plangleiche Kreuzungen mit Lichtsignalanlage können in begründeten Ausnahmefällen auch zur Anwendung kommen, wenn die Straße der EKL 2 oder EKL 3 (L 3403/L 3243) eine Straße der EKL 2 (B 452) kreuzt.

Variante Kreisverkehr

Kreisverkehre sind geeignet, wenn die Verkehrsstärke in den schwächer belasteten Knotenpunktzufahrten mindestens 20 % (Summe der Verkehrsstärke beider Knotenpunktzufahrten des schwächer belasteten Straßenzuges) der Gesamtbelastung des zuführenden Verkehrs ist.

Ast	Gesamtbelastung	schwächer belasteter
Eschwege	18.050,00	
B27	15.350,00	
Oberhone	2.650,00	2.650,00
Reichensachsen	10.450,00	10.450,00
Summe	46.500,00	13.100,00
Ermittlung Anteil	=	13.100,00 / 46.500,00
	=	0,282

Die Belastung der schwächeren Äste beträgt rd. 28 % vom Gesamtverkehrsaufkommen am Knotenpunkt, damit ist der Kreisverkehr als Knotenpunktart grundsätzlich geeignet. Der dominierende Eckstrom Reichensachsen-Eschwege bedingt eine bauliche getrennte Rechtsabbiegefahrbahn (Bypass).

Variantenvergleich der Knotenpunktformen

Raumstrukturelle Wirkungen

Siedlungsentwicklung

Die Gemeinde Reichensachsen beabsichtigt im südwestlichen Quadranten die Ausweisung des Gewerbegebietes „Auf den goldenen Äckern“. Das Amt für Bodenmanagement hat für dieses Gewerbegebiet bereits 2021 ein Baulandumlegungsverfahren eingeleitet.

Das Gewerbegebiet und die Grenzen des Planfeststellungsverfahrens zur OU Reichensachsen aus 2002, welches bereits einen Kreisverkehr vorsah, sind aufeinander abgestimmt. Ein plangleicher Knoten mit LSA hätte nur einen kleinen Einfluss durch die erforderliche Anlage eines Linksabbiegers auf der Ortsumgehung Fahrtrichtung Oberhone. Der dominierende Eckstrom von Reichensachsen Richtung Eschwege erfordert beim vorzugsweisen Rechtseinbiegen die Rampe genau im südwestlichen Quadranten, wo das Gewerbegebiet vorgesehen ist. Ein großer Teil des Gewerbegebietes wäre nicht umsetzbar.

Ein plangleicher Knoten mit LSA ist etwas schlechter zu bewerten als der Kreisverkehr. Eine erhebliche Einschränkung für das Gewerbegebiet stellt der teilplangleiche Knoten mit LSA dar.

Landwirtschaft/Forstwirtschaft

Landwirtschaftliche Flächen sind bei allen Varianten betroffen. Die höhengleichen Knoten plangleiche Kreuzung mit LSA und Kreisverkehr benötigen wegen der geländenahe Ausbildung am wenigsten landwirtschaftliche Flächen. Wobei die plangleiche Kreuzung mit LSA wegen der Anlage von Linksabbiegespuren mehr Fläche verbraucht als der Kreisverkehr. Der teilplangleiche Knoten erfordert wegen der Überführung der B 452 und des daraus resultierenden breiten Dammfußes am meisten landwirtschaftliche Flächen.

Forstwirtschaftliche Flächen sind nicht betroffen.

Infrastruktureinrichtungen

Eine Trinkwasserleitung (Genossenschaftsleitung als Hausanschlussleitung) für die Trinkwasserversorgung der Aussiedlerhöfe quert den Trassenverlauf der OU im Bereich des neuen Knotens. Die vorh. Leitung hat in den letzten Jahren bereits mehrere Rohrbrüche gehabt. Eine Erneuerung ist aufgrund des maroden Zustands der Leitung von der Gemeinde beabsichtigt, wobei die Leitungstrasse nur eine möglichst kurze Unterquerung der OU erhalten soll.

Im westlichen Bankett der vorhandenen L 3403 von Reichensachsen kommend liegt die Fernmeldeleitung der Telekom, die zwischen Abzweig von vorh. B 452 und UF Geidelbach auf die östliche Seite der L 3403 wechselt.

Die Betroffenheiten der Leitungen von den Knotenpunktvarianten sind sehr ähnlich und die Trassen der Versorger sollten um eine möglichst leichte Zugänglichkeit zu gewährleisten der Knotenpunktform angepasst werden. Eine Wertung wird nicht vorgenommen.

Eigentumsverhältnisse

Grunderwerb von Privat ist bei allen Knotenpunktvarianten erforderlich. Bei der Variante Kreisverkehr folgt die Trassierung L 3403 sehr bestandsnah der vorhandenen Trasse. Sowohl bei der Variante teilplanfreier Knoten mit LSA wie auch bei der Variante plangleichen Kreuzung mit LSA erhält die L 3403 eine neue Trassierung und kommt damit auf Privatgrund zu liegen (Begründung unter Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung, Lagetrassierung).

Die plangleiche Kreuzung mit LSA bedeutet einen größeren Eingriff in Privatflächen als die Variante Kreisverkehr. Den größten Eingriff in Privateigentum verursacht der teilplangleiche Knoten mit LSA durch die Überführung der OU mit dem breiten Böschungsfuß im Bereich der Entwicklungslänge der Bauwerksrampen und wegen der Verbindungsrampe.

	teilplangleicher Knoten mit LSA	plangleiche Kreuzung mit LSA	Kreisverkehr
Siedlungsentwicklung	3	2	1
Land-/Forstwirtschaft	3	2	1
Eigentumsverhältnisse	3	2	1
Summe	9	6	3
Rang	3.	2.	1.

Verkehrsqualität, verkehrliche Beurteilung

Kontinuität der Knotenpunktart

Unabhängig davon welche Knotenpunktart gewählt wird, lässt sich auf der kurzen B 452 nur bedingt Kontinuität herstellen, ohne Wertung.

Knotenpunktgeschwindigkeit

Bei allen 3 Varianten muss wegen der Vorfahrtsregelung im Kreisverkehr bzw. wegen der Lichtsignalanlage und der anzuordnenden Geschwindigkeitsbegrenzung und je nach Ampelphase mit einer Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit bis zum Stand gerechnet werden. Bei der Variante Kreisverkehr ist auf jedem Fall die Fahrgeschwindigkeit stark bis (fast) zum Stand zu reduzieren, während bei den Varianten mit LSA die Möglichkeit besteht im Fall der Annäherung während einer Grünphase ohne Rückstau den Knoten mit zulässiger Geschwindigkeit zu passieren.

Wartung/Ausfall LSA

Eine Lichtsignalanlage wird standardisiert regelmäßig gewartet. Während Wartungsarbeiten meistens während des Betriebs der LSA durchgeführt werden können, wird bei z.B. Softwareupdates die Abschaltung der LSA erforderlich. Geplante Abschaltungen lassen sich außerhalb der Spitzenstunden vorbereiten. Ungeplante Ausfälle und Störungen sind nicht vorhersehbar und können jederzeit auftreten.

Ausfälle während der Spitzenstunden würden zum Versagen der plangleichen Kreuzung mit LSA führen. Der teilplangleiche Knoten ist in zwei Teilnotenpunkte gesplittet. Dieser dürfte bei Ausfall der LSA noch besser funktionieren als die plangleiche Kreuzung.

Die Variante Kreisverkehr funktioniert ohne LSA.

Qualitätsstufe nach HBS

Die Leistungsfähigkeitsbetrachtung für die Knotenvarianten wurden im Rahmen der Voruntersuchung zur Bewertung der Verkehrsqualität für die Morgen- sowie für die Abendspitzenstunde durchgeführt.

Beim teilplangleichen Knotenpunkt mit LSA ergab der Nachweis am Teilknotenpunkt der übergeordneten B 452 in der Morgen- sowie der Abendspitze die Qualitätsstufe B. Für die plangleiche Kreuzung mit LSA wurde für die Morgenspitze wie für die Abendspitze die Qualitätsstufe D ermittelt.

Für den Kreisverkehr wurde die Gesamtqualitätsstufe B ebenfalls für die Morgen- und Abendspitze nachgewiesen.

Die Varianten teilplangleicher Knoten mit LSA und Kreisverkehr, beide mit Qualitätsstufe B, liegen damit gleich. Die plangleiche Kreuzung mit LSA hat die Qualitätsstufe D. Da alle Varianten die allgemeine Zielvorgabe von QSV D erreichen, sind alle Varianten gleich bewertet.

	teilplangleicher Knoten mit LSA	plangleiche Kreuzung mit LSA	Kreisverkehr
Knotenpunktgeschwindigkeit	1	1	3
Wartung/Ausfall LSA	2	3	1
Qualitätsstufe	1	1	1
Summe	4	5	5
Rang	1.	2.	2.

Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Lagetrassierung

Die Variante teilplangleicher Knotenpunkt mit LSA erfordert wegen des dominierenden Eckstromes Reichensachsen-Eschwege die Rampe im südwestlichen Quadranten. Würde die Trassierung der vorhandenen L 3403 beibehalten, erfolgte die Anbindung Rampe am Teilknotenpunkt der untergeordneten Straße an deren Innenkurve. Eine Anbindung in der Innenkurve ist aus Gründen der Anfahrtsicht problematisch. In diesem Fall müsste der Kfz-Fahrer seinen Kopf um mehr als 90° nach links drehen und der Sichtstrahl würde in der Innenkurve über das innere Bankett und anschließender Grünfläche schweifen. Das Sichtdreieck müsste konsequent auf niedrigstem Niveau von Bewuchs freigehalten werden. Das erforderliche Bauwerk schränkt ebenfalls die Sichtweite ein, sodass nur rd. 110 m Sichtweite zur Verfügung stehen, dies bedingt eine

Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h am Teilknotenpunkt der untergeordneten Straße. Auch bei einer Neutrassierung der L 3403/L 3423 wie bei Variante plangleiche Kreuzung mit LSA müsste der Teilknotenpunkt ca. bei 0+440 zu liegen kommen damit die Anfahrsicht von 200 m Richtung Oberhone erreicht werden könnte oder das Bauwerk müsste gemäß Sichtstrahl aufgeweitet werden. Auch hier verläuft der Sichtstrahl über Bankett und angrenzende Grünfläche.

Die Variante plangleiche Kreuzung mit LSA wäre entlang der vorhandenen L 3403/L 3423 trassierbar, es entstünde eine vorteilhafte rechtwinklige Kreuzung. Mit einer Trassierung wie bei Variante teilplangleicher Knotenpunkt mit LSA entsteht mit richtlinienkonformer Trassierung ein Kreuzungswinkel von rd. 84/116 gon und wäre damit zulässig.

Bei Variante Kreisverkehr ist die B 452 durchgehend über den KVP richtlinienkonform trassiert. Der Ast Oberhone ist ressourcenschonend entlang der bestehenden L 3403 geplant, wodurch sich der Standort des Kreisverkehrs ergibt. Nach Süden Richtung Reichensachsen wird lediglich der Anschluss an den Ort hergestellt.

In der Wertung werden Variante plangleiche Kreuzung mit LSA und Variante Kreisverkehr gleich bewertet. Die Variante teilplangleicher Knotenpunkt mit LSA wird wegen der Sichtverhältnisse am Teilknoten zur untergeordneten Straße schlechter bewertet.

Höhentrassierung

Für alle drei Knotenpunktvarianten ist eine richtlinienkonforme Höhentrassierung möglich. Die Variante plangleiche Kreuzung mit LSA sowie die Variante Kreisverkehr liegen geländenah leicht erhoben im Gelände und entsprechen somit der Höhenlage der Bestandsstraßen. Beide Knoten liegen im Annäherungsbereich einer leichten Senke. Durch die Kreuzung der Straßen in zwei Ebenen bei Variante teilplangleicher Knotenpunkt mit LSA ist die Anhebung der B 452 erforderlich um die Landstraße Oberhone-Reichensachsen zu überbrücken. Dadurch entsteht ein künstlicher Hochpunkt im Gelände an dessen westlicher Rampe der Teilknotenpunkt mit LSA zu liegen kommt. Bei Einhaltung der Mindestparameter in der Höhentrassierung ist mit keinen negativen Auswirkungen auf die Sichtverhältnisse und Erkennbarkeit des LSA Teilknoten an der EKL 2 zu rechnen. Die drei Varianten sind gleichwertig.

Erdmengenbilanz

Variante teilplangleicher Knotenpunkt mit LSA bedarf durch die Kreuzung der Straßen in zwei Ebenen erheblich mehr Erdmengen. Überschlägig ermittelt werden bei dieser Variante rd. 51.000 m³ mehr Erdmassen benötigt als bei den beiden anderen Varianten, die in etwa gleich liegen. Der zusätzliche Erdauftrag beginnt ca. an 0+550 und reicht bis 1+275.

	teilplangleicher Knoten mit LSA	plangleiche Kreuzung mit LSA	Kreisverkehr
Lagetrassierung	3	1	1
Höhentrassierung	1	1	1
Erdmengenbilanz	3	1	1
Summe	7	3	3
Rang	3.	1.	1.

Umweltfachliche Aspekte

Bei allen untersuchten Varianten sind keine umweltkritischen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die betroffenen Bereiche haben keine artenschutzrechtliche Relevanz und liegen in großer Entfernung zu benachbarten naturschutzfachlichen Gebietsausweisungen.

dauerhafte Flächenbeanspruchung

Ohne detaillierten Nachweis ist sicher, dass die Variante teilplangleicher Knotenpunkt mit LSA deutlich mehr Fläche verbraucht als die anderen beiden Varianten. Diese Aussage stützt sich auf das Erfordernis der Rampenanschüttung für die Gradientenanhebung um rd. 5,5 bis 6,0 m. Dadurch verbreitert sich der Böschungsfuß am höchsten Dammbereich auf rd. 34 m. Zudem führen Linksabbiegespur mit Rückverziehung und Rechtsabbiegespur zu einer Verbreiterung der Dammkrone mit wiederum Auswirkungen am Böschungsfuß. Die Verbindungsrampe mit der Innenfläche verbraucht zusätzlich weitere Flächen.

Ebenfalls ohne detaillierten Nachweis wird definiert, dass der Flächenverbrauch für die Variante plangleiche Kreuzung mit LSA und Variante Kreisverkehr annähernd gleich viel Fläche beanspruchen. Bei der plangleichen Kreuzung mit LSA müssen Links- und Rechtsabbiegespuren an der B452 angeordnet werden. Auf den untergeordneten Ästen sind es ausschließlich Linksabbiegespuren.

Beim Kreisverkehr trägt im Wesentlichen der Bypass, mit angrenzender Grünfläche zum Kreisring, zum Flächenverbrauch bei.

Flächenversiegelung

Bei der Variante teilplangleicher Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage werden rd. 10.500 m² Fläche für den Knoten versiegelt. Die Variante plangleiche Kreuzung mit LSA bedingt rd. 11.000 m². Bei Variante Kreisverkehr werden rd. 9.500 m² wasserundurchlässig hergestellt. Im Vergleich wird beim Kreisverkehr am wenigsten Fläche versiegelt, danach folgt mit Abstand der teilplangleiche Knotenpunkt mit LSA und mit geringerem Abstand versiegelt die plangleiche Kreuzung mit LSA am meisten Fläche.

	teilplangleicher Knoten mit LSA	plangleiche Kreuzung mit LSA	Kreisverkehr
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	3	1	1
Flächenversiegelung	2	3	1
Summe	5	4	2
Rang	3.	2.	1.

Wirtschaftlichkeit

Herstellungskosten

Die Ermittlung der Herstellungskosten basiert auf angenommenen Durchschnittseinheitspreisen um eine Vergleichbarkeit der Varianten herzustellen und stellen keine Absolutwerte dar.

teilplangleicher Knoten mit LSA

Fahrbahnfläche	1.575.000 €
Bauwerk	945.000 €
zusätzliche Erdmassen	1.530.000 €
LSA	130.000 €
Summe	4.180.000 €

plangleiche Kreuzung mit LSA

Fahrbahnfläche	1.650.000 €
LSA	150.000 €
Summe	1.800.000 €

Kreisverkehr

Fahrbahnfläche	1.425.000 €
Summe	1.425.000 €

Betriebskosten

Betriebskosten entstehen im Wesentlichen bei den Varianten mit Lichtsignalanlage. Die jährlichen Wartungskosten betragen aus Erfahrungswerten rd. 5.000 €. Die Stromkosten sind bei LED-Technik vernachlässigbar gering, sie betragen nur d. 200 €/Jahr. Die beiden Varianten mit LSA werden gleich gewertet. Besser schneidet die Variante Kreisverkehr ab, da diese keine LSA benötigt und sich somit auch keine zusätzlichen Betriebskosten für die LSA ergeben.

Unterhaltungskosten

Beim teilplangleichen Knoten mit LSA wird als einzige Variante ein Brückenbauwerk erforderlich. Bauwerke unterliegen einer regelmäßigen Überwachung und Verschleißteile wie z.B. Kappen, Übergangkonstruktionen müssen während der Lebenszeit des

Bauwerkes erneuert werden. Beim Bauwerk entstehen Unterhaltungskosten, die bei den beiden Varianten ohne Bauwerk nicht anfallen.

	teilplangleicher Knoten mit LSA	plangleiche Kreuzung mit LSA	Kreisverkehr
Herstellungskosten	3	2	1
Betriebskosten	2	2	1
Unterhaltungskosten	3	1	1
Summe	8	5	3
Rang	3.	2.	1.

Begründung der gewählten Knotenpunktform Kreisverkehr

Auswertung der Beurteilungskriterien

	teilplangleicher Knoten mit LSA	plangleiche Kreuzung mit LSA	Kreisverkehr
Raumstrukturelle Wirkungen	3.	2.	1.
Verkehrsqualität, verkehrliche Beurteilung	1.	2.	2.
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	3.	1.	1.
Umweltfachliche Aspekte	3.	2.	1.
Wirtschaftlichkeit	3.	2.	1.
Summe	13	9	6
Rang	3.	2.	1.

Der Kreisverkehr ergibt sich bei der Variantenuntersuchung als bevorzugte Knotenpunktart. Seine Vorzüge sind gute Leistungsfähigkeit, einfache und unkomplizierte Begeifbarkeit und Befahrbarkeit. Er sichert den geringsten Flächenverbrauch und damit die geringsten Eingriffe in Eigentum von landwirtschaftlichen Flächen und er ist abgestimmt auf das entstehende Gewerbegebiet „Auf den goldenen Äckern“. Als markantes Planungselement ist der Kreisverkehr in den vorangegangenen Verfahrensschritten der Öffentlichkeit im Gedächtnis geblieben und war nicht Bestandteil von Einwendungen und Stellungnahmen.

3.3 Variantenvergleich der Linienführung

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Zur Beurteilung der Raumstrukturellen Wirkungen der näher betrachteten Varianten wurden die nachfolgend aufgeführten Unterlagen verwendet.

Für den Ort Reichensachsen der Gemeinde Wehretal gilt der Regionalplan Nordhessen 2009.

Eine weitere Konkretisierung erfolgt für die Gemeinde Wehretal in einem eigenen Flächennutzungsplan.

Gravierende Auswirkungen auf die zukünftige Siedlungsentwicklung Reichensachsen sind jedoch durch keine der näher untersuchten Varianten zu erwarten.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilungen

Die verkehrliche Entlastung der Ortsdurchfahrt von Reichensachsen ist für die nördl. Ortumfahrung höher einzuschätzen, als für die südl. Umfahrung.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die verwendeten Entwurfparameter und Streckentrassierungen der B452 – Ortsumgehung Reichensachsen gewährleisten in allen untersuchten Varianten eine sichere Verkehrsführung.

Gravierende Vor- bzw. Nachteile sind in dieser Hinsicht bei keiner Variante vorhanden. In allen Varianten ist aufgrund der topografischen und geologischen/hydrogeologischen Randbedingungen und der daraus resultierenden Dammlage der B452 – Ortsumgehung Reichensachsen eine negative Erdmassenbilanz vorhanden.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Für das Vorhaben wurde im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) eine Auswirkungsprognose und Variantenvergleich erstellt (FROELICH & SPORBECK 2000: Umweltverträglichkeitsstudie zur B 452, Ortsumgehung Reichensachsen – Teil II – Auswirkungsprognose und Variantenvergleich : Kap. 4 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich, S. 82ff).

Der schutzgutübergreifende Variantenvergleich ergab für die Schutzgüter folgende Rangfolgen:

Schutzgut	Variante 1.1	Variante 2.1	Variante 2.2
Mensch / Wohnen	3	1	1
Mensch / Erholen	3	1	2
Tiere und Pflanzen	3	1	2
Boden	1	2	3
Wasser / Grundwasser	1	2	2
Wasser / Oberflächengewässer	2	2	1
Klima und Luft	2	1	1

Landschaftsbild / Ortsbild / nat. Erholungseignung	1	2	2
Kultur- und Sachgüter	2	2	1

Aufgrund der ortsferneren Linienführung der Variante 2.1 und 2.2 werden die Umweltauswirkungen hinsichtlich der betriebs- und bauzeitbedingten Verlärmung von Wohngebieten und Schadstoffbelastungen nicht so gravierend eingeschätzt wie bei Variante 1.1. Der Vergleich der drei Neubauvarianten zeigt zusammenfassend Vorteile für die Varianten 2.1 und 2.2, die nicht entscheidungserheblich in den Unterschieden sind.

Durch den ortsnäheren Verlauf der Variante 1.1 und die Beeinträchtigung des Osthangs des Pflockenberg durch die Variante 2.2 werden die Umweltauswirkungen durch die Verlärmung, Erschütterungen und Schadstoffbelastungen von siedlungsnahen Freiräumen sowie durch die visuellen Störwirkungen der Trassenführung in Damm- und Brückenlage bei diesen beiden Varianten im Vergleich zur Variante 2.1 als schwerwiegender eingestuft. Im Variantenvergleich weist die Variante 2.1 daher Vorteile gegenüber der Variante 2.2 und 1.1 auf.

Bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen müssen die Querungen der Wehreaue und der Vierbachaue als Konfliktschwerpunkte angesehen werden. Dabei wird der Wehreaue als relativ unvorbelasteter Funktionsraum hervorgehobene Bedeutung zugemessen.

Gegenüber der Variante 1.1 vermeidet die Variante 2.1 (wie auch die Variante 2.2) die Querung der Wehre an einer sehr empfindlichen Stelle. Gegenüber der Variante 2.2 vermeidet sie (wie auch die Variante 1.1) die Beeinträchtigung umfangreicher Funktionsflächen durch die Zerschneidung des aufgegebenen Bahndammes zur Herstellung der Anbindung B 27 / L 3243 mittels eines Überführungsbauwerkes im faunistischen Funktionsraum - Komplex 6 (Vierbachtal).

Durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann teilweise eine Reduzierung der Eingriffsintensität erzielt werden. Insgesamt gesehen ist die Variante 2.1 vor der Variante 2.2 und der Variante 1.1 zu begünstigen.

Beim Schutzgut Boden weisen die drei Trassenvarianten Unterschiede bei den Verlustflächen und der Gefährdung auf. Bezüglich der Flächenbeanspruchung ist Variante 1.1 zu begünstigen, und bei der Gefährdung ist Variante 2.2 konfliktärmer. Unter dem Gesichtspunkt bestehender Vorbelastungen müssen die Böden entlang der B 452 sowie entlang der B 27 als bereits belastet angesehen werden, so dass in diesen Bereichen die projektbezogenen Auswirkungen vernachlässigt werden können. Das Schutzgut Boden hat daher für die Ermittlung der konfliktärmsten Variante eine relativ geringe Bedeutung. Insgesamt gesehen wird aufgrund der geringeren Verluste Variante 1.1 als Vorzugsvariante mit leichten Vorteilen vor Variante 2.1 und nachfolgend Variante 2.2 ausgewiesen.

Hinsichtlich der Verluste über alle Abschnitte beim Schutzgut Grundwasser ist der Variante 1.1 ein Vorzug zu gewähren. Variante 2.2 weist zwar die günstigsten Werte bei

einer Gefährdung in der Stufe 'hoch' auf. Aufgrund der stärkeren Gewichtung der Verluste ist insgesamt der Variante 1.1 ein leichter Vorteil vor den gleichbewerteten Varianten 2.1 und 2.2 einzuräumen.

Auswirkungen auf Oberflächengewässer entstehen bei den Varianten durch die Querung der senkrecht zur Trassenführung verlaufenden Wehre und bei der Vierbachquerung. Da die Variante 2.2 den Vierbach etwas geringfügiger gefährdet, kann ihr bei dem Schutzgut Wasser / Oberflächengewässer ein geringer Vorteil eingeräumt werden. Die Variantenreihung ist daher: Variante 2.2 vor den gleichbewerteten Varianten 1.1 und 2.1.

Im Vergleich der drei Varianten bezüglich des Schutzgutes Klima / Luft weist Variante 2.2 den größeren Verlust von Gehölzflächen mit Immissionschutzfunktion auf. Variante 2.1 und Variante 2.2 zeigen aber gegenüber der Variante 1.1 Vorteile durch die flächenmäßig geringere Einengung des bioklimatisch stark belasteten Talraumes im Bereich von Reichensachsen sowie die Verkleinerung des Kaltluftsammlgebietes nordöstlich der Einmündung der L 3403. Im schutzgutbezogenen Variantenvergleich Klima / Luft besitzt daher die Variante 1.1 insgesamt leichte Vorteile, vor den gleichbewerteten Varianten 2.1 und 2.2.

Bezüglich der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild (sowie Ortsbild und natürliche Erholungseignung) besitzt die Variante 1.1 insgesamt gesehen deutliche Vorteile gegenüber der gleichbewerteten Variante 2.1 und Variante 2.2. Größere Konflikte verursachen die Varianten 2.1 und 2.2 hinsichtlich der Störung weiträumiger Sichtbeziehungen. Auch bei der Verlärmung und der Überformung der Wehreaue sind sie ungünstiger beurteilt worden.

Die Umweltauswirkungen der drei Trassenvarianten auf die Kultur- und Sachgüter zeigen im Vergleich Unterschiede. Variante 1.1 führt durch den ortsnäheren Verlauf zu einer stärkeren Verlärmung der Riedmühle sowie möglichen Beeinträchtigungen durch Erschütterungen als die Vergleichsvarianten. Die Verlärmung und die Beeinträchtigung durch Erschütterungen findet in einem bereits stark vorbelasteten Raum statt - so dass die Unterschiede zwischen den Varianten nicht entscheidungserheblich sind. Die Variante 2.2 führt im Gegensatz zu den beiden anderen Varianten nicht zum Verlust eines Kultur - und Sachgutes und besitzt daher Vorteile im Vergleich mit den gleichbewerteten Varianten 1.1 und 2.1. Im Variantenvergleich wird die Variante 2.2 daher bevorzugt.

Die Variante 2.2 schneidet beim Schutzgut Fläche am besten ab, gefolgt von der Variante 1.1. Am schlechtesten schneidet die Variante 2.1 hinsichtlich des Flächenverbrauchs ab.

Bezüglich der Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Treibhausgasemissionen (THG) schneidet die Variante 2.2 auf Grund der geringsten Neuversiegelung am besten ab. Die Variante 1.1 ist geringfügig schlechter und die Variante 2.1 wesentlich schlechter einzuschätzen. Hinsichtlich der klimarelevanten Inanspruchnahme von Biotoptypen sind hier lediglich Gehölzflächen von Relevanz. Die Variante 2.2 schneidet etwas ungünstiger ab. Durch die Möglichkeit des Ausgleichs durch Schaffung von Gehölzflächen und Extensivierung von Ackerflächen sind die Beeinträchtigung diesbezüglich bei allen Varianten ausgleichbar. Daher gibt es diesbezüglich keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den Varianten. Auf Grund der vergleichbaren Fahrrelationen werden die betriebsbedingten Unterschiede bei den Treibhausgasemissionen als gering eingestuft. Ab dem Prognosehorizont 2035 ist zudem mit keinen Neuzulassungen von PKW mit fossil betriebenen Verbrennungsmotor zu rechnen, so dass sich die Unterschiede auf Grund der nunmehr vermehrt eingesetzten als klimaneutral eingestufte Elektrofahrzeuge weiter minimieren.

Die Betrachtung der Landnutzungsänderung und Verkehr bedingten THG-Emissionen gibt es keine gravierenden Unterschiede der Betroffenheiten durch die Varianten. Der räumlich zu betrachtende betroffene Bereich ist aufgrund der räumlichen Nähe der Varianten im Zuge der Variantendiskussion annähernd gleichwertig. Ebenfalls ohne erhebliche Unterschiede ist die verkehrsbedingte Betrachtung, da bei allen Varianten eine Verknüpfung mit der B452 vorh., der OD Reichensachsen und der B27 erfolgt. Demzufolge sind die Prognosewerte der zu erwartenden Verkehrsmengen gleichwertig zu sehen.

Es werden durch jede Variante artenschutzrechtliche Betroffenheiten in Bezug auf die Beanspruchung von Reptilien- und Haselmauslebensräumen sowie die Zerschneidung von Fledermausflugrouten hervorgerufen. Die Zugriffsverbote können bei allen Varianten durch Maßnahmen vermieden werden. Eine artenschutzrechtlich günstigste Variante ist nicht zu identifizieren. Dies gilt analog für den Gebietsschutz nach der FFH-Richtlinie.

