

Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement

Straße: B 275

Nächste Orte: Ranstadt - Selters

Baubeginn: zw. Netzknoten 5619 051 u. 5620 044 km

Str.-km 0+163

Bauende: zw. Netzknoten 5620 044 u. 5620 049 km

Str.-km 1+004

Bau eines Radweges zwischen Ranstadt und Ortenberg / ST Selters

Hessen-ID: 17090

FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 1

- ERLÄUTERUNGSBERICHT -

Aufgestellt:
 Gelnhausen, den 01.09.2023
 Hessen Mobil
 -Fachdezernat Planung Mittelhessen

i.A. gez. Weiß
 Fachdezernatsleitung

Inhaltsverzeichnis

0	Vorbemerkungen	5
1	Darstellung der Baumaßnahme	5
1.1	Planerische Beschreibung	5
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	7
1.3	Streckengestaltung	9
2	Begründung des Vorhabens	10
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgeg. Untersuchungen und Verfahren... ..	10
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	10
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	12
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	12
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	12
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	13
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	14
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	16
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	16
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	17
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	18
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	20
3.2.1	Variantenübersicht	20
3.2.2	Westabschnitt	22
3.2.3	Ostabschnitt	29
3.3	Variantenvergleich	42
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	43
3.3.2	Verkehrliche Beurteilungen	46
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	49
3.3.4	Umweltverträglichkeit	55
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	58
3.4	Gewählte Linie	59
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	61
4.1	Ausbaustandard	61
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	61
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	62
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	62
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	67

4.3	Linienführung	67
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	67
4.3.2	Zwangspunkte	69
4.3.3	Linienführung im Lageplan	70
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	70
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	71
4.4	Querschnittsgestaltung	71
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	71
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	73
4.4.3	Böschungsgestaltung	74
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	75
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	75
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	75
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	75
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	75
4.6	Besondere Anlagen	76
4.7	Ingenieurbauwerke	76
4.7.1	Bauwerk – BW1	76
4.7.2	eigenständige Maßnahme Bauwerk - BW2	78
4.8	Lärmschutzanlagen	78
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	78
4.10	Leitungen	79
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	80
4.12	Entwässerung	81
4.13	Straßenausstattung	85
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	86
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	86
5.2	Naturhaushalt	87
5.3	Landschaftsbild	87
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	88
5.4.1	Umweltrisiken	88
5.5	Artenschutz	88
5.6	Natura 2000-Gebiete	89

5.7	Weitere Schutzgebiete	89
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	90
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	90
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	90
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	90
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	90
6.4.1	Vermeidung und Verminderung von Umwelteinwirkungen	90
6.4.2	Vermeidung und Verminderung von Umwelteinwirkungen	91
7	Kosten	92
8	Verfahren.....	92
9	Durchführung der Baumaßnahme	93

0 Vorbemerkungen

Die beiden Teilbereiche

- zwischen „Waldende und Effolderbach“
- sowie „Effolderbach bis an die Kreisstraße K 238“

sind nicht Bestandteil dieses Planfeststellungsverfahrens, jedoch zur Darstellung der durchgängigen Radwegeplanung in allen Planunterlagen sowie Erläuterungsbericht aufgeführt (siehe Vorblatt).

Die beiden Teilbereiche befinden sich abseits einer klassifizierten Straße (Rad- / Gehwegführung auf Wirtschaftswegen) und werden ohne ein straßenbaurechtliches Genehmigungsverfahren sondern mit Einzelgenehmigungen realisiert.

Der Erläuterungsbericht wurde dahingehend nicht angepasst, diese Vorbemerkungen sind jedoch für den gesamten Erläuterungsbericht zu berücksichtigen.

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Bei dem hier vorliegenden Projekt handelt es sich um einen geplanten Neu- und abschnittsweise Ausbau eines kombinierten Rad- / Gehweges sowie einer teilweisen Umgestaltung der B 275 zwischen Ranstadt und Ortenberg/Selters. Träger der Straßenbaulast ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die hessische Straßenbauverwaltung Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement.

Der Streckenabschnitt verläuft im östlichen Bereich des Wetterauskreises im hessischen Regierungsbezirk Darmstadt. Betroffen sind Bereiche der Gemeinde Ranstadt und der Stadt Ortenberg, Stadtteile Effolderbach und Selters (mit Konradsdorf).

Der Baubeginn bei Ranstadt befindet sich bei Streckenkilometer 0+163 zwischen den NK 5619 051 und 5620 044. Das Bauende bei Selters liegt bei Streckenkilometer 1+004 zwischen den NK 5620 044 und 5620 049. Das Baurecht soll durch ein Planfeststellungsverfahren geschaffen werden. Hiervon ausgenommen ist die Führung in der Ortslage Effolderbach, wo keine baulichen Maßnahmen geplant sind, da eine Führung im Mischverkehr auf vorhandenen Wohnstraßen erfolgt.

Das Planungsvorhaben schafft nicht ausschließlich eine Radverbindung zwischen den Ortslagen Ranstadt und Ortenberg/Selters, sondern ist auch einer der ersten Ausbauabschnitte für das durch die beiden Orte verlaufende hessische Radhauptnetz zwischen Büdingen und Nidda. Alle Varianten schließen damit zudem die Radwegelücke zwischen dem durch Ranstadt verlaufenden Hessischen Fernradweg R4 und dem durch Ortenberg/Selters verlaufenden Vulkanradweg. Ebenfalls wird durch alle Varianten der Radverkehrsanschluss an die Gesamtschule Konradsdorf und die Hessische Staatsdomäne sichergestellt.



Abbildung 1: Auszug aus der Radkarte Wetteraukreis (rot unterlegt = Haupttradenetz)

Der geplante Rad- / Gehweg soll eine Verbindung von Ranstadt über Effolderbach nach Ortenberg/Selters herstellen. Bei der Planung spielt auch die Erreichbarkeit des Schulstandortes Konradsdorf mit der Verbindung zum Bahnhof in Effolderbach eine Rolle. Zudem soll so auch eine Verbindung zwischen dem Niddaradweg (in Ranstadt) und dem Vulkanradweg (in Selters) ermöglicht werden.

Zwischen Effolderbach und Konradsdorf ist eine Querung der B 275 notwendig. Da Effolderbach über einen Bahnhof verfügt, kann mit erhöhtem Schülerverkehr, besonders zu Schulbeginn /-ende, gerechnet werden. Daher soll der zukünftige Rad- / Gehweg den Kindern und Jugendlichen gleichzeitig einen gesicherten Schulweg bieten.

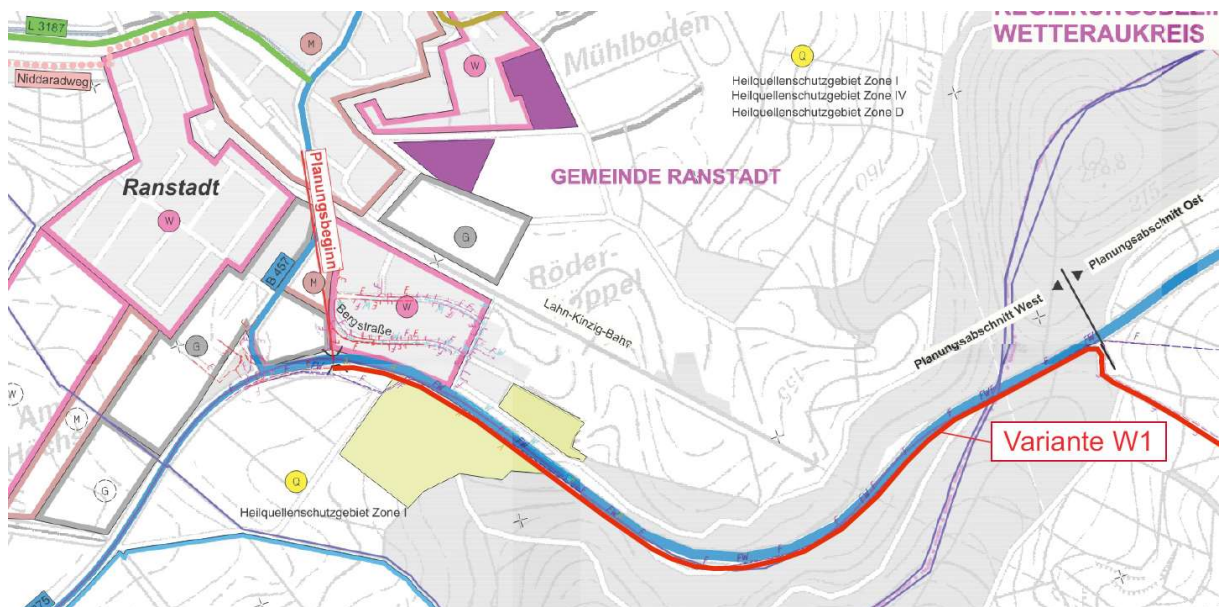


Abbildung 2: Übersichtslageplan Bereich West

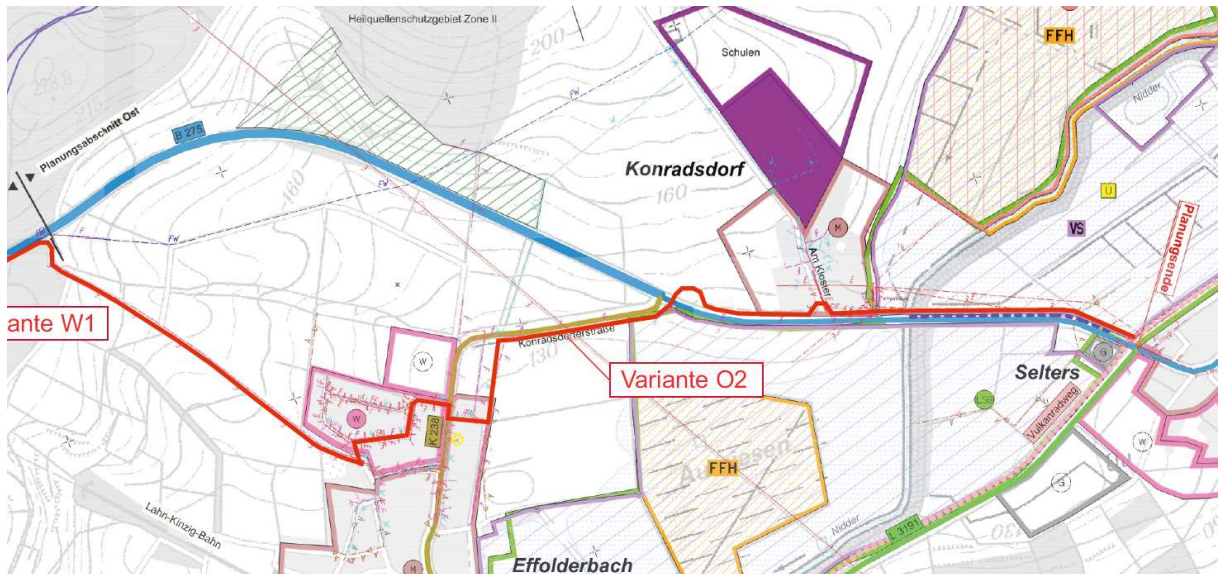


Abbildung 3: Übersichtslageplan Bereich Mitte und Ost

Das Fernstraßennetz wird durch das Planungsvorhaben nicht verändert.

Gemäß der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung, Ausgabe 2008 (RIN) verbindet die B 275 hier das Kleinzentrum Ranstadt mit dem Unterzentrum Ortenberg (siehe Abs. 2.4.1). Dies entspricht der Verbindungsfunktionsstufe III regional. In Kombination mit der Kategorie der Verkehrswege Landstraßen LS ergibt sich nach RIN eine Verkehrswegekategorie LS III – Landstraße/Regionalstraße. Dementsprechend kann auch der Rad- / Gehweg der Verbindungsfunktion AR III – regionale Radverkehrsverbindung – zugeordnet werden.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Der gesamte Planungsabschnitt entlang der B 275 beträgt rund vier Kilometer. Er befindet sich im Übergangsbereich der Naturräume Unterer Vogelsberg und Büdinger Wald.

Der Verlauf des Rad-/Gehweges lässt sich aufgrund der Führungsform und Streckencharakteristik in drei Bereiche untergliedern:

- westlicher Bereich: von Ranstadt bis Ende Wald
- mittlerer Bereich: Ende Wald bis vor an die Kreisstraße
- östlicher Bereich: Ortsausgang Effolderbach bis Selters

Der westliche Bereich ist durch ein Waldgebiet am Nordhang der „Steinknorre“ geprägt. In diesem Bereich wird der Rad- / Gehweg straßenbegleitend geführt.

Der weitere Verlauf (mittlerer Bereich) bewegt sich in überwiegend freier Landschaft (landwirtschaftliche Nutzung). Südlich der B 275 befindet sich der Ortenberger Ortsteil Effolderbach, welcher durch die Konradsdorfer Straße (K 238) an die B 275 angeschlossen ist. Im mittleren Bereich wird ein bereits vorhandener Wirtschaftsweg als Rad- / Wirtschaftsweg¹ ausgebaut. In der Ortslage selbst, folgt die Führung auf Wohnstraßen, dort sind keine Baumaßnahmen geplant.

¹ Mit der Fachbezeichnung „Rad- / Wirtschaftsweg“ ist hier der Rad- / Geh- / Wirtschaftsweg gemeint, welcher durch Radfahrer: innen, Fußgänger: innen sowie den landwirtschaftlichen Verkehr genutzt werden soll.

Im östlichen Bereich ab etwa dem Anschluss Effolderbach besteht bereits ein straßenbegleitender schmaler Gehweg nördlich der B 275, welcher bereits asphaltiert ist. Hier erfolgt die Führung straßenbegleitend als Rad- / Gehweg. Nur 330 m weiter östlich befindet sich der Anschluss des Ortsteils Konradsdorf (Einmündung der Straße „Am Kloster“). Dort befindet sich ein größerer Schulkomplex (Gesamtschule und Förderschule) sowie die Hessische Staatsdomäne. Knapp 500 m vor dem Planungsende queren die B 275 und der bestehende Weg die Nidder mit einem vorhandenen Bauwerk. Im Jahr 2023 wird das bestehende Bauwerk ersatzneugebaut, inklusive Verbreiterung für den geplanten Rad- / Gehweg über die Nidder.

In allen Bereichen führen die möglichen Trassen durch ein topographisch bewegtes Gelände mit teils starken Neigungen und hohen Böschungen.

Als Erhaltungsmaßnahme wurde 2022 die Decke der Bundesstraße B 275 zwischen Ranstadt bis Ortsausgang Selters erneuert. In einigen Bereichen erfolgte bereits eine Anpassung der Querneigung aufgrund des hier geplanten Rad-/ Gehweges. Lediglich zwischen NK 5619 051 Str.-km 0+540 und NK 5620 044 Str.-km 0+750 ist im Zuge des geplanten Rad- / Gehwegbaus eine Anpassung der Querneigung der B 275 notwendig, sowie zwischen NK 5619 051 Str.-km 1+486 und NK 5620 044 Str.-km 1+660. Die Entwässerung ist dadurch weiterhin sichergestellt.

Die Einstufung entsprechend der Straße wurde unter Beachtung der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012 (RAL 2012) geplant. Maßgebend für die Planung ist hier die Straßenkategorie LS III gemäß RIN sowie die Vorgaben der RAL 2012 für eine Entwurfsklasse 3 (EKL 3).

Die RAL sieht für die EKL 3 den Regelquerschnitt RQ 11 vor. Unter Berücksichtigung der Beibehaltung des im Bestand befindlichen Straßenquerschnittes und der Anpassung von geringfügigen Abschnitten der Bundesstraße im Waldbereich, orientiert sich die Breite der Bundesstraße am vorliegenden Bestand der Bundesstraße. Die Fahrbahn der B 275 weist im Planungsbereich Breiten von 7,0 m bis 8,0 m auf.

Die bestehende Trassierung (Entwurfselemente in Lage) der Bundesstraße wird dabei beibehalten. Um Eingriffe auf Grundstücke und Natur weitestgehend zu minimieren und die Entwässerung der Bundesstraße sicher zu stellen, wurde die Bundesstraße in den entsprechenden Bereichen im Zuge einer durchgeführten Deckenerneuerungsmaßnahme bereits durch einen Querneigungswechsel optimiert.

Beabsichtigt ist die Errichtung eines, in zwei Richtungen, zu befahrbaren Rad- / Gehweges mit einer Breite von 2,50 m.

Die Planung des Rad- / Gehweges entspricht den Vorgaben der folgenden Regelwerke:

- Grundsätze für Bau und Finanzierung von Radwegen im Zuge von Bundesstraßen in der Baulast des Bundes, 2008, mit der Fortschreibung 12/2020
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA, Ausgabe 2010
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen RAL, Ausgabe 2012
- Richtlinien für die Entwässerung von Straßen REwS, Ausgabe 2021
- Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege (DWA-A 904-1)
- Qualitätsstandards und Musterlösungen für den Radverkehr (QMR-HE), 2. Auflage

Gemäß den aktuell gültigen Regelwerken sind hier eine Radwegeführung zur Entflechtung des motorisierten Verkehrs einseitig auf einem fahrbahnbegleitenden gemeinsamen Rad- / Gehweg im Zweirichtungsverkehr oder, in geeigneten Fällen, eine Führung auf dem bereits vorhandenen Straßen- und Wegenetz möglich.