Eine eindeutige Vorzugsvariante ist in der zusammenfassenden Betrachtung der Schutzgüter nach dem UVPG und nach den Belangen des Naturschutzrechtes sowie den Belangen des Klimaschutzes nicht zu benennen. Die Varianten 2.1 (Vorentwurf) und 2.2 (Vorentwurf) stellen lediglich kleinräumige Optimierungen im weiteren Planungsprozess dar, die Aussagen der UVS behalten jedoch bezüglich der Variantenreihung ihre Gültigkeit. Demnach sind die nördlich der Kläranlage verlaufenden Varianten günstiger für das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit. Die südlich der Kläranlage verlaufende Variante 1.1 ist diesbezüglich ungünstiger einzustufen. Bezüglich der Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaftsbild ist die Variante 1.1 am günstigsten eingestuft worden. Beim Flächenverbrauch und der Vermeidung von Treibhausgasemissionen liegt die Variante 2.2 eindeutig vor den anderen Varianten. Die gemachten Aussagen gelten auch unter Berücksichtigung der Optimierungen der Variante 2.2 für das vorliegende Planfeststellungsverfahren.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

Variante	1.1 (UVS) (grün)	2.1 (UVS) (gelb)	2.1 (Vorentwurf) (türkis)	2.2 (Vorentwurf) (rot)
Trassenlänge	2.608 m	2.800 m	2.728 m	2.177 m + 630 m (Ausbau der B27)
Brücken (Anzahl / Länge) Aufständungen (Anzahl / Länge)	3 / 220 m 2 / 220 m	3 / 180 m -	3 / 160 m -	3 / 170 -
				Variante nach Aufteilung der Maßnahme

Mit dem Planungsfortschritt haben sich mehrmals die Grundlagen der Kostenberechnung geändert. Unter anderem konnte inzwischen die lichte Weite der Wehrebrücke von 180 m (für Hochwasser- und Kaltluftabfluss) nach der 1999 erstellten wassertechnischen Berechnung auf ca. 100 m vermindert werden. Um abschließend eine Vergleichbarkeit aller Varianten zu ermöglichen, wurden die Datengrundlagen auf den aktuellen Stand vereinheitlicht. Bei der Variante 2.2 (Vorentwurf) ist der Ausbau der B 27 mit aufgenommen, um eine Vergleichbarkeit herzustellen. Das Überführungsbauwerk L 3243 ist jedoch nicht mitberücksichtigt, da es bei allen Varianten erforderlich gewesen wäre.

3.3.5.1 Investitionskosten

Für die untersuchten Varianten liegen aus vorhergehenden Planungen und Untersuchungen keine vergleichbaren Kostenangaben vor. Da sich alle näher untersuchten Varianten in einem eng begrenzten Korridor befinden, ist von einer identischen Ausführungsart für die Straßenverkehrs-anlage (Unterbau, Oberbau, Entwässerung) auszugehen. Der Vergleich der Investitionskosten könnte daher anhand der Streckenlänge der einzelnen Varianten vorgenommen werden.

Da die Varianten mit ca. 2.728 m und ca. 2.807 m Streckenlänge annähernd gleich sind, kann hier keine Favorisierung vorgenommen werden.

Letztendlich ist für alle im Zuge des Vorentwurfs näher untersuchten Varianten von ähnlich hohen Investitionskosten auszugehen, so dass die Kosten keinen entscheidungsrelevanten Einfluss auf die Wahl der Vorzugsvariante haben.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Aufgrund des hohen Bauwerkskostenanteils an den Gesamtkosten werden die Kosten für Brückenbauwerke in der folgenden Aufschlüsselung separat ausgewiesen:

	Variante	Bauwerkskosten in Mio. Euro	Gesamtkosten in Mio. Euro	Rangfolge nach Gesamtkosten
1	Variante 1.1 UVS	12,293 4,257	29,362	4
2	Variante 2.1 UVS	10,058	23,813	3

3	Variante 2.1 Vorentwurf	8,941	22,342	2
	Variante nach Aufteilung der Maßnahmen			
4	Variante 2.2 Ausbau der B 27	9,499	19,697 2,146	1

Die Kostenfortschreibung ist aufgrund der Vergleichbarkeit mittels Baupreisindex für alle Varianten auf des Jahr 2022 (Kostenschätzung) hochgerechnet.

Unter diesem Aspekt rangiert ebenfalls die Variante 2.2 mit der Verknüpfungsform A als günstigste. Hauptursache dafür ist, dass die Verkehrsflächen insgesamt kleiner sind, u.a. sind keine Zusatzfahrstreifen erforderlich, die zu beanspruchende Gesamtfläche reduziert ist und die Bauwerke optimiert wurden.

3.4 Gewählte Linie

Die Variante 1.1 ist aufgrund der Gesamtlänge der Bauwerke teurer und hat einen höheren Unterhaltungsaufwand als Variante 2.1. Für einen größeren bau- und betriebsbedingten Kostenaufwand sind die Zubringer auf/von der B 27 bei Variante 1.1 verantwortlich. Die Rampenanbindungen an die B 27 müssen durch Aufständungen erfolgen, da kein Platz für einen Dammkörper vorhanden ist (Bahnstrecke / B27 direkt parallel verlaufend). Die Bauwerkslänge der Bauwerke DB und B 27 ist bei Variante 2.1 optimiert worden, da hier zwei Bauwerke mit minimaler lichter Weite (ca. 30 m u. 50 m) geplant werden konnten. Bei Variante 1.1 ist durch den geringen Platzbedarf zwischen Bahnkörper und B 27 ein größeres Bauwerk (ca. 120 m) notwendig.

Bei der Variante 1.1 ist der Verknüpfungsbereich mit der B 27 engräumiger, somit sind die Sichtbeziehungen im Kreuzungsbereich eingeschränkt. Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs im Knotenpunktbereich mit der B 27 ist für die Variante 2.1 besser zu bewerten.

Die Variante 2.2 (Vorentwurf) ist verkehrlich besser zu bewerten als die Variante 2.1 (Vorentwurf).

Eine parallele Verbindungsstrecke zwischen OU und L 3243 ist nicht erforderlich, wie bei der bisherigen Vorzugsvariante 2.1 (Vorentwurf), dadurch kann eine zusätzliche Querung des Vierbaches entfallen (kein zusätzliches Vermeidungsbauwerk).

Die direkte Linienführung verkürzt die Neubaustrecke auf ein Mindestmaß, was zu einer kürzest möglichen Überquerungslänge durch die Wehreaue führt und zu Vorteilen bei den Kreuzungswinkeln der Bauwerke DB und B 27.

Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten im Anschlussbereich zur B 27 kann ein Vollanschluss mit richtliniengetreuen Parametern erfolgen. Die Sichtbeziehungen im Kreuzungsbereich werden nicht durch einen engräumigen Kreuzungsbereich eingeschränkt.

Die zu bauende Bundesstraße wird verkehrsgünstig und engmaschig mit dem innerörtlichen Netz verknüpft, infolgedessen größtmögliche Verkehrsentlastung der Ortslage,

insofern ist das Maßnahmenpaket „OU / B 452 + B 27-Verbreiterung mit L 3243-Überführung“ als Gesamtmaßnahme im Vergleich mit der bisherigen Vorzugsvariante 2.1 (Vorentwurf) verkehrlich deutlich besser zu bewerten.

Unter den verkehrstechnischen Aspekten wurde die Linienvariante 2.2 mit der Verknüpfungsform F im Bereich L 3403 / Anschluss Reichensachsen (Halbes Kleeblatt) als günstigste bewertet, weil dabei alle starken Verkehrsströme kreuzungsfrei geführt werden. Die nächstbeste Lösung ist die Verknüpfungsform A (Kreisel), welche die verkehrlichen Erfordernisse ebenfalls erfüllt und die dem Verkehrsbedürfnis insofern entgegenkommt, dass die starken Eckströme günstig geführt werden (die nicht bevorrechtigten kreuzenden Querströme sind vergleichsweise gering). Aus dem gleichen Grund wird für diesen Kreisel die Verkehrsqualität als günstig eingestuft. Gleichauf mit dem Kreisel liegen die teilplanfreien Lösungen D+E mit jeweils einer Schleife. Bei beiden tritt jeweils ein starker Eckstrom als Linkseinbieger in die OU auf. Verkehrlich besonders ungünstig ist der Linksversatz (C).

Wie bereits in den vorhergehenden Kapiteln dargelegt ist eine detaillierte Variantenabwägung in den jeweiligen Planungsphasen erfolgt.

Abschließend ist festzustellen, dass auch unter aktuellen Abwägungsparametern als Ergebnis der Gesamtabwägung die Linienvariante 2.2 mit der Verknüpfungsform A (Kreisel) für den Knoten B 452 / L 3403 / Anschluss OD präferiert wird.

Unter verkehrlichen Aspekten ist die Variante 2.2 eindeutig zu bevorzugen, da aufgrund der räumlichen Gegebenheiten im Anschlussbereich zur B 27 ein Vollanschluss mit richtliniengetreuen Parametern erfolgen kann. Die Sichtbeziehungen im Kreuzungsbereich werden nicht durch einen engräumigen Kreuzungsbereich eingeschränkt. Somit ist die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs für diese Variante am besten zu bewerten. Die anderen Planungsbereiche der Trassierung sind verkehrlich gleichwertig zu betrachten.

Aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist die Variante 2.2 als kostengünstigste zu betrachten. Die Variante 1.1 ist aufgrund der Gesamtlänge der Bauwerke teurer und hat einen höheren Unterhaltungsaufwand als die Varianten 2.1 und 2.2. Die Rampenverbindungen an die B 27 müssen bei der Variante 1.1 durch Aufständierungen erfolgen, da kein Platz für einen Dammkörper vorhanden ist (Bahnstrecke/B27 direkt parallel verlaufend). Bei Variante 1.1 ist durch den geringen Platzbedarf zwischen Bahnkörper und B 27 ein größeres Bauwerk (ca. 120 m) notwendig.

Im Zuge der optimierten Linienführung und des Gradientenverlaufs bei den Varianten 2.1 (Vorentwurf) und 2.2 sind die Bauwerksabmessungen (Bauwerk DB und B 27) ebenfalls auf die technisch notwendigen Längen reduziert.

Da die Variante 2.1 (Vorentwurf) eine optimierte Trassenführung der Variante 2.1 (UVS) darstellt und die Variante 2.2 im Zuge der Entwurfsplanung weiterentwickelt wurde, konnte die Flächenbeanspruchung wesentlich reduziert werden. Bedingt durch geringere Dammhöhen ist der Eingriff in Natur und Boden verringert und die eigentumsrechtliche Betroffenheit reduziert.

Aus umweltfachlicher Sicht sind für die Variante 2.2 ebenfalls zentrale Vorteile gegenüber den anderen Varianten zu benennen. Eine parallele Verbindungsstrecke zwischen OU und L 3243 ist nicht erforderlich, wie bei den Varianten 1.1 und 2.1, somit keine zusätzliche Querung des Vierbaches und kein zusätzliches Vermeidungsbauwerk.

Aufgrund der ortferneren Linienführung der Varianten 2.1 und 2.2 werden die Umweltauswirkungen hinsichtlich der bau- und betriebsbedingten Verlärmung von Wohngebieten und Schadstoffbelastungen geringer beurteilt als bei Variante 1.1. Das Wohnumfeld und die Naherholung werden bei Varianten 2.1 und 2.2 weniger beeinträchtigt, da die Trassenführung einen wesentlich größeren Abstand zur Ortslage Reichensachsen hat.

Durch das Heranrücken (Optimierung der Variante 2.1 und 2.2) an die bestehenden Vorbelastungen (Kläranlage) ist die Zerschneidung des unbelasteten Raums, auf den für die Trasse notwendigsten Raum begrenzt. Beim Schutzgut Tiere und Pflanzen besitzen die Varianten 2.2 und insbesondere 2.1 Vorteile gegenüber der Variante 1.1. Eine parallele Verbindungsstrecke zwischen OU und L 3243 ist bei der Variante 2.1 im Gegensatz zu den anderen Varianten nicht erforderlich. Somit erfolgt keine zusätzliche Querung des Vierbaches und kein zusätzliches Vermeidungsbauwerk. Bei den zentralen Schutzgütern Mensch sowie Tiere und Pflanzen ergeben sich insgesamt Nachteile für die Variante 1.1. Insoweit sind bei dieser Gewichtung die Varianten 2.1 und 2.2 zu bevorzugen.

In der umweltfachlichen Gesamtbetrachtung ist eine eindeutige Vorzugsvariante jedoch nicht zu benennen.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Für den Streckenabschnitt der Umgehungsstraße Reichensachsen wurde eine EKL 2 gem. RAL 2012 (S. 19) zugrunde gelegt, Planungsgeschwindigkeit 100 km/h.

Die Entwurfselemente der freien Strecke sowie der Knotenpunkte sind gem. RAL gewählt. Eine Abweichung der Empfehlung gem. RAL ist bei den Entwurfselementen in Kap. 4.3.3 aufgeführt und begründet.

Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Empfehlungen/Vorgaben der RAL für die EKL 2

Planerisch angemessene Geschwindigkeit [km/h]: 100

Betriebsform: Allg. Verkehr

Querschnitt Einbahnig: RQ 11+

Knotenpunkte / bevorzugte Lösung: Plangleich / Kreisverkehr

Gesicherte Überholabschnitte: erforderlich

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die angestrebte Verkehrsqualität für B 452 – Ortsumgehung Reichensachsen ist entsprechend den Vorgaben des Baulastträgers Stufe D nach HBS. Aufgrund der geringen Kurvigkeit der Strecke bestimmt im überwiegenden Maß der gewählte Querschnitt die Verkehrsqualität. Die vorgesehene Qualitätsstufe D wird durch die Wahl eines der prognostizierten Verkehrsbelastung entsprechenden Querschnitts gewährleistet.

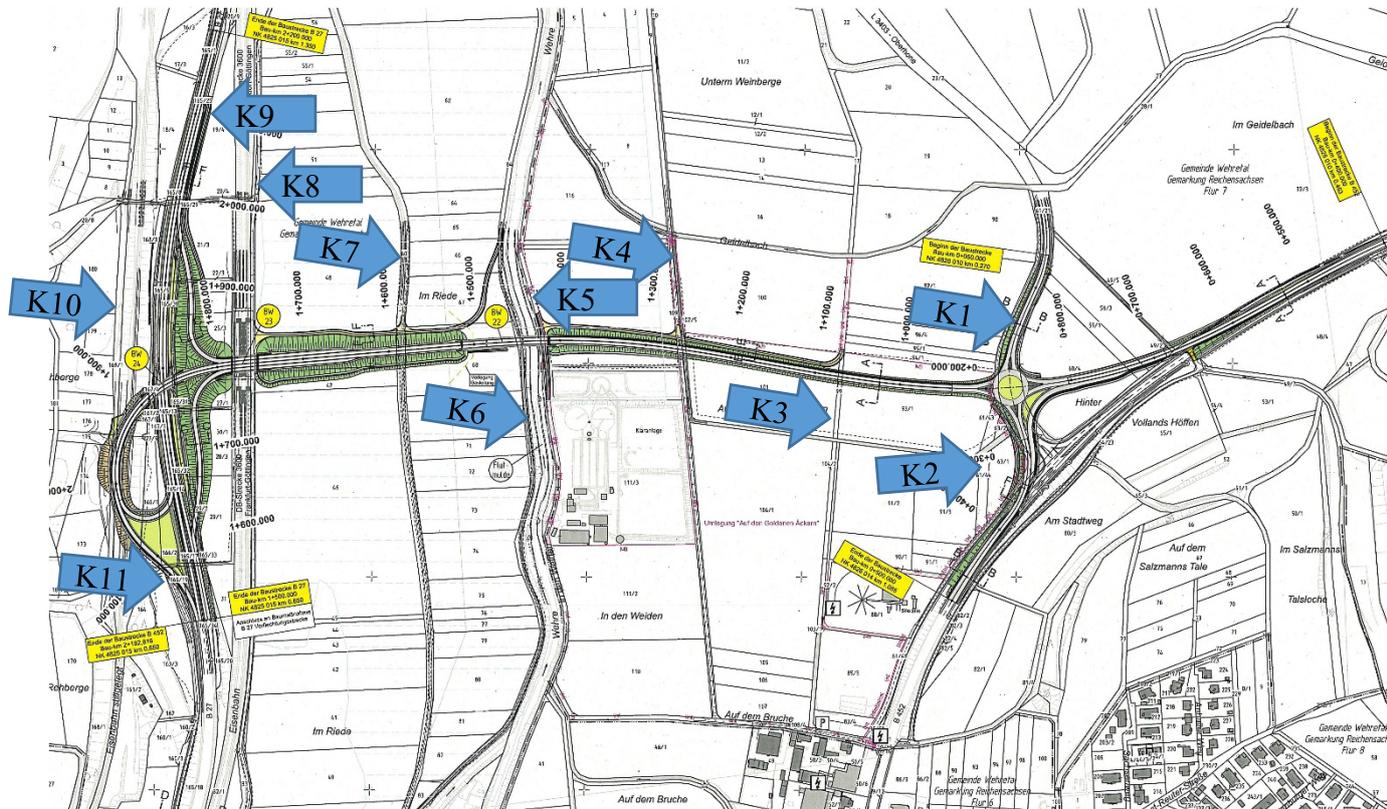
4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Durch die Anlage der B 452 – Ortsumgehung Reichensachsen wird die Verkehrssicherheit in der Ortsdurchfahrt von Reichensachsen deutlich erhöht. Durch die Entlastung der Ortsdurchfahrt von Reichensachsen vom Durchgangsverkehr sinken die Verkehrsstärken und Belastungen in der Ortsdurchfahrt extrem. Insbesondere für nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer wird hierdurch die Nutzung der Ortsdurchfahrt erheblich sicherer.

Durch eine an die vorhandenen außerörtlichen Streckenabschnitte der B 452 angepasste Trassierung der B 452 – Ortsumgehung Reichensachsen wird eine einheitliche Streckencharakteristik beibehalten. Die Knotenpunktformen des plangleichen und planfreien Knotenpunktes wurden an die charakteristischen Knotenpunktformen der angrenzenden Streckenabschnitte der B 452 angepasst. Durch den vorgesehenen plangleichen Knotenpunktform / Kreisverkehr in Verbindung mit entsprechenden Trassierungen in der Lage und Höhe werden auf den freien Streckenabschnitten der B 452 – Ortsumgehung angemessene und der Netzfunktion der B 452 entsprechende Geschwindigkeiten sichergestellt. Die Gewährleistung entsprechender Überholabschnitte auf den freien Strecken zwischen den Knotenpunkten ermöglicht sichere Überholvorgänge.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

4.2.1 kreuzende Straßen und Wege



	Straßen- kategorie	vorh. Quer- schnitt	geplanter Querschnitt	Belastungsklasse	Art der Kreuzung
K1	L3403	0+415: 1,20 – 6,10 – 1,20 0+440: 1,20 – 6,05 – 1,20 0+465: 1,50 – 6,00 – 1,20	RQ 9		KVP
K2	WW	Ende As- phalt: 2,60 Rasenweg: 2,40	nördl. wird WW nicht ange- fasst, südl. wird auf-gegeben wegen neuem Gewerbegebiet	nördl. wird WW nicht angefasst, südl. wird aufge- geben wegen neuem Gewerbegebiet	keine →Aufgabe
K3	WW	Rasenweg zw. Äckern, nicht gemäht, Fahrspuren: 2,50		ohne, wassergebunden	Zusammenführung mit 4/5 unter BW 22
K4	HWW	Schotterweg, 3,50 (Höhe Kläranlage), 3,10 (Höhe Geidelbach)	0,75-3,50-0,75	ohne, wassergebunden	Zusammenführung mit 3/5 unter BW 22

K5	WW	bis Zufahrt Kläranlage asph., bis Ende Kläranlage Rasenweg, dann Gehölzsaum/ Ruderalstreifen zwischen Acker und Wehre		ohne, nördl. wassergeb., süd. asphaltiert Kläranlagenzufahrt	Zusammenführung mit 3/4 unter BW 22
K6	WW	Gehölzsaum/ Ruderalstreifen mit 2 Fahrspuren an Wehre	0,50-3,00-0,50	ohne, Grünweg	Zusammenführung mit 7/8 unter BW 23
K7	HWW	1,0 – 2,5 – 1,0 Rasenweg	0,75-3,50-0,75	ohne, wassergebunden	Zusammenführung mit 6/8 unter BW 23
K8	HWW, RW Meißner-Rundkurs	2,50 m	wird nicht angefasst	wird nicht angefasst	Zusammenführung mit 6/7 unter BW 23
K9	WW	2,50 m asphaltiert (alt) entlang Acker	0,50-3,00-0,50	ohne, Grünweg	keine →Aufgabe
K10	WW		-		Unterbrechung, Erschließung aus Norden bzw. Süden gewährleistet, oberhalb weiterer WW vorh.
K11	WW		-		keine →Aufgabe

WW Wirtschaftsweg
HWW Hauptwirtschaftsweg
RW Radweg
KVP Kreisverkehrsplatz

4.2.2 Verlegung von Wegen, Ersatzwege, Parallelführungen

- K1 Landesstraße 3403
Durch die neue Ortsumgehung von Reichensachsen rutscht die Verknüpfung der L3403 mit der B452 weiter nach Norden und der jetzige Knotenpunkt mit 3 Anbindungen wird zu einem Knotenpunkt mit 4 Anbindungen.
- K2 Wirtschaftsweg
Westlich der bestehenden L3403 verläuft parallel zur Landesstraße ein Wirtschaftsweg aus Richtung Oberhone in Richtung Reichensachsen. Durch die Ortsumgehung wird dieser unterbrochen. Im nordwestlichen Quadranten des KVP bleibt der Wirtschaftsweg erhalten und dient weiterhin der Erschließung dortiger Grundstücke. Im südwestlichen Quadranten wird die Erreichbarkeit der Flurstücke durch einen Erschließungsweg gesichert. Sollte das von der Gemeinde geplante Gewerbegebiet „Auf den goldenen Äckern“, welches zukünftig die Flurstücke neu ordnet und die innere Verkehrserschließung des Gewerbegebietes mit Anbindung an „Auf dem Bruche“ vorsieht, rechtskräftig umgesetzt werden, ist der Erschließungsweg hinfällig.
- K3 Wirtschaftsweg
- K4 Hauptwirtschaftsweg
- K5 Wirtschaftsweg
Die wassergebundenen Haupt-/Wirtschaftswege 3, 4, 5 aus Richtung Oberhone in Richtung Reichensachsen verlaufen durch Wirtschaftsflächen und werden von der Nordumfahrung annähernd rechtwinklig durchkreuzt. Zukünftig werden diese gemeinsam am nördlichen Böschungsfuß der Umfahrung bis zum Brückenbauwerk 22 –UF Wehre- geführt und unterqueren dort die Ortsumfahrung. Ab der Zufahrt Kläranlage des Abwasserverbandes Wehretal-Sontratal ist der vorhandene Hauptwirtschaftsweg asphaltiert.
- K6 Grünweg
- K7 Hauptwirtschaftsweg
- K8 Hauptwirtschaftsweg, Radweg Meißner-Rundkurs
Der Grünweg 6 und der wassergebundene Hauptwirtschaftsweg 7 verlaufen durch Wirtschaftsflächen und werden von der Nordumfahrung ebenfalls annähernd rechtwinklig durchkreuzt. Beide Wege werden zukünftig gemeinsam am nördlichen Böschungsfuß der Ortsumfahrung bis zum asphaltierten Hauptwirtschaftsweg und Radweg Meißner-Rundkurs geführt und unterqueren mit diesem die Bundesstraße am BW 23 –UF DB-.

K9 Grünweg

Der Grünweg 9 dient der Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen zwischen B27 und DB. Zur Erschließung der Flächen nördlich der Ortsumfahrung wird er am Böschungsfuß der Abfahrtrampe B452/B27 Fahrtrichtung Norden verlegt. Die südlich der Ortsumfahrung liegenden Flächen sind nach Ende der Bauarbeiten nur noch Restflächen nicht mehr von landwirtschaftlichen Interesse. Diese werden vom Baulastträger Straße übernommen und bedürfen keiner öffentlichen Erschließung.

K10 Wirtschaftsweg

Der wassergebundene Wirtschaftsweg in Hanglage wird durch die Abfahrtschleifen B452/B27 unterbrochen. Die Grundstücke sind rückwärtig durch einen weiteren parallel verlaufenden Wirtschaftsweg erreichbar.

K11 Wirtschaftsweg

Der wassergebundene Wirtschaftsweg ist eine Sackgasse an dessen Ende ein für die Baumaßnahme erforderliches Grundstück liegt, dieser wird entfallen.

4.2.3 Widmung, Umstufung, Einziehung

Mit Verkehrsfreigabe der OU Reichensachsen werden die weiträumigen Verkehre der B 452 in diesem Bereich künftig über die Neubaustrecke und weiter über die B 27 geführt. Dementsprechend wird die Neubaustrecke zu einer Teilstrecke der B 452 gewidmet.

Durch die Verlagerung der weiträumigen Verkehre verliert die B 452 alt ihre Verkehrsbedeutung und ist in die sich aus dem Landesrecht ergebenden Straßenklassen umzustufen.

Im Zuge des geplanten Ausbaus der B 27 (eigenes Plafe-Verfahren) erfolgt ein Umbau des Knotenpunktes bei NK 4825 015. Zukünftig wird es sich bei diesem Knotenpunkt um keinen vollwertigen Anschluss an die B 27 handeln. Die Fahrbeziehung der L 3243 sowie der heutigen K 7 in Richtung Norden wird nicht gegeben sein, sodass diese überörtlichen Verkehre über die K 7 alt und die B 452 alt geführt werden. Dementsprechend wird der Streckenzug zwischen NK 4825 015 über NK 4825 014 zu NK 4826 039 neu zu einer Teilstrecke der L 3243 umgestuft.

Die überörtlichen Verkehre der K 7 zwischen Reichensachsen und Langenhain werden künftig über die zur Kreisstraße abgestufte Teilstrecke der B 452 alt zwischen NK 4825 009 alt (Bereich NK 4825 014A alt) nach 4825 014 zur L 3243 neu geführt.

Im Rahmen der planfestgestellten Widmungs- und Umstufungskonzepte im Zuge des Neubaus der A 44, VKEen 40.1 und 40.2, erfolgt die Abstufung der B 7 zwischen den Netzknoten 4825 006 nach 4825 011 sowie die Abstufung der B 27 von Netzknoten 4825 007 nach Netzknoten 4825 009 zu Teilstrecken der K 88. Mit Abstufung der B 452 alt ist auch der Streckenabschnitt der B 27 alt von NK 4825 009 alt über NK 4825 011 zu NK 4825 036 G neu abzustufen. Der abzustufende Streckenabschnitt der B 27 wird künftig überwiegend Kreisstraßenverkehre führen. Die v.g. Teilstrecken der B 27 werden folglich zu Teilstrecken der K 88 abgestuft.

Mit Verlagerung der weiträumigen Bundesstraßenverkehre auf die A 44, B 452 neu sowie die B 27 wird der Streckenabschnitt der B 452 alt zwischen NK 4825 009 alt und NK 4825 014 (Bereich NK 4825 014A alt) zukünftig vorwiegend durch Ziel- und Quellverkehre von Wehretal-Reichensachsen, welche dem Gemeindestraßenverkehr zuzuordnen sind, befahren und daher zur Gemeindestraße abgestuft.

Das Bundesfernstraßengesetz regelt in § 2 (6), dass bei Neubaumaßnahmen im Zuge von Bundesfernstraßen Widmungen der Neubauten über die Planfeststellung erlassen werden können.

Gemäß § 6a HStrG kann über die Widmung (§ 4), die Umstufung (§ 5) und die Einziehung (§ 6) von Straßen kann auch im Planfeststellungsbeschluss entschieden werden mit der Maßgabe, dass die Widmung mit der Verkehrsübergabe, die Umstufung mit der Ingebrauchnahme für den neuen Verkehrszweck und die Einziehung mit der Sperrung wirksam wird.

Widmungen

Die Neubaustrecken der **Bundesstraße 452** neu,

Nr.	Straße	von NK	nach NK	Länge		
1.1	B452	4825 035 km 0,000	neu neu	4826 039 km 0,975	neu neu	0,975 km
		4826 039B km 0,000	neu neu	4826 030 km 0,509	neu	0,509 km
						1,484 km

die Äste der **Bundesstraße 452** am Netzknoten 4825 035 neu

Nr.	Knotenpunktast	von NK	nach NK	Länge
1.2	A-B	4825 035A	4825 035B	0,470 km
	C-D	4825 035C	4825 035D	0,495 km
	O-E	4825 035	4825 035E	0,165 km
	E-F	4825 035E	4825 035F	0,172 km
	E-G	4825 035E	4825 035G	0,235 km
				1,537 km

und die Äste der **Bundesstraße 452** am Netzknoten 4826 039 neu

Nr.	Knotenpunktast	von NK	nach NK	Länge
1.3	O-A	4826 039	4826 039A	0,030 km
	A-B	4826 039A	4826 039B	0,026 km
	B-C	4826 039B	4826 039C	0,028 km
	C-O	4826 039C	4826 039	0,027 km
	D-E	4826 039D	4826 039E	0,224 km
				0,335 km

werden mit Verkehrsfreigabe für den öffentlichen Verkehr gemäß § 2 Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2022 (BGBl. I S. 922) geändert worden ist, zur Bundesstraße 452 in die Baulast der Bundesrepublik Deutschland gewidmet.

Die Neubaustrecken der **Landesstraße 3403** neu und **Landesstraße 3243** neu

Nr.	Straße	von NK	nach NK	Länge
2	L3403	4826 039C neu km 0,000 neu	4826 014 km 0,144 neu	0,144 km
		4825 039A neu km 0,000 neu	4825 014 km 0,260 neu	0,260 km
				0,404 km

werden mit Verkehrsfreigabe für den öffentlichen Verkehr gemäß §§ 4, 6a Hessisches Straßengesetz (HStrG) in der Fassung vom 8. Juni 2003 (GVBl. I S. 166), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. September 2021 (GVBl. S. 618), in die Baulast des Landes Hessen gewidmet.

Umstufungen

Die Teilstrecke der **Kreisstraße 7**

Nr.	Straßen	von NK	nach NK	Länge
3	K7 zur L3243	4825 015 km 0,000	4825 014 km 0,959	0,959 km

verliert mit Verkehrsfreigabe der Neubaustrecken die Verkehrsbedeutung als Kreisstraße in der Baulast des Werra-Meißner-Kreises und wird gemäß §§ 5, 6a HStrG zur Landesstraße 3243 in die Baulast des Landes Hessen aufgestuft.

Die Teilstrecke der **Bundesstraße 452**

Nr.	Straßen	von NK	nach NK	Länge
4	B452 zur L3243	4825 014 km 0,000	4826 010 alt km 1,083 alt	1,083 km

verliert mit Verkehrsfreigabe der Neubaustrecken die Verkehrsbedeutung als Bundesstraße in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland und wird gemäß § 2 FStrG sowie §§ 5, 6a HStrG zur Landesstraße 3243 in die Baulast des Landes Hessen abgestuft.