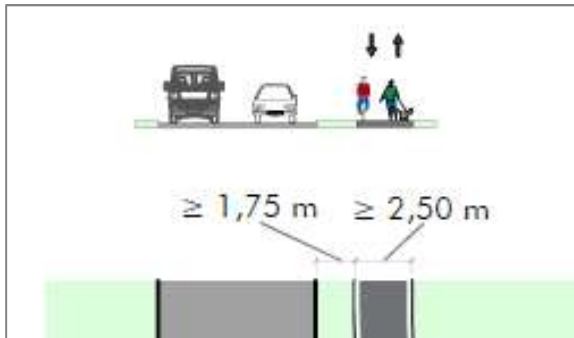


Abbildung 4: Querschnitt nach RAL

Eine Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn wird insbesondere aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht empfohlen. Von besonderer Bedeutung ist hier der durch den Rad- / Gehweg erschlossene Schulstandort in Konradsdorf. Daraus ergibt sich gemäß den QMR-HE für den gesamten Rad- / Gehweg die Netzkategorie Schulnetz. Aus Gründen der besonderen Schutzbedürftigkeit der Schulkinder und der Verkehrssicherheit ist es daher hier unerlässlich, den Rad- / Gehweg getrennt von der Fahrbahn zu führen.

1.3 Streckengestaltung

Vorrangiges Ziel der Finanzierung des Baus von Radwegen aus Straßenbaumitteln des Bundes ist die Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Straßen in der Baulast des Bundes durch eine wirksame Entflechtung der Verkehrsarten. Für eine getrennte Führung des Radverkehrs im Bereich der Bundesstraße kommen in Betracht:

- a) die Anlage eines straßenbegleitenden Radweges an der Bundesstraße (unselbstständiger Radweg),
- b) die Nutzung / der Ausbau anderer Straßen und Wege im Nahbereich der Bundesstraße (selbstständiger Radweg) oder
- c) eine Kombination aus Nutzung anderer Straßen/Wege (selbstständiger Radweg) und Anlage eines straßenbegleitenden Radweges entlang der Bundesstraße (unselbstständiger Radweg).²

Im vorliegenden Fall soll zur Entflechtung ein weitestgehend die Fahrbahn begleitender kombinierter Rad- / Gehweg hergestellt werden (unselbstständiger Radweg), auf dem der Rad- und Fußverkehr getrennt vom Kfz-Verkehr geführt wird.³

² Allgemeines Rundschreiben Straßenbau ARS 12/2020 mit Grundsätzen für Bau und Finanzierung von Radwegen an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes

³ Planerische Grundsätze für selbstständige Radverkehrsführungen, die aus Bundesfern- bzw. Landesstraßenbaumitteln finanziert werden

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgeg. Untersuchungen und Verfahren

Mit Erteilung des Planungsauftrages durch den Bund als Baulastträger im Jahr 2012 wurde das Projekt auch in das Planungsprogramm aufgenommen.

Hierfür wurde der Neubau eines Rad- / Gehweges geplant. Der Rad- / Gehweg stellt eine Verbindung zwischen dem Vulkanradweg in Selters und Ranstadt mit dem Niddaradweg (hessischer Radfernweg R4) her. Ebenso wird mit dem Rad- / Gehweg eine Möglichkeit für Schüler: innen der Gesamtschule in Konradsdorf geschaffen, den Schulweg mit dem Fahrrad zu bewältigen.

Die Radverkehrsverbindung soll den Alltags- und Pendlerradverkehr ebenso unterstützen wie den Schülerradverkehr und ist darüber hinaus von touristischer Bedeutung für die Gemeinden Ranstadt, Ortenberg und Glauburg.

Durch die Einführung der Qualitätsstandards und Musterlösungen für den Radverkehr - Hessen, im Jahr 2019 und der Überarbeitung als 2.te Auflage in 2021 ergab sich eine neue Beurteilung der Schutzbedürftigkeit der einzelnen Radverkehrsteilnehmer. Als Ergebnis wurde aufgrund des Schulstandortes Konradsdorf und dessen Einzugsgebiet eine besondere Schutzbedürftigkeit für Schüler: innen identifiziert. Dadurch stellte der Schülerradverkehr die maßgebliche Grundlage für die weiteren Planungsschritte des Rad- / Gehweges.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Ergebnisse aus dem Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht von Bundesfernstraßenvorhaben werden im Folgenden erläutert.

Der UVP-Prüfkatalog ist als Anlage der Unterlage 19.1 «Erläuterungsbericht Landschaftspflegerischer Begleitplan» beigefügt. Es besteht keine UVP-Pflicht.

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um den Neubau eines Rad- und Gehweges auf einer Länge von rund 3 km entlang der B 275 sowie zuzüglich rund 1,0 km Rad- /Gehweg auf vorhandenen Wirtschaftswegen.

Die vorhandene Straße verursacht bereits Beeinträchtigungen auf die Umwelt (Schadstoffe, Lärm, Zerschneidung), welche sich durch die Baumaßnahme nicht erheblich verändern werden. Die entwickelten Varianten sind das Ergebnis der Vorabstimmungen vom 10.10.2013 (Protokoll: Kick-Off Gespräch zur Vorplanung, Konradsdorf) sowie 11.11.2013 (Protokoll: Abstimmungstermin mit ONB und Forstverwaltung Stolberg-Werningerode zur Vorplanung, Parkplatz Ranstadt) u. a. mit der Unteren und Oberen Naturschutzbehörde, der Unteren Wasserbehörde und der Forstverwaltung Stolberg-Werningerode.

Am 20. Oktober 2016 ist die Verordnung über die Natura 2000-Gebiete beim Regierungspräsidium Darmstadt in Kraft getreten. Eine der 15 Teilflächen des insgesamt 10.690 ha großen Vogelschutzgebietes „Wetterau“ (DE 5519 -401) befindet sich innerhalb des Untersuchungsraumes, im Bereich der Nidder und dessen Auen. Laut Aussage der Naturschutzbehörden sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den Bau eines Rad-/Gehweges zwischen Ranstadt und Ortenberg/Selters auf die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes zu erwarten.

Es wurde eine FFH-Vorprüfung für das Vogelschutzgebiet „Wetterau“ (DE 5519-401) durchgeführt, da dieses an der Bundesstraße liegt und der Rad- / Gehweg im Ostbereich entlang der Schutzgebietsgrenzen verläuft. Im Ergebnis dieser FFH-Vorprüfung können zusammenfassend aus dem geplanten Bauvorhaben entstehende Wirkungen, welche zu erheblichen Beeinträchtigungen des VSG „Wetterau“ (DE 5519-401) führen könnten, ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist keine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet „Wetterau“ durchzuführen.

Der Rad- / Gehweg überquert bei allen Varianten die Nidder, dessen Uferbereiche und angrenzende Wiesen im Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Wetterau“.

Beidseitig der B 275 wurden Baumreihen, Bäume, Hecken oder Obstwiesen als Biotope erfasst und im Naturschutzinformationssystem des Landes Hessen - Naturschutzregister Hessen (NATUREG) dargestellt.

Im Landschaftsrahmenplan Südhessen ist die Nidderau als Entwicklungsraum des Biotopverbundes dargestellt. Zwischen Konradsdorf und dem Wald sind zwei Flächen als „Gebiet zum Schutz wertvoller Biotope“ ausgewiesen. In diese Flächen wird nicht eingegriffen.

Die Eingriffe in den Wald und in die Obstwiese bedürfen einer besonderen Beachtung hinsichtlich der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen.

Der Abstand zwischen Fahrbahn und Rad- / Gehweg wird im Waldbereich mithilfe einer Entwässerungsrinne und Schutzeinrichtungen optimiert. Dadurch wird der Eingriff in den Hangbereich minimiert.

Am Ortseingang von Ranstadt erfolgt der randliche Eingriff in eine Obstwiese, der mit dem Verlust von Obstbäumen einhergeht. Eine Führung des Rad- / Gehweges um die Obstwiese herum wurde geprüft, jedoch aufgrund der Hanglage und der dadurch großen zu überwindenden Steigungen ausgeschlossen.

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Zusammenhang mit dem Bau des Rad- und Gehweges auszuschließen, wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt.

Die Baumaßnahme liegt in einem geplanten Heilquellenschutzgebiet. Unter Einhaltung entsprechender Auflagen während des Baus, sind keine Beeinträchtigungen durch die Maßnahme zu erwarten.

Die Baumaßnahme führt durch ein Überschwemmungsgebiet im Bereich der Nidder Aue. Unter Einhaltung entsprechender Auflagen sind keine Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme zu erwarten.

Ein entstehender Retentionsraumverlust wird ausgeglichen.

Von zusätzlichen Beeinträchtigungen u. a. durch Lärm und Schadstoffe ist nur temporär während der Bauzeit und anlagebedingt durch Neuversiegelungen auszugehen. Aufgrund der Vorbelastungen, ausgehend von der vorhandenen Straße B 275 und der Ausgangslage, dass sich der Verkehr nicht erhöhen wird, können nachhaltige Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Vorhandene bereits befestigte Wege werden in die Planung mit einbezogen. Aus dem Grunde sind die Auswirkungen auf Natur und Landschaft und speziell auf die Erhaltungsziele des VSG unerheblich. Es besteht daher keine UVP-Pflicht.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Der Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen sieht für zahlreiche Projekte den besonderen naturschutzfachlichen Planungsauftrag vor (sogenannte Ökostern-Maßnahmen). Das vorliegende Projekt ist allerdings keine Ökostern-Maßnahme.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Das Vorhaben betrifft ausschließlich Verkehrsanlagen der Straße in einem verhältnismäßig kleinen Planungsraum. Im Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010, (<https://landesplanung.hessen.de/regionalplanung/suedhessen>, 02.05.2023, 10:27 Uhr - RegFNP) sind die entsprechenden Zielstellungen der Landesplanung dokumentiert.

Unter anderem sind die Sicherheitsbedürfnisse von Frauen sowie Familien mit Kindern zu berücksichtigen: „Die Rahmenbedingungen für Fahrrad- und Fußgängerverkehr sollen auf kommunaler und regionaler Ebene verbessert werden“. Es soll ein „funktionsfähiges, sicheres Wanderwege- und Fahrradroutennetz“ eingerichtet werden. „Dieses soll die Städte und Gemeinden – bzw. deren Ortsteile – untereinander verbinden sowie wichtige Alltagsziele anbinden. Die fahrradtouristische Infrastruktur ist besonders im ländlichen Raum zu fördern.“ Diese allgemeingültigen Ziele werden im konkreten Fall durch die beabsichtigte Anlage eines Rad- / Gehweges verfolgt. Die Anbindung des Ortenberger Ortsteils Konradsdorf mit dem Schulstandort und die Anbindung des Ortenberger Ortsteiles Effolderbach mit dem Bahnhof der Eisenbahnstrecke Gießen – Gelnhausen (Lahn-Kinzig-Bahn) sind für Fahrradfahrer: innen zu verbessern. Die benachbarten Gemeinden Ranstadt (mit dem Niddaradweg) und Ortenberg (mit dem Vulkanradweg) sind zu verbinden.

Konkrete Planungen für den hier betrachteten Abschnitt der B 275 sind im RegFNP nicht aufgeführt. Als Planungshinweis sind zur B 275 die Ortsumgehung (OU) Ranstadt-Ober-Mockstadt und OU Ortenberg/Selters aufgeführt.

Der Abschnitt der B 275 ist im RegFNP nicht als Regionalachse oder überörtliche Nahverkehrs- und Siedlungsachse beschrieben. Ranstadt ist als Kleinzentrum, Ortenberg als Unterzentrum eingestuft.

Bei einem notwendigen Ausbau von Verkehrswegen „sollen unnötige Flächeninanspruchnahmen, Zerschneidungen wertvoller Landschaftsräume und die Beeinträchtigung infolge von Verkehrslärm durch Bündelung der Verkehrswege [...] vermieden bzw. vermindert werden.“

Die Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH und der Zweckverband Oberhessische Versorgungsbetriebe mit den Kommunen Glauburg, Ortenberg und Ranstadt haben eine Studie zur Nahmobilität in den drei Gemeinden erstellen lassen („Untersuchung zur Stärkung der Nahmobilität in den Kommunen Glauburg, Ortenberg und Ranstadt, November 2016“ von LK Argus Kassel GmbH). Die fehlenden oder unzureichenden Radwegverbindungen des Schulstandortes Konradsdorf mit Ranstadt, Effolderbach und Selters sind ein Schwerpunkt der Studie.

Von Konradsdorf nach Effolderbach fehlt ein Angebot für Radfahrer: innen gänzlich. Auch eine sichere Querungsmöglichkeit der B 275 ist nicht vorhanden. Der zwischen Konradsdorf und Selters bestehende Weg ist zu schmal und wird unzureichend unterhalten.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Straßenverkehrszählung 2021 zeigt für den Abschnitt der Bundesstraße eine Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von 6.271 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrs-Anteil (SV) von 308 Kfz/24h (ca. 5 %). Bei Zählungen zum Radverkehr wurden 36 Radfahrer erfasst.

Im Jahr 2015 wurde auf der Kreisstraße 238 südlich von Effolderbach in Richtung Stockheim eine 48-h-Verkehrszählung durchgeführt. Dabei wurde eine Durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke (DTV_W) von 974 Kfz/24h und ein SV-Anteil ($DTV_{W,SV}$) von 66 Kfz/24h ermittelt. Die Verkehrsbelastung in Effolderbach liegt damit bei etwa 100 Kfz/Spitzenstunde und damit deutlich unter 250 Kfz/Sp-h.

In der Studie „Untersuchung zur Stärkung der Nahmobilität in den Kommunen Glauburg, Ortenberg und Ranstadt, November 2016“ von LK Argus Kassel GmbH wird aufgezeigt, dass im betrachteten Raum Potential für die Entwicklung des Radverkehrs vorhanden ist. Die bestehenden Defizite verhindern dies jedoch derzeit. Bei entsprechenden Angeboten ist mit stark steigenden Radverkehrszahlen, vor allem beim Schülerradverkehr, zu rechnen. Insbesondere gilt dies für den Schulstandort Konradsdorf, dessen Entfernungen nach Ranstadt, Effolderbach und Selters für Radfahrer: innen prädestiniert sind. Konradsdorf kann außerdem auch noch bequem aus Ortenberg und Wippenbach erreicht werden. Sogar die Glauburger Ortsteile Glauberg und Stockheim sind im Bestand über den Vulkanradweg und die Keltenroute noch relativ gut an den Schulstandort angebunden (Entfernung max. ca. 6 km).

Durch die Schaffung einer gesicherten Verbindung zwischen den vorgenannten Orten inklusive der Bahnhalte in Stockheim, Ranstadt und besonders Effolderbach zum Schulstandort Konradsdorf steigt auch die Attraktivität für Schüler: innen aus dem Einzugsgebiet mit Anbindung durch die Bahn, auf das Fahrrad umzusteigen.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die Verbesserung der Verkehrssicherheit der Radfahrer ist ein maßgebendes Ziel des geplanten Rad- / Gehwegbaus.

Die Ziele der Planung sind:

- 1) Wirksame Entflechtung von Kraftfahrzeugverkehr und Radverkehr wegen der hohen Differenzgeschwindigkeit, der sehr hohen Verkehrsstärken und dem hohen Schwerverkehrsanteil
- 2) Steigerung der Intensität der Fahrradnutzung
- 3) Attraktivitätssteigerung des regionalen Radverkehrsnetzes um eine Radverbindung zwischen den Kernknoten Ranstadt und Selters, welche zügig befahrbar ist
- 4) Schaffung einer Hauptverbindung für den Schülerpendler- und Berufspendlerverkehr sowie zum Bahnhof Effolderbach
- 5) Auslegung der Radverkehrsanlage auf den schnellen Alltags- und Freizeitradverkehr (Entwurfsgeschwindigkeit 30 km/h) sowie des Schülerradverkehrs, durch die Wahl geeigneter Entwurfsparameter
- 6) Verminderung der Zahl der Unfälle mit Beteiligung ungeschützter Verkehrsteilnehmer
- 7) Komfortable Radwegeverbindung, die es den Radfahrenden ermöglicht, im Begegnungsfall mit anderen weiterfahren zu können und nicht absteigen zu müssen
- 8) Radverkehrsanlage zur Sicherstellung einer sicheren Beschaffenheit des Weges (Art und Zustand der Oberfläche, Befahrbarkeit bei Regen oder Schnee) sowie der sozialen Sicherheit (Dunkelheit, Einsehbarkeit, etc.) für ältere Menschen, den Schülerverkehr, für Kinder und Jugendliche sowie für Frauen

Im Besonderen wird folgenden fehlenden Querungsmöglichkeiten Abhilfe geschaffen:

- keine gesicherte Querungsmöglichkeit der Bundesstraße im Bereich der Anbindung des Ortenberger Ortsteiles Effolderbach (Einmündung B 275 / K 238)
- keine gesicherte Querungsmöglichkeit im Einmündungsbereich B 275 mit der Anbindung des Ortenberger Ortsteiles Konradsdorf mit dem Schulstandort
- keine gesicherte Querungsmöglichkeit der Bundesstraße im Bereich der Anbindung des Vulkanradwegs in Selters

Auf der geplanten Strecke befindet sich derzeit keine Radverkehrsanlage. Gemäß dem Radverkehrsplan des Wetteraukreises quert am östlichen Waldrand eine ausgewiesene Radhaupttroute die Bundesstraße. Über einen vorhandenen Wirtschaftsweg verläuft dieser Radweg dann weiter in Richtung Süden nach Effolderbach. Über die Ortsstraßen besteht zudem ein Anschluss an den vorhandenen straßenbegleitenden Geh- / Radweg südlich von Effolderbach nach Glauburg-Stockheim.

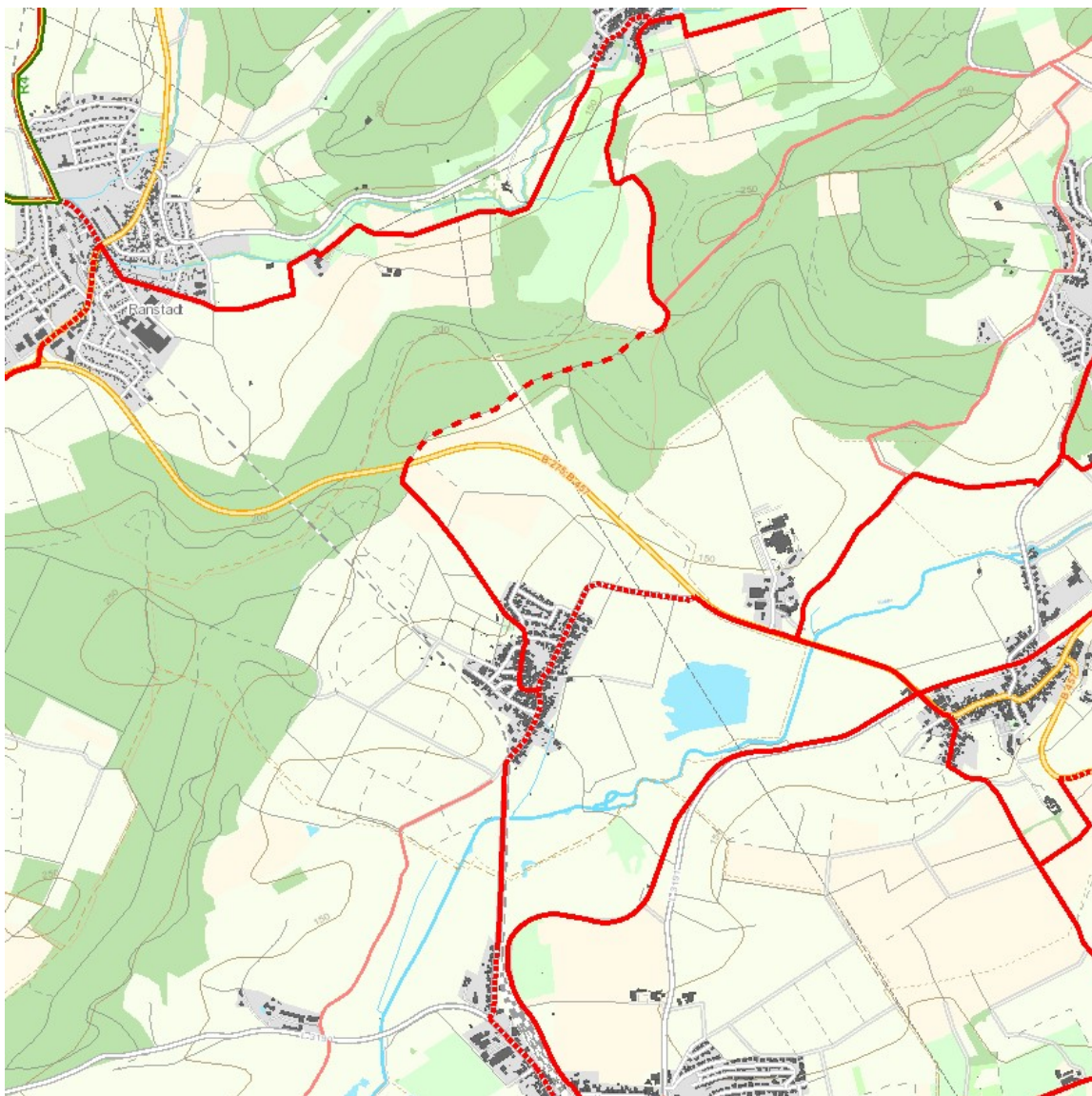


Abbildung 5: Radhauptnetz nach Radverkehrsplan Wetteraukreis

Gemäß Schülerradroutenplaner führt die Route von Ranstadt bis zum Schulstandort Konradsdorf zunächst in Richtung Bellmuth und dann durch den Wald bis zur Schule. Aufgrund der großen Steigungen (z.T. > 15 % auf 200 m) und der nicht gewährleisteten sozialen Sicherheit kann diese Route aber keine Alternative darstellen.

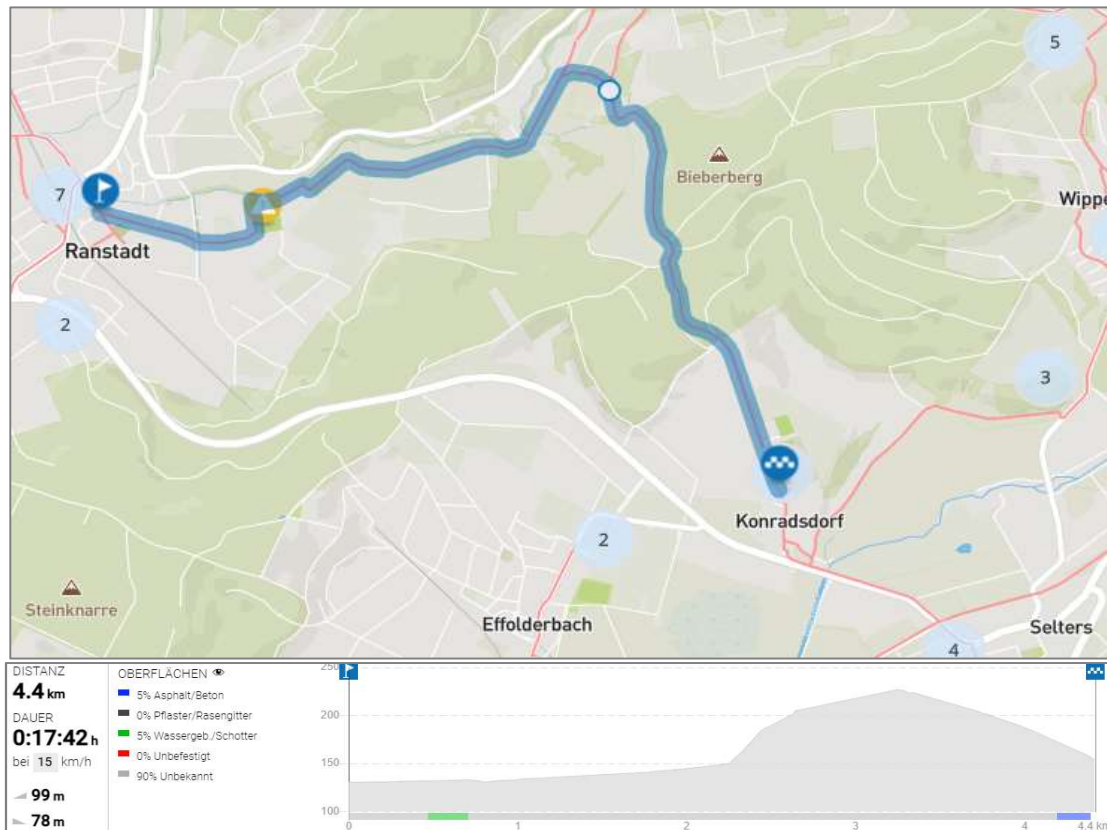


Abbildung 6: Route nach Schülerradroutenplaner

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die Trennung der unterschiedlichen Verkehrsarten, insbesondere der mit großen Geschwindigkeitsunterschieden, führt zu einem flüssigeren Verkehrsablauf und damit auch zu geringeren Schadstoffemissionen beim motorisierten Verkehr. Hierbei kann von einer Verringerung der Anfahr- und Abbremsvorgänge der Kraftfahrzeuge ausgegangen werden (Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen).

Die Rad- / Gehwegeführung wurde so gewählt, dass die Eingriffe in die Natur und die angrenzenden Flurstücke so gering wie möglich und somit in einem vertretbaren Rahmen gehalten werden.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die Rad- / Gehwegemaßnahme entspricht den Zielen des Radverkehrsplan 2018/2019 des Wetteraukreises. Des Weiteren entsprechen die Planungen den Forderungen das Kreisradroutennetz vermehrt an klassifizierten Straßen zu führen, um eine Netzverbesserung anzustreben. Somit wird im Regelfall eine Streckenverkürzung für den Alltagsradverkehr hergestellt.

Im Radverkehrsplan des Wetteraukreises wird die geplante Maßnahme bei den Projekten zum Lückenschluss und zur Netzverbesserung (Anlage 4) an erster Stelle geführt, was die Bedeutung der Maßnahme widerspiegelt.

Mit dem Neubau des Rad- / Gehweges wird im Außerortsbereich eine Trennung des Radverkehrs vom motorisierten Straßenverkehr erreicht und somit die Verkehrssicherheit für Radfahrer, insbesondere für Schüler: innen, als schwächere Verkehrsteilnehmer wesentlich erhöht.

Durch die Verbesserung der Infrastruktur mithilfe der integrierten Netzgestaltung werden Synergieeffekte geschaffen. Im vorliegenden Fall ergeben sich folgende positive Auswirkungen:

- Verbindung zwischen den Orten Ranstadt und Effolderbach
- Verbindung zwischen den Orten Effolderbach und Selters
- Verbindung zwischen den Orten Ranstadt und Selters über Effolderbach
- Verbindung zwischen den Orten Ranstadt und Stockheim über Effolderbach
- Erreichbarkeit der Gesamtschule Konradsdorf von den vorgenannten Orten aus
- Erreichbarkeit des Bahnhalts in Effolderbach
- Erhöhung der Sicherheit der Verkehrsteilnehmer durch die Entflechtung des Kfz-Verkehrs mit dem Radverkehr
- Erhöhung der Sicherheit und Steigerung der Attraktivität des Radfahrens für den Schülerradverkehr

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Die Variantenuntersuchung für den Neubau des Rad-/ Gehweges wird für folgende Varianten durchgeführt:

Abschnitt West (W): von Ranstadt bis Ende Wald (westlicher Bereich)

Variante W1: südliche Führung entlang der Bundesstraße, straßenbegleitend

Variante W2: südliche Führung über bestehendes Wald-/ Wegenetz

Abschnitt Ost (O): von Ende Wald bis Selters (mittlerer und östlicher Bereich)

Variante O1: Führung straßenbegleitend entlang der Bundesstraße

Variante O2: Führung über bestehendes Wegenetz und straßenbegleitend
mit Erschließung von Effolderbach

Variante O3: Führung über bestehendes Wirtschaftswegenetz

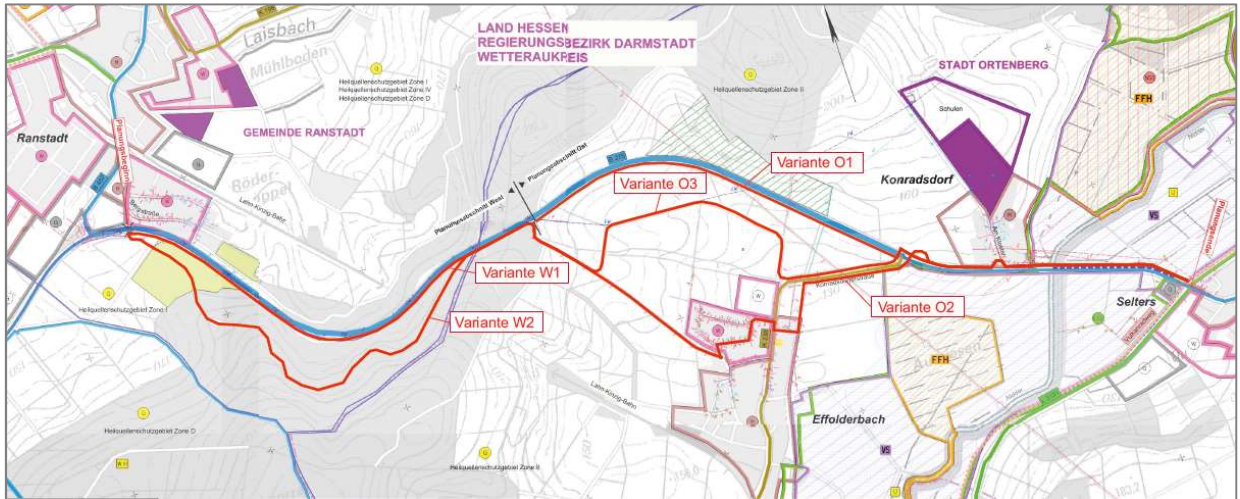


Abbildung 7: Variantenübersicht

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Untersuchungsraum liegt im Wetteraukreis und reicht über gut 4 km vom südlichen Ortsausgang Ranstadts entlang der B 275 bis zur westlichen Ortseinfahrt von Ortenberg – Selters. Die Hauptrichtung verläuft hier überwiegend von West nach Ost.

Im westlichen Anfangsbereich befindet sich eine Streuobstwiese südlich der Bundesstraße. Diese ist im Flächennutzungsplan der Gemeinde ausgewiesen.

Im Regionalplan Südhessen sowie RegFNP sind im mittleren Planungsbereich ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft direkt nördlich der Bundesstraße ausgewiesen.

Von Ranstadt in Richtung Osten steigt die Trasse um ca. 50 m innerhalb von 1,5 km auf die bewaldete Höhe der „Steinknorre“ bei 225 m. ü. NHN und fällt dann kontinuierlich wieder ab bis in die Nidderau auf nur noch 125 m. ü. NHN.

Der Höhenzug besteht durchgehend aus einem rotbuchenbetonten Laubmischwald, der außer durch die B 275, unzerschnitten ist.

Beide Abhänge vom Hochpunkt führen zum großen Teil durch landwirtschaftlich genutzte Flächen mit geringen Schlaggrößen.

In den Übergangsbereichen zwischen Wald und landwirtschaftlichen Nutzflächen finden sich kleinräumig hochwertige Strukturen wie Feldhecken und Streuobstbestände, teilweise ragen diese bis an die Straße.



Abbildung 8: Darstellung des Untersuchungsraumes

Diese Strukturen bilden auch die Lebensräume und Wanderkorridore der heimischen Tierwelt. Die Beschreibung des Schutzgutes erfolgte vorrangig auf Basis der faunistischen Untersuchung durch das Büro Simon & Widdig GbR im Jahr 2017 und der Nachkartierung der Ameisenbläulinge im Jahr 2020.

Das gesamte Plangebiet befindet sich in folgenden Heilquellenschutzgebieten:

- HQSG Bad Salzhausen (440-085), Qualitative Schutzzone IV (B1, B2, B3), Quantitative Schutzzone D (B1, B2, B3)
- HQSG Oberhess. Heilquellenschutzbezirk (440-088), Qualitative Schutzzone I (B1, B2, B3), Qualitative Schutzzone II (B1; B3)

Das aktuell im Festsetzungsverfahren befindliche Wasserschutzgebiet Ranstadt, Brunnen Ranstadt (440-093), Schutzzone II liegt außerhalb des Planungsraums.

Östlich der Nidderquerung verläuft die B 275 in Dammlage durch ein Überschwemmungsgebiet der Nidder (gekreuzte Schraffur - siehe Abbildung 9).

Im östlichen Abbildungs-Bereich bis Selters grenzen Vogelschutzgebiete (lila) von beiden Seiten an die Bundesstraße an. Auf der Südseite der B 275 reicht das Vogelschutzgebiet bis zur Einmündung der Konradsdorfer Straße im Westen.

Nicht unmittelbar an die Bundesstraße und den Rad- / Gehweg angrenzend sind die FFH-Schutzgebiete (grüne Schraffur- Abbildung 9).

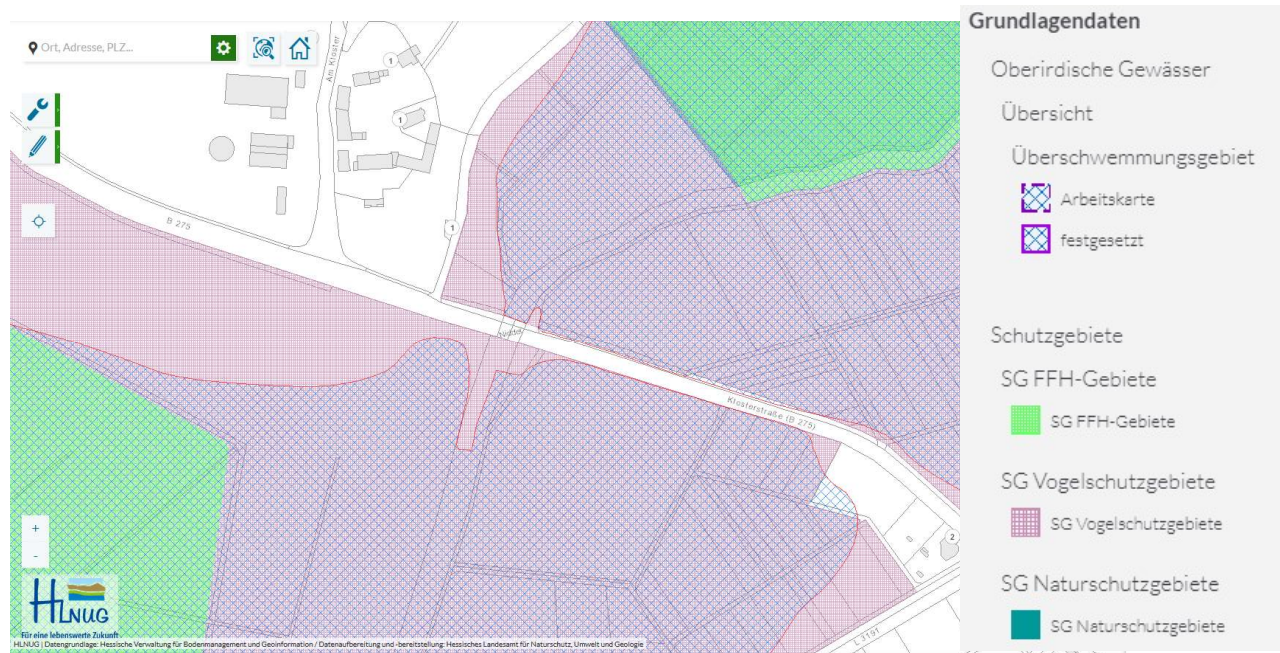


Abbildung 9: Auszug aus dem Wasserrahmenrichtlinie-Viewer (WRRL-Viewer), Stand 17.05.2022, 08:04 Uhr

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Zunächst wurde als Grundvariante ein durchgehend straßenbegleitender Rad- / Gehweg an der B 275 untersucht. Hinzu kommen abschnittsweise trassenferne Rad- / Gehwegführungen, meist unter Nutzung vorhandener Wege.