Die Teilstrecke der **Bundesstraße 452**

Nr.	Straßen	von NK	nach NK	Länge
5	B452 zur K7	4825 009 alt km 2,147 alt	4825 014 km 2,327 alt	0,180 km

verliert mit Verkehrsfreigabe der Neubaustrecken die Verkehrsbedeutung als Bundesstraße in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland und wird gemäß § 2 FStrG sowie §§ 5, 6a HStrG zur Kreisstraße 7 in die Baulast des Werra-Meißner-Kreises abgestuft.

Die Teilstrecken der **Bundesstraße 27**

Nr.	Straßen		von NK	nach NK	Länge
6	B27	zur K88	4825 009 alt km 0,000 alt	4825 011 km 0,792 alt	0,792 km
	B27	zur K88	4825 009B alt km 0,000	4825 009C alt km 0,190	0,190 km
	B27	zur K88	4825 011 km 0,000	4825 036G km 0,573	0,573 km
	B27	zur K88	4825 036I km 0,000	4825 036J km, 0,326	0,326 km
	B27	zur K88	4825 011A	4825011B	0,211 km
	B27	zur K88	4825 011C	4825 011D	0,161 km
					2,253 km

verlieren mit Verkehrsfreigabe der Neubaustrecken die Verkehrsbedeutung als Bundesstraße in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland und werden gemäß § 2 FStrG sowie §§ 5, 6a HStrG zur Kreisstraße 88 in die Baulast des Werra-Meißner-Kreises abgestuft.

Die Teilstrecke der **Bundesstraße 452**

Nr.	Straßen		von NK	nach NK	Länge
7	B452	zur Gemeindestraße	4825 009 alt km 0,000 alt	4825 014 km 2,147 alt	2,147 km

verliert mit Verkehrsfreigabe der Neubaustrecken die Verkehrsbedeutung als Bundesstraße in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland und wird gemäß § 2 FStrG sowie §§ 5, 6a HStrG zur Gemeindestraße in die Baulast der Gemeinde Wehretal abgestuft.

Einziehung

Die Teilstrecken der **Bundesstraße 452**

Nr.	Straßen		von NK	nach NK	Länge
8	B452		4825 014 km 1,083 alt	4826 010 alt km 1,285 alt	0,202 km
			4826 010 alt km 0,000 alt	4826 030 km 0,463 alt	0,463 km
					0,665 km

werden mit Verkehrsfreigabe der Neubaustrecken für den öffentlichen Verkehr entbehrlich und gemäß § 2 FStrG eingezogen.

Die Teilstrecke der **Landesstraße 3403**

Nr.	Straßen	von NK	nach NK	Länge
9	L3403	4826 010 alt km 0,000 alt	4826 014 km 0,270 alt	0,270 km

wird mit Verkehrsfreigabe der Neubaustrecken für den öffentlichen Verkehr entbehrlich und gemäß §§ 6, 6a HStrG eingezogen.

Längenbilanz:

Baulastträger	Abgänge (km)	Zugänge (km)	Bilanz:
Bundesrep. Deutschland für Bundesstraßen	- 6,328	+ 3,356	- 2,972
Land Hessen	- 0,270	+ 2,446	+ 2,176
Werra-Meißner-Kreis	- 0,959	+ 2,433	+ 1,474
Gemeinde Wehretal	0,000	+ 2,147	+ 2,147

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die B 452 – Ortsumgehung Reichensachsen beginnt ca. 400 m nordöstlich der Ortslage Reichensachsen. Die geplante Trasse schwenkt von diesem Punkt aus Richtung Westen aus der bestehenden Trasse der B 452 heraus, verläuft dann durch die vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Flächen relativ geradlinig an Reichensachsen vorbei annähernd rechtwinklig auf die B 27 zu. Bei Station 0+880 wird der neue KVP mit den Anschlüssen der OD Reichensachsen sowie der Landesstrasse Richtung Oberhone L 3403 angeordnet.

Die Lage des Knotenpunktes wurde hierbei hinsichtlich des Flächeneingriffs in die umliegenden Ackerflächen in Verbindung mit den erforderlichen Ausbaulängen der neuen B 452 Ortsumgehung Reichensachsen, der L 3403 sowie der L 3243 Ortsdurchfahrt Reichensachsen optimiert.

Nach dem KVP verläuft die B 452 weiter durch landwirtschaftliche Nutzflächen in Richtung Westen, passiert die Kläranlage auf der Südseite in einem Abstand von 60 m, kreuzt das Gewässer Wehre und die DB und bindet mit einem halbdirekten planfreien Anschluss an die bestehende B 27 bis zum Bauende an.

Die vorgesehene Lage des KP B 452 in der Achse der bestehenden B 27 stellt hierbei hinsichtlich dem Flächeneingriff in die umliegenden Flächen ein Optimum dar.

Der Bereich westlich der B 27 mit altem Bahndamm ist ein steil ansteigendes Gelände und östlich der B 27 verläuft die aktive DB Bahnstrecke 3600 Frankfurt-Göttingen.

4.3.2 Zwangspunkte

Folgende Zwangspunkte waren u.a. bei der Linienführung der Umgehungsstraße in Grund- und Aufriss zu berücksichtigen:

- Anschluss an die bestehende Bundesstraße 452 Richtung Eschwege
- Anschluss der Landesstraße 3403 Richtung Oberhone
- Anschluss der Ortslage Reichensachsen
- bestehende Kläranlage des Abwasserverbandes Wehretal/Sontratal mit Erweiterungsflächen
- kreuzende Wehre
- vorhandene Wirtschaftswege
- Bahnstrecke Bad Hersfeld – Göttingen
- bestehende Bundesstraße 27
- stillgelegte/freigestellte Bahnstrecke Waldkappel – Eschwege
- Anschluss an die in Richtung Süden (Bad Hersfeld) künftig vierspurig ausgebaut Bundesstraße 27
- Anschluss an die in Richtung Göttingen zweispurige B 27
- Lage der Anschlussrampen Bad Hersfeld – Eschwege und Eschwege – Göttingen zwischen bestehender B 27 und Bahnstrecke Bad Hersfeld – Göttingen

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Linienführung in der Lage orientiert sich in erster Linie an den vorhandenen Zwangspunkten sowie der Streckencharakteristik der anschließenden Abschnitte der bestehenden B 452.

Die nach der RAL für die Entwurfsklasse EKL 2 empfohlenen Trassierungsmindestparameter der Lage sind für die B 452 – Ortsumgehung Reichensachsen aufgeführt:

Empfohlene Werte nach RAL für die freie Strecke

Radienbereich R [m]: 400 – 900

Mindestlängen von Kreisbögen min L [m]: 60

Klothoidenmindestparameter min A [m]: 135 ($R/3 < A < R$)

Verwendeter Mindest- bzw. Maximalwert:

min R [m] = 110 Abweichungen im Anschlussbereich an die B 27, im direkten Übergang zwischen freier Strecke und Rampenführung

max R [m] = 900

min A [m] = 59 Abweichungen im Anschlussbereich an die B 27, im direkten Übergang zwischen freier Strecke und Rampenführung

min L [m] = 41 im Anschlussbereich/Baubeginn an die B 452, um einen trassierungstechnisch möglichen Anschluss an die vorh. B 452 herzustellen.

Ab Bau-km 1+630 beginnt der planfreie Anschluss an B 27, hier gilt die Tabelle 26 Grenzwerte für Rampenentwurfselemente.

Hier werden die empfohlenen Grenzwerte bei den Radien nicht eingehalten.

Im Zuge der Planüberarbeitung wurde eine Optimierung der Trassierung erzielt.

Aufgrund der beengten Flächenverfügung bzw. erhöhter Eingriff in den „alten“ Bahndamm östlich und den aktiven Bahndamm westlich sind im Zuge der Eingriffsminimierung dargestellte Radien gewählt. Größere Radien haben größere Flächenbeanspruchung, Eingriffe in hoch schützende umweltfachliche Bereiche des „alten“ Bahndamms und eventuell somit zusätzliche Bauwerke zur Folge.

Die Befahrbarkeit der Rampen ist mit Schleppkurven nachgewiesen (Schleppkurve Sattelzug).

Die Radienrelationen zwischen aufeinanderfolgenden Kreisbögen wurden so gewählt, dass das Verhältnis zwischen den Radien im „guten“ Bereich entsprechend Bild 12 (Abschnitt 5.2.2) der RAL liegt. Zwischen Geraden und Kreisbögen bzw. zwischen Kreisbögen wurden generell Klothoiden angeordnet.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Trassierung im Höhenplan richtet sich in erster Linie nach den vorhandenen topografischen Verhältnissen. Aufgrund der sehr geringen Höhenunterschiede im bestehenden Gelände wurden für die Trassierung der B 452– Ortsumgehung Reichensachsen nur geringe Längsneigungen gewählt.

Die nach den RAL für die Entwurfsklasse EKL 2 empfohlenen Trassierungsmindestparameter des Höhenplans sind für die B 452 – Ortsumgehung Reichensachsen aufgeführt:

Empfohlene Werte nach RAL

Höchstlängsneigung [%]: 5,5

Mindestlängsneigung in Verwindungsbereichen min s [%]: > 1,0 (besser 1,5) bzw. 0,7 in Ausnahmefällen

Kuppenhalbmesser HK [m]: ≥ 6.000

Wannenhalbmesser HW [m]: ≥ 3.500

Mindesttangentiallänge min T [m]: 85

Verwendeter Mindest- bzw. Maximalwert:

Höchstlängsneigung [%]: 4,8

Mindestlängsneigung in Verwindungsbereichen min s [%]: 0,64

Der Anschlussbereich an die B 27 liegt im Bereich einer Längsneigungsänderung von 4,799% zu -0,64%.

Der Planungsbereich liegt im Anschlussbereich der Rampe (Hauptachse der B 452) an die B 27. Eine Annahme der „letzten“ Längsneigung ist unvermeidbar, um einen höhengleichen Übergang auf die Bestandshöhen der B 27 am Bauende zu erhalten. Der Nullpunkt der Querneigungsverwindung befindet sich im Bereich der Wannenausrundung mit Längsneigung von 4,799 % und der Tiefpunkt der Wanne liegt im Querneigungsbereich von ca. 5 %. Somit ist eine Entwässerung in diesem Bereich gewährleistet.

In den Verwindungsbereichen mit Querneigungs-Nulldurchgang auf der freien Strecke sind die Längsneigungen (s) zur Begrenzung von wasserabflussschwachen Zonen mit $s > 1,0$ % eingehalten. Die Anrampungsneigung Δs wurde in den Verwindungsbereichen mit Nulldurchgang mit $\min \Delta s = 0,1 \times \text{Abstand des Fahrbahnrandes von der Drehachse (a)}$ vorgesehen.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Unter Berücksichtigung der v.g. Zwangspunkte im technischen Bereich wurde durch die gewählte Trassen- und Gradientenführung eine bestmögliche Einpassung der Straße in die Landschaft erreicht.

Was die Berücksichtigung von Natur und Umwelt bei der Trassierung anbetrifft, so sind im Verlauf der straßentechnischen Bearbeitung eine Reihe von planerischen Vorkehrungen in den Straßenbauentwurf eingeflossen, um die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auf ein unvermeidbares Mindestmaß zu reduzieren.

Zur Vermeidung des Verlustes von Retentionsraum in der Wehreaue, der durch die Anschüttung des Straßendamms in der Aue entsteht, und zur Verminderung der Zerschneidungseffekte für gewässergebundene Tierarten wird westlich parallel zur

Wehre, nördlich und südlich der Überführung der neuen Straße, eine Flutmulde angelegt. Die Mulde wird die kommenden Hochwasserereignisse puffern und hat keine ökologischen Nachteile für die Fließgewässerbiozönose der Wehre.

Die Abriegelung der Wehreaue mit einer nachhaltigen Barrierewirkung durch den Straßendamm wird teilweise vermieden, indem die Brücke über die Wehre in der lichten Weite von ca. 100 m (3 Felder Brücke) aufgeweitet wird. Die Höhe des Brückenbauwerks beträgt max. ca. 8 m über Grund und 4,25 m lichte Höhe im Minimum.

Die notwendige Bauwerkslänge von ca. 100 m ergibt sich ebenfalls aus der kleinräumigen Verlegung der Gashochdruckleitung bei Bau-km 1+530,000, der Verringerung des Retentionsraumverlusts, durch die Anpassung an besondere Klimasituation und durch die Verbesserung der umweltfachlichen Situation (Betroffenheiten von Schutzgütern). Der Anschluss der neuen B 452 an die B 27 mit Anbindungsschleife und Rampen wird unter Zugrundelegung der straßentechnischen Mindestparameter erstellt, um zusätzliche Beeinträchtigungen des Osthanges des Pflockenberges zu vermeiden.

Eine abgestimmte Auswahl von Standorten für Baustelleneinrichtungs-, Lager- und Baubetriebsflächen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen mit geringem ökologischen Wert vermeidet die baubedingten Beeinträchtigungen von wertvollen Biotopstrukturen. Eine Einschränkung der Sichtweiten durch Behinderung von Sichthindernissen in den Seitenräumen ist nicht gegeben, da es keine baulichen Elemente in der Nähe gibt und die Sichtdreiecke durch Bepflanzung freizuhalten sind.

Es wurde angestrebt, die Vorgaben und Ansprüche an die räumliche Linienführung nach den RAL einzuhalten.

Defizite in der räumlichen Linienführung insbesondere durch Sichtschatten und verdeckte Kurvenanfänge sind nicht zu erwarten. Die Knotenpunkte innerhalb der B 452 Ortsumgehung Reichensachsen sind aus allen Richtungen rechtzeitig erkennbar.

Die erforderlichen Haltesichtweiten nach der RAL betragen für die maßgebende Geschwindigkeit $V = 100$ km/h in Abhängigkeit der Längsneigung ca. 100 m.

Die erforderlichen Haltesichtweiten werden im gesamten Streckenabschnitt eingehalten. Die vorhandenen Haltesichtweiten können den Sichtweitenbändern in den Höhenplänen (Unterlage 6) entnommen werden.

Die erforderlichen Werte für Halte- und Orientierungssicht werden auch bei nicht abgerückten Schutzplanken ($h = 0,75$ m) eingehalten. Die vorhandenen Sichtweiten übersteigen die für Überholvorgänge erforderliche Sichtweite für Straßen der Entwurfsklasse EKL 2 von 300 m.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Nach der Verkehrserhebung 2019 und daraus resultierend die Verkehrsanalyse 2021 betrug die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV):

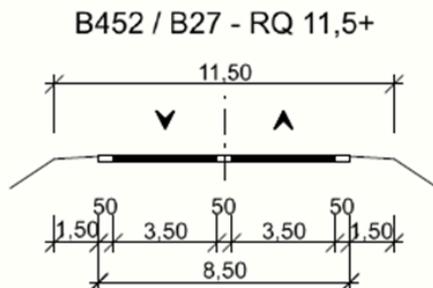
- auf der B 452 Richtung Eschwege nördlich von Reichensachsen ca. 13.950 Kfz/24h
- auf der B 452 Richtung Bad Hersfeld südlich von Reichensachsen ca. 11.750 Kfz/24h
- auf der B 27 Richtung Göttingen nördlich des Bahnüberganges ca. 6.950 Kfz/24h

Als Prognosewerte für das Jahr 2035 wurden ermittelt:

- für die Ortsumfahrungsstrecke ein DTV von ca. 14.500 Kfz/24h
der Schwerverkehrsanteil beträgt ca. 8,3 %
- für die Ortsdurchfahrt mit Ortsumgehung ca. 4.700 Kfz/24h

Als Ausbauquerschnitt für die **durchgehende Strecke** der Ortsumgehung Reichensachsen wird entsprechend der RAL ein Regelquerschnitt RQ 11,5+ gewählt, der folgende Abmessungen beinhaltet:

Fahrstreifen	2 x 3,50 m
Randstreifen	2 x 0,50 m
Sicherheitsstreifen	2 x 0,25 m
Bankette	2 x 1,50 m

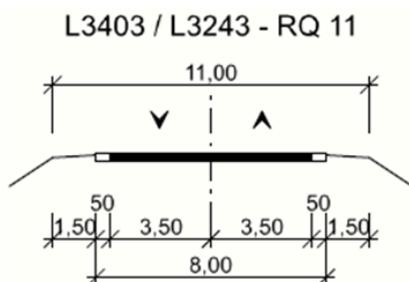


Der **Anschlussbereich** L 3403 Oberhone und Ortslage Reichensachsen (L 3243 neu) wird als in Form eines Kreisverkehrsplatzes ausgebildet (Unterlage 5, Blatt 1). Die Fahrbahnbreite des Kreises beträgt 6,50 m und die Randstreifen 0,50 m. Dies sind 7,00 m (inkl. 0,5 m Randstreifen), gem. RAL 2012, S. 75, Tab. 32.

Der Gesamtdurchmesser beträgt $D = 42$ m und einem Bypass von OD Reichensachsen Richtung Eschwege.

Die Anschlüsse L 3243 neu AST Reichensachsen und L 3403 AST Oberhone werden entsprechend dem RQ 11 mit folgenden Maßen ausgebaut:

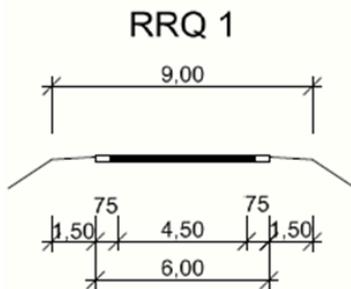
Fahrstreifen	2 x 3,50 m
Randstreifen	2 x 0,50 m
Bankette	2 x 1,50 m



Der Ortsanschluss Reichensachsen erhält eine Fahrbahnbreite von 8,00 m nach RQ 11 der auf die vorhandene Fahrbahn verzogen wird.

Die **Verbindungsrampen** Bundesstraße 27 – B 452 Ortsumgehung Reichensachsen werden entsprechend einem Querschnitt RRQ 1 mit folgenden Abmessungen hergestellt:

Fahrstreifen	1 x 4,50 m
Randstreifen	2 x 0,75 m
Bankette	2 x 1,50 m



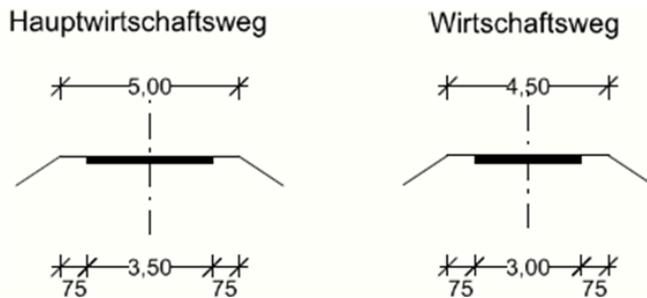
Im Teilprojekt 2 wird die **Bundesstraße 27** südlich des künftigen Anschlusses B 452 von der Anschlussstelle Eschwege der A 44 her vierstreifig mit einem Querschnitt RQ 21 ausgebaut:

Fahrstreifen	2 x 3,25 m u. 2 x 3,50 m
Randstreifen	4 x 0,50 m
Mittelstreifen	2,50 m
Bankette	2 x 1,50 m

Der Anschluss der zweistreifigen B 452 an die künftig vierstreifige B 27 erfolgt mittels Fahrstreifenaddition bzw. -subtraktion.

Nördlich des Anschlusses B 452 wird die dortige zweistreifige Bundesstraße 27 mit einem RQ 11,5+ entsprechend der erforderlichen EKL 2 hergestellt und am Bauende auf die vorhandene Fahrbahnbreite von 8,00 m verzogen.

Die geplanten **Wirtschaftswege** werden entsprechend der Darstellung in den Planunterlagen in Hauptwirtschaftswege/Wirtschaftswege unterteilt und werden mit einer befestigten Breite von 3,50 m bzw. 3,00 m hergestellt.



Die Querneigungen der Fahrbahnen werden in Abhängigkeit vom Kreisbogen gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) ermittelt und festgelegt. Für die Wirtschaftswege erfolgt die Festlegung der Querneigungen gemäß den Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW).

Das Entwässerungskonzept für die Ortsumgehung Reichensachsen sieht in weiten Teilen eine breitflächige Versickerung über Bankett und Böschung zur Behandlung und Rückhaltung des Straßenoberflächenwassers vor. Einige kurze Entwässerungsabschnitte werden über drainierte Mulden bzw. über Mulden, die in den Vorfluter das Straßenoberflächenwasser weiterleiten, entwässert.

Soweit erforderlich, werden bereits vorhandene Durchlässe erneuert und neue Durchlässe mit entsprechender Dimension angelegt. Erläuterungen und Berechnungen sind in den Unterlagen 8 / Unterlagen 18 aufgeführt.

4.4.2 Böschungsgestaltung

Aufgrund der topografischen und hydrogeologischen Bestandssituation wird die B 452 –Ortsumgehung Reichensachsen auf der kompletten Länge in Dammlage geführt. Die Dammhöhe variiert dabei zwischen ca. 0,7 m in den Tiefpunkten und max. ca. 9,00 m in den Hochpunkten der Trasse.

Die Dammböschungen ab 2,00 m Höhe werden mit einer Neigung 1:n = 1:1,5 ausgebildet. Dammböschungen unter 2,0 m Höhe erhalten eine konstante Böschungsbreite von 3,0 m.

Der Übergang zwischen Böschung und Gelände wird ausgerundet. Die Böschungen an den tiefliegenden Fahrbahnrandern erhalten eine Mulde am Dammfuß.

4.4.3 Fahrbahnbefestigung

Nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen – RStO 2012- werden die einzelnen Streckenabschnitte der Ortsumgehung entsprechend der Verkehrsbelastung des Güter- und Schwerverkehrs in folgende Belastungsklassen eingestuft:

- Bereich B 452	Belastungsklasse: BK10
- Bereich L 3403 / Ortsanschluss Reichensachsen	Belastungsklasse: BK1,8
- Bereich Anschlussrampe Hersfeld-Eschwege	Belastungsklasse: BK10
- Bereich Anschlussrampe Eschwege-Göttingen	Belastungsklasse: BK1,8
- Bereich B 27	Belastungsklasse: BK32
- Bereich KVP	Belastungsklasse: BK32

Gemäß RStO 12 (Seite 11) ist für Kreisverkehrsflächen - bezogen auf den am stärksten belasteten Abschnitt der Kreisverkehrsfläche - die nächst höhere Belastungsklasse vorzusehen.

Der Fahrbahnaufbau der neu herzustellenden Wirtschaftswege orientiert sich am Aufbau des umliegend bestehenden Wirtschaftswegenetzes und wird in wassergebundener Schotterbauweise erstellt (s. hierzu ebenfalls Unterlage 14).

Grundsätzlich wurde eine Frostempfindlichkeitsklasse F3 des Ausgangsbodens angenommen (ZTV E-StB, Seite 25, Tabelle 1). Die Mindestdicken des frostsicheren Oberbaus wurden ebenfalls gemäß RStO 2012 nach Tabelle 6, Mehr- und Minderdicken nach Tabelle 7, wie folgt ermittelt:

- Bereich B 452

65cm

Eingangsdaten

DTV _(sv) (Prognose 2035) VU 2022, Anlage 6.1.2.2	1.210 Kfz>3,5t/24h	p ₁ =	0
DTV _(sv) Prognose 2032 (im 1. Nutzungsjahr)	1.142 Kfz>3,5t/24h		
Achszahlfaktor Tabelle A 1.1, Seite 30		f _A	4,0
mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs Tabelle A 1.6, Seite 31		p	0,02
Nutzungszeitraum:		N	30 Jahre
Lastkollektivquotient Tabelle A 1.2, Seite 30		q _{Bm}	0,25
Fahrstreifenfaktor Tabelle A 1.3, Seite 30		f ₁	0,5
Fahrstreifenbreitenfaktor Tabelle A 1.4, Seite 30		f ₂	1,1
Steigungsfaktor / Höchstlängsneigung Tabelle A 1.5, Seite 31		f ₃	1,05

**Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B
nach Methode 1.1 (RStO 2012)**

⇒ Dimensionierungsrelevante Beanspruchung B (äquivalente 10 t-Achsübergänge in Mio.) über 3,2 bis 10 ⇒ Belastungsklasse **Bk 10**

Bemessung des Oberbaues

- Frostempfindlichkeitsklasse F3 (Annahme, ZTVE-StB, Seite 25, Tabelle 1)
- ⇒ Mindestdicke frostsicherer Oberbau 65 cm (Tabelle 6, Seite 14)

Mehr- und Minderdicken (Tabelle 7, Seite 15):

- A Frosteinwirkung (Zone II, Bild 6, Seite 16) ⇒ + 5 cm
- B kleinräumige Klimaunterschiede ⇒ 0 cm
- C Wasserverhältnisse im Untergrund ⇒ 0 cm
- D Lage der Gradienten ⇒ - 5 cm
- E Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung Randbereiche ⇒ 0 cm

Gesamtdicke: **65 cm**

Bauweisen mit Asphaltdecke (Tafel 1, Seite 19)
gewählt: Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht

12 cm Asphaltdecke
14 cm Asphalttragschicht
39 cm Frostschutzschicht

- Bereich L 3403 / Ortsanschluss Reichensachsen

60cm / 50cm

Eingangsdaten

DTV _(sv) (Prognose 2035) VU 2022, Anlage 6.1.2.2	170 Kfz>3,5t/24h	p ₁ =	0
DTV _(sv) Prognose 2032 (im 1. Nutzungsjahr)	166 Kfz>3,5t/24h		
Achszahlfaktor Tabelle A 1.1, Seite 30		f _A	3,3
mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs Tabelle A 1.6, Seite 31		p	0,01
Nutzungszeitraum:		N	30 Jahre
Lastkollektivquotient Tabelle A 1.2, Seite 30		q _{Bm}	0,23
Fahrstreifenfaktor Tabelle A 1.3, Seite 30		f ₁	0,5
Fahrstreifenbreitenfaktor Tabelle A 1.4, Seite 30		f ₂	1,4
Steigungsfaktor / Höchstlängsneigung Tabelle A 1.5, Seite 31		f ₃	1,0

**Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B
nach Methode 1.1 (RStO 2012)**

⇒ Dimensionierungsrelevante Beanspruchung B (äquivalente 10 t-Achsübergänge in Mio.) über 1,0 bis 1,8 ⇒ Belastungsklasse **Bk 1,8**

Bemessung des Oberbaues

- Frostempfindlichkeitsklasse F3 (Annahme, ZTVE-StB, Seite 25, Tabelle 1)
- ⇒ Mindestdicke frostsicherer Oberbau 60 cm (Tabelle 6, Seite 14)

Mehr- und Minderdicken (Tabelle 7, Seite 15):

- A Frosteinwirkung (Zone II, Bild 6, Seite 16) ⇒ + 5 cm
- B kleinräumige Klimaunterschiede ⇒ 0 cm
- C Wasserverhältnisse im Untergrund ⇒ 0 cm
- D Lage der Gradiente ⇒ 0 cm
- E Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung Randbereiche ⇒ 0 cm

Gesamtdicke: 65 cm

Bauweisen mit Asphaltdecke (Tafel 1, Seite 19)
gewählt: Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht

4 cm Asphaltdecke
16 cm Asphalttragschicht
45 cm Frostschuttschicht

- Bereich Anschlussrampe Hersfeld-Eschwege

65cm

Eingangsdaten

DTV _(sv) (Prognose 2035) VU 2022, Anlage 6.1.2.2	650 Kfz>3,5t/24h	p ₁ =	0
DTV _(sv) Prognose 2032 (im 1. Nutzungsjahr)	614 Kfz>3,5t/24h		
Achszahlfaktor Tabelle A 1.1, Seite 30		f _A	4,0
mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs Tabelle A 1.6, Seite 31		p	0,02
Nutzungszeitraum:		N	30 Jahre
Lastkollektivquotient Tabelle A 1.2, Seite 30		q _{Bm}	0,25
Fahrstreifenfaktor Tabelle A 1.3, Seite 30		f ₁	1,0
Fahrstreifenbreitenfaktor Tabelle A 1.4, Seite 30		f ₂	1,0
Steigungsfaktor / Höchstlängsneigung Tabelle A 1.5, Seite 31		f ₃	1,09

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1.1 (RStO 2012)

⇒ Dimensionierungsrelevante Beanspruchung B (äquivalente 10 t-Achsübergänge in Mio.) über 3,2 bis 10 ⇒ Belastungsklasse **Bk 10**

Bemessung des Oberbaues

- Frostempfindlichkeitsklasse F3 (Annahme, ZTVE-StB, Seite 25, Tabelle 1)
- ⇒ Mindestdicke frostsicherer Oberbau 65 cm (Tabelle 6, Seite 14)

Mehr- und Minderdicken (Tabelle 7, Seite 15):

- A Frosteinwirkung (Zone II, Bild 6, Seite 16) ⇒ + 5 cm
- B kleinräumige Klimaunterschiede ⇒ 0 cm
- C Wasserverhältnisse im Untergrund ⇒ 0 cm
- D Lage der Gradienten ⇒ -5 cm
- E Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung Randbereiche ⇒ 0 cm

Gesamtdicke: **65 cm**

Bauweisen mit Asphaltdecke (Tafel 1, Seite 19)
gewählt: Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht

12 cm Asphaltdecke
14 cm Asphalttragschicht
39 cm Frostschutzschicht

- Bereich Anschlussrampe Eschwege-Göttingen

60cm

Eingangsdaten

DTV _(sv) (Prognose 2030) VU 2018, Knotenstrom	90 Kfz>3,5t/24h	p ₁ =	0
DTV _(sv) Prognose 2032 (im 1. Nutzungsjahr)	94 Kfz>3,5t/24h		
Achszahlfaktor Tabelle A 1.1, Seite 30		f _A	4,0
mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs Tabelle A 1.6, Seite 31		p	0,02
Nutzungszeitraum:		N	30 Jahre
Lastkollektivquotient Tabelle A 1.2, Seite 30		q _{Bm}	0,25
Fahrstreifenfaktor Tabelle A 1.3, Seite 30		f ₁	1,0
Fahrstreifenbreitenfaktor Tabelle A 1.4, Seite 30		f ₂	1,0
Steigungsfaktor / Höchstlängsneigung Tabelle A 1.5, Seite 31		f ₃	1,14

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1.1 (RStO 2012)

⇒ Dimensionierungsrelevante Beanspruchung B (äquivalente 10 t-Achsübergänge in Mio.) über 3,2 bis 10 ⇒ Belastungsklasse Bk 1,8