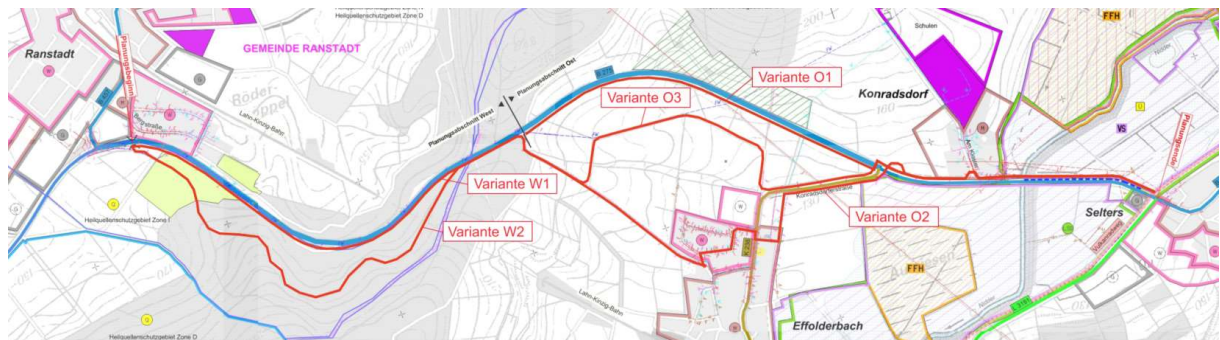


Abbildung 10: Variantenübersicht

Es hat sich gezeigt, dass sich alle Varianten im Verlauf der Trasse an einem Punkt treffen: am östlichen Rand des Waldes auf der „Steinknorre“, also etwa an der Gemeindegrenze Ranstadt zu Ortenberg. Hier verlaufen alle untersuchten Varianten straßenbegleitend als unselbstständiger Rad- / Gehweg entlang der Bundesstraße B 275.

Dieser Gelenkpunkt teilt die Variantenuntersuchung in einen westlichen **Abschnitt W** und einen östlichen **Abschnitt O**. Die Varianten innerhalb dieser beiden Abschnitte können dann beliebig miteinander kombiniert werden.

Abschnitt West

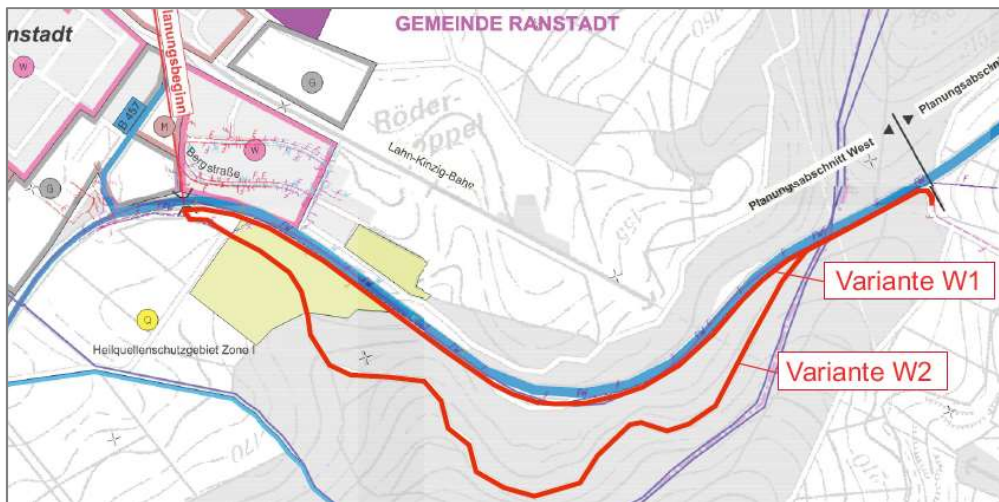


Abbildung 11: Abschnitt West (W)

Im Westen wurde neben der straßenbegleitenden Variante W1 eine Linie auf bestehenden Waldwegen südlich der B 275 als Variante W2, geprüft.

Für die straßenbegleitende Trassenführung wurde ein Verlauf nördlich und südlich der B°275 betrachtet. Nördlich der Bundesstraße befindet sich zunächst ein vorhandenes Wohngebiet. Südlich liegt zunächst eine Streuobstwiese. Im Waldbereich verläuft die Bundesstraße südlich im Einschnitt und nördlich in Dammlage. Nördlich der B°275 befinden sich keine vorhandenen Wege auf Straßenniveau. Für die Anlage eines straßenbegleitenden Rad- / Gehweges müssten die hohen, steil abfallenden und stark bewaldeten Böschungen demnach aufwendig gerodet und aufgefüllt werden. Die nördliche Trassenführung wurde daher frühzeitig ausgeschieden, die südliche als Variante W1 untersucht.

Abschnitt Ost

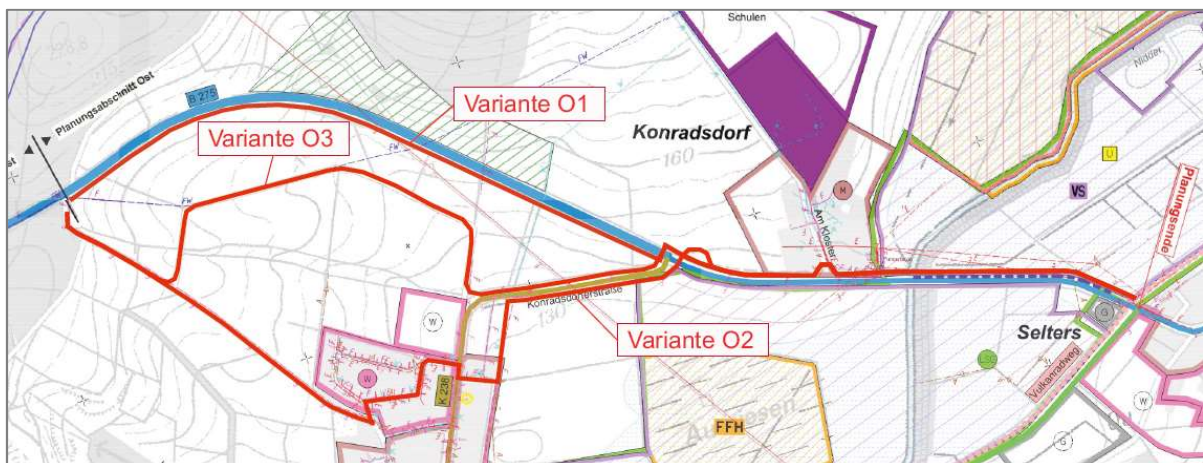


Abbildung 12: Abschnitt Ost (O)

Der Abschnitt Ost gliedert sich in drei Varianten. Alle drei Varianten treffen am Knotenpunkt Konradsdorf zusammen und verlaufen bis zum Bauende straßenbegleitend am nördlichen Fahrbahnrand entlang der Bundesstraße 275. Beim Variantenvergleich wird daher hauptsächlich der Bereich betrachtet, der sich zwischen dem Waldende und dem Knotenpunkt B°275 / Zufahrt Konradsdorf befindet. Hier gilt es, zwischen Detaillösungen für die Lage am Straßenrand und für die Bundesstraßenquerung zu betrachten. Östlich von Konradsdorf bis

zum Anschluss an die bestehenden Wege in Selters ist lediglich eine Führung des Rad- / Gehweges nördlich der Bundesstraße möglich, da sich im südlichen Bereich mehrere Schutzgebiete befinden, bei welchen ein Eingriff zu unverhältnismäßig wäre.

Die Variante O1 beschreibt den straßenbegleitenden Verlauf und stellt die kürzeste Variante dar.

Die Variante O2 nutzt zunächst den vorhandenen Wirtschaftsweg vom Waldende bis Effolderbach. Vom Ortsrand aus verläuft die Trasse parallel zur K 238 bis zur Einmündung mit der B 275. Die Querung der Bundesstraße soll östlich der Einmündung an der topografisch günstigsten Stelle mit einer Unterführung erfolgen. Diese Querungsform ist im Planungsbereich die sicherste Querungsmöglichkeit für einen Rad- / Gehweg im Schulnetz.

Nach der Querung der Bundesstraße soll ein vorhandener Gehweg nördlich der Bundesstraße bis Selters ausgebaut werden.

Die Variante O3 nutzt zunächst wie Variante O2 den vorhandenen Wirtschaftsweg und führt dann weiter auf teilweise vorhandenen Wegen zwischen der B 275 im Norden und Effolderbach im Süden durch die bewirtschafteten Flächen und trifft dann auf die K 237 östlich von Effolderbach. In der Weiterführung ist auch hier eine Querung der Bundesstraße erforderlich.

Alle östlichen Varianten stoßen im Bereich der Anbindungen der Straßen nach Effolderbach und Konradsdorf an der B 275 aufeinander.

3.2.2 Westabschnitt

3.2.2.1 Variante W1

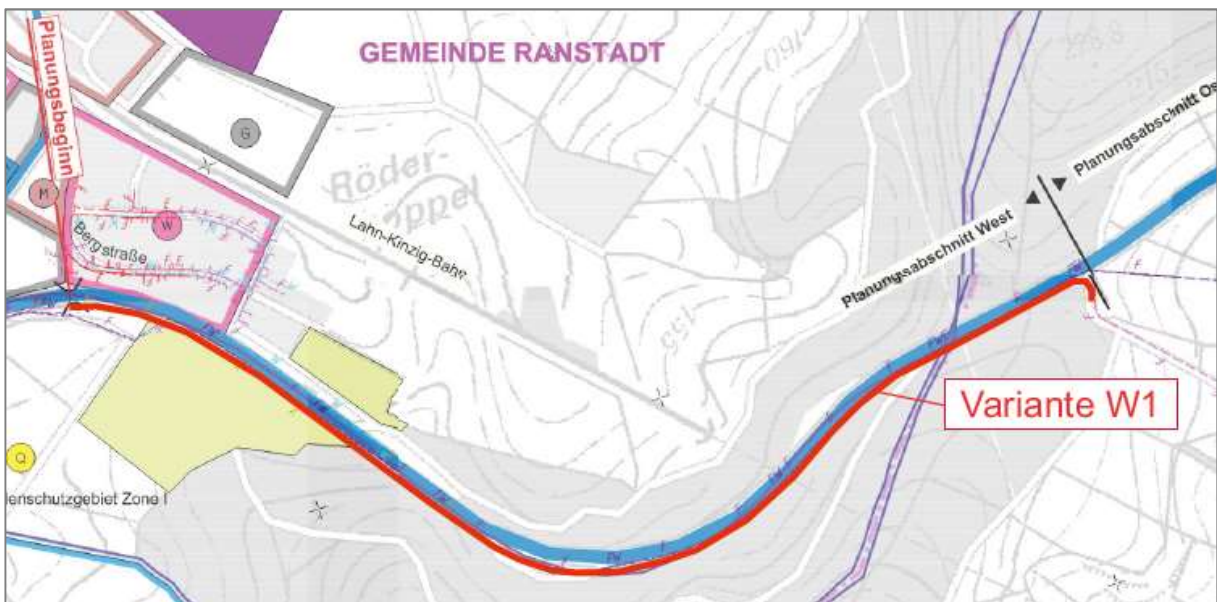


Abbildung 13: Variante W1

Grundsatz der Variante W1 ist die Anlage eines 2,50 m breiten Rad- / Gehweges, der als einseitiger Zweirichtungsweg straßenbegleitend zur B°275 verläuft. Die Trasse ist vom Planungsbeginn bis zum Ende des westlichen Planungsabschnittes etwa 1.680 m lang.

Planungsbeginn im Westen ist der an die Bergstraße in Ranstadt angeschlossene Wirtschaftsweg. Hier unterfährt ein Wirtschaftsweg die B°275 mit einem Bauwerk.



Abbildung 14: Unterführung Planungsbeginn

Um von dem Wirtschaftsweg auf den vorhandenen Damm der B 275 zu gelangen, muss eine Rampe in die bestehenden Böschungen zur Überwindung der rund fünf Meter Höhendifferenz gebaut werden.

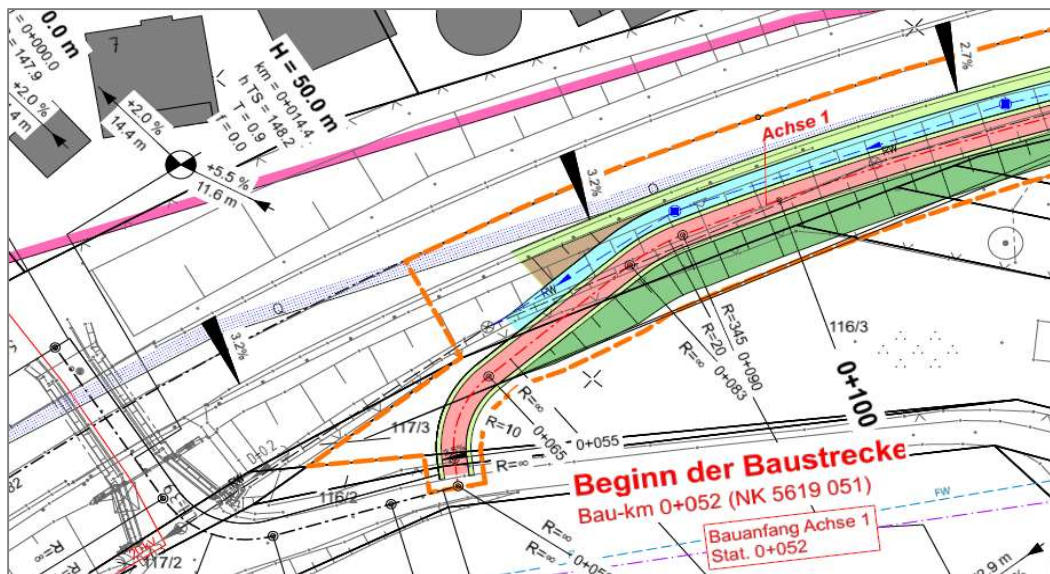


Abbildung 15: Anfangsbereich Variante W1

Ab dort verläuft der Rad- / Gehweg auf Straßenniveau straßenbegleitend. Bis zum Parkplatz vor dem Wald wird die Entwässerung wie im Bestand über eine Mulde sichergestellt. Dadurch verbreitert sich hier zudem der Sicherheitsabstand zwischen Fahrbahn und Rad- / Gehweg. Eingriffe in die Streuobstwiesen werden im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Unmittelbar vor den Waldanfang befindet sich ein bestehender Park- und Rastplatz südlich der B°275. Daher wurden hier verschiedene Führungsformen des Rad- / Gehweges untersucht.

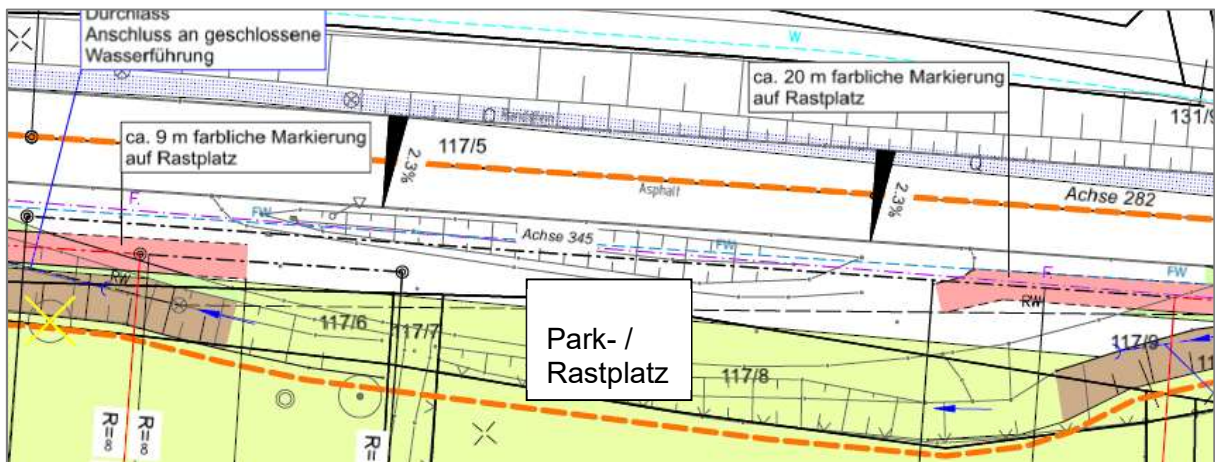


Abbildung 16: derzeitiger Parkplatz

Eine Führung über den Parkplatz im Mischverkehr birgt aufgrund der großen Geschwindigkeitsunterschiede zwischen Bundesstraße und Rad- / Gehweg Sicherheitsdefizite. Eine (farbliche) Markierung des Rad- / Gehweges erhöht zwar die optische Auffälligkeit, jedoch bleibt die Geschwindigkeitsdifferenz bestehen. Zumal der Rad- / Gehweg zugeparkt werden könnte.

Aufgrund der Breite der Parkfläche ($< 7^{\circ}\text{m}$) ist auch eine bauliche Anlage auf der vorhandenen Fläche und Abgrenzung zum restlichen Parkplatz mittels Bordstein nicht umsetzbar. Für eine Verbreiterung der vorhandenen Parkfläche ist wiederum zusätzlicher Grunderwerb und Eingriff in die Streuobstwiese erforderlich.

Allerdings ist dieser Parkplatz aus betrieblicher Sicht entbehrlich und kann zurück gebaut werden. Im Bestand verfügt dieser Rastplatz über keinerlei Sitzgelegenheit oder Mülleimer, sodass Unrat zum Teil in die Umwelt geworfen wird. Durch eine Schließung/Zufahrtsbeschränkung des Parkplatzes kann der Radfahrende sicher geführt und die versiegelte Fläche reduziert werden. Nebenbei wird die Müllproblematik gelöst. Der südlich an dem Parkplatz ankommende Wirtschaftsweg wird an die Bundesstraße angebunden. Über diesen Anschluss kann der Rad- / Gehweg auch zur Reinigung durch den Betriebsdienst erreicht werden.

Im Anschluss an den Parkplatz folgt der Rad- / Gehweg der Bundesstraße durch das Waldgebiet. Die B 275 liegt im gesamten Waldbereich am Hang der Steinknorre mit meist nach Süden ansteigendem Gelände. In diesen Hang hinein wird der Rad- / Gehweg gebaut. Je nach Neigung des Hanges richtet sich das Ausmaß des Eingriffs. Die Flächen für den Rad- /

Gehweg werden aufgrund der unterschiedlich starken Eingriffe mittels Böschungen und zum Teil durch kleinere Stützmauern geschaffen.

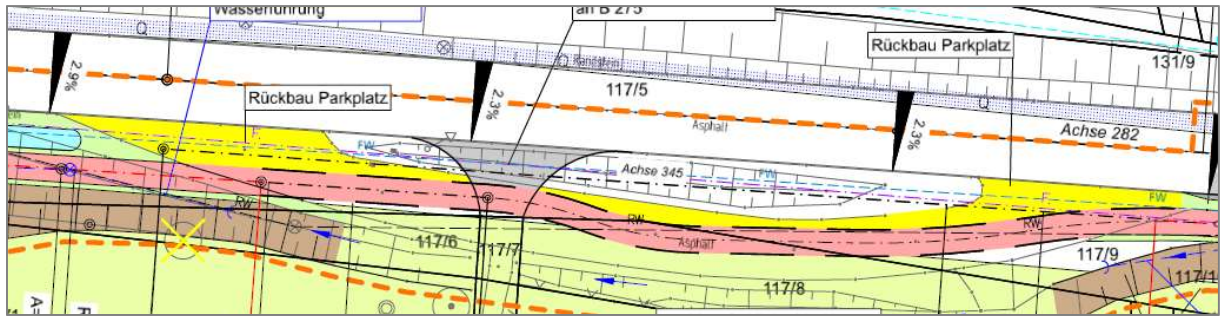


Abbildung 17: Entfall Parkplatz

Im gesamten Abschnitt besteht schon heute eine Entwässerungsanlage mit Mulden und Durchlässen. Diese führt sowohl das Oberflächenwasser der befestigten Fahrbahn als auch das vom Hang ankommende Wasser ab. Diese Entwässerung muss im Zuge des Rad- / Gehwegneubaus angepasst werden. Das durch den Rad- / Gehweg zusätzlich anfallende Regenwasser führt zu einer Erhöhung der Wassermengen an den bestehenden Einleitzpunkten. Durch das anstehende Gelände ist auch weiterhin eine breitflächige Versickerung wie im Bestand möglich. Die wasserrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch den Rad- / Gehweg keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 und 47 WHG zu erwarten sind (siehe auch Unterlage 18 - Wasserrechtlicher Fachbeitrag).

Im Waldbereich stehen südlich der Bundesstraße hohe und stark bewachsene Böschungen an. Um den Eingriff hier möglichst gering zu halten wurden verschiedene Möglichkeiten untersucht mit dem Ergebnis, die Entwässerung hier mittels einer Spitzrinne, statt über eine Mulde, zu gewährleisten. Der Sicherheitsstreifen kann durch den Bau eines Fahrzeugrückhaltesystems (Aufhaltestufe N2 und Wirkungsbereich W1) von 1,75 m auf einen Meter reduziert werden. Der Abstand zwischen Fahrbahnrand und Rad- / Gehweg beträgt somit 1,50 m. Bei der baulichen Umsetzung werden daher nur noch drei Stützbauwerke mit einer maximalen Höhe von 0,80 m und einer maximalen Länge von 50 m benötigt.

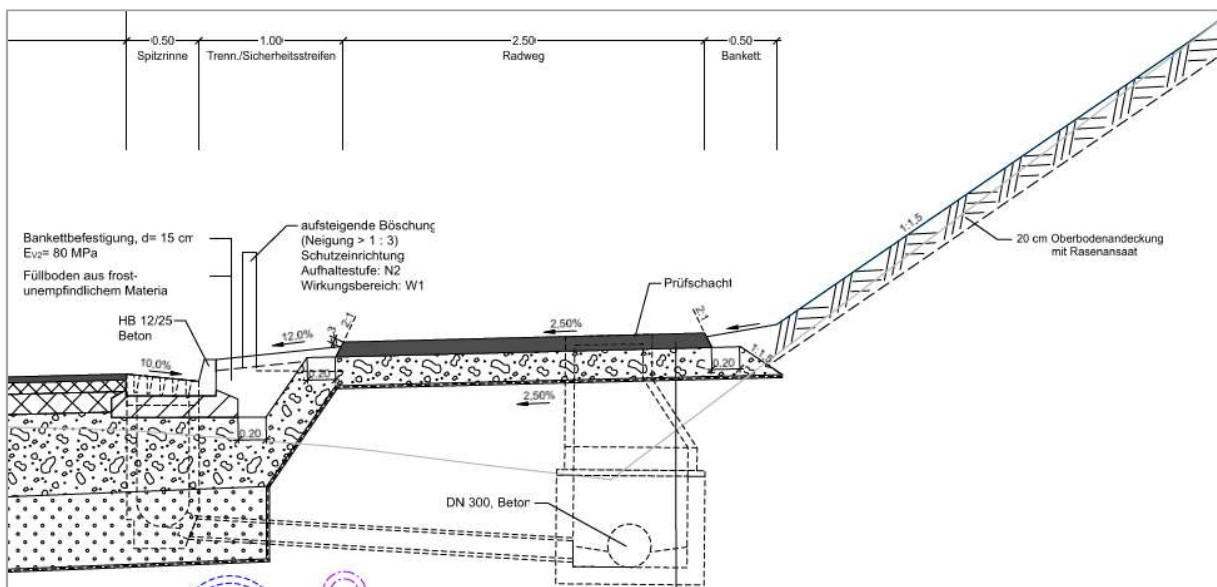


Abbildung 18: Ausschnitt RQ 2

3.2.2.2 Variante W2

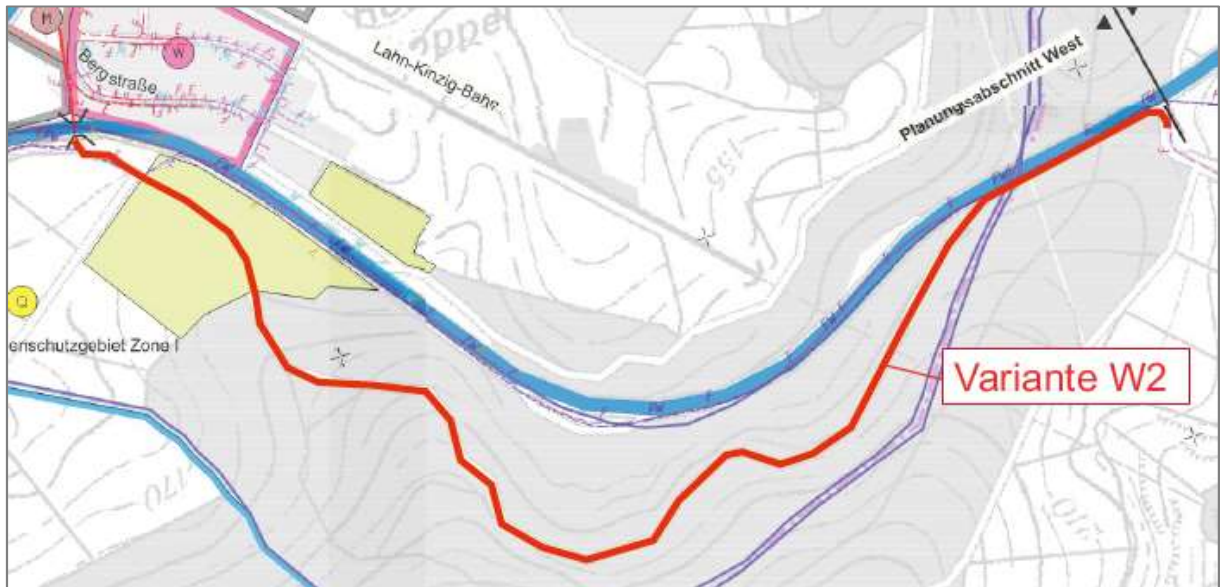


Abbildung 19: Variante W2

Der Rad- / Gehweg ist überwiegend als selbständiger Rad- / Gehweg auf vorhandenen Wirtschaftswegen geplant. Die Strecke ist mit rund 1.960 m gegenüber der Variante W1 um 17 % länger. Sie beginnt am Rand der Ortslage Ranstadt mit einem nahezu identischen Anfangspunkt wie die Variante W1 und bindet an deren Trasse rd. 260 m vor dem Rand des Waldgebietes in Richtung Selters wieder an.

Zunächst führt der Rad- / Gehweg auf etwa 280 m Länge zwischen den Streuobstbeständen in den Wald auf der Steinknorre.

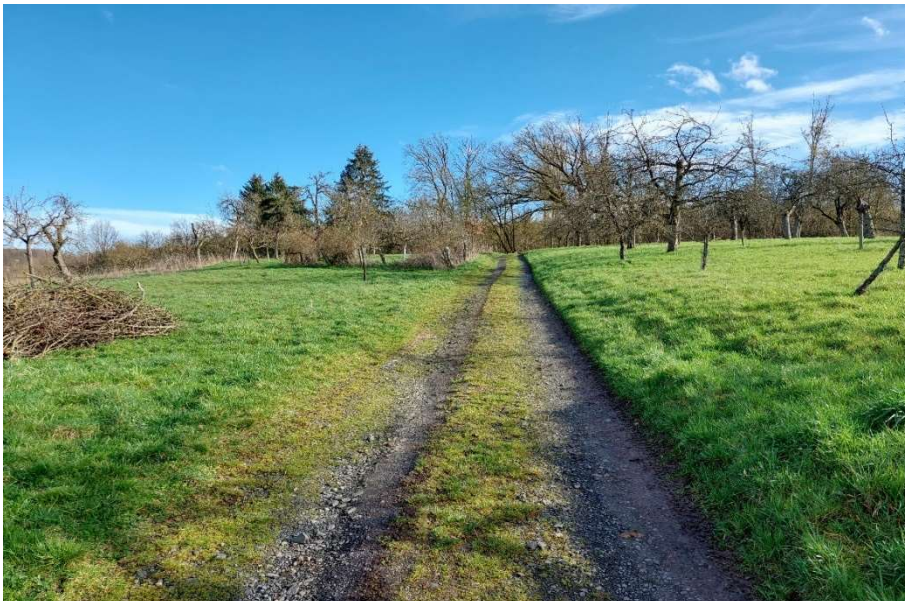


Abbildung 20: Streuobstwiese südlich von Ranstadt

Es folgt ein 1.420 m langer Abschnitt auf dem Forstweg durch das gesamte Waldgebiet hindurch, bevor der Rad- / Gehweg, wie bereits angeführt, auf der W1-Trasse weiterführt. Damit ist auch das Bauende der W2-Trasse mit dem der W 1-Trasse identisch.

Der bestehende Forstweg verläuft im Abstand zwischen ca. 65 m und ca. 200 m zur B 275. Er ist größtenteils unbefestigt. Bei Forstwegen sind Begegnungsfälle zwischen Radverkehr und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen als sehr selten vorauszusetzen. Zur Gewährung dieses Begegnungsfalles ist gemäß Kapitel 2.5.4.3 der Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW) eine Fahrbahnbreite von 3,00 m zzgl. befahrbarer Seitenstreifen mit je 0,50 m = Kronenbreite 4,00 m einzuplanen. Der Forstweg ist entsprechend zu verbreitern und mit einem Oberbau von mindestens 0,50 m anzulegen.



Abbildung 21: Forstweg durch das Waldgebiet auf der Steinknorre



Abbildung 22: Forstweg durch das Waldgebiet auf der Steinknorre



Abbildung 23: Forstweg durch das Waldgebiet auf der Steinknorre



Abbildung 24: Forstweg durch das Waldgebiet auf der Steinknorre



Abbildung 25: Anbindung des Forstweges an die B 275 rund 260 m vor dem östlichen Waldrand

Die Lagetrassierung des Rad- /Gehweges ist abschnittsweise durch markante, enge Richtungswechsel geprägt. Neben der notwendigen Verbreiterung führt dies zu Flächeninanspruchnahmen in den Waldbestand. Die Längsneigungen überschreiten insbesondere auf dem Streckenabschnitt durch die Streuobstwiesen das Maß von 10°%.

Der Streckenverlauf ist im Wald für die Radfahrenden in Annäherung an Unstetigkeitsstellen bei Dunkelheit nicht erkennbar. Zudem ist bei Abständen von bis zu 200 m zur Bundesstraße sowie der Führung durch ein Waldgebiet die Einsehbarkeit und damit die soziale Sicherheit speziell für einen Schulweg nicht gegeben.

3.2.3 Ostabschnitt

3.2.3.1 Variante O2

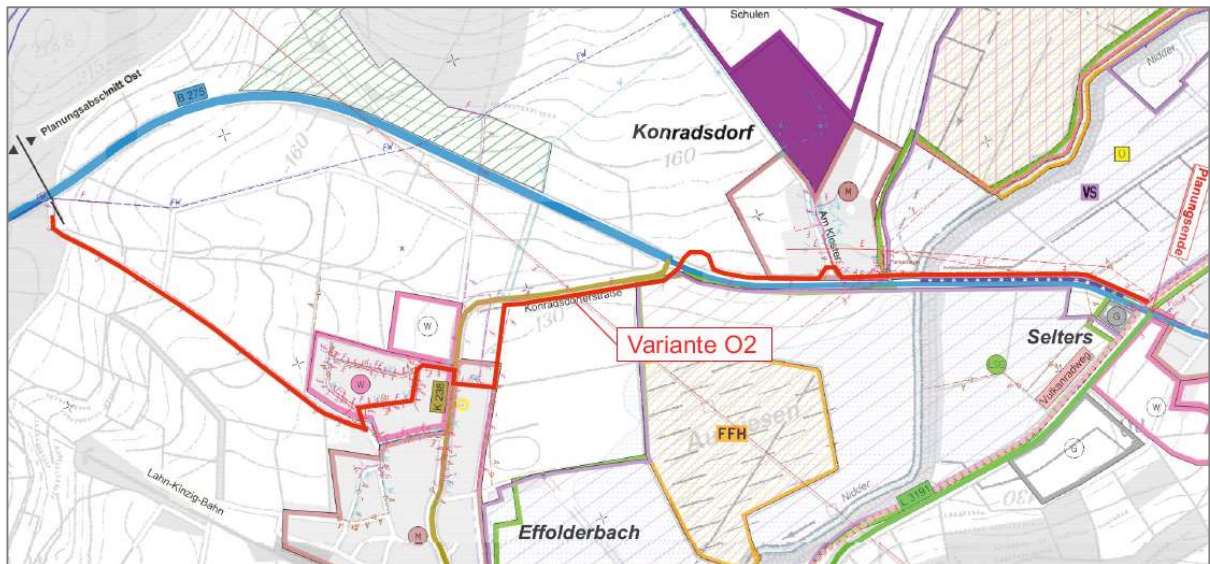


Abbildung 26: Variante O2

Die östliche Abschnittsvariante O2 setzt sich aus den beiden Führungsformen kombinierter Rad- / Wirtschaftsweg⁴ (selbstständiger Radweg) und einseitiger Zweirichtungsradweg⁵ entlang der B 275 (unselbstständiger Radweg, straßenbegleitend) zusammen. Die Routenlängen ab dem Beginn des Ostabschnitts bis zum Bauende in Selters beträgt ca. 2,8 km.

Ab dem sog. Gelenkpunkt zu den Varianten W1 und W2 wird Rad- / Gehweg an den sog. Ranstädter Weg angeschlossen und als kombinierter Rad- / Wirtschaftsweg auf einer Länge von ca. 850 m bis zur Ortslage Effolderbach weitergeführt.