Bemessung des Oberbaues

- Frostempfindlichkeitsklasse F3 (Annahme, ZTVE-StB, Seite 25, Tabelle 1)
- ⇒ Mindestdicke frostsicherer Oberbau 60 cm (Tabelle 6, Seite 14)

Mehr- und Minderdicken (Tabelle 7, Seite 15):

- A Frosteinwirkung (Zone II, Bild 6, Seite 16) ⇒ + 5 cm
- B kleinräumige Klimaunterschiede ⇒ 0 cm
- C Wasserverhältnisse im Untergrund ⇒ 0 cm
- D Lage der Gradienten ⇒ -5 cm
- E Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung Randbereiche ⇒ 0 cm

Gesamtdicke: 60 cm

Bauweisen mit Asphaltdecke (Tafel 1, Seite 19)
gewählt: Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht

4 cm Asphaltdecke
16 cm Asphalttragschicht
40 cm Frostschutzschicht

- Bereich B 27

75cm

Eingangsdaten

DTV _(SV) (Prognose 2035) VU 2022, Anlage 6.1.2.2	3.250 Kfz>3,5t/24h	p ₁ =	0
DTV _(SV) Prognose 2032 (im 1. Nutzungsjahr)	3.067 Kfz>3,5t/24h		
Achszahlfaktor Tabelle A 1.1, Seite 30		f _A	4,0
mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs Tabelle A 1.6, Seite 31		p	0,02
Nutzungszeitraum:		N	30 Jahre
Lastkollektivquotient Tabelle A 1.2, Seite 30		q _{Bm}	0,25
Fahrstreifenfaktor Tabelle A 1.3, Seite 30		f ₁	0,5
Fahrstreifenbreitenfaktor Tabelle A 1.4, Seite 30		f ₂	1,1
Steigungsfaktor / Höchstlängsneigung Tabelle A 1.5, Seite 31		f ₃	1,0

**Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B
nach Methode 1.1 (RStO 2012)**

⇒ Dimensionierungsrelevante Beanspruchung B (äquivalente 10 t-Achsübergänge in Mio.) über 10 bis 32 ⇒ Belastungsklasse **Bk 32**

Bemessung des Oberbaues

- Frostempfindlichkeitsklasse F3 (Annahme, ZTVE-StB, Seite 25, Tabelle 1)
- ⇒ Mindestdicke frostsicherer Oberbau 65 cm (Tabelle 6, Seite 14)

Mehr- und Minderdicken (Tabelle 7, Seite 15):

- A Frosteinwirkung (Zone II, Bild 6, Seite 16) ⇒ + 5 cm
- B kleinräumige Klimaunterschiede ⇒ 0 cm
- C Wasserverhältnisse im Untergrund ⇒ 0 cm
- D Lage der Gradiente ⇒ + 5 cm
- E Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung Randbereiche ⇒ 0 cm

Gesamtdicke: 75 cm

Bauweisen mit Asphaltdecke (Tafel 1, Seite 19)
gewählt: Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht

12 cm Asphaltdecke
18 cm Asphalttragschicht
45 cm Frostschutzschicht

- Bypass KVP

55cm

Eingangsdaten

DTV _(sv) (Prognose 2035) VU Knotenströme	6 Kfz>3,5t/24h	p ₁ =	0
DTV _(sv) Prognose 2032 (im 1. Nutzungsjahr)	7 Kfz>3,5t/24h		
Achszahlfaktor Tabelle A 1.1, Seite 30		f _A	4,0
mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs Tabelle A 1.6, Seite 31		p	0,02
Nutzungszeitraum:		N	30 Jahre
Lastkollektivquotient Tabelle A 1.2, Seite 30		q _{Bm}	0,25
Fahrstreifenfaktor Tabelle A 1.3, Seite 30		f ₁	1,0
Fahrstreifenbreitenfaktor Tabelle A 1.4, Seite 30		f ₂	1,0
Steigungsfaktor / Höchstlängsneigung Tabelle A 1.5, Seite 31		f ₃	1,02

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1.1 (RStO 2012)

⇒ Dimensionierungsrelevante Beanspruchung B (äquivalente 10 t-Achsübergänge in Mio.) bis 0,3 ⇒ Belastungsklasse Bk 0,3

Bemessung des Oberbaues

- Frostempfindlichkeitsklasse F3 (Annahme, ZTVE-StB, Seite 25, Tabelle 1)
- ⇒ Mindestdicke frostsicherer Oberbau 50 cm (Tabelle 6, Seite 14)

Mehr- und Minderdicken (Tabelle 7, Seite 15):

- A Frosteinwirkung (Zone II, Bild 6, Seite 16) ⇒ + 5 cm
- B kleinräumige Klimaunterschiede ⇒ 0 cm
- C Wasserverhältnisse im Untergrund ⇒ 0 cm
- D Lage der Gradienten ⇒ 0 cm
- E Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung Randbereiche ⇒ 0 cm

Gesamtdicke: 55 cm

Bauweisen mit Asphaltdecke (Tafel 1, Seite 19)
gewählt: Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht

4 cm Asphaltdecke
10 cm Asphalttragschicht
41 cm Frostschuttschicht

- KVP

65cm

Eingangsdaten

DTV _(sv) (Prognose 2035) VU 2022	661 Kfz>3,5t/24h	p ₁ =	0
DTV _(sv) (Prognose 2032) im 1. Nutzungsjahr	636 Kfz>3,5t/24h		
Achszahlfaktor Tabelle A 1.1, Seite 30		f _A	4,0
mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs Tabelle A 1.6, Seite 31		p	0,02
Nutzungszeitraum:		N	30 Jahre
Lastkollektivquotient Tabelle A 1.2, Seite 30		q _{Bm}	0,25
Fahrstreifenfaktor Tabelle A 1.3, Seite 30		f ₁	1,0
Fahrstreifenbreitenfaktor Tabelle A 1.4, Seite 30		f ₂	1,0
Steigungsfaktor / Höchstlängsneigung Tabelle A 1.5, Seite 31		f ₃	1,02

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1.1 (RStO 2012)

- ⇒ Dimensionierungsrelevante Beanspruchung B (äquivalente 10 t-Achsübergänge in Mio.) über 3,2 bis 10 ⇒ Belastungsklasse Bk 10
- ⇒ gemäß RStO 12 (Seite 11) ist für Kreisverkehrsflächen - bezogen auf den

am

stärksten belasteten Abschnitt der Kreisverkehrsfläche - die nächst höhere Belastungsklasse vorzusehen → **Bk 32**

Bemessung des Oberbaues

- Frostempfindlichkeitsklasse F3 (Annahme, ZTVE-StB, Seite 25, Tabelle 1)
- ⇒ Mindestdicke frostsicherer Oberbau 65 cm (Tabelle 6, Seite 14)

Mehr- und Minderdicken (Tabelle 7, Seite 15):

- A Frosteinwirkung (Zone II, Bild 6, Seite 16) ⇒ + 5 cm
- B kleinräumige Klimaunterschiede ⇒ 0 cm
- C Wasserverhältnisse im Untergrund ⇒ 0 cm
- D Lage der Gradienten ⇒ 0 cm
- E Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung Randbereiche ⇒ 0 cm

Gesamtdicke: 70cm

Bauweisen mit Asphaltdecke (Tafel 1, Seite 19)
gewählt: Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht

12 cm Asphaltdecke
18 cm Asphalttragschicht
40 cm Frostschutzschicht

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Als Hindernisse im Seitenraum ist eine vorh. Gasfernleitung im Bereich des Bauwerk 22 UF Wehre zu verlegen.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Die derzeit vorhandene Einmündung der Landesstraße 3403 aus Richtung Oberhone kommend wird bei Bau-km 0+880 zusammen mit dem Neuanschluss der Ortslage Reichensachsen künftig in Form eines Kreisverkehrsplatzes mit Bypass an die neue Ortsumgehung angebunden (s. Lageplan Unterlage 5, Blatt 1).

Der Anschluss der Ortsumgehung Reichensachsen B 452 an die Bundesstraße 27 erfolgt entsprechend der RAL in Form einer Trompetenlösung. Die B 27 in Richtung Süden wird, bis zur Anschlussstelle Eschwege der A 44, künftig vierstreifig verlaufen. Aus Richtung Norden verläuft die B 27 zweistreifig, so dass die Fahrspur Eschwege-Bad Hersfeld mittels Spuraddition auf die B 27 geführt wird. In Richtung Norden erfolgt mittels Spursubtraktion eine Trennung der Fahrspuren nach Göttingen bzw. Eschwege. Die Fahrbeziehungen Bad Hersfeld – Eschwege und Eschwege- Göttingen erhalten separate Rampen (s. Lageplan Unterlage 5, Blatt 2).

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Im Zuge der B 452 - Ortsumgehung Reichensachsen werden zwei aufgeführte Knotenpunkte neu errichtet:

Die Knotenpunktsart ist gemäß dem Kap. 3.2.3.2 gewählt

Aufgrund der topografischen Bestandsituation und der verwendeten Trassierungsparameter der B 452 ist die Erkennbarkeit der Knotenpunkte auch aus größerer Entfernung gegeben.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Knotenpunkt Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Knotenpunkte wurden verkehrsgerecht geplant. Der Nachweis der Verkehrsqualität der Knotenpunkte wurde im Zuge des Vorentwurfs geführt. Für die neuen Knotenpunkte im Zuge der B 452 – Ortsumgehung Reichensachsen wird für den Verkehrsablauf mindestens die Qualitätsstufe C angestrebt. In den Variantenuntersuchungen zu den Knotenpunkten zeigte sich, dass der Kreisverkehrsplatz aufgrund von günstigen Verteilungen der Knotenpunktströme gegenüber einem plangleichen Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage (in unterschiedlichsten Fahrspuraufteilungen und Umlaufzeiten) eine bessere Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs erreicht.

Eine gleichwertige Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs wird nur erreicht, wenn die durchgehenden Hauptfahrbahnen der B 452 am LSA-Knoten zweistreifig ausgebildet werden. Unter dieser Maßgabe sind die Flächeninanspruchnahmen der Kreisverkehrsplätze geringer als bei lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten. Zudem entfallen bei einem Kreisverkehrsplatz die hohen Herstellungs- und Unterhaltungskosten für die

Lichtsignalanlage. Neben den geringeren Flächeninanspruchnahmen bei gleichwertiger Leistungsfähigkeit ist daher auch aus monetären Gesichtspunkten (sowohl Bau als auch Unterhaltung) dem Kreisverkehrsplatz der Vorzug zu geben. Weiterhin wurden im weiteren Umfeld der B 452 Ortsumgehung Reichensachsen an gleichartigen Verkehrswegen bereits mehrere Kreisverkehrsplätze geplant bzw. ausgeführt.

Somit stellt der Kreisverkehrsplatz im weiteren Umfeld der B 452 - Ortsumgehung Reichensachsen eine charakteristische Knotenpunktform im Zuge von Ortsumgehungen von Bundesstraßen dar.

Der neue Knotenpunkt im Zuge der B 452 wird daher als vierarmiger einstreifige Kreisverkehrsplatz mit Bypass ausgebildet. Der Kreisverkehrsplatz wurde entsprechend dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehrsplätzen dimensioniert. Der Durchmesser des Außenkreises der Kreisfahrbahn wurde mit $DA = 42$ m gewählt, um die Befahrbarkeit sowie die Erkennbarkeit der Kreisinsel zu verbessern und das Ablenkungsmaß der Geradeausfahrer von ≥ 2 x der Breite der Zufahrt zum Kreisverkehr (BZu) sicherzustellen. Die Breite der Kreisfahrbahn beträgt 6,50 m. Die Befahrbarkeit des Kreisverkehrsplatzes durch Schwerverkehr wurde mit dynamischen Schleppkurven überprüft.

Am Kreisverkehrsplatz wird von Reichensachsen nach Eschwege ein Bypass angeordnet. Dieser Bypass ist erforderlich, da der Kreisverkehr aufgrund der Verkehrsstärke sonst nicht ausreichend leistungsfähig ist. Der Bypass wird als nicht zügig geführter Bypass ausgeführt.

Knotenpunkt B 452 – B 27

Im Zuge der OU ist zur Überquerung der Bahnlinie Bad Hersfeld Göttingen ein Brückenbauwerk erforderlich. Unabhängig von der verkehrstechnischen Notwendigkeit ist deshalb von der Gradienten her auch eine kreuzungsfreie Überquerung der B 27 zwingend. Aufgrund des beengten Bereiches zwischen den beiden Bahnlinien wurde für die Verknüpfung der beiden Bundesstraßen ein kreuzungsfreier Vollanschluss konzipiert. Die Überleitung von der zweistreifigen Ortsumgehung auf die südwärts künftig vierstreifige B 27 erfolgt durch Fahrstreifenaddition. Andere mögliche Verknüpfungsvarianten wurden aufgrund der bestehenden topografischen Verhältnisse nicht weiterverfolgt.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungstellen, Zufahrten

Die durch den Bau der Umgehungsstraße unterbrochenen Wirtschaftswegeverbindungen werden durch Ergänzungen des vorhandenen Netzes entsprechend der Darstellung in den Lageplänen, Unterlage 5 wiederhergestellt.

Im Zuge der parallel zur B 27 verlaufende Radweg wird im Bereich des Bauwerks 23 parallel zur Bahnstrecke geführt.

4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen, wie Rast- und Nebenanlagen, sowie Anlagen des ruhenden Verkehrs sind nicht Bestandteil der Planung.

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Bereich der Ortsumgehung Reichensachsen sind folgende Brückenbauwerke geplant:

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite \perp (m)	Kreuzungswinkel (gon)	Lichte Höhe (m)	Breite zw. Geländern (m)	MLC
22	Wehrebrücke	1+413,242 bis 1+513,162	99,88	100,00	$\geq 4,25$	12,10	50/50-100
23	Brücke über die DB	1+782,738 bis 1+753,621	27,10	94,30	$\geq 5,70$	20,10	50/50-100
24	B 27 Brücke	1+848,750 bis 1+888,525	38,20	68,365	$\geq 4,70$	12,10	50/50-100

Das Bauwerk 22 "Wehrebauwerk" befindet sich im Bereich der freien Strecke bei Bau-km 1+463,854 und unterfährt die Wehre mit einer geplanten Flutmulde und einen Wirtschaftsweg. Das Wehrebauwerk wird als Mehrfeldbauwerk mit insgesamt drei Feldern hergestellt. Des Weiteren befindet sich im unmittelbaren Bereich des Bauwerks eine Gashochdruckleitung, die frei zugänglich (mit Regelüberdeckung und Sicherheitsstreifen) in den Bauwerksbereich verlegt wird.

Das Bauwerk 23 "Brücke über die DB" befindet sich im Bereich der freien Strecke bei Bau-km 1+769,814 und unterfährt die bestehende Bundesbahnstrecke Bad Hersfeld – Göttingen und einen bestehenden Wirtschaftsweg. Die Brücke über die DB wird als Einfeldbauwerk errichtet.

Das Bauwerk 24 "B 27 Brücke" befindet sich im Bereich der freien Strecke bei Bau-km 1+865,900 und unterfährt die bestehende Bundesstraße B 27. Die B 27-Brücke wird ebenfalls als Einfeldbauwerk hergestellt.

Auf dem Bauwerk 22 Wehrebrücke wird nördlich und südlich eine Überflughilfe für Vögel und Fledermäuse mit jeweils einer Länge von 80 m auf $h = 4\text{m}$, davor und dahinter jeweils 16 m Abstufung auf $h = 2,0\text{m}$, Länge insgesamt jeweils 112 m, hergestellt.

Angaben zur Kostenübernahme und Unterhaltungspflichtigen sind der Unterlage 11 zu entnehmen.

4.8 Lärmschutzanlagen

Aktive Lärmschutzanlagen sind unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsstärken im gesamten Streckenabschnitt nicht erforderlich. Erläuterungen und Begründungen sind in Abschnitt 6.1 enthalten.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

In Bau-km 1+865,900 kreuzt die Umgehungsstraße die bestehende Bundesbahnstrecke Bad Hersfeld – Göttingen. Sie wird planfrei mit einem Brückenbauwerk überführt (s. Pkt. 4.7).

Zwischen Bau-km 1+890 und 2+070 schneidet die Umgehungsstraße Reichensachsen den Bahndamm der mit Wirkung vom 31.12.1991 stillgelegten Bundesbahnstrecke Waldkappel – Eschwege. Entsprechend dem Freistellungsbescheid wurde die Streckennummer 6710, Silberhausen-Treysa W70, Streckenkilometer 51,775-62,40 zum 02.06.2009 von Bahnbetriebszwecken nach § 23 AEG in den Kommunen Hessisch-Lichtenau, Waldkappel, Wehretal und Eschwege, diverse Flurstücke, von Bahnbetriebszwecken freigestellt.

4.10 Leitungen

Leitungen der öffentlichen Versorgung (Gas, Wasser, Kanal, Elektro) sowie Fernmeldeanlagen werden, soweit erforderlich, im Einvernehmen mit den betroffenen Versorgungsunternehmen im Verlauf der Baudurchführung den neuen Verhältnissen angepasst, gesichert, bzw. verlegt. Weitere Angaben, wie z.B. bestehende Rechtsverhältnisse, Folgekostenregelungen, sind aus dem Regelungsverzeichnis der Unterlage 11 ersichtlich. Im Planfeststellungsverfahren befindliche Leitungen, wie z.B. die Südlinktrasse befinden sich im Abstimmungsprozess und sind nachrichtlich im Lageplan Bl. 1 mit Stand 3/24 dargestellt.

Im Rahmen der Ausführungsplanung und vor Durchführung der Baumaßnahmen werden in jedem Einzelfall die bestehenden Rechtsverhältnisse im Hinblick auf Folgekostenregelungen geprüft.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse im gesamten Streckenbereich, insbesondere im Hinblick auf die vorzunehmende Gründung der Bauwerke, wurden Baugrundaufschlussbohrungen niedergebracht, auf deren Basis entsprechende Baugrundgutachten zur Festlegung der jeweils notwendigen Sicherungsmaßnahme erstellt werden. Nicht einbaufähige Bodenmassen werden zwischengelagert oder auf einer genehmigten Deponie zu Rekultivierungszwecken eingebaut. Sofern pechhaltiges Material in vorhandenem Straßenaufbruch enthalten ist, wird dieser Bauschutt gemäß der Verwaltungsvorschrift "Erdaushub/Bauschutt" auf den Grad der Belastbarkeit untersucht. Straßenpechhaltiges Aufbruchgut wird entsprechend den Hinweisen der Baustoff- und Bodenprüfstelle wiederverwendet. Unbelasteter Bauschutt wird in den anstehenden Dammbereichen eingebaut. Auf Basis der Ersatz-Baustoffverordnung wird nach detaillierter Festlegung des Bauablaufes über die Verwendung bzw. Abtransport der Aushubmaterialien entschieden.

Ausbaustoffe, die im Zuge der Durchführung von Straßenbaumaßnahmen anfallen, unterliegen den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG sowie HAkrWG), den darauf gestützten Rechtsverordnungen und den hierzu erlassenen Verwaltungsvorschriften.

Im Zuge der Bauvorbereitung finden eine Reihe von Voruntersuchungen statt, die jegliche Verwertungs- oder Entsorgungswege abdecken und die Ausbaumaterialien abfallcharakterisierend einstufen. Diese Voruntersuchungen beziehen sich grundsätzlich auf die Zuordnungs- und Materialkriterien der aktuellen Rechtsverordnungen:

LAGA M 20 – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Technische Regeln mit Vorbemerkungen vom 05. Juni 2012

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV), BGBl. I S. 900 (Nr. 22); Stand 2021

Erlass HMUELV - Umsetzung der Deponieverordnung vom 15. März 2012

Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen (Verfüllrichtlinie) vom 21. August 2023

Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung) vom 09. Juli 2021.

Die Beurteilung erfolgt nach den hessischen Regelungen im Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“ der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen, Kassel, Stand 02. September 2018.

Weiterhin gibt es im Regelwerk des Straßenbaus (Herausgeber Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) zahlreiche Regelungen und Vorgaben, die bei den Baumaßnahmen zu berücksichtigen sind. In diesem Zusammenhang verweise ich auf die Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbaupasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01 / Fassung 2005) die bei Straßenbaumaßnahmen an klassifizierten Straßen grundsätzlich zu berücksichtigen ist.

Weitere Baugrunderkundungen zur Trasse und den Bauwerken werden ab Herbst 2024 durchgeführt. Die entsprechenden Baugrundgutachten sollen dann im Sommer 2025 vorliegen. Es ist derzeit davon auszugehen, dass sofern neue Erkenntnisse zum Baugrund vorliegen, diese im Bauentwurf mit bautechnischen Mitteln integriert werden und somit keine zusätzlichen Betroffenheiten vorliegen werden.

Folgende kursiv geschriebene Abschnitte sind ein Auszug aus dem geotechnischen Gutachten für die Trasse der B 452 aus der Vorentwurfsphase.⁶

Morphologie und Bewuchs

Im Trassenbereich weist das Gelände nur geringe morphologische Unterschiede auf. Das nahezu ebene Wehretal liegt auf einer Höhe von i. M. 173 m NN. Der in Damm-lage befindliche Straßenbestand liegt im Westen (B 27) bei etwa 175 m NN; im Osten zwischen 180 m NN (geplanter Kreisverkehr) und 185 m NN (Bauende B 452).

⁶ Geotechnisches Gutachten für die Trasse der B 452, Geotechnik Dr. Nottrodt, Weimar, 12.07.2002, Auftraggeber Jena-Geos Ingenieurbüro GmbH, Jena

Das Untersuchungsgebiet liegt weitestgehend in einer Talau. Großflächige Bewaldung ist nicht vorhanden. Der Baumbestand ist überwiegend an das Wegenetz gebunden.

Geologische Verhältnisse

Der Streckenabschnitt ist durch insgesamt relativ homogene geologische Verhältnisse gekennzeichnet. Der oberflächennahe Festgesteinsuntergrund wird ausschließlich durch die Schichtenfolgen des Unteren Buntsandsteins (su) aufgebaut. Es sind überwiegend Sandsteine mit Tonsteinlagen mit einem Schichteneinfall von bis zu 15 - 25°. Der Untere Buntsandstein ist überwiegend zersetzt bis entfestigt (VZ - VE).

Überlagert werden die Festgesteine in den Talauen von Wehre und Vierbach von tonig-schluffigem, teils feinsandigem Auelehm und sandig-kiesigen Niederterrassenschottern. An den Talhängen sind Hanglehme bzw. Hangschutte sowie Fließerden ausgebildet.

Den oberen Abschluss der Schichtenfolge bilden Oberboden und/oder Auffüllungen der meist in Dammlage befindlichen Verkehrswege.

Der Grundwasserspiegel steht grob zwischen 1,5 und 4 m unter Geländeoberkante. Die Talauen selbst werden im Hochwasserfall teilweise überschwemmt.

Bezeichnung der Schichten nach Bodenarten und -klassen

In Auswertung der Kernbohrungen und Bohrsondierungen für den Bereich der Nordumgehung Reichensachsen im Zuge der Bundesstraße B 452 werden die festgestellten Baugrundsichten wie folgt gegliedert und klassifiziert:

Baugrundsicht (BGS) Nr.	Schichtbezeichnung Bodenart/Felsart	Bodengruppe nach DIN 18196 bzw. Felscode nach FGSV-Merkblatt ... (1992)	Bodenklasse nach DIN 18300	Boden-/Felsklasse nach DIN 18301
1	Oberboden / Auffüllung	OU, UM SU*, GU*, SU, GU, GE, GI, GW, UL, UM	1/3 - 4	LO LB, LN
2	Auelehm / Auesedimente	UM, UL, TM, TL (SU)	(2) 4 (3)	LB, (LN)
3	Niederterrassenschotter	SU*, SU, GU, SW, GW, GI	3-4	LN, (LB), S 1
4	Fließerde, Abschwemm Massen	SU, UL, UM, TL	3-4	LB (LN), S 1

5	Sandsteinersatz Schluff-/Tonstein- ersatz	Sst: VZ, SG Ust/Tst: VZ, SF	5-6 5-6	FD 1 -2 FZ 1 -2 (LN/LB)
6	Sandstein mit Ton- steinlagen, entfes- tigt bis anqewittert	Sst/Tst: VE - VA (VZ), SG, SF	6-7	FZ 1-3 FD 1 - 3

(Fettdruck: Klassifikation nach Laborversuchen)
Tabelle 1: Gliederung und Klassifikation des Untergrundes

Schichtenverlauf und -verbreitung

Ergänzend zu den Aussagen des vorherigen Abschnitts werden nachfolgend die eingeteilten Baugrundsichten beschrieben. Der Festgesteinsuntergrund wird entlang der zu begutachtenden Trasse einheitlich von Schichten des Unteren Buntsandsteins (su) aufgebaut. In der Talau werden die Sand- und Tonsteine von Niederterrassenschottern und -sanden sowie Auelehmen überlagert. In vereinzelt höher liegenden Bereichen (BK 28) wird die quartäre Lockergesteinsdecke von mächtigen sandig, tonigen Fließerden aufgebaut. Die Mächtigkeit der einzelnen Baugrundsichten ist in nachfolgender Tabelle 2 zusammengestellt.

Baugrund- schicht (BGS) Nr.	Schichtbezeichnung	Mächtigkeit in den Kern- bohrungen (m) gerundet
1	Oberboden/ Auffüllungen	0,2- 0,6 / 0,6 - 4,5 (max. 10)
2	Auelehm	0,5 - 5,2
3	Niederterrassenschotter	0,7 - 3,5
4	Abschwemmassen / Fließerde	0,3 - 9,1
5	Sandsteinersatz (VZ)	5,8
6	Sandstein mit Tonsteinlagen (VZ) VE-VA	> 20

Tabelle 2: Schichtenfolge im Bereich der B 452

Grundwasserstände

In den meisten Kernbohrungen (mit Ausnahme der BK 28 bis 30 und 32) wurde bei Bohrteufen > 6 m Grundwasser eines oberen Grundwasserstockwerkes im Terrassenschotter angeschnitten. Das Grundwasser stellte sich in den Kernbohrungen im Dezember 2001 bzw. Januar 2002 wie folgt ein:

	Bohransatz [m NN]	GW angebohrt		GW eingestellt		Meßdatum
		[m u. GOK]	[m NN]	[m u. GOK]	[m NN]	
BK 22	173,06	1,90	171,16	1,53	171,53	03.01.02
BK 23	173,83	2,80	171,03	4,14	169,69	14.12.01
BK24	173,79	1,90	171,89	1,74	172,05	11.12.01
BK25	172,88	2,20	170,68	3,16	169,72	11.12.01
BK 26	173,64	1,50	172,14	1,70	171,94	02.02.02
BK27	176,24	-	-	3,83	172,41	03.01.02
BK 31	173,08	2,60	170,48	3,67	169,41	13.12.01

Tabelle 4: Grundwasserdaten entlang der Trasse B 452

Allgemeine Beurteilung der Baugrundverhältnisse

Der zu untersuchende Streckenabschnitt der B 452 - Nordumgehung Reichensachsen wurde für eine erdbautechnische Kurzbeschreibung der Trasse in sieben geo- und bautechnisch vergleichbare Homogenbereiche unterteilt. Die Homogenbereiche gliedern sich wie folgt:

- B 452 - Ausbau Bestandsdamm L ≈ 200 m
- B 452 - Neubau in Dammlage L ≈ 800 + 200 m
- B 452 - Neubau als An- bzw. Einschnitt L ≈ 290 m
- B 27 - Ausbau Bestandsdamm L ≈ 700 m
- B 27 - Damm Auf- und -abfahrt Bauwerk 23 L ≈ 600 m
- L 3403 - überwiegend Ausbau Bestandsdamm L ≈ 440 m

Für diese Streckenabschnitte werden in den Anlagen des geotechnischen Gutachtens die geologischen, bautechnischen und hydrogeologischen Einschätzungen und bautechnischen Empfehlungen in tabellarischer Form (sogenannte Maßnahmeblätter) dargelegt.

Einschnitte

Die Nordumgehung Reichensachsen liegt weitestgehend in Dammlage. Lediglich zwischen Bau-km 1+900 bis 2+190 ist ein ca. 290 m langer Ein- bzw. Anschnitt vorgesehen. Die Einschnittstiefen betragen bis etwa 10 m.

Im westlichen Anschnittsbereich ist ein „gewachsener Hang“ vorhanden. Des Weiteren schneidet die Gradienten in einem bestehenden, stillgelegten Bahndamm ein. Die Mächtigkeit der Dammschüttung beträgt hier entsprechend BK 29 bis 10,1 m.

Die Einschnittssohle liegt in schluffig - tonigen Fließerden bzw. ggf. noch in der Dammschüttung des stillgelegten Bahndammes. Die im Planum anstehenden Böden sind der Frostempfindlichkeitsklasse F3 zuzuordnen.

Dämme

*Die **Dammaufstandsflächen** liegen generell auf unterschiedlich mächtigen, quartären Deckschichten. Weitestgehend handelt es sich hierbei um weich- bis steifplastische Lehme, die der Baugrundsicht 2 (Auesedimente) zuzuordnen sind. Teilweise sind auch Fließerden bzw. Abschwemmassen (Baugrundsicht 4) vorhanden. Die Tragfähigkeit dieser Schichten ist stark von deren Wassergehalt abhängig.*

In der Dammsohle anstehende, weichplastische Baugrundsichten können mittels Kalkzugabe verbessert werden. Generell ist auch die Herstellung einer mind. 50 cm mächtigen Grobschotterlage auf einem Geotextil möglich, die gleichzeitig als Baustraße verwendet werden kann. Bei größeren Dammhöhen sowie im Anschlußbereich an Bauwerke sollten zur Setzungsbeschleunigung oder/und Baugrundverbesserung Pappdräns bzw. Rüttelstopfsäulen eingebracht werden.

Je nach Scherfestigkeit des Dammschüttmaterials können Böschungsneigungen zwischen 1:1,5 und 1:1,8 zugelassen werden.

Erstgefährdungseinschätzungen

Bei den Ortsbegehungen und nach der organoleptischen Ansprache des Bohrgutes ergibt sich kein Verdacht auf Altlasten oder kontaminierte Böden.