Der Wirtschaftsweg ist schon heute eine ausgewiesene Radhauptroute des Radverkehrsnetzes des Wetteraukreises und weist im Bestand eine asphaltierte Fahrbahnfläche von 3,0 m auf. Der Wirtschaftsweg wird nur sporadisch von landwirtschaftlichem Verkehr genutzt, so dass die Begegnungsfälle zwischen Radverkehr und landwirtschaftlichen Fahrzeugen als selten zu bezeichnen sind. Innerhalb der Wegegrenzen von rd. 5 m wird die asphaltierte Wegebreite auf 3,50 m verbreitert. Das Breitenmaß der seitlich befahrbaren Seitenstreifen beträgt 0,75 m. Mit der Verbreiterung wird der Nutzung als Alltags- und Schulradweg Rechnung getragen und gleichzeitig die vorhandenen Flurstücksgrenzen eingehalten.

⁴ Mit der Fachbezeichnung „Rad- / Wirtschaftsweg“ ist hier der Rad- / Geh- / Wirtschaftsweg gemeint, welcher durch Radfahrer: innen, Fußgänger: innen sowie den landwirtschaftlichen Verkehr genutzt werden soll.

⁵ Mit der Fachbezeichnung „Zweirichtungsradweg“ ist hier der Rad- / Gehweg gemeint, welcher durch Radfahrer: innen und Fußgänger: innen genutzt werden soll.

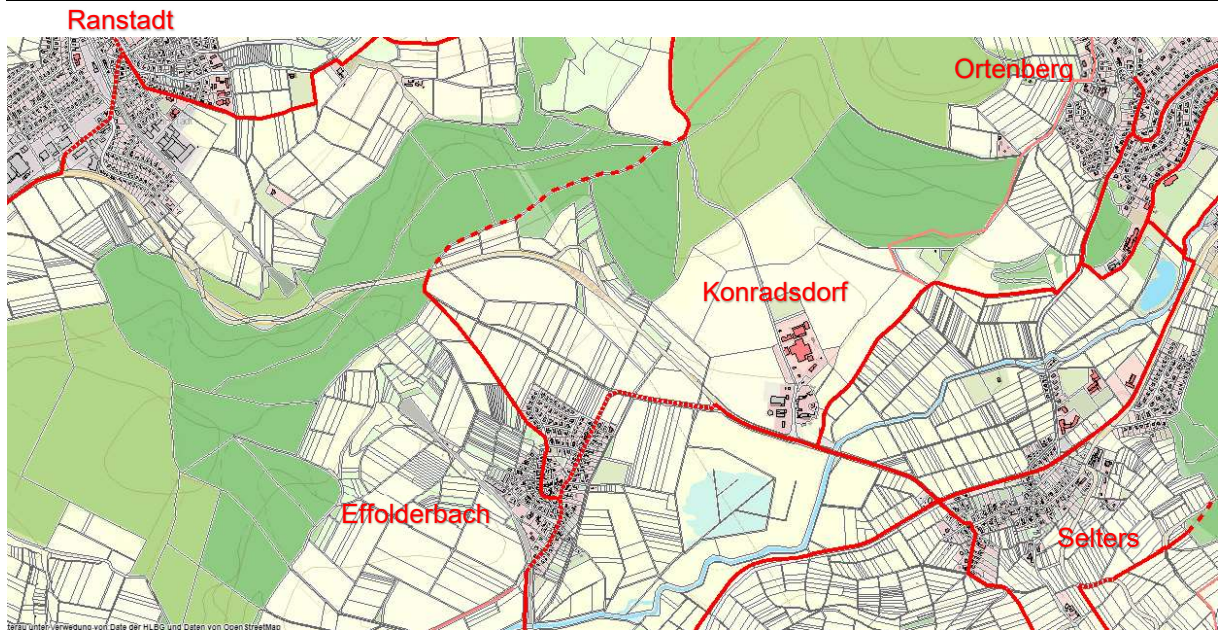


Abbildung 27: Radhaupttroutennetz des Radwegenetzes des Wetteraukreises im Planungsraum

Die Rad- / Gehwegroute setzt sich in der Führungsform im Mischverkehr auf Wohnstraßen in der Ortslage Effolderbach fort. Der Rad-/Wirtschaftsweg bindet im Bereich der Evangelischen Kirche an die örtliche Erschließungsstraße *Ringstraße* an. Von dort führt die Route in nordöstlicher Richtung über die *Breslauer Straße* und die *Danziger Straße* bis zum nördlichen Ortsrand an die Ortsdurchfahrt *K 238 Konradsdorfer Straße*.

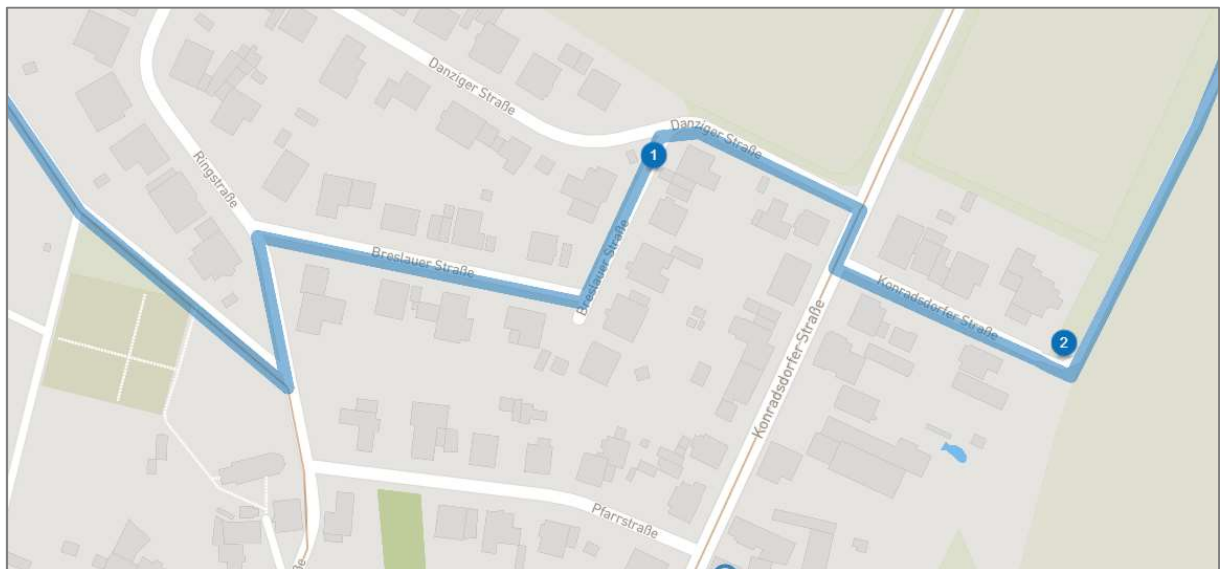


Abbildung 28: Radroutenplaner - Ortslage Effolderbach

Bereits im Bestand sind die Gemeindestraßen von Effolderbach im Radwege Hauptnetz des Wetteraukreises ausgewiesen. Die Ortsroute ist ein Teilabschnitt der Radwegeroute, jedoch kein Bestandteil des baulichen Rad- / Gehwegevorhabens.

Das Verkehrsaufkommen in diesen Straßen beträgt deutlich weniger als 250 Kfz/Sp-h. Damit ist die Führung im Mischverkehr auch nach den Vorgaben der QMR-HE sachgerecht.

Die Radfahrenden folgen am nördlichen Ortsrand der Konradsdorfer Straße (K 238) im Mischverkehr etwa 20 m nach Süden und queren hier in die gegenüberliegende Anliegerstraße. Das Verkehrsaufkommen ist auch entlang der Kreisstraßen Ortsdurchfahrt in

der Spitzenstunde geringer als 250 Kfz/Sp-h. Die Querung der Kfz-Fahrbahn K 238 ist gemäß QMR-HE damit ohne Querungshilfe möglich.

Die Konradsdorfer Straße ist ab dem Bahnhof Effolderbach für alle ankommenden Schüler: innen und sonstigen Personen mit dem Ziel Schulstandort / Hessische Staatsdomäne die vorhandene Wegeverbindung.

Relevante Routen, darunter auch die vom Bahnhof Effolderbach, sind:

- Einmünd. B 275-Ranstädter Weg (Bauanfang O2) - Brückenquerung B 275: 1.800 m
- Einmünd. B 275-Ranstädter Weg (Bauanfang O2) - Schule Konradsdorf: 2.500 m
- Bahnhof Effolderbach - Brückenquerung B 275: 1.300 m
- Bahnhof Effolderbach - Schule Konradsdorf 2.000 m

Im Anschluss an die Ortslage Effolderbach wird auf einer Länge von rund 180 m ein derzeit unbefestigter Wirtschaftsweg mit einer Kronenbreite von rd. 4 m zu einem Rad-/Wirtschaftsweg mit einer Kronenbreite von 5,50 m (asphaltierte Wegebreite 3,50 m) ausgebaut und bis an die K 238 herangeführt.

Der verbleibende Wegeabschnitt bis zur Einmündung / Konradsdorf ist über die Einmündung B 275/K 238 Effolderbach hinweg als straßenbegleitender Rad- / Gehweg mit einer Breite von 2,50 m ausgebildet.

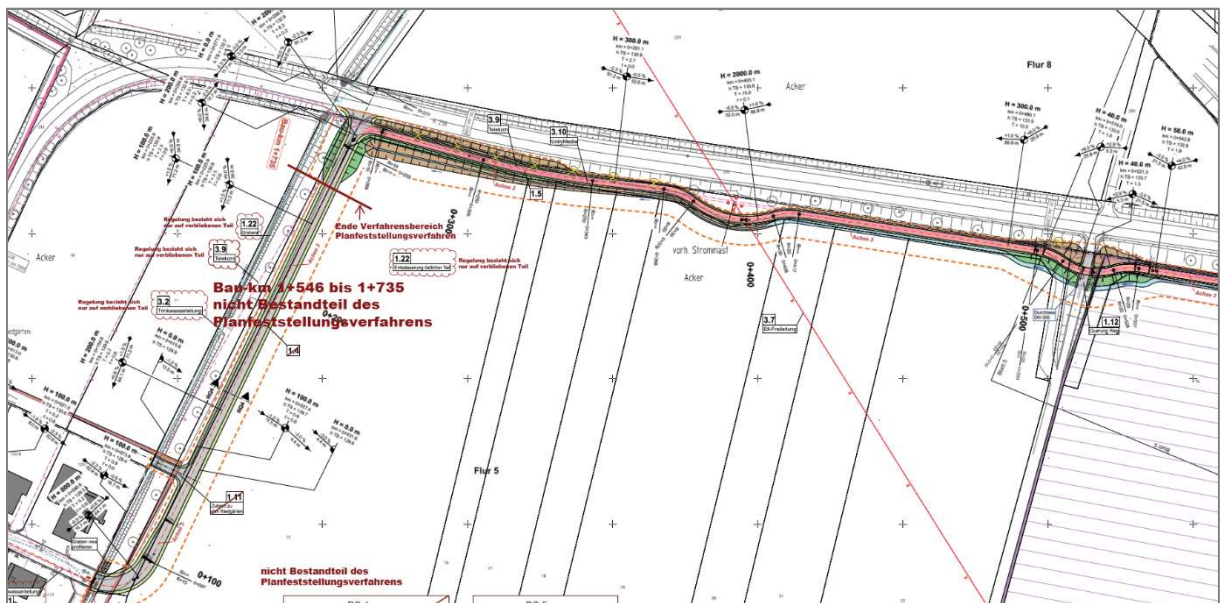


Abbildung 29: Ausschnitt Lageplan 4

Die B 275 wird für Fußgänger: innen und Radfahrende mithilfe eines neu herzustellenden Unterföhrungsbauwerkes höhenfrei gekreuzt.

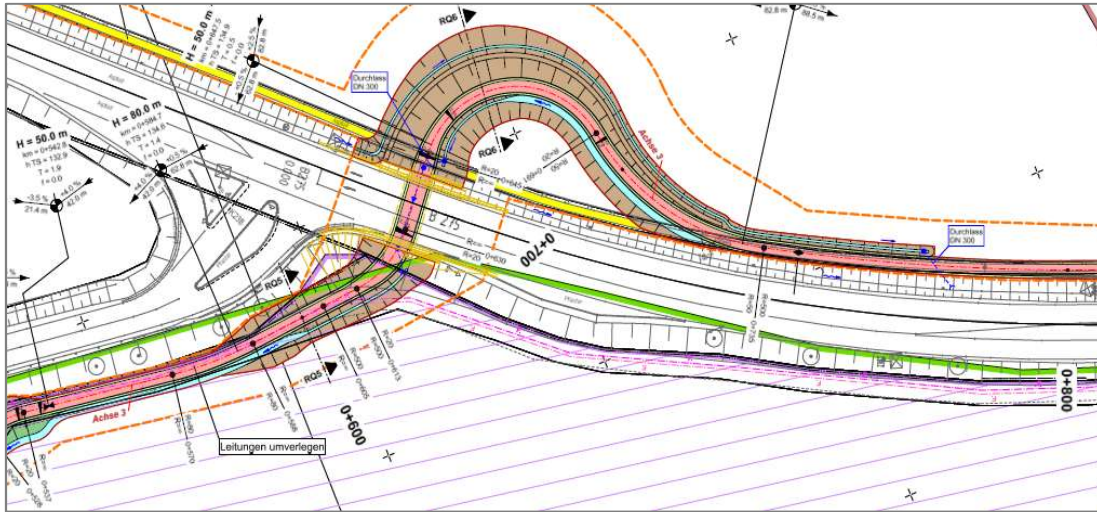


Abbildung 30: Ausschnitt Lageplan 5

Die Verkehrsstärke der B 275 weist im Querungsbereich einen DTV von 6.351 Kfz/24 h und damit in der Spitzenstunde mehr als 600 Kfz/Sp-h auf. Nach den QMR-HE ist für einen Radweg bereits ohne Schulwegnutzung bei mehr als 250 Kfz/Sp-h eine Fußgängerschutzanlage (FSA)⁶ / Lichtsignalanlage (LSA) oder ein Über- / Unterföhrung vorzusehen. Im unmittelbaren Umfeld der Gesamtschule, wo sich Zulauftrouten bündeln und generell mit pulkartigem Auftreten des Schüllerradverkehrs zu rechnen ist, wird gegenüber dieser grundsätzlichen Empfehlung eine nochmals höherwertige Querungseinrichtung und damit letztendlich die Bröckenlösung empfohlen.

Das Kreuzungsbauwerk soll auch zur Querung der B 275 des Weideviehs der Hessischen Staatsdomäne genutzt werden. Derzeit ist es geübte Praxis, den Viehtrieb höhengleich über die B 275 zu den hofnahen Grünlandflächen südlich der Bundesstraße queren zu lassen. Der Verkehr auf der B 275 ist dafür jeweils kurzzeitig anzuhalten. Durch eine höhenfreie Querungsmöglichkeit reduziert sich hier maßgeblich das Konfliktpotential.

Schüler: innen, Lehrer: innen und Besucher: innen der Gesamtschule sind an die gemeinschaftliche Nutzung von Wegen mit der Hessischen Staatsdomäne schon heute gewöhnt, weil auch die Zufahrt zur Gesamtschule gemeinschaftlich mit der Staatsdomäne genutzt wird. Bei einem Viehtrieb durch die Unterföhrung ist somit mit keinen neuen Nutzerkonflikten zu rechnen.

Um den Viehtrieb zu den Wiesenflächen südlich der Hessischen Staatsdomäne Konradsdorf zu ermöglichen, kommt lediglich ein Bröckenstandort östlich der Einmündung Effolderbach in Frage. Eine Unterföhrung westlich des Knotens B 275 / K 238 würde bedeuten, dass neben der Bundesstraße auch zusätzlich noch die Kreisstraße gequert werden müsste. Für den Standort östlich der Einmündung spricht zudem die umliegende Topographie. Die in Abbildung 31 ersichtliche Kombination aus nördlich und südlich anstehendem Gelände stellt zudem eine begünstigte Lage dar, da hier die notwendige Länge der Anschlussrampen und damit des Flächenverbrauchs von hofnahen Weideflächen der Staatsdomäne am geringsten ausfallen.

⁶ Fußgängerschutzanlagen können auch von Radfahrenden genutzt werden und dienen ebenso deren Schutz.

Ab der Einmündung B 275 / Konradsdorf verläuft zur Schule ein straßenbegleitender Gehweg entlang des östlichen Fahrbahnrandes.



Abbildung 31: Bereich östlicher Knoten B 275 / K238

Für den verbleibenden Restabschnitt bis zum Vulkanradweg vor der Ortslage Selters wird die Route der Abschnittsvariante O2 als Rad- /Gehweg nördlich der B 275 ausgebildet. Als Trasse wird dafür ein bereits bestehender Fußpfad mitgenutzt. Hier ist ein entsprechender Ausbau zu einem 2,50 m breiten Rad- / Gehweg geplant.



Abbildung 32: vorhandener Weg zwischen Einmündung B275/K238 und Einmündung Konradsdorf

An der Einmündung B 275-Konradsdorf werden die Radfahrenden parallel zur B 275 über die Zufahrt zur Gesamtschule geführt. Aufgrund des zu erwartenden hohen Schülerverkehrsaufkommens ist eine veränderte Knotenpunktsgestaltung notwendig, welche einem sicheren Schulweg und der besonderen Schutzbedürftigkeit von Schüler: innen Rechnung trägt. Die Hauptradfahrbeziehung an der Einmündung wird künftig von / in Richtung Gesamtschule / Staatsdomäne, d.h. in Richtung Norden sein. Der Rad- / Gehweg in Richtung Schule befindet sich am östlichen Fahrbahnrand. Dementsprechend werden alle Nutzer: innen aus Richtung Effolderbach die untergeordnete Zufahrt queren. Die Querungsstelle wird aus Gründen der Verkehrssicherheit für die Radfahrenden von der übergeordneten Bundesstraße abgerückt. Bei einer Querungsstelle auf Höhe des bestehenden Tropfens ist zu befürchten, dass die Furt vom wartenden, ein- / bzw. abbiegenden Schulbusverkehr überstaut wird.

Der Radverkehr soll die Zufahrt bevorrechtigt queren.

Der vorhandene Einmündungsbereich ist außerdem mit einem großen Tropfen und einer Dreiecksinsel mit kurzen Ausfahrkeil gemäß RAL überdimensioniert.

Die untergeordnete Straße (Zufahrt Schule und Landwirtschaft) entspricht der EKL 4, die übergeordnete Straße (B 275) der EKL 3. Laut RAL ergibt sich daraus für die Einmündung ein Linksabbiegetyp 2 (Kap. 6.4.5) sowie ein Rechtsabbiegetyp 5 - RA 5 (Kap. 6.4.6). Bei einem RA 5 ist gemäß RAL jedoch kein kurzer Ausfahrkeil mit Dreiecksinsel vorgesehen, sondern ein freier, direkter Rechtsabbieger. Weiterhin ist für den zugehörigen Zufahrtstyp KE 5 gemäß RAL auch nur ein kleiner, und kein großer, Tropfen vorgesehen.



Abbildung 33: Ausschnitt RAL, Tabelle 29

Der kurze Ausfahrkeil für Rechtsabbieger wird aus diesem Grund zusammen mit der Dreiecksinsel regelkonform rückgebaut. In diesem Zuge wird auch der große Tropfen in den vorgesehenen kleinen Tropfen umgewandelt.



Abbildung 34: Ausschnitt Lageplan 5

Rund 170 m östlich der Einmündung Konradsdorf quert die B 275 sowie der vorhandene Rad- / Gehweg mit einem Bauwerk die Nidder. Das vorhandene Brückenbauwerk «UF Nidder bei Selters» (Bw. - Nr. 5620501) wird im Verlauf des Jahres 2023 – 2024 ersatzneugebaut (neue Bw. - Nr. 5620653). In diesem Zuge wird die nördliche Kappe des Bauwerks mit einer Nutzbreite von 3,00 m vergrößert. Das Bauwerk ist nicht Bestandteil dieses Vorhabens.



Abbildung 35: vorhandener Weg zwischen Einmündung Konradsdorf und UF Nidder bei Selters (Blickrichtung Selters)



Abbildung 36: vorhandener Weg zwischen UF Nidder bei Selters und Selters (Blickrichtung Selters)

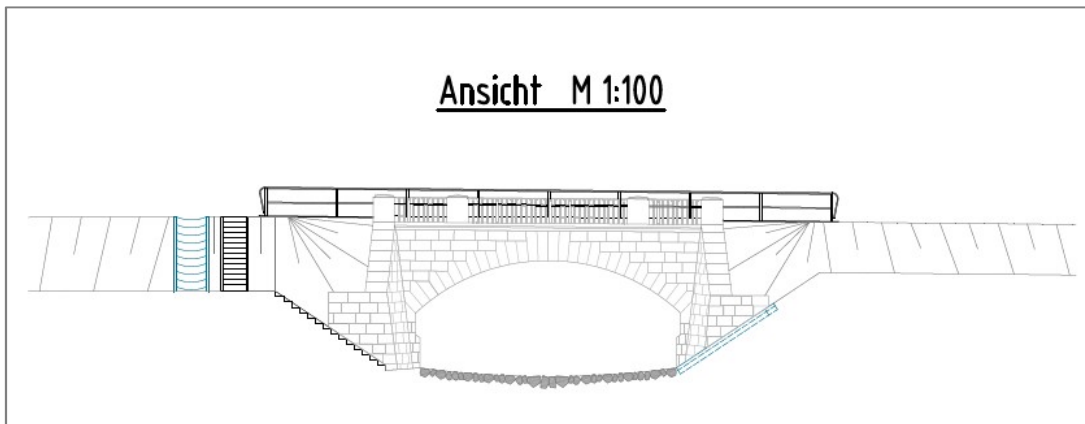


Abbildung 37: Ansicht bestehendes Bauwerk UF Nidder bei Selters (Bw. - Nr. 5620501)

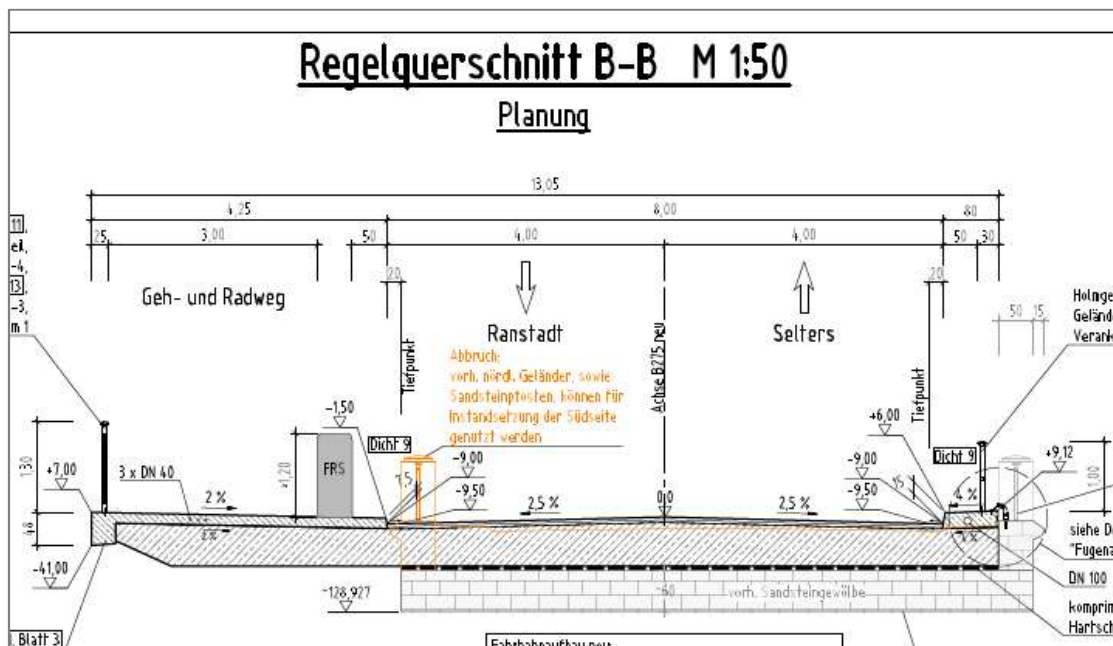


Abbildung 38: Querschnitt Ersatzneubau mit Rad- / Gehweg auf nördl. Kappe (Bw. - Nr. 5620653)

Der geplante Rad- / Gehweg verläuft bis Selters straßenbegleitend entlang des nördlichen Fahrbahnrandes der B 275. Am Ortsrand von Selters wird der Anschluss an den Vulkanradweg hergestellt. Hier wird zusätzlich die Querung des Vulkanradweges über die Bundesstraße angepasst und gemäß den QMR HE (RV-14 bzw. QH-6) ausgebaut.

Um auch dem Schulweg von Stockheim (Ortsteil der Gemeinde Glauburg) nach Konradsdorf (Streckenlänge rund 4 km) Rechnung zu tragen, wird der Radfahrende in diesem Bereich mittels einer Lichtsignalanlage sicher über die Straße geführt. Die gesicherte Querung mit einer LSA ist darüber hinaus auch ein Vorteil für den Alltags- und touristischen Radverkehr, welcher auf dem Vulkanradweg unterwegs ist. Die LSA soll als Bedarfsanlage ausgeführt werden. Bei Anforderung durch Fußgänger: innen / Radfahrer: innen wird das Dauergrün der Fahrzeuge auf Gelb - Rot geschaltet.

Die Führung des Radfahrers in und aus der Ortslage Selters wird entsprechend Abbildung 39 umgesetzt. Nach einer Querung über die geplante LSA auf Höhe der vorhandenen Querung des Vulkanradweges, soll der Radfahrer auf einer markierten Furt über die unmittelbar folgende Einmündung der B 275 / L 3191 geführt werden. Anschließend wird der Radverkehr in Richtung Ortskern auf die Fahrbahn in den Mischverkehr entlassen. Für Radfahrer in

Richtung Konradsdorf wird auf Höhe der nördlich einmündeten Gemeindestraße (Hauptstraße) der Bordstein abgesenkt. So können die Nutzer: innen von der Führung im Mischverkehr auf den geplanten neuen Rad- / Gehweg bzw. Vulkanradweg wechseln.

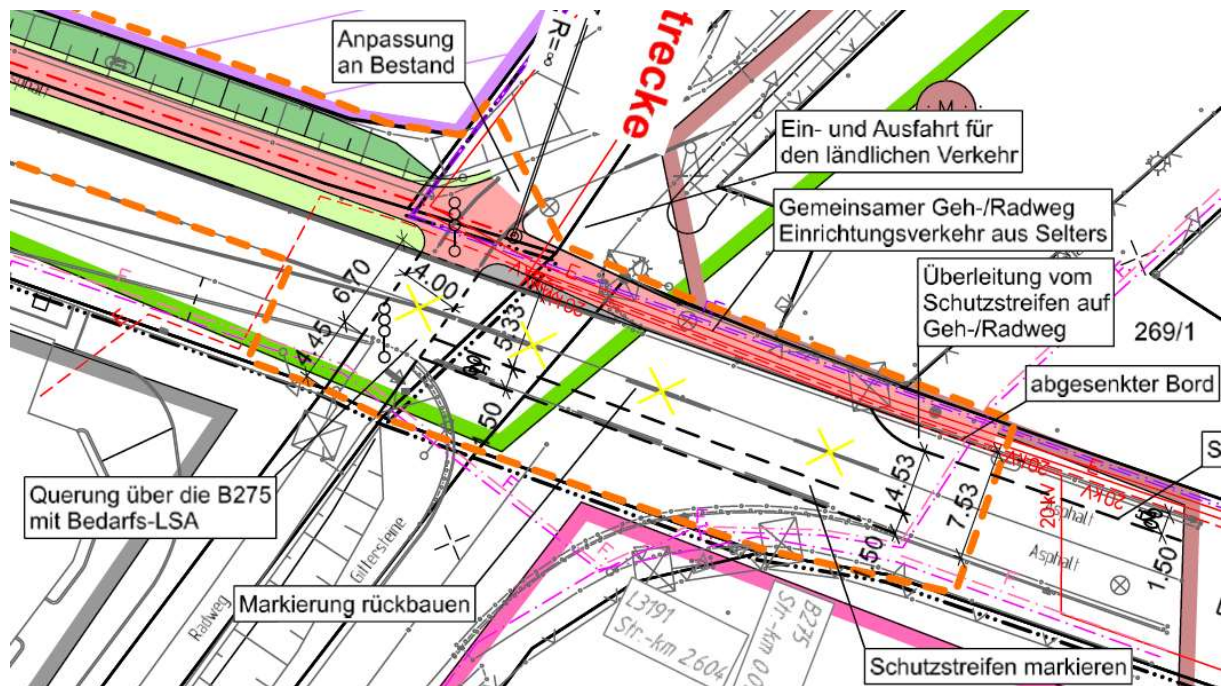


Abbildung 39: Ausschnitt Lageplan 6



Abbildung 40: Querungsstelle Vulkanradweg / B275 - Blickrichtung Norden



Abbildung 41: Querungsstelle Vulkanradweg / B 275 - Blickrichtung Osten

3.2.3.2 Variante O1

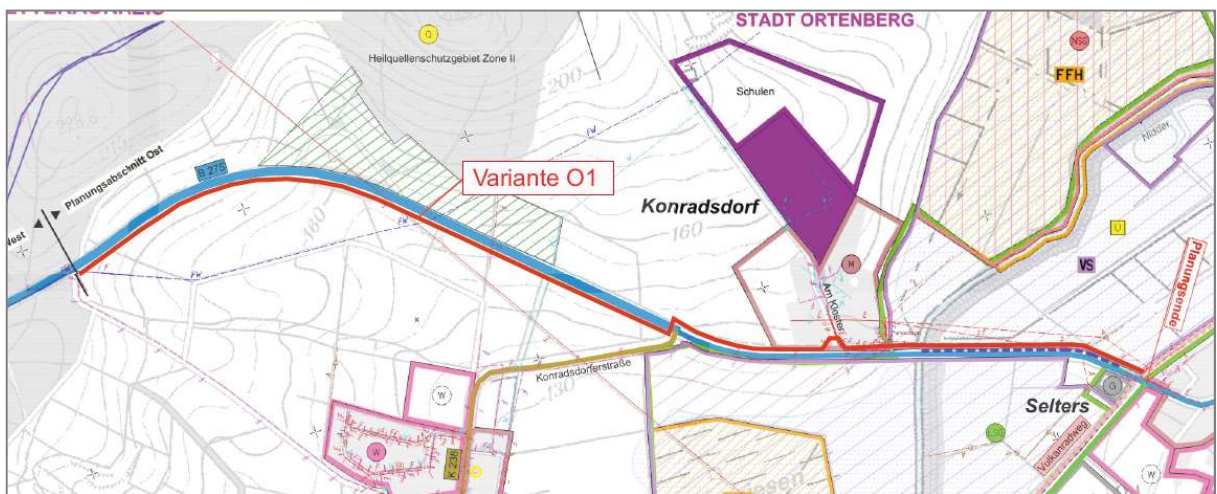


Abbildung 42: Variante O1

Der Rad- / Gehweg wird bis zum Bauende parallel zur Fahrbahn zunächst auf der Südseite der B°275 weitergeführt. Die Trasse ist vom Beginn des Ortsteils bis zum Planungsende in Selters ca. 2,4 km lang.

Die Bundesstraße verläuft zwischen dem Waldrand auf der Knorre bis zur Einmündung B 275/K 238-Effolderbach in Anschnittslage, mit einem bis zu rund 6 m hohen Damm auf der Südseite. Am Dammfuß folgen landwirtschaftlich genutzte Flächen. Der Böschungsbereich ist teilweise stark mit Buschwerk und Bäumen bewachsen.



Abbildung 43: Bewachsene Böschungen zwischen Waldende und Knoten B 275 / K 238

Aufgrund der großen Böschung wurden zwei Untervarianten untersucht:

Untervariante O1_{Damm}

Der Rad- / Gehweg wird zwischen dem Waldrand Knorre und der Einmündung B 275/K 238 auf der gleichen Höhe wie die Fahrbahn und einer damit einhergehen notwendigen Böschungsverbreiterung geführt.

Untervariante O1_{Gelände}

Der Rad- / Gehweg verläuft zwischen dem Waldrand Knorre und der Einmündung B°275/K 238 am Dammfuß der Böschung.



Abbildung 44: Einmündung B 275 / K 238 Effolderbach im Bestand

An der Einmündung B 275 / K 238 kommt der Rad- / Gehweg auf der Südseite der Bundesstraße an und quert auf Höhe der Sperrfläche (siehe Abbildung 44) die B 275 um entlang des nördlichen Fahrbahnrand der B 275 weiter zu verlaufen.

Für die Querung der Bundesstraße erfordern die QMR-HE eine Ausbildung als Rad- / Fußgängerschutzanlage (FSA) oder als Unter-/Überführung, da der Rad- / Gehweg der Kategorie Schulnetz zuzuweisen ist.

Eine Überführung des Rad- / Gehweges scheidet aufgrund der dafür ungünstigen topografischen Lage und den erforderlichen langen Rampen aus.

Eine Unterführung westlich der Einmündung wäre prinzipiell möglich, jedoch nur mit erheblich mehr Erdbewegungen und Flächeninanspruchnahmen umsetzbar, da die B 275 an dieser Stelle nördlich im Einschnitt verläuft (siehe Abbildung 44). Gegen eine Unterführung westlich der Einmündung spricht neben dem größeren Eingriff auch der Viehtrieb der Domäne Konradsdorf. Bei einer westlichen höhenfreien Querung müsste zusätzlich noch höhengleich die Kreisstraße gequert werden um auf die Domänenflächen südlich der Bundesstraße zu kommen. Auf der K 238 herrscht zwar weniger Verkehr als auf der B 275, jedoch würde man die Konfliktsituation (Viehtrieb von bis zu 140 Kühen über die Straße) nicht lösen, sondern nur verschieben.

Die in Variante O2 vorgesehene Unterführungslösung östlich der Einmündung kommt in Kombination mit den beiden O1-Varianten nicht in Betracht. Die Fußgänger und Radfahrer müssten die Kreisstraße außerorts auf der freien Strecke zusätzlich queren. Zudem wäre für die Kreisstraßenquerung eine FSA notwendig. Die Auswirkungen einer Unterführung (Baukosten, zusätzlicher Flächenverbrauch für Rampen, Erhöhung Erdmengen, zusätzliche Neuversiegelung) würden zusätzlich die Bewertung der O1-Varianten verschlechtern. Bei den Kriterien Flächenverbrauch, Erdmengen und Neuversiegelung schneiden die beiden O1-Varianten bereits ohne eine Unterführungslösung schlechter als die Variante O2 ab.