*Nach DIN 4149, Teil 1, A1 (1992) liegt der Trassenabschnitt, infolge möglicher Einsturzbeben im Bereich der Abbaufelder des Werra-Kaligebietes, in der **Erdbebenzone 2**. Art und Umfang erforderlicher Zusatzmaßnahmen sind mit den zuständigen Behörden abzustimmen.*

Für die Herstellung der Straßendämme der Ortsumgebung werden ca. 110.000 m³ Bodenmassen benötigt. Es ist vorgesehen, diesen Bedarf aus genehmigten Brüchen zu beziehen oder falls möglich zugelassene Materialien von Nachbarbaustellen.

4.12 Entwässerung

4.12.1 Hydrogeologische Situation

Gewässer

Die Trasse quert bei Bau-km 1+430 die Wehre, ein Gewässer II. Ordnung. Hier entsteht ein Brückenbauwerk mit einer lichten Weite von 99,88 m. Um den durch die

Trasse verlorengegangenen Retentionsraum auszugleichen, ist unter dem Brückenbauwerk eine Flutmulde geplant. (s. Hydraulisches Gutachten zur Ermittlung von Auswirkungen auf den Wehre-Hochwasserabfluss des Ing. Büros Oppermann GmbH vom August 2023).

Östlich der Wehre und nördlich der geplanten Trasse verläuft der Geidelbach, der in die Wehre mündet.

Der namenlose Graben (Gewässernummer 418924), welcher von der Trasse bei Station 1+255 gekreuzt wird, mündet im weiteren Verlauf in den Geidelbach. Die Verrohrung wird als Rahmenprofil (0,8 m x 0,8 m) mit einer naturnahen Sohle (20 cm Sohlssubstrat) versehen.

Westlich der Wehre sind lediglich Gräben mit Anschluss an die Wehre vorhanden. Der Vierbach verläuft südlich der Maßnahme und ist somit nicht betroffen.

Geologie

Die Geologie im Einflussgebiet der Trasse wird im Wehretal geprägt durch Löss und geschiebefreien Lehm.

Östlich der Wehre in Richtung Reichensachsen finden sich feinkörnige Sandsteine mit Schieferletten, die zu den unteren Buntsandsteinen gehören. Sie bilden einen homogenen Raum bis Eschwege.

Westlich an die B 27 angrenzend findet sich Auelehm. Vereinzelt schließt sich daran Schotter aus einheimischen Gesteinen an. Vorherrschend sind jedoch auch hier neben feinkörnigen Sandsteinen mit Schieferletten, Löss und geschiebefreier Lehm. Diese Gesteinsformationen setzen sich fort bis zum Rohen Berg.

Auf Grundlage der Hydrogeologischen Karte ist zu sagen, dass der Boden im Bereich des Wehretals mäßig durchlässig ist. Dies setzt sich in östlicher Richtung fort bis zum Anschluss an die vorhandene B 452.

Die Maßnahme befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

4.12.2 Entwässerungskonzept

Ziel einer umweltgerechten Entwässerung von Straßen ist es einen möglichst hohen Anteil des Straßenoberflächenwassers über Verdunstung und Versickerung dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zuzuführen. Bei Entwässerung und Versickerung von Straßenoberflächenwasser über Bankette und Böschungen findet im Oberboden ein Rückhalt von Schadstoffen aus dem Straßenabwasser statt. Nach den Grundsätzen der REwS [1] ist eine flächenhafte Versickerung des Straßenoberflächenwassers über Bankette und Böschungen anzustreben.

Das Entwässerungskonzept für die OU Reichensachsen sieht in weiten Teilen eine breitflächige Versickerung über Bankett und Böschung vor. Auf Grund der fehlenden Sammlung des Niederschlagswassers ist dabei der Abwasserbegriff nach Wasserhaushaltsgesetz bzw. hessischem Wassergesetz nicht erfüllt. Für die entsprechenden Teileinzugsgebiete mit breitflächiger Versickerung (ohne Sammlung) erfolgt daher keine Abflussermittlung.

Entwässerungsabschnitte die das technisch gefasste Brückenabwasser aufnehmen werden über drainierte Mulden bzw. Mulden-Rigolen-Elemente entwässert.

Bewachsene Böschungen und Mulden wirken stark abflussmindernd. Die spezifische Versickerungsrate auf diesen Flächen kann gemäß REwS [1] mit mindestens 100 l/(s*ha) angesetzt werden. Für Bankette darf eine spezifische Versickerungsrate von mindestens 10 l/(s*ha) angenommen werden.

Nach DWA-A 102 [2] fließen etwa 90% des gesamten Jahresniederschlagsvolumens mit geringeren Abflussspenden als die übliche kritische Regenspende von 15 l/(s*ha) ab.

Tatsächliche Einleitungen in die Wehre sind bei breitflächiger Versickerung und Sammlung / Transport in grasbewachsenen Mulden daher nur bei wenigen Regenergebnissen im Jahr zu erwarten.

Ist eine vollständige Versickerung auf Grund der Untergrundverhältnisse nicht gewährleistet, können nach REwS [1] dränierte Versickerungsmulden geplant werden.

Das Straßenoberflächenwasser (SOW) wird über Bankett und Böschung abgeleitet, der restliche Abfluss wird in drainierten Mulden mit einer ausreichenden Durchlässigkeit zwischen gespeichert.

Das in der Mulde gesammelte Straßenoberflächenwasser sickert durch die belebte Bodenschicht in das darunterliegende Filtermaterial.

Durch einen Bodenaustausch (d= 0,5m) mit Filterkies werden definierte Bedingungen für eine Versickerung des Straßenoberflächenwassers geschaffen.

Die Behandlung des SOW erfolgt durch Bodenpassage über die belebte Bodenzone der Mulden. Es erfolgt sowohl in den Mulden als auch in dem Filtermaterial ein effektiver Wasserrückhalt.

Ein Vollsickerrohr innerhalb des Filtermaterials nimmt das überschüssige Wasser auf und führt es gedrosselt und zeitlich verzögert zum nächsten Gewässer. Die Nachweise der drainierten Mulden erfolgen als Mulden-Rigolen-Elemente nach DWA-A 138 (siehe Anlage 2 und Anlage 3).

Der Durchlässigkeitsbeiwert der drainierten Mulden wurde mit $k_f = 10^{-5}$ m/s ungünstig bzw. auf der sicheren Seite liegend gewählt.

Dadurch wird sichergestellt, dass die Passage der belebten Bodenzone langsam erfolgt und die zeitabhängigen Reinigungsvorgänge in der belebten Bodenzone eine hohe Wirksamkeit aufweisen. Die Mächtigkeit des Oberbodens beträgt mindestens 20 cm.

Entwässerungsabschnitte

Die Maßnahme ist insgesamt in 20 Entwässerungsabschnitte unterteilt. Detaillierte Berechnungen sind der Unterlage 8 und 18 zu entnehmen.

Fachbeitrag gem. WRRL

Es wurde ein gesonderter Fachbeitrag gemäß WRRL erstellt, s. Unterlage 18.2.

4.13 Straßenausstattung

Im Bereich der Dammstrecken werden, soweit nach RPS 2009 erforderlich, Schutz-
einrichtungen angeordnet. Die Markierung, Beschilderung und die Aufstellung von Ver-
kehrszeichen wird entsprechend den einschlägigen Richtlinien angeordnet.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die für den Menschen wichtigen Kriterien Landschaft incl. Erholungseignung sowie Klima und Luft sind den entsprechenden Kapiteln zu entnehmen. Die in Bezug auf die menschliche Gesundheit besonders relevante Faktoren Schadstoffe und Lärm werden unter diesem Kapitel insbesondere an Hand geltender Grenzwerte und der Darstellung konkreter Berechnungsergebnisse vertiefend behandelt.

5.1.1 Bestand

Als für das Schutzgut Mensch entscheidungsrelevante Strukturen sind im Plangebiet die Bebauung

- nördlicher Ortsrand Reichensachsen, Bebauung „Am Bruche“

- Riedmühle

zu nennen.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Die Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die B 452, Ortsumgehung Reichensachsen, ergibt im Korridor der Ortsumgehung eine Erhöhung der Lärm- und Schadstoffemissionen.

Die schalltechnischen Berechnungen (Unterlage 17.1) zeigen jedoch, dass bezogen auf die Trasse nächstgelegene Wohnbebauung („Am Bruche“) keine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV eintritt.

Die durchgeführten lufthygienischen Untersuchungen (Unterlage 17.2) ergaben, dass bereits im Abstand von 1,0 m zum Fahrbahnrand die Grenzwerte der 39. BImSchV unterschritten werden. Hinsichtlich der Luftschadstoffbelastung sind daher keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

5.2 Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

5.2.1 Bestand

Vögel

Es fand eine avifaunistische Kartierung in 2021 statt. Die Kartierung zeigte die folgenden Ergebnisse.

Bereich geplante B 452

Das Planungsgebiet ist mit 52 Brutvogelarten als durchschnittlich artenreich anzusehen.

Die offene Feldflur wird insbesondere durch das Vorkommen an Feldlerchen auf den Ackerflächen geprägt, während in der struktureicheren, halboffenen Feldflur Goldammer und Stieglitz in den randständigen Gehölzen dominieren. Die eigentlichen Leitarten der Feldflur wie Rebhuhn, Wachtel, Grauammer oder Neuntöter (FLADE 1994) konnten nicht bzw. nur mit wenigen Paaren (Neuntöter) ermittelt werden. Dies ist auch auf die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung, sowie die darüber hinaus

gehende anthropogene Überprägung des Gebiets durch Straßen und das Besucher-
aufkommen in der Wehreaue zurückzuführen.

Brutvögel, die entlang von Fließgewässern leben, waren unterdurchschnittlich reprä-
sentiert. Drei Leitarten dieses Gewässertyps, die Wasseramsel, die Bachstelze und
die Gebirgsstelze, traten als Brutvogel entlang der Wehre auf. Weitere an Gewässer
gebundene Brutvögel konnten nicht erfasst werden, wobei die Wacholderdrossel die
Gehölze entlang der Wehre eindeutig als Bruthabitat bevorzugt. Die geringe Artenviel-
falt ist insbesondere auf das Strukturdefizit der Wehre zurückzuführen, der Gewässer-
lauf ist stark von den umgebenden Ackerflächen geprägt und weitgehend begradigt.
Für die drei oben genannten Arten sowie den Eisvogel spielt insbesondere die Wehre
innerhalb des Planungsgebietes eine übergeordnete Rolle als Lebensraum und Brut-
habitat.

Neben Höhlenbrütern wie Kleibern und Meisen ist nur der Waldlaubsänger als einziger
typischer Waldbewohner dort zu finden. Eulen wurden nicht ermittelt. Neben dem
Klein-specht wurden noch Grün- und Buntspecht dokumentiert. Als Horst bewohnen-
der Brut-vogel wurde einzig der Mäusebussard mit zwei Brutpaaren ermittelt.

Die Wasseramsel wurde mit nur einem Brutpaar ermittelt. Auch von Nachtigall, Sumpf-
rohrsänger und Wiesenschafstelze wurde insgesamt nur 2-3 Reviere dokumentiert.
Dies ist vor allem auf die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Gebiets und die
damit einhergehende Strukturarmut in großen Teilen des Gebiets zurückzuführen. Die
Gehölzstrukturen im Offenland sowie entlang der Fließgewässer haben insgesamt
eine hohe Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat für überwiegend weit verbreitete
und in Hessen zumeist noch häufige Vogelarten.

Es konnten keine Nachweise für ein Schleiereulenvorkommen in 2021 erbracht wer-
den. Laut Herr Brauneis (mdl. Mitteilung Herbst 2020) ist das Vorkommen im Bereich
von Reichensachsen bereits seit einiger Zeit erloschen.

Basierend auf den Erhebungen 2021 weist das Planungsgebiet insgesamt nur eine
geringe Bedeutung als Rastgebiet für durchziehende Vogelarten auf. Dies ist auf die
relativ hohe anthropogene Beeinträchtigung des Gebietes durch Besiedlung und den
damit verbundenen Besucherdruck, die intensive Agrarwirtschaft und die sich zu bei-
den Seiten befindenden Bundesstraßen zurückzuführen.

Bereich B27

Das Untersuchungsgebiet ist mit 48 Brutvogelarten und zwei weiteren Arten mit Brut-
verdacht als eher unterdurchschnittlich artenreich anzusehen. Dies ist auch hier ange-
sichts der vielfältigen Habitatstrukturen (Feldflur, Wald, Fließgewässer, Siedlungsbe-
reich) bemerkenswert. Auffällig ist das – mit Ausnahme der Feldlerche – beinahe voll-
ständige Fehlen reiner Offenlandarten wie dem Wiesenpieper, der Wachtel oder des
Rebhuhns.

Die halboffene Feldflur wird in diesem Planungsgebiet besonders durch ein hohes
Brutvorkommen an Stieglitzen geprägt, als auch durch das relativ häufige Auftreten
von Goldammern. In der offenen Feldflur wurden mit fünf Revieren nur vergleichsweise
wenige Feldlerchen erfasst. Bemerkenswert ist darüber hinaus das hohe Vorkommen

von Wacholderdrosseln, die ihre Brutplätze überwiegend in den gewässerbegleitenden Gehölzen an der Wehre sowie entlang des alten Bahndamms haben. Von den Leitarten der Feldflur (wie Rebhuhn, Wachtel, Grauammer oder Neuntöter, FLADE 1994) konnte keine Art ermittelt werden. Das geringe Vorkommen der Feldlerche sowie das geringe Vorkommen weiterer Feldflurarten, wie des Bluthänflings und des Feldsperlings ist in erster Linie auf die intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen zurückzuführen, die durch eine intensive Nutzung auch als Nahrungshabitate an Eignung verlieren.

Brutvogelarten, die entlang von Fließgewässern leben, waren im Planungsgebiet sowohl von der Artzusammensetzung als auch der Dichte unterdurchschnittlich repräsentiert. Zwei Leitarten dieses Gewässertyps, die Bach- und Gebirgstelze, wurden als Brutvogelarten entlang der Wehre sowie des Vierbaches ermittelt. Eine weitere Leitart der Fließgewässer, die Wasseramsel, wurde hingegen nur mit einer einmaligen Beobachtung innerhalb des Planungsgebietes dokumentiert. Neben diesen beiden Arten wurde lediglich noch die Stockente als gewässergebundene Vogelart als Brutvogel ermittelt, wobei eines der beiden Brutpaare zwischen den Bahngleisen des alten Bahndamms gefunden wurde. Weitere an Gewässer gebundene Brutvögel konnten nicht erfasst werden, wobei die Wacholderdrossel die Gehölze entlang der Wehre auch hier als Bruthabitat bevorzugt.

Da sich die waldähnliche Struktur innerhalb des Planungsgebietes auf eine relativ kleine Fläche im Nordwesten beschränkt und kein größeres Waldgebiet innerhalb des Planungsgebietes liegt, ist auch die Artenvielfalt waldbewohnender Brutvogelarten sehr gering. Neben Höhlenbrütern wie Meisen, Kleibern und Bunt- und Grünspechten wurde nur der Waldkauz als typischer Waldbewohner ermittelt. Weitere Eulen- und Spechtarten sowie typische Waldbewohner wie der Waldlaubsänger wurden nicht kartiert.

Unter den gebäudebrütenden Vogelarten ist das Vorkommen der Rauchschwalbe in den Ställen des Trimberghofs im Westen des UGs hervorzuheben.

Neben häufigen und weit verbreiteten „grünen“ Arten wie z.B. Amsel, Blau- und Kohlmeise sowie Mönchsgrasmücke und Zilpzalp, gibt es auch solche, die im zu betrachtenden Gebiet selten sind. So konnte vom Waldkauz nur ein Brutpaar ermittelt werden. Die Gehölzstrukturen im Offenland, am Ortsrand sowie entlang der Fließgewässer haben eine hohe Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat für überwiegend weit verbreitete und in Hessen zumeist noch häufige Vogelarten.

Zusammenfassende Beurteilung

Insgesamt betrachtet ist festzuhalten, dass das Gebiet sowohl im Bereich der geplanten Ortsumgehung als auch im Umgriff der B 27 hinsichtlich ihres Brutvogelvorkommens nur durchschnittlich artenreich ist. Dies ist zum einen darauf zurückzuführen, dass in beiden Gebieten der waldartige Lebensraum unterrepräsentiert ist und daher wenige typische waldbewohnende Vogelarten vertreten sind. Zum anderen fällt auf, dass insbesondere klassische Brutvögel des Offenlands – mit Ausnahme der Feldlerche – nicht (mehr) als Brutvögel vorkommen. Das weitgehende Fehlen von Leitarten

des Offenlands ist vermutlich auf eine weitere Intensivierung der landwirtschaftlichen Flächen zurückzuführen sowie eine erhöhte anthropogene Nutzung des Gebiets.

Haselmaus

Durch die geplante Ortsumgehung B 452 Reichensachsen werden Gehölze in Anspruch genommen. Zur Erfassung der Haselmaus wurden in 2021 deshalb die Gehölze entlang der B 27 und am alten Bahndamm sowie entlang der Wehre als Probestflächen für einen Nachweis herangezogen.

Im Bereich der geplanten Ortsumgehung B 452 befanden sich zwei Probestflächen mit einer Gesamtflächengröße von ca. 2,6 ha.

Probestfläche Nr. 1 lag in den dichten Gehölzbereichen am alten Bahndamm und Probestfläche Nr. 2 erstreckte sich entlang des Gehölzsaumes nahe der Wehre im Bereich der Kläranlage Reichensachsen. Im Rahmen der Haselmaus Erfassungen konnten für beide Probestflächen sichere Nachweise der Haselmaus sowie weitere Nestnachweise der Haselmaus erbracht werden.

Reptilien

Es wurden während der Kartierungen in 2021 mit Waldeidechse, Zauneidechse, Schlingnatter und Blindschleiche vier Reptilienarten im Untersuchungsgebiet für die geplante Ortsumgehung B 452 Reichensachsen nachgewiesen. Von der **Waldeidechse** wurde nur ein adultes Exemplar am 12.08.2021 unter einem Reptilienbrett im Bereich zwischen B 27 und altem Bahndamm nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass die Art insbesondere im Bereich des dichten und breiten Bahndamm-Gehölzes vorkommt. Die **Zauneidechse** wurde mit einem adulten Tier im Rahmen der 6. Begehung am 08.07.2021 im Bereich der aktiven DB-Strecke am nördlichen Rand des Untersuchungsgebiets außerhalb des Eingriffsbereiches nachgewiesen. Im Bereich des Kreisels zur Anbindung der Ortsumgehung wurden 2022 zwei adulte Zauneidechsen und vier juvenile Zauneidechsen im Eingriffsbereich nachgewiesen. Von der **Schlingnatter** wurde ebenfalls nur 1 Nachweis erbracht unter dem Reptilienbrett Nr. 49 im Bereich der östlichen Straßenböschung der B 27 am 27.09.2021 (ein Jungtier). Die **Blindschleiche** wurde als häufigste Reptilienart im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Bei jeder der elf Begehungen / Kontrollen wurden Blindschleichen unter den Reptilienbrettern gefunden. Insgesamt konnten unter den 30 Reptilienbrettern 113 Blindschleichen registriert werden.

Mit den vier nachgewiesenen Reptilienarten ist das zu erwartende Artspektrum bestätigt worden. Zauneidechse und Schlingnatter sind als planungsrelevante Arten (Anhang IV FFH-Richtlinie) besonders zu nennen. Die Böschungsbereiche direkt angrenzend zur B 27 werden intensiv gepflegt (Mäharbeiten während Kartiersaison) und bieten abseits von Strauch- und Gehölzvegetation nur wenig Unterschlupfmöglichkeiten für Zauneidechse und Schlingnatter. Im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets auf der Ostseite der B 27 grenzen lockere Strauch- und Gehölzstrukturen (teilweise auch nur Einzelbäume) an die Böschung an, welche wiederum für die Schlingnatter gute Versteckmöglichkeiten und auch besonnte Plätze bieten. Dort konnte auch der

Nachweis der juvenilen Schlingnatter im Eingriffsbereich erbracht werden. Im südlichen Bereich auf der Ostseite im Bereich des Nachweises der juvenilen Schlingnatter ist daher mit weiteren Individuen der Schlingnatter zu rechnen, da aufgrund des Jungtiers die Reproduktion in diesem Bereich belegt ist. Der alte Bahndamm ist im Bereich der geplanten B 452 OU Reichensachsen mittlerweile sehr dicht mit Gehölzen bewachsen und hat damit an den breiten Stellen einen Waldcharakter. Entlang der alten Gleise ist die Vegetation so dicht, dass nach Ausbildung der Blätter kaum noch Sonnenlicht hindurch kommt. Der Bereich oben auf dem Bahndamm entlang der Gleise ist daher sogar eher feucht, weshalb diese Bereiche im Sommer nur eine geringe Bedeutung als Habitat für Reptilien aufweisen. Insgesamt hat sich damit die Habitateignung für Zauneidechse und Schlingnatter am alten Bahndamm deutlich verschlechtert im Vergleich zu 2012. Es konnten keine Nachweise auf der Westseite der B 27 von Zauneidechse und Schlingnatter erbracht werden. Einzeltiere von Zauneidechse und Schlingnatter sind zumindest in den Randbereichen zwischen Böschung Bahndamm (westlich B 27) nicht vollständig auszuschließen, da diese Bereiche eine potenzielle mittlere Eignung als Habitat aufweisen. Es ist in diesen westlichen Abschnitten der B 27 aber nicht von einem häufigen Vorkommen der beiden Arten auszugehen.

Fische

Es fand in 2021 eine Elektrobefischung statt. Die befischte Gewässerstrecke der Wehre zeichnet sich durch ein kiesgeprägtes Mittelwasserbett mit wenig Tiefen- oder Breiten-varianz aus (Gewässerbreite ca. 7-8 m). Sie verläuft weitgehend begradigt bis schwach gekrümmt durch ihre überwiegend ackerbaulich genutzte Aue. An der Wehrböschung verläuft weitgehend geschlossen ein uferbegleitender Gehölzsaum aus Erlen und Weiden. Insgesamt betrachtet gibt es nur wenig Versteckmöglichkeiten im Bereich von Wurzeln oder Totholz. Vereinzelt konnten für das Bachneunauge geeignete Sandbänke gefunden werden.

Insgesamt wurden über die Elektrobefischung an der Wehre fünf Fischarten nachgewiesen. Darunter konnten Groppe und Bachforelle als häufigste Arten festgestellt werden. Etwa 50-60 % der befischten Groppen wurden allein auf den letzten 50 m der Befischungsstrecke südlich der Kläranlage verzeichnet. Dort bieten sich ideale Habitatbedingungen für diese Art. Die Groppe wurde mit Größen von 3 bis 11 cm nachgewiesen (Jungfische und adulte Exemplare). Für die Bachforelle gab es vermehrt Nachweise im Bereich zwischen 20-33 cm, vereinzelt auch große Exemplare bis 50 cm Länge. Äsche und Döbel wurden nur mit je einem bzw. zwei Exemplaren nachgewiesen. Der Nachweis der fünf Bachneunaugen-Larven erfolgte in den Sandbänken der Wehre.

Libellen

Im Zuge der Haselmauskartierung in 2021 wurden mehrfach Nachweise für die Blauflügel-Prachtlibelle an der Wehre erbracht. Sie konnte mit mehreren Exemplaren und paarweise nachgewiesen werden. Das unterstreicht die Bedeutung der Wehre als Fließgewässer mit den umgebenden Strukturen.

Fledermäuse

Die Ergebnisse der Fledermauskartierung in 2021 zeigen, dass der Waldbestand am alten Bahndamm auf Höhe der geplanten Ortsumgehung Reichensachsen insbesondere durch Bartfledermäuse und Zwergfledermäuse, aber nicht von der Bechsteinfledermaus und dem Großen Mausohr als Nahrungsraum genutzt wird. Aufgrund der artspezifischen Nahrungsraumnutzung und dem flächenhaften Vorkommen vergleichbarer Habitatstrukturen im Umfeld ist davon auszugehen, dass dieser Teilbereich keine bedeutsame Funktion als Nahrungsraum für Bartfledermäuse und Zwergfledermäuse besitzt.

Eine Nutzung des alten Bahndamms als Leitstruktur konnte sowohl durch Myotini inklusive Bechsteinfledermaus und Großem Mausohr als auch Pipistrelloide hauptsächlich entlang der Nord-Südachse gezeigt werden. Die aus den Untersuchungen gutachterlich abgeleiteten Schätzwerte sprechen jedoch nicht für eine Hauptflugroute der Bechsteinfledermaus oder des Großen Mausohrs im Bereich des alten Bahndamms. Sowohl die Detektorbegehungen als auch die stationären Erfassungen in 2021 belegen die Nutzung der Ufervegetation der Wehre bis über den Kronenbereich auf Höhe der geplanten Ortsumgehung Reichensachsen von Fledermäusen, insbesondere von Zwergfledermäusen, Mückenfledermäusen, Bartfledermäusen und Wasserfledermäusen. Gelegentlich wurden Rauhautfledermäuse und Große Mausohren, vereinzelt auch Bechsteinfledermäuse, Fransenfledermäuse und Langohren in diesem Bereich erfasst. Da planungsbedingt nur ein vergleichsweise kleiner Teilbereich der Wehre betroffen ist, ist bei diesem von keiner bedeutenden Funktion als Nahrungsraum für Zwergfledermäuse, Mückenfledermäuse, Bartfledermäuse und Wasserfledermäuse auszugehen. Die ermittelten Zahlen sprechen für eine gelegentliche Nutzung der Wehre als Leitstruktur durch Große Mausohren.

5.2.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

Mit der Flächenbeanspruchung und dem Einschnitt im Bereich des alten Bahndamms ist ein Habitatverlust für die wertgebende Tierarten Schlingnatter, Zauneidesche, Haselmaus und Waldlaubsänger verbunden. Es gehen Nahrungsräume für Fledermausarten verloren. Diese sind in Bezug auf den insgesamt zur Verfügung stehenden Nahrungsraum nicht von essentieller Bedeutung. Aufgrund der artspezifischen Nahrungsraumnutzung und dem flächenhaften Vorkommen vergleichbarer Habitatstrukturen im Umfeld ist davon auszugehen, dass der betroffene Teilbereich keine bedeutsame Funktion als Nahrungsraum insbesondere für Bartfledermäuse und Zwergfledermäuse besitzt.

In der Wehreaue kommt es zu Verlusten von Habitatflächen der Feldlerche.

Bei der Querung der Wehre durch das geplante Brückenbauwerk findet eine Beeinträchtigung von Leitstrukturen für Fledermausarten statt. Bei dem Verlust der uferbegleitenden Gehölze kommt es zum Verlust von Habitaten der Haselmaus.

Die Vogelarten Feldlerche, Stieglitz, Goldammer und Bluthänfling werden betriebsbedingt innerhalb ihrer Wirkdistanzen beeinträchtigt. Zu Gefährdungen von Fledermäusen (z.B. Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus) kann es im Bereich der Flugrouten und Nahrungsräume am alten Bahndamm und im Bereich der Ufergehölze der Wehre kommen.

5.3 Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt

5.3.1 Bestand Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt

Das Planungsgebiet wird durch die offene Auenlandschaft der Wehre geprägt. Die Wehre und ihre Mühlengräben werden von schmalen Ufergehölzen aus alten Schwarzerlen und Weiden sowie von artenreichen Uferhochstaudenfluren gesäumt. Der Geidelbach zeigt nur noch östlich der B 452 naturnahen Bewuchs. Der Raum wird heute hauptsächlich acker-baulich genutzt. Grünlandflächen nehmen nur einen geringen Flächenanteil ein und finden sich kleinflächig in der Wehreaue, im Vierbachtal und am Geidelbach sowie in den östlichen Offenlandbereichen. Extensiv genutzte Wiesen findet sich in dem Wiesen-Hecken-Komplex des südlichen Pflockenbergs und im Norden des Untersuchungsgebietes. Als Intensivweiden (Pferde, Schafe) werden Grünlandflächen am Pflockenberg und westlich der Riedmühle genutzt. Großflächige Gebüsche sowie Strauch- und Baumhecken stocken an den Osthängen des Pflockenbergs und entlang der stillgelegten Bahnstrecke. Westlich dieses Bahndamms liegen die größten zusammenhängenden Gehölzbestände des Untersuchungsraumes (u. a. Feldgehölze, Vorwälder und verbuschte ehemalige Streuobst-wiesen).

5.3.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben kommt es zu anlagebedingten Biotopverlusten im Bereich des gesamten Straßenkörpers (Böschungen, Bankette, Mulden) und des auszubauenden untergeordneten Straßen- und Wegenetzes durch Flächenbeanspruchung und Versiegelung; Beeinträchtigung durch Veränderung der Standortbedingungen durch Brückenbauwerke. Durch den Einschnitt in den Bahndamm kommt es zu einem Anschnitt eines großflächigen Feldgehölzes.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Beanspruchungen planungsrelevanter Biotope stellen sich zusammenfassend folgendermaßen dar:

Schlüsselnummer KV	Biotopname	Biotopwert nach KV	Fläche in m ²
2.200	<i>Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten</i>	39	5516
2.320	<i>Ufergehölzgehölzsaum, standortgerecht</i>	50	2872
4.220	<i>Baumgruppe, Baumreihe nicht heimisch, nicht standortgerecht</i>	23	43
4.600	<i>Feldgehölz, Baumhecke</i>	50	8071
5.226	<i>Sonstige Flussabschnitte Gewässerstrukturgüteklasse 3 oder schlechter</i>	44	269
5.241	<i>Arten- / strukturreiche Gräben</i>	39	449

5.460	<i>Feucht- und Nassstaudenfluren an Fließgewässern</i>	44	256
6.340	<i>Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität</i>	35	4544
6.380	<i>Wiesenbrachen und ruderale Wiesen</i>	39	1144
9.151	<i>Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear</i>	29	2729
9.160	<i>Straßenränder, Mittelstreifen</i>	13	14348
9.124	<i>Arten- und blütenreiche Ruderalvegetation</i>	41	1618
10.510	<i>sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Asphalt, Ortbeton)</i>	3	21065
10.530	<i>Schotterwege, wasserdurchlässige Befestigung</i>	6	2366
10.530	<i>Schotterwege, wasserdurchlässige Befestigung</i>	6	329
10.540	<i>Befestigte und begrünte Flächen</i>	7	755
10.610	<i>Bewachsene, unbefestigte Feldwege</i>	25	41
11.191	<i>Acker, intensiv genutzt</i>	16	106839
11.224	<i>Intensivrasen</i>	10	15

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Kulturelle Erbe sowie sonstige Sachgüter sind von der Maßnahme nicht betroffen.

5.5 Artenschutz

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt.

a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Durch den Eingriff in Lebensräume der Schlingnatter, der Zauneidechse, der Haselmaus sowie von Vogel Lebensräumen kann es zu Schädigungen von geschützten Tierarten kommen. Die Schädigung wird bezüglich der Reptilienarten durch Umsiedlung vermieden. Die Haselmäuse werden aus dem Eingriffsbereich vergrämt. Durch eine Bauzeitenbeschränkung wird die Tötung von Individuen und Entwicklungsformen der Vogelarten vermieden.

Es kommt bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahme zu keinem Verstoß gegen den § 44 (1) Nr.1 BNatSchG.

b) Störung

Erhebliche Störungen wurden in der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht festgestellt. Es kommt zu keinem Verstoß gegen den § 44 (1) Nr.2 BNatSchG.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Bezüglich der Schlingnatter und der Haselmaus kann es zu einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen. Diese können nicht vermieden werden. Im räumlichen Zusammenhang der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden im Umfang von etwa 1,08 ha vergleichbare Habitate für die Schlingnatter neu angelegt bzw. durch Verbesserung bisher suboptimaler Habitate entwickelt (5.1 ACEF). Bzgl. der Haselmaus bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte gewahrt. Bezüglich der Vogelarten gewährleistet eine Bauzeitenregelung, dass keine Schädigungen erfolgen.

Es kommt bei Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahme zu keinem Verstoß gegen den § 44 (1) Nr.3 BNatSchG.

5.6 Natura 2000-Gebietsschutz

Für die FFH-Gebiete „Werra-Wehretal“ und „Trimberg bei Reichensachsen“ wurden FFH-Verträglichkeitsprüfungen durchgeführt. Die Straßenplanung greift nicht flächenhaft in die Schutzgebiete ein. Abgeprüft wurden insbesondere betriebsbedingte Wirkungen durch Stickstoffdepositionen und die mögliche Beeinträchtigung von Hauptflugrouten des Großen Mausohr im Bereich der Flugrouten des alten Bahndamms und des Ufergehölzes der Wehre.

Die Verträglichkeitsprüfungen kommen zu dem Schluss, dass erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind.

5.7 Schutzgut Fläche

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme beträgt ca. 9,6 ha. Die davon zu versiegelnde Fläche beträgt ca. 3,3 ha.

Überwiegend handelt es sich in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme um Ackerflächen guter Bonität. In geringerem Umfang werden Feldgehölzflächen und Ufergehölze in Anspruch genommen.

5.8 Schutzgut Boden

5.8.1 Bestand Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet ist geprägt von alluvialen Ablagerungen in den Tälern von Wehre, Vierbach sowie Geidelbach. Östlich und westlich schließen sich an die alluvialen Ablagerungen jene des Diluviums an, bestehend aus Löss, geschiebefreiem Lehm und Schottern einheimischer Gesteine.

Im Bereich des Pflockenberges sowie im Bereich südlich der B 452 stehen Gesteine des Unteren Buntsandsteins an, wobei kleinflächig am Pflockenberg auch Gesteine des Mittleren Buntsandsteins vorkommen.

Entlang der Trasse wird der Festgesteinsuntergrund von Schichten des Unteren Buntsandsteins aufgebaut (GEOS 2002). In der Talaue werden die Sand- und Tonsteine von Niederterrassenschottern und -sanden sowie Auenlehm überlagert. In höheren Bereichen des alten Bahndamms wird die quartäre Lockergesteinsstecke von mächtigen sandig bis tonigen Fließerden aufgebaut.

Westlich der stillgelegten Eisenbahnstrecke entwickelten sich tiefgründige Pseudogley-Parabraunerden (232) über dem dort abgelagerten Löss. Entsprechend dem Ausgangsmaterial handelt es sich bei den Bodenarten um sandige bis tonige Schluffe. Im Bereich des Pflockenberges haben sich Braunerden (224) mit Podsol-Braunerden aus lössleharmen Soliflukationsdecken gebildet und südlich angrenzend am Fuß des Pflockenberges sind tiefgründige Kolluvisole (244) aus erodierten Materialien entstanden. Die Braunerden und Kolluvisole werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Wie die Kolluvisole sind auch die Auenböden der Täler der Wehre, des Geidelbaches und des Vierbachs aus den jüngeren, holozänen Sedimenten entstanden. Hier hat sich der Bodentyp Vega (38) auf fluviatilen Sedimenten entwickelt. Die Bodenarten setzen sich zumeist aus schluffigen Sanden und schluffigen Lehmen zusammen. Im Bereich östlich der L 3403 hat sich bei entsprechend hohem natürlichem Grundwasserstand

im Bachtal des Geidelbaches als hydromorpher Boden Auengley (42) entwickelt. Gleybildungen treten auch im Bereich der Vierbach- und Wehreaue auf. Die Böden werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Östlich der L 3403 nördlich und südlich der B 452 haben sich aus lösslehmhaltigen Soliflukationsdecken Braunerden (228) gebildet, angrenzend nach Westen entwickelten sich, wie bereits für den südlichen Pflockenberg beschrieben, Kolluvisole (244) aus erodierten Materialien. Die Böden werden hauptsächlich als Ackerflächen genutzt.

Zwischen Weinberg und Geidelbach sind ebenfalls tiefgründige Kolluvisole (422) entstanden, am Weinberg selbst haben sich auf Lösslehm Rendzinen (246) mit Braunerden und Pararendzinen gebildet. Westlich des Weinberges grenzen tiefgründige Pseudogley-Parabraunerden (247) an.

Neben den unterschiedlich genutzten natürlichen Böden sind auch anthropomorphe Böden mit anthropogen gestörter Struktur und Horizontabfolge im Untersuchungsgebiet vorhanden. Diese Böden befinden sich vor allem im Böschungsbereich bestehender Verkehrswege sowie dem alten Bahndamm und sind durch Aufschüttungen entstanden.

5.8.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Boden

Durch die Neuversiegelung entsteht ein Funktionsverlust von Böden mit der Folge der Schädigung des Bodens als Kontakt- und Regenerationsraum von Mikroorganismen und Verringerung der Versickerungsrate von Niederschlagswasser.

Folgende Beeinträchtigungen sind festzustellen.

Mit dem Bau der Ortumgehung Reichensachsen im Zuge der B 452 wird auf einer Fläche von ca. 11,01 ha in unterschiedlicher Intensität in die Bodenhaushaltsfunktionen eingegriffen. Der Wertstufenverlust durch Versiegelung, Befestigung Verdichtung, Abgrabung und Aufschüttung etc. bewegt sich zwischen 20 und 100 %. Durch Minderungsmaßnahmen lassen sich die Auswirkungen teilweise reduzieren.

Durch die Neuversiegelung entsteht ein Funktionsverlust biotisch aktiver Bodenfläche mit der Folge der irreversiblen Schädigung des Bodens als Kontakt- und Regenerationsraum von Mikroorganismen und Verringerung der Versickerungsrate von Niederschlagswasser. Die Flächenversiegelung ist grundsätzlich unabhängig von der Bedeutung der Böden und als erhebliche Beeinträchtigung zu betrachten. Daher wird die Versiegelung auch von Böden allgemeiner Bedeutung und geringer Bedeutung (anthropomorpher Böden im Bereich des alten Bahndamms) aufgrund des gesamten Funktionsverlustes des Bodens als Eingriff und Konflikt bewertet.

5.9 Schutzgut Wasser

5.9.1 Bestand Schutzgut Wasser

Hauptvorfluter des Untersuchungsgebietes ist die Wehre. Sie bildet eine breite Aue, die im Westen bis zur B 27 reicht und sich im Osten bis an den Hangbereich östlich der B 452 ausdehnt. Die Aue, die überwiegend ein gesetzlich festgelegtes Überschwemmungsgebiet (nach Hess. Wassergesetz) darstellt, wird entgegen der Standorteignung größtenteils ackerbaulich genutzt und wirkt stark ausgeräumt. Nur die

Wehre selbst ist von einem teilweise lückenhaften Gehölzsaum bestanden (Weidenarten, Schwarzerlen, Obstbäume). Ihr Gewässerbett ist trotz der starken bis merklichen Schädigung der Gewässerstruktur als naturnah zu bezeichnen.

Der Geidelbach ist von der östlichsten Spitze des Untersuchungsgebietes bis zur B 452 als naturnah zu bezeichnen, da er hier nicht begradigt ist und teilweise von Gehölzstrukturen bestanden ist. Von der B 452 bis zur L 3403 ist er begradigt und ausgebaut und weist nur noch abschnittsweise Gehölze auf. Von der L 3403 bis zur Mündung in die Wehre ist er als naturfern einzustufen. Angrenzend an den Geidelbach sind in dem Bereich überwiegend Ackerflächen vorhanden, ein Gehölzsaum fehlt fast vollständig.

Im Untersuchungsraum treten verschiedene grundwasserleitende Gesteine auf. Im Bereich des Weinbergs und in Bereichen südlich von Oberhone und östlich des Pflockenberg befinden sich Karstgrundwasserleiter des Zechsteins mit einer hohen Grundwasserergiebigkeit. Die Wehreaue weist eine mittlere und der übrige Teil des Untersuchungsgebietes eine geringe Ergiebigkeit auf (STANDORTKARTEN HESSENS 1995):

Die Verschmutzungsempfindlichkeit der Karstgrundwasserleiter ist stark wechselnd. Auch in der Wehreaue sind wechselnd groß bis mittlere Verschmutzungsempfindlichkeiten vorhanden. Mittlere Empfindlichkeit besitzen die Buntsandsteinbereiche im östlichen Untersuchungsgebiet und Bereiche am Pflockenberg.

Im dem Trassenabschnitt des alten Bahndamms, wo Karstgrundwasserleiter zu erwarten sind, befinden sich mächtige Fließerden (GEOS 2002), die als schwach bis sehr schwach durchlässige Schichten zu charakterisieren sind.

Die Grundwasserstände im Eingriffsbereich der Trasse können grob zwischen 1,5 – 4 m unter GOK angegeben werden (GEOS 2002), wobei die niedrigsten Grundwasserstände zwischen der Bahnlinie Bebra – Göttingen und der B 27 erfasst wurden.

5.9.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Wasser

Die Flächenversiegelung führt zu einer Verringerung der Versickerungsfläche und damit zu einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate sowie erhöhtem oberflächigen Abfluss von Niederschlagswasser. Verkehrsbedingte Schadstoffeinträge können das Grundwasser belasten. Im Nahbereich der geplanten Trasse ist jedoch wegen aufliegenden schwach durchlässiger Deckschichten kein Verschmutzungsrisiko des Grundwasserleiters gegeben. Die Umweltauswirkungen auf das Gewässer Wehre werden im Fachbeitrag gem. WRRL dargelegt, s. Unterlage 18.2. und dem hydraulischen Gutachten zur Ermittlung von Auswirkungen auf den Wehre-Hochwasserabfluss (Ing. Büros Oppermann GmbH vom August 2023).

5.10 Schutzgut Klima und Luft

5.10.1 Bestand Klima und Luft

Die Talaue der Wehre ist ein Kaltluftproduktions- und Kaltluftsammelgebiet mit erhöhter Bodennebel- und Frostgefahr. Im Wehretal bei Reichensachsen treten pro Jahr etwa 80 Strahlungsächte auf, die durch geringe Bewölkung und schwachen Wind

gekennzeichnet sind. Während solcher Nächte bildet sich ein für das Lokalklima wichtiges Kaltluftabflusssystem aus. Etwa eine Stunde nach Beginn der Abkühlung bildet sich im Wehretal ein südlicher Kaltluftstrom aus, dessen vertikale Mächtigkeit in der Nacht auf bis zu etwa 115 m anwächst. Im Laufe der Nacht wird die Kaltluftfließgeschwindigkeit durch den Kaltluftrückstau vom sich zunehmend anfüllenden Eschweger Becken begrenzt (DWD 2005).

Anhand der Realnutzung und der Topographie lassen sich Gebiete mit ähnlichen mesoklimatischen Ausprägungen (Klimatope) ausweisen:

- Zum Freiland zählen alle Wiesen- und Ackerflächen sowie Freiflächen mit sehr lockerem Gehölzbestand. Der größte Teil des Untersuchungsgebietes, mit Ausnahme der Siedlungsflächen, Verkehrsflächen und den nachfolgend beschriebenen zusammenhängenden Gehölzbeständen gehört zum Freiland. Das Freiland-Klimatop weist einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte bei nur mäßigen Windströmungen auf, welches eine intensive nächtliche Kaltluftproduktion bedingt.
- Größere zusammenhängende Gehölzbestände sind im Westen des Untersuchungsgebietes vorhanden. Klimatisch herrschen in den Beständen 'Waldklima'-ähnliche Verhältnisse vor. Diese zeichnen sich durch gedämpfte Strahlungs- und Temperaturschwankungen und erhöhte Luftfeuchtigkeit aus. Das Blätterdach wirkt als Filter insbesondere gegenüber staubförmigen Luftschadstoffen, so dass die „Waldklimatope“ auch der Luftreinhaltung dienen.
- Zu den Siedlungsflächen gehören alle Bereiche mit überwiegend locker bebauten und gut durchlüfteten Wohnflächen innerhalb der Ortslage von Reichensachsen. Durch die zumeist ein- bis dreigeschossige Bebauung werden schwache Wärmeinseln im Ortskern ausgebildet und bestehende Winde sowie der Kaltluftstrom nördlich von Reichensachsen abgebremst.
- Die Gewerbegebiete liegen hauptsächlich am Ortsrand von Reichensachsen und lassen eine erhöhte Schadstoff- und Wärmebelastung, Aufheizung durch Flächenversiegelung und Windfeldveränderungen erwarten.

5.10.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Klima und Luft

Der Verlust von Gehölzstrukturen mit besonderer Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion ist als Eingriff zu bewerten. Dies betrifft die Ufergehölze an der Wehre und die Feldgehölze am alten Bahndamm. Verkehrsbedingt findet eine Beeinträchtigung durch erhöhte Luftschadstoffeinträge nur im Nahbereich der Trasse statt. Für die lufthygienische Situation in Reichensachsen bedeutet die Nordumgehung durch den umgeleiteten Verkehr eine Entlastung. Für die Siedlungsflächen besteht daher keine erhebliche Beeinträchtigung.

5.10.3 Belange des Klimaschutzes

Zur Betrachtung der Treibhausgase für die OU Reichensachsen, 4 Teilprojekt: B27_B452-G10-HE-T03-HE werden die Aussagen zu den THG-Emissionen des Gesamtvorhabens: B27_B452-G10-HE, dass im BVWP 2030 steht, herangezogen (https://www.bvwp-projekte.de/map_street.html).

Verkehrsbedingte THG-Emissionen umfassen alle durch den Straßenverkehr auf dem geplanten Vorhaben emittierten Treibhausgase. Betrachtet wird die durch die Planung ausgelöste Veränderung der THG-Emissionen, die mit der verkehrlichen Nutzung des Projektes voraussichtlich verbunden ist (Differenz zwischen Prognose-Nullfall und dem Planfall (mit Belastungen und Entlastungen)). Sie wird in CO₂-Äquivalenten pro Jahr (CO₂-eq/a) angegeben.

Für Projekte des Bedarfsplans (Anlage zum Fernstraßenausbaugesetz) ist die Veränderung der THG-Emissionen im entsprechenden Projektdossier im Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP) dargestellt.

Die Treibhausgasemissionen ergeben sich wie in nachfolgender Tabelle ermittelt:

	Länge [km]	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen					
		Umweltbeitrag Teil 1 (monetarisierter Umweltkriterien, übernommen aus der Nutzen-Kosten-Analyse)					
		Nr.	Kriterium	Beschreibung		Bewertung	
			Differenz	Planfall- Bezugsfall	Nutzen [Mio. €/a]	Barwert [Mio. €]	
Gesamt- projekt	7,7	1.3	Kohlendioxid-Emissionen (CO ₂) (bestehend aus CO ₂ aus Betrieb und CO ₂ -Äquivalenten aus Lebenszyklusemissionen)	1.520,342	t/a	-0,221	-5,328
Teilpro- jekt 1	1,5						
Teilpro- jekt 2	4,4						
Teilpro- jekt 3	1,8		Anteil am Gesamtprojekt 23,38%	355,405	t/a	-0,221	-1,246

Bild 8: Auszug mit Ergänzung aus Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030 für das Gesamtprojekt

Landnutzungsbedingte THG-Emissionen entstehen durch die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen mit klimarelevanter Bedeutung.

Der **Verlust treibhausgasrelevanter Biotope und Böden** kann mit der Kompensation treibhausgasrelevanter Biotope bzw. Regenerierung geeigneter Böden gegenübergestellt werden. Aufgrund bisher fehlender Standards erscheint eine flächenmäßige Gegenüberstellung für die Bewertung der Verluste im Rahmen der Abwägung ausreichend. Es werden an treibhausgasrelevanten Biotoptypen ledigl. Gehölzflächen mit 16.502 m² in Anspruch genommen. Dadurch kommt es zur Freisetzung von klimarelevanten Gasen. Des Weiteren kann in den Gehölzflächen zukünftig kein CO₂ gebunden werden. Als Gestaltungs- und trassennahe Kompensationsmaßnahmen werden ca. 35.000 m² Gehölzfläche entwickelt. Eine Ackerfläche von ca. 0,8 ha wird extensiv bewirtschaftet. Für diese Fläche wird in einem Zeitraum von mindestens 30 Jahren die Produktion von Düngemittel mit ca. 1,5 Tonnen Stickstoffgehalt vermieden. In der Bilanz sind daher durch die Biotopinanspruchnahme und die Kompensation positive Auswirkungen auf die Belange des Klimaschutzes festzustellen.

Treibhausrelevante Böden werden nicht in Anspruch genommen.

Die **Abschätzung der Lebenszyklusemissionen der THG** erfolgt anhand eines praktikablen Ansatzes, der im BVWP 2030 und in den Richtlinien für die UVP im Straßenbau (R UVP) enthalten ist. Dieser stützt sich auf eine Studie, die durchschnittliche projekt-bezogene THG-Emissionen aus dem **Bau, der Unterhaltung und dem Betrieb** der Bundesfernstraße in Äquivalenten pro Quadratmeter (e/m^2) abschätzt.

Dies setzt voraus, dass die Oberfläche der neuen Straße in m^2 ermittelt wird. Es wird unterschieden nach der Oberfläche für die Bundesstraße mit $4,6 \text{ kg CO}_2\text{-e}/m^2$ und für die Brückenabschnitte gibt es einen Aufschlag von $12,6 \text{ kg CO}_2\text{-e}/m^2$.

Die Abschätzung der Lebenszyklusemissionen der THG ergibt sich für die B 452 OU Reichensachsen wie folgt:

	m^2	$kg \text{ CO}_2\text{- e}/m^2$	$kg \text{ CO}_2\text{- e}$
Oberfläche Bundesstraße	29.950	4,6	137.770
Oberfläche Brückenabschnitte	1.730	17,2	29.756
Summen			167.526

5.11 Schutzgut Landschaft

5.11.1 Bestand Schutzgut Landschaft

Der Auenbereich der Wehre nördlich von Reichensachsen ist geprägt durch intensive ackerbauliche Nutzung mit nur wenigen strukturgebenden Elementen. Grünlandbewirtschaftung tritt nur vereinzelt auf. Der weiträumige Agrarraum wird untergliedert durch die naturnahe Wehre mit begleitenden Gehölzen, die als eines der wenigen strukturgebenden Elemente dient.

Östlich der L 3403 unterscheidet sich der landwirtschaftliche Raum von den intensiv genutzten Bereichen der Wehreaue. Zwar dominiert auch hier noch die ackerbauliche Nutzung, jedoch treten vermehrt strukturgebende Elemente wie Hecken und Feldgehölze auf. Im ehemaligen Abbaugelände am Weinberg haben sich auf dem verbrachten, stark reliefierten Gelände Arten der Magerrasen entwickelt.

Im Süden der betrachteten Landschaft liegt die Ortschaft Reichensachsen, die durch den Bau der NU B 452 verkehrlich entlastet werden soll. Nordöstlich liegt die Kreisstadt Eschwege in ca. 5 km Entfernung. Vereinzelt Siedlungselemente befinden sich in der freien Landschaft, so etwa eine Kläranlage nördlich von Reichensachsen im Agrarraum, sowie vereinzelt landwirtschaftliche Betriebe am Trimberg sowie am Weinberg.

Im Westen bildet der verbuschte, alte stillgelegte Bahndamm eine Grenze des Landschaftsraums. Westlich davon setzen sich die Ackerflächen in deutlich geringerem Umfang fort. Bewaldete Hänge prägen den optischen Eindruck der Landschaft. He-

cken-strukturen, verbuschte Obstwiesen, Baumgruppen und das naturnahe Fließgewässer Vierbach tragen zu einer Strukturierung des Raumes westlich des alten Bahndamms bei.

Im Untersuchungsraum sind die vielbefahrenen Straßen B 27, B 452 und L 3403 sowie die DB-Trasse als Vorbelastungen zu benennen. Durch die Bündelung der Verkehrswege entsteht eine Zerschneidungswirkung von Landschaftsbildräumen. Neben optischen Beeinträchtigungen, die als Zerschneidung von Landschaften sichtbar wird, führen diese Elemente auch zu Lärmbelastungen der Landschaft durch Straßen- bzw. Schienenverkehr.

Sowohl als optische, als auch als olfaktorische Beeinträchtigung ist die Kläranlage im Untersuchungsraum zu benennen.

5.11.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Landschaft

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gehen überwiegend anlagebedingt aus. Durch den Dammbau kommt es zu einer Unterbrechung von Sichtbeziehungen in der Wehreaue.

Durch die Höhe des Bauwerks ist die Sichtbarkeit im gesamten Gebiet westlich der Wehre gegeben. Durch die Gehölze entlang der Wehre findet eine Verschattung des Bauwerks statt, sodass der hohe Damm östlich davon nicht bzw. im Winter nur gering, zu sehen sein wird. Der östlich der Wehre niedriger verlaufende Damm wird auf dieser Seite dennoch sichtbar sein und das Landschaftsbild verändern.

Das 100 m lange relativ niedrige Brückenbauwerk über die Wehre beeinträchtigt ebenfalls das Landschaftsbild.

Neben den optischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Bauwerk an sich kommt es auch zu Veränderungen durch den Verlust von Gehölzflächen, vor allem am Bahndamm. Durch den Einschnitt in den Bahndamm wird der optische Eindruck der Landschaft dort verändert.

5.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut Menschen insbesondere menschliche Gesundheit und Schutzgut Klima: Wechselwirkungen können grundsätzlich bestehen. Großräumige Beeinträchtigungen des Klimas sind durch die Maßnahme jedoch nicht zu erwarten.

Schutzgüter Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt und Schutzgüter Flächenverbrauch, Boden:

Es bestehen Wechselwirkungen mit dem Flächenverbrauch und Verlust an Bodenfunktionen mit den Schutzgütern Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt. In Teilbereichen gehen bei der Versiegelung dauerhaft Funktionen für die belebte Umwelt verloren.

Wechselwirkungen im Sinne gegenseitiger Verstärkungsmechanismen bestehen nicht.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Rechtsverordnung, Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspegels fest.

Nach der 16. BImSchV gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

Gebietsart	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
an Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten (Sondergebiete der Erholung)	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Die lärmtechnische Berechnung für die Ortsumgebung Reichensachsen (s. Unterlage 17.1) wurde für folgende Bereiche durchgeführt:

- nördlicher Ortsrand Reichensachsen Bebauung „Am Bruche“
- Riedmühle

Nach den Ergebnissen dieser lärmtechnischen Untersuchung werden die o.a. Immissionsgrenzwerte in allen Fällen nicht erreicht, so dass durch die von der künftigen Ortsumgebung ausgehende Belastung keine Lärmschutzmaßnahmen bedingen.

Durch die Verlagerung des Durchgangsverkehrs aus der Ortslage heraus auf die geplante Ortsumgehungsstraße wird das Gemeindezentrum von Lärm und Abgasen spürbar entlastet.

Zum Schutz vor Verkehrslärm wurden entlang der B 452 in der bestehenden Ortsdurchfahrt im Zuge der Lärmsanierung bereits Aufwandserstattungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) für passive Lärmschutzmaßnahmen getätigt.

Die Ermittlung der Luftverunreinigung wurde nach RLuS 2012 durchgeführt (vgl. Unterlage 17.2.). Aus der Prognose für das Jahr 2035 ergibt sich, dass weder in der Ortsdurchfahrt Reichensachsen noch im Bereich der neuen Trasse die Grenzwerte erreicht werden.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Die Luftschadstoffabschätzung nach RLuS 2012 ergibt, dass im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau der OU Reichensachsen im Zuge der B 452 keine kritischen Luftschadstoffkonzentrationen zu erwarten sind. Die zulässigen Immissionsgrenzwerte für die einzelnen Schadstoffe werden bereits unmittelbar am Fahrbahnrand der Ortsumgehung eingehalten. Für die nahegelegene (360 m Entfernung) schutzbedürftige Bebauung können Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte ausgeschlossen werden. Spezielle Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffentstehung bzw. Schadstoffausbreitung sind nicht erforderlich.

Der Anhang 6.1 der Unterlage 17.2 stellt im Protokollblatt die Belastungswerte direkt am Fahrbahnrand dar. Die Ergebnistabelle dokumentiert die Immissionen in Abständen von 0-200 m in 10 m Schritten neben der Straße. Die Immissionswerte der neu geplanten OU Reichensachsen werden als Zusatzbelastung, ebenfalls in Abständen von 0 – 200 m in 10 m Schritten, angegeben.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Durch die Baumaßnahme werden Wassergewinnungsgebiete nicht berührt, so dass keine besonderen Schutzmaßnahmen entsprechend der RiStWag erforderlich werden.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die Maßnahmen sind im Einzelnen dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

Die folgende Übersicht zeigt die vorgesehenen Maßnahmentypen, die in den Maßnahmenblättern und Maßnahmenplänen des Landschaftspflegerischen Begleitplans detailliert dargestellt sind. Die erheblichen Beeinträchtigungen werden durch die Maßnahmen ausgeglichen. Durch geeignete Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen treten artenschutzrechtliche Zugriffsverbote nicht ein.

Vermeidungsmaßnahmen:

- 1.1 V: Baufeldkontrolle auf besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren
- 1.2 V: Bauzeitenregelung zur Beseitigung allgemeiner Gehölzbestände und Offenlandbiotope
- 1.3 V: Bauzeitenregelung und Maßnahmen im Lebensraum von Reptilien
- 1.4 V: Baumhöhlenkontrolle
- 1.5 V: Bauzeitenregelung und Maßnahmen im Lebensraum der Haselmaus
- 2.1 V: Schutz höherwertiger Lebensräume und Ausweisung von Tabuzonen
- 2.2 V: Schutz von Einzelbäumen
- 2.3 V: Kollisionsschutz für Fledermäuse
- 2.5 V: Auflockerung von verdichteten Aueböden im Baufeld
- 2.6 V: Schutz und Wiedereinbau von Oberboden
- 2.7 V: Schutz von Fließgewässern vor Stoffeinträgen und/oder Schädigungen

2.8 V: Vorreinigung von Baustellenabwasser

Kompensationsmaßnahmen:

3.1 A	Rückbau / Entsiegelung entfallender Verkehrsflächen	ca. 0,45 ha
4.1 A	Entwicklung von Gehölzen	ca. 0,58 ha
4.2 A	Entwicklung von Staudenfluren	ca. 0,33 ha
4.3.W	Wiederherstellung von Biotopstrukturen im Baufeld Säume, Raine Landwirtschaftsflächen	ca. 4,82 ha 0,19 ha 4,63 ha
5.1 A _(CEF)	Entwicklung und Optimierung von Reptilien-Habitaten	ca. 1,48 ha
	5.1.1 A _{CEF}	0,46 ha
	5.1.2 A _{CEF}	0,48 ha
	5.1.1 A, 5.1.3 A	0,46 ha
	5.1.4 A	0,08 ha
5.2 A	Entwicklung und Optimierung von Haselmaus-Habitaten	ca. 1,91 ha
6. A	Anlage, Entwicklung einer Flutmulde in der Wehreaue	ca. 1,12 ha
7. A	Anlage und Entwicklung eines Laubwaldes	ca. 0,54 ha
8.1 G	Initialbegrünung der Mulden und Böschungen	ca. 1,52 ha
8.2 G	Entwicklung von Ruderalfluren auf Straßenböschungen	ca. 0,75 ha
8.3 G	Pflanzung von straßenbegleitenden Gehölzen	ca. 2,13 ha
8.4 G	Baumpflanzungen	17 Stück
9 E	Zuordnung von Ökokontomaßnahmen	ca. 0,8 ha

Durch die Kompensationsmaßnahmen wird der Eingriff ausgeglichen. Die Kompensation erfolgt unter Anwendung der Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 26. Oktober 2018.

Die artenschutzrechtlichen Belange werden durch Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen berücksichtigt (s.o.). Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote werden nicht verletzt. Die FFH-Verträglichkeitsprüfungen für das FFH-Gebiet Trimberg bei Reichensachsen und das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal haben eine im Ergebnis nicht erhebliche Beeinträchtigung ergeben.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete NEU

Die B 452 - Ortsumgehung Reichensachsen befindet sich außerhalb bebauter Gebiete.

7 Kosten

Die Gesamtkosten der Maßnahme betragen gemäß Kostenberechnung ca. 26,736 Mio. €.

Kostenträger der Baumaßnahme für den Bau der Ortsumgehungsstraße Reichensachsen im Zuge der Bundesstraße 452 ist die Bundesrepublik Deutschland - Bundesstraßenverwaltung -.

Eine Kostenbeteiligung Dritter an der Maßnahme ist nicht gegeben.

8 Verfahren

Zur Erlangung des Baurechtes wird ein Planfeststellungsverfahren gemäß Bundesfernstraßengesetz (FStrG) durchgeführt.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Genehmigung des Vorentwurfes und das Vorliegen des Gesehenvermerkes auf den Vorentwurf, ist Bestandteil des Verfahrensablaufs.

Nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens sollen die erforderlichen Grunderwerbsverhandlungen Flurbereinigung eingeleitet werden. Mit den Bauarbeiten wird danach begonnen.

Bei der Durchführung der Baumaßnahme wird der Verkehr auf dem bestehenden Straßennetz insofern beeinträchtigt, als das bei der Erstellung des Kreisverkehrsplatzes auf der bestehenden L 3403 die Verkehrsführung Richtung Oberhone nicht gewährleistet werden kann und daher entweder provisorisch geführt oder aber weiträumig umgeleitet werden muss. Im Bereich der Anschlüsse an das bestehende Straßennetz kann es während der Bauzeit zu einzelnen Behinderungen kommen, die sich durch Ampelregelungen auf ein Mindestmaß beschränken lassen. Baustellenverkehr zu den Bauwerken und beim Streckenbau kann über das bestehende Straßen- und Wirtschaftswegenetz sowie über das Baufeld abgewickelt werden. Unter Berücksichtigung der naturschutz-fachlichen Belange wäre ein Baubeginn zum 01. August eines Jahres vorteilhaft.

Die Bauzeit wird auf ca. 4 Jahre geschätzt.

Literatur- und Quellenverzeichnis

Richtlinien für integrierte Netzsysteme **RIN**

Ausgabe 2008, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Januar 2009

Richtlinien für die Anlage von Autobahnen, **RAA**

Ausgabe 2008, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV 202, Juni 2008

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen **RASt 06**

Ausgabe 2006, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV 200, 2006, korrigierter Nachdruck 2012

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, **RStO 12**

Ausgabe 2012, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Richtlinien für den ländlichen Wegebau, **RLW 2005**, Ausgabe Oktober 2005

DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 904 (2005), DWA-A 904-1 (2016)

Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen, **ERS**

Ausgabe 2011, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, **ERA 95**

Ausgabe 1995, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV 284

Richtlinien für die Entwässerung von Strassen , **REwS**

Ausgabe 2021, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV

Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Strassenbau **RE**

Ausgabe 2012, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Kartographisches Institut und Verlag H. König, Frankfurt/Main

Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen, **AKVS**

2014 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Abteilung Straßenbau

Richtlinien über die Rechtsverhältnisse an Kreuzungen und Einmündungen von Bundesfernstraßen und anderen öffentlichen Straßen (Straßen-Kreuzungsrichtlinien – **StraKR**)

FGSV 983, März 2010

Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, **VLärmSchR 97**

Ausgabe 1997, Bundesminister für Verkehr/Straßenbauverwaltungen der Länder

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, **RLS-19**

Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV 052

Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, **RiStWag**

Ausgabe 2016, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV 514

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, **HBS 2015**

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV 299, August 2015

Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung **RLuS 2012**

Ausgabe 2012, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV 210

Richtlinien für die Markierung von Straßen, **RMS-1 und 2**

Ausgabe 1980, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV, Be richtigter Nachdruck Januar 1995

Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme, **RPS**

Ausgabe 2009, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV, 2009

Hessisches Straßengesetz, **HStrG**, vom 08. Juni 2003, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. Juni 2015 (GVBl. S. 254)

Hessisches Wassergesetz, **HWG**, vom 30. September 2021, zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Dezember 2022 (GVBl. S. 338)

Stützpreiskatalog zur AKVS, Stand: April 2020, Hessen Mobil, Abteilung Bau, De zernat 2 Baudurchführung und Bauvertragsrecht

Bundesfernstraßengesetz, **FStrG** in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 BGBl. I S. 1206, zuletzt geändert am 31.07.2009 BGBl. I S. 2585

Fernstraßenausbaugesetz **FStrAbG** vom 30.06.2017, in der Fassung der Bekannt machung vom 20.01.2005 BGBl. I S. 201, zuletzt geändert am 09.12.2006 BGBl. I S. 2833

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, **UVPG** vom 12.02.1990 in der Fas sung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 BGBl. I S. 94, das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 03. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist

Richtlinien für die UVP im Straßenbau (**R UVP**)

Bundes-Immissionsschutzgesetz, **BImSchG**, vom 15.03.1974

in der Fassung der Bekanntmachung am 26.09.2002 BGBl. I S. 3830 zuletzt geändert am 11.09.2008 BGBl. I S. 2723

16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes

16. BImSchV, Ausgabe 1990, zuletzt geändert am 04.11.2020

39. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes

39. BImSchV, Ausgabe 2010, zuletzt geändert am 19.06.2020

Gesetz über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen, Eisenbahnkreuzungsgesetz **EKrG**, vom 21.03.1971, zuletzt geändert am 31.10.2006 BGBl. I S. 2407

BÖF (2023): Neubau der B452 Nordumgehung Reichensachsen und Ausbau B27 bei Reichensachsen Fauna-Bericht 2021 mit Rastvogel-Erfassung 2022/2023 und Reptilienkartierung 2022

inatu.re (2021): Fledermauskundliche Kartierungen B27 bei Reichensachsen zw. der geplanten BAB 44 VKE 40.1. AS Eschwege und Neubau der B452 OU Reichensach sen

Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfa dens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. Forschungsprojekt im Auftrag von: Bundesanstalt für Straßenwesen, Ber gisch Gladbach: 115 Seiten.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens 11. Fassung, Stand Dezember 2021

DWD – Deutscher Wetterdienst (2005): Amtliches Gutachten über die geländeklimatischen Auswirkungen zum „Neubau der B 452, Nordumgehung Wehretal - Reichensachsen“. Mainz

Froelich & Sporbeck (2000): Umweltverträglichkeitsstudie zur B 452, Ortsumgehung Reichensachsen – Teil II: Auswirkungsprognose und Variantenvergleich. Unveröff. Gutachten i.A. des ASV Eschwege, Bochum.

Hess. Ministerium f. Landwirtschaft, Forsten u. Naturschutz (1988): Standortkarte von Hessen, Hydrogeologische Karte Blatt L 4926 Eschwege. Wiesbaden

Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) (2002): Bodenkarte von Hessen, M 1: 50.000, Blatt L 4924 Sontra und Blatt L 4926 Eschwege

Reck, H.; Kaule, G., (1992): Straßen- und Lebensräume: Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Forschungsbericht i.A. des Bundesministers für Verkehr, FE 02.125 G 88 L und FE 02.135 R 89 L, Institut für Landschaftsplanung, Universität Stuttgart

Habermehl & Follmann Ingenieurgesellschaft mbH – Verkehrsuntersuchung B 452 Ortsumgehung Reichensachsen, Prognose 2035, Rodgau, September 2022

Geotechnik Dr. Nottrodt, Geotechnisches Gutachten für die Trasse der B 452, Weimar, 12.07.2002, Auftraggeber Jena-Geos Ingenieurbüro GmbH, Jena

Bundesverkehrswegeplan 2030, Projektinformationssystem (**PRINS**)
https://www.bvwp-projekte.de/map_street.html

Anlage 1:

Allgemein verständliche Zusammenfassung nach § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG zum Neubau der B 452 Nordumgehung Reichensachsen

Inhaltsverzeichnis

1	Darstellung des Vorhabens.....	2
1.1	Planerische Beschreibung.....	2
1.1.1	Aufteilung der Maßnahmen B 452/OU und B 27-Verflechtungsstrecke	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	5
1.3	Streckengestaltung.....	5
2	Angaben zu den Umweltauswirkungen	6
2.1	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	6
2.1.1	Bestand	6
2.1.2	Umweltauswirkungen.....	6
2.2	Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt.....	6
2.2.1	Bestand	6
2.2.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt	10
2.3	Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt	10
2.3.1	Bestand	10
2.3.2	Umweltauswirkungen.....	11
2.4	Artenschutz	12
2.5	Natura-2000-Gebietsschutz	13
2.6	Schutzgut Fläche.....	13
2.7	Schutzgut Boden	13
2.7.1	Bestand	13
2.7.2	Umweltauswirkungen.....	14
2.8	Schutzgut Wasser	14
2.8.1	Bestand Schutzgut Wasser	14
2.8.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Wasser.....	15
2.9	Schutzgut Klima und Luft	15
2.9.1	Bestand Schutzgut Klima und Luft.....	15
2.9.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Klima und Luft	16
2.9.3	Belange des Klimaschutzes.....	16
2.10	Schutzgut Landschaft	16
2.10.1	Bestand Schutzgut Landschaft.....	18
2.10.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Landschaft.....	19
2.11	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	19
2.12	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	19
3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen nach Fachgesetzen.....	20
3.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	20
3.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	21
3.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	21
3.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	21

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die OU Wehretal/Reichensachsen ist im derzeit gültigen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen als Projekt des Vordringlichen Bedarfs enthalten (Projektnummer: B27_B452-G10-HE-T03-HE). Im Investitionsrahmenplan 2019 – 2023 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP) ist die Maßnahme im Kapitel 3.2 Projektliste – Straße „Neu zu beginnende Vorhaben“ enthalten.

lfd. Nr.	BPl-Nr.	Land	Str. Nr.	Vorhaben/Teilvorhaben	Länge [km]	Projektstand	Bundesmittel insgesamt [Mio. €]	bis 2018 investiert [Mio. €]	Finanzbedarf ab 2019		Bemerkung
									BPl-Investitionen [Mio. €]	Erhaltungsinvestitionen [Mio. €]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B. Neu zu beginnende Vorhaben (Bundesstraßen)											
20	572	HE	B 027	OU Reichensachsen 2-streifiger Neubau	1,8	in der Planfeststellung	13,8	-	13,8	0,0	

Bild 1: Auszug aus dem Fünfjahresplan der Bundesfernstraßen ¹

Vorhabensträger und Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland.

Der vorliegende Entwurf umfasst den Neubau einer nördlichen Umgehungsstraße der Gemeinde Wehretal, OT Reichensachsen im Zuge der Bundesstraße 452 von Bau-km 0+400 bis Bau-km 2+187. Die Planfeststellungsgrenze ist der Unterlage 5 zu entnehmen. Zwischen der B 7/27 bei Wehretal/Hoheneiche und Eschwege verläuft die Bundesstraße 452 z. Zt. auf einer Länge von ca. 1.500 m durch die Ortslage von Reichensachsen.

Im Bereich von Reichensachsen münden die Landesstraße 3403 aus Richtung Oberhone, sowie die Kreisstraße 7 aus Richtung B 27 und Langenhain, in die Bundesstraße 452 ein.

Der Neubau der Ortsumfahrung ist gem. RIN in die Straßenkategorie LS II, Verbindungsfunktion: II – überregional – Verbindung von Mittelzentren zu Oberzentren und zwischen Mittelzentren und Kategoriegruppe: LS – Landstraßen – außerhalb bebauter Gebiete einzuordnen.

¹ Fünfjahresplan der Bundesfernstraßen, S. 73

Die geplante Ortsumfahrung befindet sich im Werra-Meißner Kreis, in der Gemeinde Wehretal Reichensachsen.

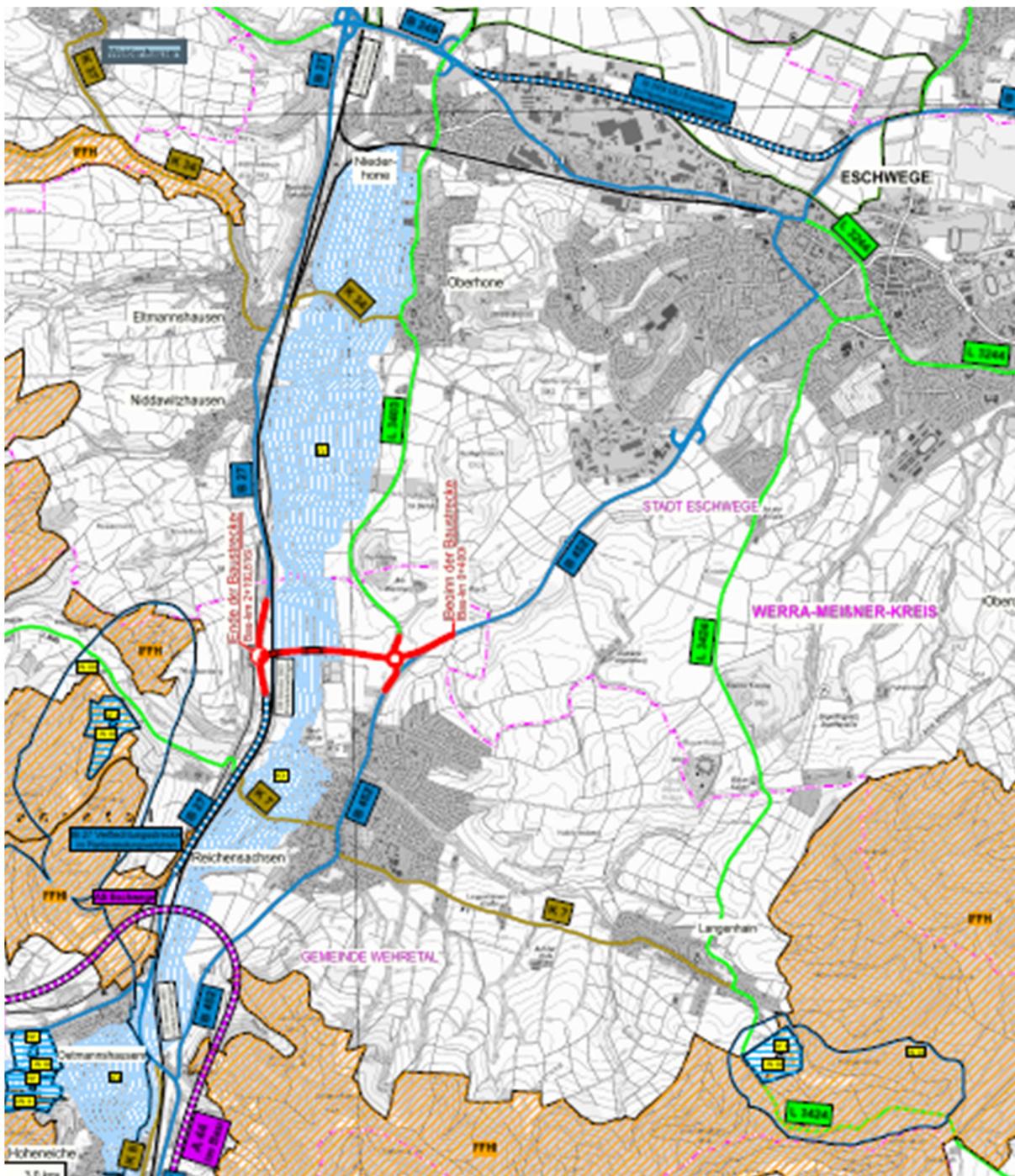


Bild 2: Bildausschnitt Übersichtslageplan, Unterlage 3, Blatt 1, 2022

1.1.1 Aufteilung der Maßnahmen B 452/OU und B 27-Verflechtungsstrecke

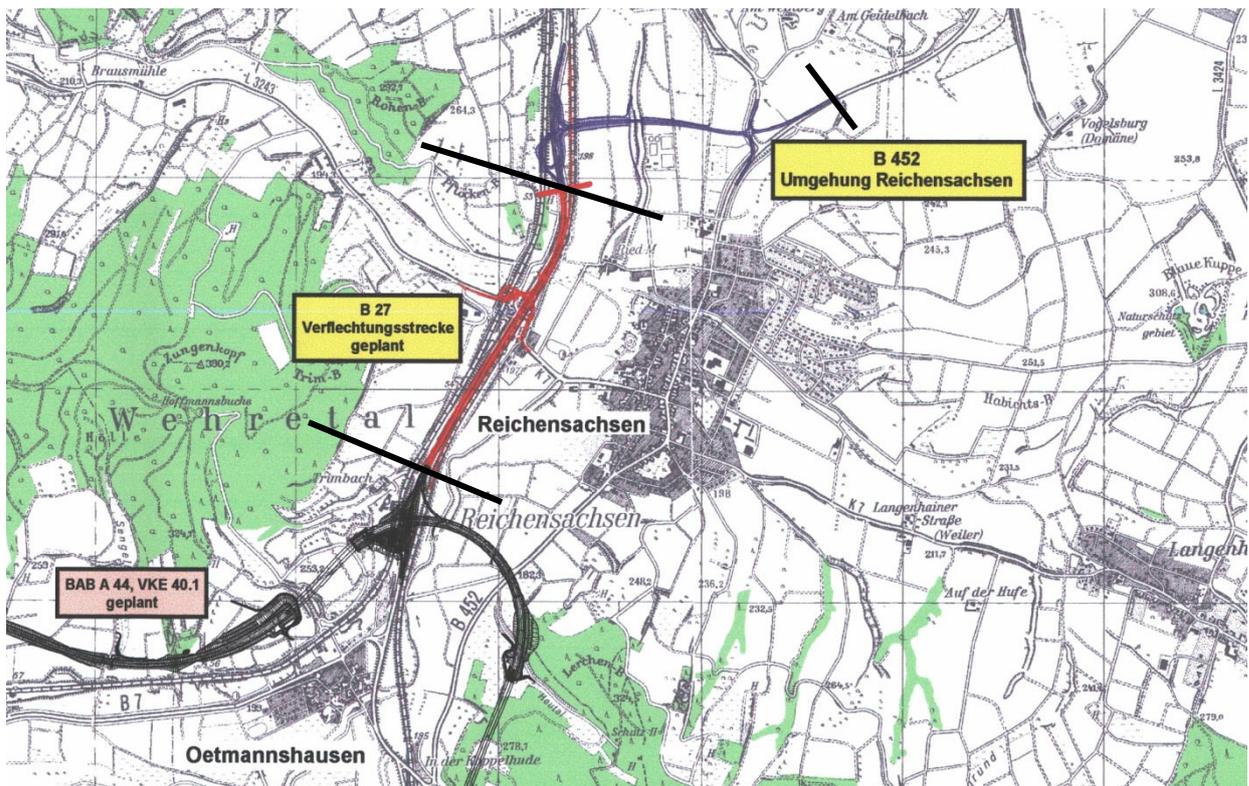


Bild 3: Aufteilung der Maßnahmen B 452/OU und B 27-Verflechtungsstrecke

Folgende Gründe sind für die Aufteilung zu nennen:

- im Zuge der geplanten Ortsumfahrungsmaßnahme werden nur die Bundesstraßen B 452 und B 27 mit deren überörtlichem Verkehr untereinander verknüpft (der L 3243-Anschluß und die B 27-Verbreiterung erfolgen in einer separaten Maßnahme)
- es kann eine klare Trennung zwischen der Neubaustrecke und der Ausbaustrecke erfolgen
- planungsrechtlich können die Maßnahmen nach Planungsfortschritt, unabhängig voneinander Baurecht erhalten

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Baustrecke für die geplante Umgehungsstraße ist ohne Anschlüsse 1.787 m lang.

Als Ausbauquerschnitt ist für die Bundesstraße der Regelquerschnitt RQ 11,5+ geplant. Die Anschlüsse der L 3403 Richtung Oberhone und der Ortslage Reichensachsen werden gemäß der Darstellung im Lageplan –Unterlage 5, Blatt 1 mittels Kreisverkehrsplatz an die B 452 angebunden und erhalten eine Fahrbahnbreite von 8,00 m (RQ 11).

Im Bereich der Verknüpfung mit der Bundesstraße 27 erhalten die Anschlussrampen aus Richtung Bad Hersfeld und in Richtung Göttingen eine Fahrbahnbreite von 6,00 m (RRQ1), die Bundesstraße 27 wird in südlicher Richtung mit einem RQ 21 (Fahrbahnbreite 2x7,75 m) fortgeführt, während in Richtung Norden eine Verziehung auf die vorhandene Fahrbahn der B 27 erfolgt.

Die geplante Ortsumfahrung beinhaltet drei Bauwerke, über das Gewässer Wehre, die DB und die B 27. (s. Kap. 4.6)

Der verkehrliche Charakter im bestehenden Streckenbereich der B 452 ist vornehmlich gekennzeichnet durch werktäglichen Berufs-, Pendler- und Wirtschaftsverkehr sowie durch Freizeit- und Erholungsverkehr an den Wochenenden.

Bei der Verkehrserhebung 2019 / Analyseberechnung 2021 betrug die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) im Bereich der Bundesstraße 452 nördlich Reichensachsen ca. 15.700 Kfz/24h, südlich Reichensachsen ca. 11.750 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil betrug an diesen Zählstellen ca. 5–8 %. Im Bereich der K 7 zwischen B 27 und der Einmündung in die B 452 betrug der DTV ca. 2.250 Kfz/24h, mit einem Anteil von ca. 4 % Güter- und Schwerlastverkehrs.

1.3 Streckengestaltung

Bei der streckenbezogenen Gestaltung wurde berücksichtigt, dass die geplante Ortsumfahrung keinen extremen Riegel im Wehretal bildet. Die Bauwerks- bzw. Dammhöhen sind auf das notwendige Mindestmaß reduziert.

Es sind keine baukulturellen Aspekte (denkmalgeschützte Bauwerke) zu berücksichtigen.

2 Angaben zu den Umweltauswirkungen

2.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die für den Menschen wichtigen Kriterien Landschaft incl. Erholungseignung sowie Klima und Luft sind den entsprechenden Kapiteln zu entnehmen. Die in Bezug auf die menschliche Gesundheit besonders relevante Faktoren Schadstoffe und Lärm werden unter diesem Kapitel insbesondere an Hand geltender Grenzwerte und der Darstellung konkreter Berechnungsergebnisse vertiefend behandelt.

2.1.1 Bestand

Als für das Schutzgut Mensch entscheidungsrelevante Strukturen sind im Plangebiet die Bebauung

- nördlicher Ortsrand Reichensachsen Bebauung „Am Bruche“
 - Riedmühle
- zu nennen.

2.1.2 Umweltauswirkungen

Die Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die B 452, Ortsumgehung Reichensachsen, ergibt im Korridor der Ortsumgehung eine Erhöhung der Lärm- und Schadstoffemissionen.

Die schalltechnischen Berechnungen (Unterlage 17.1) zeigen jedoch, dass bezogen auf die Trasse nächstgelegene Wohnbebauung („Am Bruche“) keine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV eintritt.

Die durchgeführten lufthygienischen Untersuchungen (Unterlage 17.2) ergaben, dass bereits im Abstand von 1,0 m zum Fahrbahnrand die Grenzwerte der 39. BImSchV unterschritten werden. Hinsichtlich der Luftschadstoffbelastung sind daher keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.2 Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

2.2.1 Bestand

Vögel

Es fand eine avifaunistische Kartierung in 2021 statt. Die Kartierung zeigte die folgenden Ergebnisse.

Bereich geplante B452

Die offene Feldflur wird insbesondere durch das Vorkommen an Feldlerchen auf den Ackerflächen geprägt, während in der strukturreicheren, halboffenen Feldflur Goldammer und Stieglitz in den randständigen Gehölzen dominieren.

Brutvögel, die entlang von Fließgewässern leben, waren unterdurchschnittlich repräsentiert. Drei Leitarten dieses Gewässertyps, die Wasseramsel, die Bachstelze und die Gebirgsstelze, traten als Brutvogel entlang der Wehre auf.

Neben Höhlenbrütern wie Kleibern und Meisen ist nur der Waldlaubsänger als einziger typischer Waldbewohner dort zu finden.

Die Gehölzstrukturen im Offenland sowie entlang der Fließgewässer haben insgesamt eine hohe Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat für überwiegend weit verbreitete und in Hessen zumeist noch häufige Vogelarten.

Basierend auf den Erhebungen 2021 weist das Planungsgebiet insgesamt nur eine geringe Bedeutung als Rastgebiet für durchziehende Vogelarten auf.

Bereich B27

Die halboffene Feldflur wird in diesem Planungsgebiet besonders durch ein hohes Brutvorkommen an Stieglitzen geprägt, als auch durch das relativ häufige Auftreten von Goldammern. In der offenen Feldflur wurden mit fünf Revieren nur vergleichsweise wenige Feldlerchen erfasst. Bemerkenswert ist darüber hinaus das hohe Vorkommen von Wacholderdrosseln, die ihre Brutplätze überwiegend in den gewässerbegleitenden Gehölzen an der Wehre sowie entlang des alten Bahndamms haben.

Brutvogelarten, die entlang von Fließgewässern leben, waren im Planungsgebiet sowohl von der Artzusammensetzung als auch der Dichte unterdurchschnittlich repräsentiert. Zwei Leitarten dieses Gewässertyps, die Bach- und Gebirgsstelze, wurden als Brutvogelarten entlang der Wehre sowie des Vierbaches ermittelt.

Neben Höhlenbrütern wie Meisen, Kleibern und Bunt- und Grünspechten wurde nur der Waldkauz als typischer Waldbewohner ermittelt.

Unter den gebäudebrütenden Vogelarten ist das Vorkommen der Rauchschwalbe in den Ställen des Trimberghofs im Westen des UGs hervorzuheben.

Die Gehölzstrukturen im Offenland, am Ortsrand sowie entlang der Fließgewässer haben eine hohe Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat für überwiegend weit verbreitete und in Hessen zumeist noch häufige Vogelarten.

Haselmaus

Die Haselmaus wurde in den Gehölzbereichen um den alten Bahndamm und im Ufergehölzsaum der Wehre nachgewiesen.

Reptilien

Es wurden während der Kartierungen in 2021 mit Ergänzungen in 2022 Waldeidechse, Zauneidechse, Schlingnatter und Blindschleiche vier Reptilienarten im Untersuchungsgebiet für die geplante Ortsumgehung B 452 Reichensachsen nachgewiesen.

Mit den vier nachgewiesenen Reptilienarten ist das zu erwartende Artspektrum bestätigt worden. Zauneidechse und Schlingnatter sind als planungsrelevante Arten (Anhang IV FFH-Richtlinie) besonders zu nennen. Im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets auf der Ostseite der B27 grenzen lockere Strauch- und Gehölzstrukturen (teilweise auch nur Einzelbäume) an die Böschung an, welche für die Schlingnatter gute Versteckmöglichkeiten und auch besonnte Plätze bieten. Dort konnte auch der Nachweis der juvenilen Schlingnatter im Eingriffsbereich erbracht werden.

Der alte Bahndamm ist im Bereich der geplanten B452 OU Reichensachsen mittlerweile sehr dicht mit Gehölzen bewachsen und hat damit an den breiten Stellen einen Waldcharakter. Entlang der alten Gleise ist die Vegetation so dicht, dass nach Ausbildung der Blätter kaum noch Sonnenlicht hindurch kommt. Der Bereich oben auf dem Bahndamm entlang der Gleise ist daher sogar eher feucht, weshalb diese Bereiche im Sommer nur eine geringe Bedeutung als Habitat für Reptilien aufweisen.

Insgesamt hat sich damit die Habitateignung für Zauneidechse und Schlingnatter am alten Bahndamm deutlich verschlechtert im Vergleich zu 2012. Es konnten keine Nachweise auf der Westseite der B27 von Zauneidechse und Schlingnatter erbracht werden. Einzeltiere von Zauneidechse und Schlingnatter sind zumindest in den Randbereichen nicht vollständig auszuschließen, da diese Bereiche eine potenzielle mittlere Eignung als Habitat aufweisen.

Im Bereich des Kreisels zur Anbindung der Ortsumgehung wurden 2022 zwei adulte Zauneidechsen und vier juvenile Zauneidechsen im Eingriffsbereich nachgewiesen.

Fische

Es fand in 2021 eine Elektrobefischung statt.

Insgesamt wurden über die Elektrobefischung an der Wehre fünf Fischarten nachgewiesen. Darunter konnten Groppe und Bachforelle als häufigste Arten festgestellt werden. Etwa 50-60% der befischten Groppen wurden allein auf den letzten 50 m der Befi-

schungsstreck südlich der Kläranlage verzeichnet. Dort bieten sich ideale Habitatbedingungen für diese Art. Die Groppe wurde mit Größen von 3 bis 11 cm nachgewiesen (Jungfische und adulte Exemplare). Für die Bachforelle gab es vermehrt Nachweise im Bereich zwischen 20-33 cm, vereinzelt auch große Exemplare bis 50 cm Länge. Äsche und Döbel wurden nur mit je einem bzw. zwei Exemplaren nachgewiesen. Der Nachweis der fünf Bachneunaugen-Larven erfolgte in den Sandbänken der Wehre.

Libellen

Im Zuge der Haselmauskartierung in 2021 wurden mehrfach Nachweise für die Blauflügel-Prachtlibelle an der Wehre erbracht. Sie konnte mit mehreren Exemplaren und paarweise nachgewiesen werden. Das unterstreicht die Bedeutung der Wehre als Fließgewässer mit den umgebenden Strukturen.

Fledermäuse

Die Ergebnisse der Fledermauskartierung in 2021 zeigen, dass der Waldbestand am alten Bahndamm auf Höhe der geplanten Ortsumgehung Reichensachsen insbesondere durch Bartfledermäuse und Zwergfledermäuse, aber nicht von der Bechsteinfledermaus und dem Großen Mausohr als Nahrungsraum genutzt wird. Aufgrund der artspezifischen Nahrungsraumnutzung und dem flächenhaften Vorkommen vergleichbarer Habitatstrukturen im Umfeld ist davon auszugehen, dass dieser Teilbereich keine bedeutsame Funktion als Nahrungsraum für Bartfledermäuse und Zwergfledermäuse besitzt.

Eine Nutzung des alten Bahndammes als Leitstruktur konnte u.a. für die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr hauptsächlich entlang der Nord-Südachse gezeigt werden. Die aus den Untersuchungen gutachterlich abgeleiteten Schätzwerte sprechen jedoch nicht für eine Hauptflugroute der Bechsteinfledermaus oder des Großen Mausohrs im Bereich des alten Bahndammes.

Sowohl die Detektorbegehungen als auch die stationären Erfassungen in 2021 belegen die Nutzung der Ufervegetation der Wehre bis über den Kronenbereich auf Höhe der geplanten Ortsumgehung Reichensachsen von Fledermäusen, insbesondere von Zwergfledermäusen, Mückenfledermäusen, Bartfledermäusen und Wasserfledermäusen. Gelegentlich wurden Rauhautfledermäuse und Große Mausohren, vereinzelt auch Bechsteinfledermäuse, Fransenfledermäuse und Langohren in diesem Bereich erfasst. Da planungsbedingt nur ein vergleichsweise kleiner Teilbereich der Wehre betroffen ist, ist bei diesem von keiner bedeutenden Funktion als Nahrungsraum für Zwergfledermäuse, Mückenfledermäuse, Bartfledermäuse und Wasserfledermäuse auszugehen. Die ermittelten

Zahlen sprechen für eine gelegentliche Nutzung der Wehre als Leitstruktur durch Große Mausohren.

2.2.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

Mit der Flächenbeanspruchung und dem Einschnitt im Bereich des alten Bahndamms ist ein Habitatverlust für die wertgebende Tierarten Schlingnatter, Zauneidesche, Haselmaus und Waldlaubsänger verbunden. Im Bereich des Kreisels zur Anbindung der Ortsumgebung werden Lebensräume der Zauneidechse beeinträchtigt.

Es gehen Nahrungsräume für Fledermausarten verloren. Diese sind in Bezug auf den insgesamt zur Verfügung stehenden Nahrungsraum nicht von essentieller Bedeutung sind. Auf Grund der artspezifischen Nahrungsraumnutzung und dem flächenhaften Vorkommen vergleichbarer Habitatstrukturen im Umfeld ist davon auszugehen, dass der betroffene Teilbereich keine bedeutsame Funktion als Nahrungsraum insbesondere für Bartfledermäuse und Zwergfledermäuse besitzt.

In der Wehreaue kommt es zu Verlusten von Habitatflächen der Feldlerche.

Bei der Querung der Wehre durch das geplante Brückenbauwerk findet eine Beeinträchtigung von Leitstrukturen für Fledermausarten statt. Bei dem Verlust der uferbegleitenden Gehölze kommt es zum Verlust von Habitaten der Haselmaus.

Die Vogelarten Feldlerche, Stieglitz, Goldammer und Bluthänfling werden betriebsbedingt innerhalb ihrer Wirkdistanzen beeinträchtigt. Zu Gefährdungen von Fledermäusen (z.B. Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus) kann es im Bereich der Flugrouten und nahrungsräume am alten Bahndamm und im Bereich der Ufergehölze der Wehre kommen.

2.3 Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt

2.3.1 Bestand

Das Planungsgebiet wird durch die offene Auenlandschaft der Wehre geprägt. Die Wehre und ihre Mühlengräben werden von schmalen Ufergehölzen aus alten Schwarzerlen und Weiden sowie von artenreichen Uferhochstaudenfluren gesäumt. Der Raum wird heute hauptsächlich ackerbaulich genutzt. Extensiv genutzte Wiesen findet sich in dem Wiesen-

Hecken-Komplex des südlichen Pflockenbergs und im Norden des Untersuchungsgebietes. Als Intensivweiden (Pferde, Schafe) werden Grünlandflächen am Pflockenberg und westlich der Riedmühle genutzt. Großflächige Gebüsche sowie Strauch- und Baumhecken stocken an den Osthängen des Pflockenbergs und entlang der stillgelegten Bahnstrecke. Westlich dieses Bahndamms liegen die größten zusammenhängenden Gehölzbestände des Untersuchungsraumes (u. a. Feldgehölze, Vorwälder und verbuschte ehemalige Streuobstwiesen).

2.3.2 Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es zu anlagebedingten Biotopverlusten im Bereich des gesamten Straßenkörpers (Böschungen, Bankette, Mulden) und des auszubauenden untergeordneten Straßen- und Wegenetzes durch Flächenbeanspruchung und Versiegelung; Beeinträchtigung durch Veränderung der Standortbedingungen durch Brückenbauwerke. Durch den Einschnitt in den Bahndamm kommt es zu einem Anschnitt eines großflächigen Feldgehölzes. Beeinträchtigungen (Verluste von Teilfunktionen) durch den zukünftigen Verkehr bestehen durch Schadstoffeintrag beidseitig der Trasse in einem Belastungsband von 25 m Breite durch Neubelastung.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Beanspruchungen planungsrelevanter Biotope stellen sich zusammenfassend folgendermaßen dar:

Schlüsselnummer KV	Biotopname	Bio- topwert nach KV	Fläche in m ²
2.200	<i>Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf fri- schen Standorten</i>	39	5516
2.320	<i>Ufergehölzgehölzsaum, standortgerecht</i>	50	2872
4.220	<i>Baumgruppe, Baumreihe nicht heimisch, nicht standortgerecht</i>	23	43
4.600	<i>Feldgehölz, Baumhecke</i>	50	8071
5.226	<i>Sonstige Flussabschnitte Gewässersrukturgüte- klasse 3 oder schlechter</i>	44	269
5.241	<i>Arten- / strukturreiche Gräben</i>	39	449
5.460	<i>Feucht- und Nassstaudenfluren an Fließgewässern</i>	44	256
6.340	<i>Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität</i>	35	4544
6.380	<i>Wiesenbrachen und ruderale Wiesen</i>	39	1144
9.151	<i>Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear</i>	29	2729
9.160	<i>Straßenränder, Mittelstreifen</i>	13	14348
9.124	<i>Arten- und Blütenreiche Ruderalvegetation</i>	41	1618
10.510	<i>sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Asphalt, Ortbeton)</i>	3	21065
10.530	<i>Schotterwege, wasserdurchlässige Befestigung</i>	6	2366
10.530	<i>Schotterwege, wasserdurchlässige Befestigung</i>	6	329
10.540	<i>Befestigte und begrünte Flächen</i>	7	755
10.610	<i>Bewachsene, unbefestigte Feldwege</i>	25	41
11.191	<i>Acker, intensiv genutzt</i>	16	106839
11.224	<i>Intensivrasen</i>	10	15

2.4 Artenschutz

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt.

a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Durch den Eingriff in Lebensräume der Schlingnatter, der Zauneidechse, der Haselmaus sowie von Vogellebensräumen kann es zu Schädigungen von geschützten Tierarten kommen. Die Schädigung wird bezüglich der Reptilienarten durch Umsiedlung vermieden. Die Haselmäuse werden aus dem Eingriffsbereich vergrämt. Durch eine Bauzeitenbeschränken wird die Tötung von Individuen und Entwicklungsformen der Vogelarten vermieden.

Es kommt bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahme zu keinem Verstoß gegen den § 44 (1) Nr.1 BNatSchG.

b) Störung

Erhebliche Störungen wurden in der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht festgestellt.

Es kommt zu keinem Verstoß gegen den § 44 (1) Nr.2 BNatSchG.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Bezüglich der Schlingnatter, der Zauneidechse und der Haselmaus kann es zu einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen. Diese können nicht vermieden werden. Durch Maßnahmen wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang sichergestellt. Bezüglich der Vogelarten gewährleistet eine Bauzeitenregelung, dass keine Schädigungen erfolgen.

Es kommt bei Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen zu keinem Verstoß gegen den § 44 (1) Nr.3 BNatSchG.

2.5 Natura-2000-Gebietsschutz

Für die FFH-Gebiete „Werra-Wehretal“ und „Trimberg bei Reichensachsen“ wurden FFH-Verträglichkeitsprüfungen durchgeführt. Die Straßenplanung greift nicht flächenhaft in die Schutzgebiete ein. Abgeprüft wurden insbesondere betriebsbedingte Wirkungen durch Stickstoffdepositionen und die mögliche Beeinträchtigung von Hauptflugrouten des Großen Mausohr im Bereich der Flugrouten des alten Bahndamms und des Ufergehölzes der Wehre.

Die Verträglichkeitsprüfungen kommen zu dem Schluss, dass erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind.

2.6 Schutzgut Fläche

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme beträgt ca. 9,6 ha. Die Mehrversiegelung beträgt ca. 3,3 ha.

Überwiegend handelt es sich in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme um Ackerflächen guter Bonität. In geringerem Umfang werden Feldgehölzflächen und Ufergehölze in Anspruch genommen.

2.7 Schutzgut Boden

2.7.1 Bestand

Entlang der Trasse wird der Festgesteinsuntergrund von Schichten des Unteren Buntsandsteins aufgebaut (GEOS 2002). In der Talaue werden die Sand- und Tonsteine von Niederterrassenschottern und -sanden sowie Auenlehm überlagert. In höheren Bereichen des alten Bahndamms wird die quartäre Lockergesteinsstecke von mächtigen sandig bis tonigen Fließerden aufgebaut. Neben den unterschiedlich genutzten natürlichen

Böden sind auch durch menschlichen Einfluss veränderte Böden vorhanden. Diese Böden befinden sich vor allem im Böschungsbereich bestehender Verkehrswege sowie dem alten Bahndamm und sind durch Aufschüttungen entstanden.

2.7.2 Umweltauswirkungen

Durch die Neuversiegelung entsteht ein Funktionsverlust von Böden mit der Folge der Schädigung des Bodens als Kontakt- und Regenerationsraum von Mikroorganismen und Verringerung der Versickerungsrate von Niederschlagswasser.

Folgende Beeinträchtigungen sind festzustellen.

Mit dem Bau der Ortumgehung Reichensachsen im Zuge der B 452 wird auf einer Fläche von ca. 11,01 ha in unterschiedlicher Intensität in die Bodenhaushaltsfunktionen eingegriffen. Der Wertstufenverlust durch Versiegelung, Befestigung Verdichtung, Abgrabung und Aufschüttung etc. bewegt sich zwischen 20 und 100%. Durch Minderungsmaßnahmen lassen sich die Auswirkungen teilweise reduzieren.

Durch die Neuversiegelung entsteht ein Funktionsverlust biotisch aktiver Bodenfläche mit der Folge der irreversiblen Schädigung des Bodens als Kontakt- und Regenerationsraum von Mikroorganismen und Verringerung der Versickerungsrate von Niederschlagswasser. Die Flächenversiegelung ist grundsätzlich unabhängig von der Bedeutung der Böden und als erhebliche Beeinträchtigung zu betrachten. Daher wird die Versiegelung auch von Böden allgemeiner Bedeutung und geringer Bedeutung (anthropomorpher Böden im Bereich des alten Bahndamms) aufgrund des gesamten Funktionsverlustes des Bodens als Eingriff und Konflikt bewertet.

Zu einer Funktionsminderung von Böden mit besonderer Bedeutung für die Regler- und Speicherfunktion (Vega, Pseudogley-Parabraunerde, Kolluvisole) kommt es durch Überformung, Zerstörung der natürlichen Bodenstruktur und durch Bodenverdichtungen im Bereich der Banketten, Mulden und Böschungen.

2.8 Schutzgut Wasser

2.8.1 Bestand Schutzgut Wasser

Wichtigstes Gewässer des Untersuchungsgebietes ist die Wehre. Sie bildet eine breite Aue, die im Westen bis zur B 27 reicht und sich im Osten bis an den Hangbereich östlich der B 452 ausdehnt. Die Aue, die überwiegend ein gesetzlich festgelegtes Überschwemmungsgebiet (nach Hess. Wassergesetz) darstellt, wird entgegen der Standorteignung

größtenteils ackerbaulich genutzt. Nur die Wehre selbst ist von einem teilweise lückenhaften Gehölzsaum bestanden (Weidenarten, Schwarzerlen, Obstbäume). Ihr Gewässerbett ist trotz der starken bis merklichen Schädigung der Gewässerstruktur als naturnah zu bezeichnen.

Der Geidelbach, als Zufluss der Wehre ist von der östlichsten Spitze des Untersuchungsgebietes bis zur B 452 als naturnah zu bezeichnen, da er hier nicht begradigt ist und teilweise von Gehölzstrukturen bestanden ist.

Die Wehreaue weist eine mittlere und der übrige Teil des Untersuchungsgebiets eine geringe Grundwasserergiebigkeit auf (STANDORTKARTEN HESSENS 1995):

In der Wehreaue sind wechselnd groß bis mittlere Verschmutzungsempfindlichkeiten vorhanden. Mittlere Empfindlichkeit besitzen die Buntsandsteinbereiche im östlichen Untersuchungsgebiet und Bereiche am Pflockenberg.

Im dem Trassenabschnitt des alten Bahndamms, wo Karstgrundwasserleiter zu erwarten sind, befinden sich mächtige Fließerden (GEOS 2002), die als schwach bis sehr schwach durchlässige Schichten zu charakterisieren sind.

2.8.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Wasser

Die Flächenversiegelung führt zu einer Verringerung der Versickerungsfläche und damit zu einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate sowie erhöhtem oberflächigen Abfluss von Niederschlagswasser. Verkehrsbedingte Schadstoffeinträge können das Grundwasser belasten. Im Nahbereich der geplanten Trasse ist jedoch wegen aufliegenden schwach durchlässiger Deckschichten kein Verschmutzungsrisiko des Grundwasserleiters gegeben.

2.9 Schutzgut Klima und Luft

2.9.1 Bestand Schutzgut Klima und Luft

Die Talaue der Wehre ist ein Kaltluftproduktions- und Kaltluftsammelgebiet mit erhöhter Bodennebel- und Frostgefahr. Etwa eine Stunde nach Beginn der Abkühlung bildet sich im Wehretal ein südlicher Kaltluftstrom aus, dessen vertikale Mächtigkeit in der Nacht auf bis zu etwa 115 m anwächst. (DWD 2005).

Der Freiland-Klimabereich (im Wesentlichen Ackerflächen) weist einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte bei nur mäßigen Windströmungen auf, welches eine intensive nächtliche Kaltluftproduktion bedingt.

Größere zusammenhängende Gehölzbestände sind im Westen des Untersuchungsgebietes vorhanden. Klimatisch herrschen in den Beständen 'Waldklima'-ähnliche Verhältnisse vor. Diese zeichnen sich durch gedämpfte Strahlungs- und Temperaturschwankungen und erhöhte Luftfeuchtigkeit aus. Das Blätterdach wirkt als Filter insbesondere gegenüber staubförmigen Luftschadstoffen, so dass die „Waldklimatope“ auch der Luftreinhaltung dienen.

2.9.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Klima und Luft

Der Verlust von Gehölzstrukturen mit besonderer Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion ist als Eingriff zu bewerten. Dies betrifft die Ufergehölze an der Wehre und die Feldgehölze am alten Bahndamm. Verkehrsbedingt findet eine Beeinträchtigung durch erhöhte Luftschadstoffeinträge nur im Nahbereich der Trasse statt. Für die lufthygienische Situation in Reichensachsen bedeutet die Nordumgehung durch den umgeleiteten Verkehr eine Entlastung. Für die Siedlungsflächen besteht daher keine erhebliche Beeinträchtigung.

2.9.3 Belange des Klimaschutzes

Zur Betrachtung der Treibhausgase für die OU Reichensachsen, 4 Teilprojekt: B27_B452-G10-HE-T03-HE werden die Aussagen zu den THG-Emissionen des Gesamtvorhabens: B27_B452-G10-HE, dass im BVWP 2030 steht, herangezogen (https://www.bvwp-projekte.de/map_street.html).

Verkehrsbedingte THG-Emissionen umfassen alle durch den Straßenverkehr auf dem geplanten Vorhaben emittierten Treibhausgase. Betrachtet wird die durch die Planung ausgelöste Veränderung der THG-Emissionen, die mit der verkehrlichen Nutzung des Projektes voraussichtlich verbunden ist (Differenz zwischen Prognose-Nullfall und dem Planfall (mit Belastungen und Entlastungen). Sie wird in CO₂-Äquivalenten pro Jahr (CO₂-eq/a) angegeben.

Für Projekte des Bedarfsplans (Anlage zum Fernstraßenausbaugesetz) ist die Veränderung der THG-Emissionen im entsprechenden Projektdossier im Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP) dargestellt.

Die Treibhausgasemissionen ergeben sich wie in nachfolgender Tabelle ermittelt:

	Länge [km]	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen					
		Umweltbeitrag Teil 1 (monetarisierte Umweltkriterien, übernommen aus der Nutzen-Kosten-Analyse)					
		Nr.	Kriterium	Beschreibung		Bewertung	
			Differenz	Planfall- Bezugsfall	Nutzen [Mio. €/a]	Barwert [Mio. €]	
Gesamtprojekt	7,7	1.3	Kohlendioxid-Emissionen (CO ₂) (bestehend aus CO ₂ aus Betrieb und CO ₂ -Äquivalenten aus Lebenszyklusemissionen)	1.520,342	t/a	-0,221	-5,328
Teilprojekt 1	1,5						
Teilprojekt 2	4,4						
Teilprojekt 3	1,8	Anteil am Gesamtprojekt 23,38%		355,405	t/a	-0,221	-1,246

Bild 8: Auszug mit Ergänzung aus Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030 für das Gesamtprojekt

Landnutzungsbedingte THG-Emissionen entstehen durch die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen mit klimarelevanter Bedeutung.

Der Verlust treibhausgasrelevanter Biotope und Böden kann mit der Kompensation treibhausgasrelevanter Biotope bzw. Regenerierung geeigneter Böden gegenübergestellt werden. Aufgrund bisher fehlender Standards erscheint eine flächenmäßige Gegenüberstellung für die Bewertung der Verluste im Rahmen der Abwägung ausreichend. Es werden an treibhausgasrelevanten Biotoptypen ledigl. Gehölzflächen mit 16.502 m² in Anspruch genommen. Dadurch kommt es zur Freisetzung von klimarelevanten Gasen. Des Weiteren kann in den Gehölzflächen zukünftig kein CO₂ gebunden werden. Als Gestaltungs- und trassennahe Kompensationsmaßnahmen werden ca. 35.000 m² Gehölzfläche entwickelt. Eine Ackerfläche von ca. 0,8 ha wird extensiv bewirtschaftet. Für diese Fläche wird in einem Zeitraum von mindestens 30 Jahren die Produktion von Düngemittel mit ca.

1,5 Tonnen Stickstoffgehalt vermieden. In der Bilanz sind daher durch die Biotopinanspruchnahme und die Kompensation positive Auswirkungen auf die Belange des Klimaschutzes festzustellen.

Treibhausrelevante Böden werden nicht in Anspruch genommen.

Die Abschätzung der Lebenszyklusemissionen der THG erfolgt anhand eines praktikablen Ansatzes, der im BVWP 2030 und in den Richtlinien für die UVP im Straßenbau (R UVP) enthalten ist. Dieser stützt sich auf eine Studie, die durchschnittliche projekt-bezogene THG-Emissionen aus dem Bau, der Unterhaltung und dem Betrieb der Bundesfernstraße in Äquivalenten pro Quadratmeter (e/m^2) abschätzt.

Dies setzt voraus, dass die Oberfläche der neuen Straße in m^2 ermittelt wird. Es wird unterschieden nach der Oberfläche für die Bundesstraße mit $4,6 \text{ kg CO}_2\text{-e}/m^2$ und für die Brückenabschnitte gibt es einen Aufschlag von $12,6 \text{ kg CO}_2\text{-e}/m^2$.

Die Abschätzung der Lebenszyklusemissionen der THG ergibt sich für die B 452 OU Reichensachsen wie folgt:

	m ²	kg CO ₂ - e/m ²	kg CO ₂ - e
Oberfläche Bundesstraße	29.950	4,6	137.770
Oberfläche Brückenabschnitte	1.730	17,2	29.756
Summen			167.526

2.10 Schutzgut Landschaft

2.10.1 Bestand Schutzgut Landschaft

Der Auenbereich der Wehre nördlich von Reichensachsen ist geprägt durch intensive ackerbauliche Nutzung mit nur wenigen strukturgebenden Elementen. Der weiträumige Agrarraum wird untergliedert durch die naturnahe Wehre mit begleitenden Gehölzen, die als eines der wenigen strukturgebenden Elemente dient.

Westlich der B27 befindet sich der gehölzbestandene, alte stillgelegte Bahndamm.

Im Untersuchungsraum sind die vielbefahrenen Straßen B27, B 452 und L 3403 sowie die DB-Trasse als Vorbelastungen zu benennen. Durch die Bündelung der Verkehrswege entsteht eine Zerschneidungswirkung von Landschaftsbildräumen. Neben optischen Beeinträchtigungen, die als Zerschneidung von Landschaften sichtbar wird, führen diese

Elemente auch zu Lärmbelastungen der Landschaft durch Straßen- bzw. Schienenverkehr.

Sowohl als optische, als auch als olfaktorische Beeinträchtigung ist die Kläranlage im Untersuchungsraum zu benennen.

2.10.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Landschaft

Durch den Dammbau der geplanten Ortsumgehung kommt es zu einer Unterbrechung von Sichtbeziehungen in der Wehreaue.

Durch die Höhe des Bauwerks ist die Sichtbarkeit im gesamten Gebiet westlich der Wehre gegeben.

Das 100 m lange relativ niedrige Brückenbauwerk über die Wehre beeinträchtigt ebenfalls das Landschaftsbild.

Neben den optischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Bauwerk an sich kommt es auch zu Veränderungen durch den Verlust von Gehölzflächen, vor allem am Bahndamm. Durch den Einschnitt in den Bahndamm wird der optische Eindruck der Landschaft dort verändert.

2.11 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Kulturelle Erbe sowie sonstige Sachgüter sind von der Maßnahme nicht betroffen.

2.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut Menschen insbesondere menschliche Gesundheit und Schutzgut Klima:

Wechselwirkungen können grundsätzlich bestehen. Relevante Beeinträchtigungen des Klimas sind durch die Maßnahme jedoch nicht zu erwarten

Schutzgüter Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt und Schutzgüter Flächenverbrauch, Boden:

Es bestehen Wechselwirkungen mit dem Flächenverbrauch und Verlust an Bodenfunktionen mit den Schutzgütern Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt. In Teilbereichen gehen bei der Versiegelung dauerhaft Funktionen für die belebte Umwelt verloren.

Wechselwirkungen im Sinne gegenseitiger Verstärkungsmechanismen bestehen nicht.

3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen nach Fachgesetzen

3.1 Lärmschutzmaßnahmen

Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Rechtsverordnung, Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspegels fest.

Nach der 16. BImSchV gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

Gebietsart	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
an Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten (Sondergebiete der Erholung)	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Die lärmtechnische Berechnung für die Ortsumgehung Reichensachsen (siehe Unterlage 17.1) wurde für folgende Bereiche durchgeführt:

- nördlicher Ortsrand Reichensachsen Bebauung „Am Bruche“
- Riedmühle

Nach den Ergebnissen dieser lärmtechnischen Untersuchung werden die o.a. Immissionsgrenzwerte in allen Fällen nicht erreicht, so dass durch die von der künftigen Ortsumgehung ausgehende Belastung keine Lärmschutzmaßnahmen bedingen.

Durch die Verlagerung des Durchgangsverkehrs aus der Ortslage heraus auf die geplante Ortsumgehungsstraße wird das Gemeindezentrum von Lärm und Abgasen spürbar entlastet.

Zum Schutz vor Verkehrslärm wurden entlang der B 452 in der bestehenden Ortsdurchfahrt im Zuge der Lärmsanierung bereits Aufwandserstattungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) für passive Lärmschutzmaßnahmen getätigt.

Die Ermittlung der Luftverunreinigung wurde nach RLuS 2012 durchgeführt (vgl. Unterlage 17.2.). Aus der Prognose für das Jahr 2035 ergibt sich, dass weder in der Ortsdurchfahrt Reichensachsen noch im Bereich der neuen Trasse die Grenzwerte erreicht werden.

3.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Die Luftschadstoffabschätzung nach RLuS 2012 ergibt, dass im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau der OU Reichensachsen im Zuge der B 452 keine kritischen Luftschadstoffkonzentrationen zu erwarten sind. Die zulässigen Immissionsgrenzwerte für die einzelnen Schadstoffe werden bereits unmittelbar am Fahrbahnrand der Ortsumgebung eingehalten. Für die nahegelegene (360 m Entfernung) schutzbedürftige Bebauung können Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte ausgeschlossen werden. Spezielle Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffentstehung bzw. Schadstoffausbreitung sind nicht erforderlich.

Die im Anhang 6.1 d. Unterlage 17.1 stellt im Protokollblatt die Belastungswerte direkt am Fahrbahnrand dar. Die Ergebnistabelle dokumentiert die Immissionen in Abständen von 0-200m in 10m Schritten neben der Straße. Die Immissionswerte der neu geplanten OU Reichensachsen werden als Zusatzbelastung, ebenfalls in Abständen von 0 – 200 m in 10 m Schritten, angegeben.

3.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Durch die Baumaßnahme werden Wassergewinnungsgebiete nicht berührt, so dass keine besonderen Schutzmaßnahmen entsprechend der RiStWag erforderlich werden.

3.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die Maßnahmen sind im Einzelnen dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

Die folgende Übersicht zeigt die vorgesehenen Maßnahmentypen, die in den Maßnahmenblättern und Maßnahmenplänen des Landschaftspflegerischen Begleitplans detailliert dargestellt sind. Die erheblichen Beeinträchtigungen werden durch die Maßnahmen ausgeglichen. Durch geeignete Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen treten artenschutzrechtliche Zugriffsverbote nicht ein.

Vermeidungsmaßnahmen:

- 1.1 V: Baufeldkontrolle auf besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren
- 1.2 V: Bauzeitenregelung zur Beseitigung allgemeiner Gehölzbestände und Offenlandbiotope
- 1.3 V: Bauzeitenregelung und Maßnahmen im Lebensraum von Reptilien
- 1.4 V: Baumhöhlenkontrolle
- 1.5 V: Bauzeitenregelung und Maßnahmen im Lebensraum der Haselmaus
- 2.1 V: Schutz höherwertiger Lebensräume und Ausweisung von Tabuzonen
- 2.2 V: Schutz von Einzelbäumen
- 2.3 V: Kollisionsschutz für Fledermäuse
- 2.5 V: Auflockerung von verdichteten Aueböden im Baufeld
- 2.6 V: Schutz und Wiedereinbau von Oberboden
- 2.7 V: Schutz von Fließgewässern vor Stoffeinträgen und/oder Schädigungen
- 2.8 V: Vorreinigung von Baustellenabwasser

Kompensationsmaßnahmen:

3.1 A	Rückbau / Entsiegelung entfallender Verkehrsflächen	ca. 0,45 ha
4.1 A	Entwicklung von Gehölzen	ca. 0,58 ha
4.2 A	Entwicklung von Staudenfluren	ca. 0,33 ha
4.3.W	Wiederherstellung von Biotopstrukturen im Baufeld Säume, Raine Landwirtschaftsflächen	ca. 4,82 ha 0,19 ha 4,63 ha
5.1 A _(CEF)	Entwicklung und Optimierung von Reptilien-Habitaten 5.1.1 A _{CEF} 5.1.2 A _{CEF} 5.1.1 A, 5.1.3 A 5.1.4 A	ca. 1,48 ha 0,46 ha 0,48 ha 0,46 ha 0,08 ha
5.2 A	Entwicklung und Optimierung von Haselmaus-Habitaten	ca. 1,91 ha
6. A	Anlage, Entwicklung einer Flutmulde in der Wehreaue	ca. 1,12 ha
7. A	Anlage und Entwicklung eines Laubwaldes	ca. 0,54 ha
8.1 G	Initialbegrünung der Mulden und Böschungen	ca. 1,52 ha

8.2 G	Entwicklung von Ruderalfluren auf Straßenböschungen	ca. 0,75 ha
8.3 G	Pflanzung von straßenbegleitenden Gehölzen	ca. 2,13 ha
8.4 G	Baumpflanzungen	17 Stück
9 E	Zuordnung von Ökokontomaßnahmen	ca. 0,8 ha

Durch die Kompensationsmaßnahmen wird der Eingriff ausgeglichen. Die Kompensation erfolgt unter Anwendung der Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 26. Oktober 2018.

Anlage 2: Genehmigungsbescheid Ökokonto

Burkert, Laila

Von: Pauscher, Oliver <Oliver.Pauscher@werra-meissner-kreis.de>
Gesendet: Dienstag, 18. April 2023 13:05
An: Burkert, Laila
Betreff: AW: Ökokonto - B452 OU Wehretal Reichensachsen - Auftrag 2020-00416

Sehr geehrte Frau Burkert,

wir bestätigen, dass auf dem Flurstück 5, Flur 16, Gemarkung Archfeld die für das Straßenbauprojekt B452 – OU Wehretal Reichensachsen benötigten 186.000 Ökopunkte auf Herrn Torsten Möllers Ökokonto zur Verfügung stehen.

Der Ausgleich würde hier ungefähr 1/3 der Fläche in Anspruch nehmen.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag:

Oliver Pauscher

FB 8 Ländlicher Raum
FD 8.3 Natur- und Landschaftsschutz, Immissionsschutz
Honer Straße 49, 37269 Eschwege
Telefon: 05651 302-4831

Oliver.Pauscher@werra-meissner-kreis.de
www.werra-meissner-kreis.de



WERRA-MEIßNER-KREIS
Der Kreisausschuss



Von: Burkert, Laila [mailto:Laila.Burkert@hlg.org]
Gesendet: Dienstag, 18. April 2023 12:41
An: Pauscher, Oliver <Oliver.Pauscher@werra-meissner-kreis.de>
Betreff: Ökokonto - B452 OU Wehretal Reichensachsen - Auftrag 2020-00416

Guten Tag Herr Pauscher,

ich melde mich bezüglich unseres heutigen Telefonats bezüglich des Ökokontos von Herrn Torsten Möller. Herr Möller hat uns zwar einen aktuellen Kontostand seines Ökokontos übersendet, jedoch ist hier nicht ersichtlich welches Flurstück betroffen ist. Um eindeutig nachvollziehen zu können, auf welches Flurstück sich das Ökokonto bezieht, benötigen wir daher den Einbuchungsbescheid. Laut Herrn Möller liegt dieser ihm jedoch nicht vor. Wäre es möglich, dass Sie Herrn Möller den Einbuchungsbescheid erneut zusenden?

Alternativ würde es auch genügen, wenn Sie mir schriftlich (per Mail oder per Post) bestätigen, dass auf dem Flurstück 5, Flur 16, Gemarkung Archfeld die für das Straßenbauprojekt B452 – OU Wehretal Reichensachsen benötigten 186.000 Ökopunkte auf Herrn Torsten Möllers Ökokonto zur Verfügung stehen.
Ein Luftbild der Fläche habe ich angehängt.

Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
i.A. Laila Burkert



Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Laila Burkert

F5 - Flächenmanagement Infrastruktur

Telefon: 0641 93216 - 373
Telefax: 0641 93216 - 343

Laila.Burkert@hlg.org

Hessische Landgesellschaft mbH
Aulweg 43-45, 35392 Gießen

www.hlg.org



Folgen Sie uns auf Xing

Geschäftsführung:
Dr. Gerald Kunzelmann, Bensheim

Aufsichtsratsvorsitzender: Staatssekretär Jens Deutschendorf, Wiesbaden

Aufsichtsbehörde: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Wohnen

Handelsregisternummer: HRB 2632,
Amtsgericht Kassel

Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter:
<https://www.hlg.org/datenschutz>