Aus diesen Gründen wird im weiteren Verlauf für die Varianten O1_{Gelände} und O1_{Damm} nur eine höhengleiche Querung mit FSA westlich der Einmündung näher betrachtet.

Konkret kommt die direkte Querung der B 275 mit einer Bedarfsampel im Bereich der Sperrfläche, d.h. westlich der einmündenden Kreisstraße in Betracht. Eine Alternative wäre die Querung über die vorhandene Dreiecksinsel und über die sich daran anschließende Bundesstraße. Eine Vollsignalisierung der Einmündung ist nicht angezeigt, weil mit Blick auf den Kraftfahrzeugverkehr keine Defizite der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit bestehen. Die Einmündung ist hinsichtlich des Unfallaufkommens unauffällig.

Nach der Querung der B 275 wird die geplante Strecke auf der Nordseite der Bundesstraße nahezu identisch zu der der Variante O2 fortgesetzt. Der einzige Unterschied betrifft den kurzen Bereich der Variante O2, in dem die Anschlussrampen für das Brückenbauwerk zur Querung der B 275 anzuschließen sind.

Die durchgehende Führung des Rad- / Gehweges südlich der Bundesstraße bis in Höhe der Einmündung Konradsdorf, drängt sich als Variante nicht auf und wurde aus folgenden Gründen nicht vertieft untersucht:

Eine Querung der B 275 im Bereich Einmündung Konradsdorf erfordert zusätzlich eine Querung der Kreisstraße im Knoten B 275 / K 238. Wegen der Netzart „Schulweg“ wäre die Querungen der Bundes- und der Kreisstraße hier nur im Schutz einer Lichtsignalanlage oder mittels Über-/Unterführung zulässig.

An der Einmündung B 275 / Konradsdorf scheiden zudem sowohl eine Überführung als auch eine Unterführung aufgrund der dafür ungünstigen topografischen Lage und der nicht verfügbaren Flächen aus. Dieser Sachverhalt bezieht sich auf die erforderlichen langen

Zuwegungsrampen sowie die unmittelbare Nähe zu den Hofflächen und den Gebäuden der Hessischen Staatsdomäne.

Südlich der B 275 grenzen zudem unmittelbar an die Straßenparzelle das Überschwemmungsgebiet Nidder sowie ein Vogelschutzgebiet (DE 5519-401) an. Ein baulicher Eingriff in diese Schutzgebiete lässt sich nicht rechtfertigen, weil mit der Rad- / Gehwegführung auf der Nordseite eine verkehrlich bessere Lösung mit geringeren naturschutzrechtlichen Eingriffen möglich ist.

Eine Signalisierung des Knotenpunktes würde zudem aufgrund der vielen Anforderungen durch die Schüler: innen dazu führen, dass an der Einmündung Rückstau der Kraftfahrzeuge zu befürchten ist. Da vor allem beim Schülerradverkehr mit gruppenartigem Auftreten zu rechnen ist, ergeben sich entsprechend lange notwendige Freigabezeiten für Fußgänger: innen und Radfahrer: innen, zu Lasten des Kraftfahrzeugverkehrs. Die Kapazität des Knotenpunktes verschlechtert sich dadurch dementsprechend.

Die Teilvariante einer Rad- / Gehwegführung südlich der B 275 zwischen der Einmündung K 238 und der Einmündung Konradsdorf weist offensichtliche verkehrliche und naturschutzrechtliche Nachteile auf. Diese Teilvariante wurde aus den vorgenannten Gründen nicht weiter bewertet und wird daher frühzeitig verworfen. Die Variante O1 beinhaltet in der nachfolgenden Bewertung ausschließlich die Querung an der Einmündung B 275 / K238 (Effolderbach) mit Hilfe einer Fußgängerschutzanlage⁷.

3.2.3.3 Variante O3

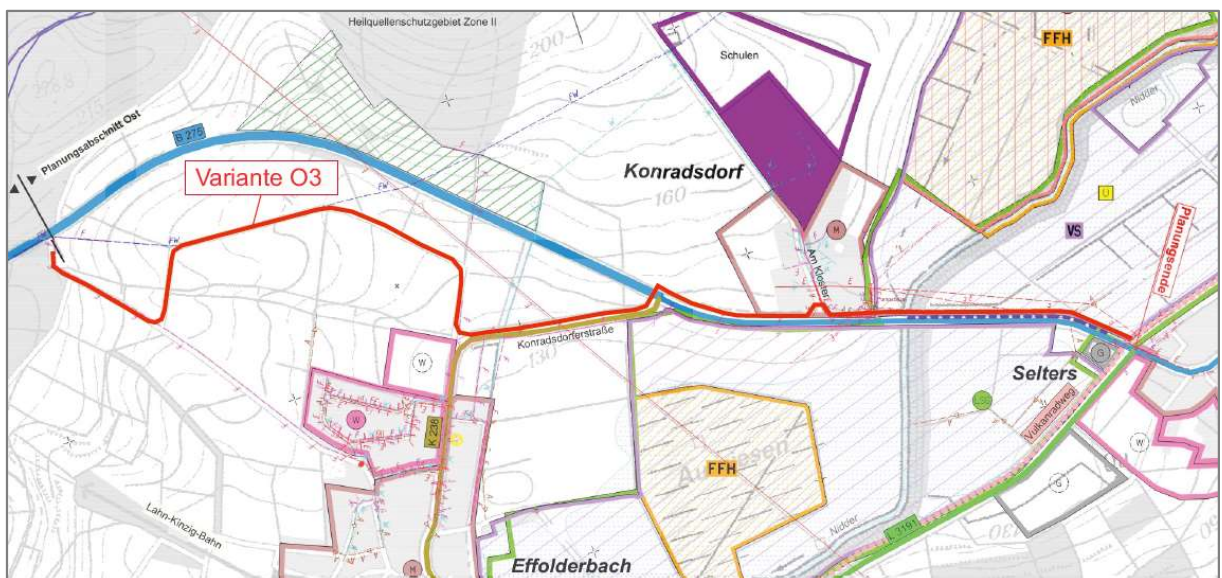


Abbildung 45: Variante O3

Die Variante O3 nutzt, ähnlich der Variante O2, größtenteils vorhandene Wege für die Trassenführung. Die Trasse ist vom Beginn des Ostteils bis zum Planungsende in Selters ca. 2,8 km lang.

Zwischen dem Waldende (Übergang Planungsabschnitt West zu Ost) und der K°238 wird zunächst der Ranstädter Weg genutzt. Nach ca. 350m schließt nördlich ein weiterer Wirtschaftsweg an, der ca. 120m nördlich von Effolderbach auf die Kreisstraße trifft. Ab hier

⁷ Fußgängerschutzanlagen können auch von Radfahrenden genutzt werden und dienen ebenso deren Schutz.

wird ein straßenbegleitender Neubau nördlich der K 238 bis zur Einmündung mit der Bundesstraße notwendig. Die Querung der Bundesstraße und der weitere Verlauf Richtung Selters soll analog zur Variante O1 mit einer höhengleichen Querung mithilfe einer Rad-/Fußgängerschutzanlage erfolgen. Aus den gleichen Gründen wie bei den Varianten O1 kommt eine Querung der B 275 mithilfe einer Unterführung nicht in Betracht (siehe Kapitel 3.2.3.2). Der Rad- / Gehweg verläuft anschließend am nördlichen Fahrbahnrand der B 275 auf der vorhandenen Gehwegtrasse, welche entsprechend auszubauen ist. Ab der Einmündung nach Konradsdorf verläuft diese Variante identisch zu den anderen Varianten.

Die Führung dieser Variante über den Wirtschaftsweg zu Beginn, ist zum Teil näher an der Bundesstraße als die Variante O2, jedoch beträgt die Entfernung zur B°275 zwischen dem Waldende und der K°238 immer noch mindestens ca. 110 m. Die Ortslage von Effolderbach wird nicht direkt angeschlossen, sodass mit dieser Variante auch keine direkte Verbindung zwischen dem Bahnhof und der Schule hergestellt wird.

3.3 Variantenvergleich

Bei dem Variantenvergleich werden die Varianten W1, W2, O1_{Gelände}, O1_{Damm}, O2 und O3 gemäß den Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Entwurfsgestaltung im Straßenbau (RE 2012) anhand der nachfolgenden Oberkriterien bewertet:

- Raumstrukturelle Wirkung
- Verkehrliche Beurteilung
- Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung
- Umweltverträglichkeit
- Wirtschaftlichkeit

Jedes Oberkriterium ist in weitere Unterkriterien gegliedert, welche einzeln bepunktet werden. Die Punkte werden für alle Varianten verbal abgehandelt und in je einer Tabelle zusammengefasst. Für die Bewertung der Kriterien wird folgendes 5-stufiges Bewertungsschema verwendet:

Bewertung der Kriterien	
sehr gut	++
gut	+
neutral	0
schlecht	-
sehr schlecht	--

Tabelle 1: Bewertungsschema der Varianten

Der tabellarische Vergleich ermöglicht eine Abschlussbewertung der sechs untersuchten Varianten. Dabei werden die Oberkriterien zunächst gleich gewichtet und die Vorzugsvariante ermittelt. In Kapitel 3.4 erfolgt dann eine Wichtung einzelner Ober- und Unterkriterien zur Verifizierung des Ergebnisses. Dabei wird betrachtet, ob deren höhere Gewichtung einen Einfluss auf die Ermittlung der Rangfolge hat. Die Endabwägung erfolgt verbalargumentativ übergreifend über alle Oberkriterien.

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

3.3.1.1 Siedlungsentwicklung

Alle Varianten schließen die Radverbindungs-lücke zwischen Ranstadt und Ortenberg/Selters und binden die Gesamtschule Konradsdorf sowie die Hessische Staatsdomäne an. Beide Gemeinden sind damit auch unmittelbar Anliegergemeinden einer ausgebauten Hessischen Radhauptnetzverbindung zwischen Büdingen und Nidda. Ebenso wird in allen Varianten die Weiterfahrt auf dem Vulkanradweg vor Selters und auf dem Niddaradweg in Ranstadt ermöglicht. Der geplante Neubauabschnitt stellt sowohl von Ranstadt als auch von Ortenberg/Selters einen Rad- / Gehweg zur Gesamtschule Konradsdorf her, der als Schulwegradverbindung genutzt werden kann. Alle Varianten verbessern die Siedlungsentwicklung (im Bestand) erheblich.

Die Westvariante W1 stellt als Zweirichtungsradweg⁸ an der B 275 für Ranstadt die direkteste, im höhenmäßigen Verlauf vorteilhafteste und sicherste Durchquerung des Waldgebietes auf der Steinknorre her. Für die Siedlungsentwicklung ist dies ein wesentlicher Vorteil (++). Die Variante W2 erweist sich in dieser Hinsicht deutlich nachteiliger (0).

Von den Ostvarianten verbindet ausschließlich die Variante O2 die Ortslage Ortenberg/Effolderbach und deren Bahnhof mit der Gesamtschule Konradsdorf, so dass sie von Fußgänger: innen und Radfahrenden über eine Unterführung der B°275 sehr sicher erreicht werden können. Dies ist für die Siedlungsqualität und -entwicklung, nicht nur der Orte Ranstadt und Effolderbach, sondern auch der Gemeinden bzw. Orte, welche über den Bahnhof Effolderbach eine durchgängige, kombinierte Bahn- / Rad- / Gehwegeverbindung zum Schulstandort Konradsdorf erhalten, ein wesentlicher Siedlungsvorteil. Daraus ergibt sich die Bewertung sehr gut für das Unterkriterium Siedlungsentwicklung (++).

Die beiden Varianten O1 und O3 erzeugen hier keinerlei Vorteil oder Verbesserung, da sie keine Verbindung zur Ortslage Effolderbach mit dem Bahnhof herstellen (0).

3.3.1.2 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Die Varianten befinden sich gemäß RegFNP teilweise in folgenden Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten (siehe U19-LBP, Kap.2.2):

- Vorranggebiet für Natur und Landschaft
- Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion
- Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz
- Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz
- Vorranggebiet für Landwirtschaft
- Vorranggebiet für Forstwirtschaft

Nachfolgend sind die betroffenen Streckenlängen innerhalb der besagten Gebiete und der Typus der Inanspruchnahme angeführt.

⁸ Mit der Fachbezeichnung „Zweirichtungsradweg“ ist hier der Rad- / Gehweg gemeint, welcher durch Radfahrer: innen und Fußgänger: innen genutzt werden soll.

Vorrang-/ Vorbehaltsgebiete	Variante W1	Variante W2	Variante O1		Variante O2	Variante O3
			O1 _{Damm}	O1 _{Gelände}		
Gesamtlänge Variante ca.	1.680 m	1.960 m	2.400 m	2.400 m	2.800 m	2.800 m
Vorrang Natur & Landschaft	0	0	0	0	ca. 100 m randlich	0
Vorbehalt besondere Klimafunktion	1.680 m	1.960 m	2.400 m	2.400 m	2.250 m	2.800 m
Vorbehalt Grundwasserschutz	1.680 m	1.960 m	2.400 m	2.400 m	2.250 m	2.800 m
Vorrang Hochwasserschutz	0	0	450 m	450 m	450 m	450 m
Vorrang Landwirtschaft	0		1.600 m	1.600 m	1.450 m	2.000 m
Vorrang Forstwirtschaft	300 m	1.660 m	0	0	0	0

Tabelle 2: Darstellung der Inanspruchnahme von Vorranggebieten der Raumordnung

Für die Gebiete mit umweltfachlicher Zielsetzung ist auf Kapitel 3.3.4 zu verweisen.

Im Westabschnitt weist die Variante W1 mit der straßenbegleitenden und kürzeren Trassenführung gegenüber der Variante W2 geringere Längen innerhalb der Schutzgebiete auf. Beim Vorranggebiet Forstwirtschaft resultiert die deutlich geringere Inanspruchnahme der Variante W1 aus dem Sachverhalt, dass vom Rad- / Gehweg überplante Flächen südlich der B 275, aus dem ehemaligen Trassenverlauf der Bundesstraße nach einer Kurvenbegradigung, im Waldbereich nicht als Vorranggebiet Forstwirtschaft ausgewiesen sind.

Die Variante W1 (+) ist gegenüber der Variante W2 (-) wesentlich vorteilhafter zu bewerten.

Im Ostabschnitt sind die beiden Untervarianten O1_{Damm} und O1_{Gelände} kürzer als die beiden Varianten O2 und O3. Dennoch schneidet die Variante O2 wegen der in Summe kürzesten Linienführung durch Schutzgebiete am besten ab (+).

Die beiden Untervarianten O1_{Damm} und O1_{Gelände} sind neutral zu bewerten (0). Die Variante O3 schneidet am schlechtesten ab (-).

3.3.1.3 Land- und forstwirtschaftliche Flächen

Für die Varianten W1 und W2 im Westabschnitt werden lediglich im Anschluss an die Ortslage Ranstadt landwirtschaftliche Flächen benötigt.

Im Westabschnitt verläuft bei der Variante W1 ein einseitiger Zweirichtungsradweg⁹ mit einer asphaltierten Breite von 2,50 m zzgl. Bankett mit je 0,50 m = Kronenbreite 3,50 m entlang der Bundesstraße bis zum Waldbereich. Da die landwirtschaftlichen Flächen (Streuobstwiese) in

⁹ Mit der Fachbezeichnung „Zweirichtungsradweg“ ist hier der Rad- / Gehweg gemeint, welcher durch Radfahrer: innen und Fußgänger: innen genutzt werden soll.

unmittelbarer Nähe zur Bundesstraße angrenzen, entsteht hier ein randlicher Eingriff auf ca. 450 m Länge.

Die Variante W2 verläuft als kombinierter Rad-Wirtschaftsweg zwischen dem Baubeginn und dem Wald auf ca. 280 m Länge inmitten landwirtschaftlicher Flächen. Davon entfallen rd. 200 m auf einen bisher nicht asphaltierten Wiesenweg. Dieser führt durch die bereits angeführten, vorhandenen Streuobstwiesen. Der Wiesenweg ist grundhaft auf eine durchgehende asphaltierte Breite von 3,50 m zzgl. Bankett mit je 0,75 m = Kronenbreite von 5,00 m auszubauen und damit einhergehend zu verbreitern.

Der längere, aber randliche Eingriff (W1) in landwirtschaftliche Flächen ist gegenüber dem kürzeren Verlauf durch die Flächen (W2) hinsichtlich der flächenmäßigen Inanspruchnahme etwas nachteiliger. W1 ist auf diesem Teilabschnitt daher mit „0“ und W2 mit „+“ zu bewerten.

Für die 1,2 km lange Wegeführung durch das Waldgebiet auf der Steinknorre der Variante W1 wirkt sich die Maßgabe den 2,50 m breiten Zweirichtungsradweg entlang des südlichen Randes der B 275 auf das flächenmäßig unabdingbare Mindestmaß zu reduzieren, positiv aus. Auf den nach dem Regelwerk als Regellösung vorzusehenden Sicherheitsstreifen von 1,75 m zwischen Fahrbahn und Rad- / Gehweg wurde deshalb durch die Anordnung von einem Fahrzeugrückhaltesystem und einer Entwässerungsrinne verzichtet. Zudem wurden bisher ungenutzte Straßenseitenflächen für die Anlage des gemeinsamen Rad- / Gehweges einbezogen. Das Ergebnis ist auf einer Länge von 1,2 km eine optimierte randliche Flächeninanspruchnahme.

Für die Variante W2 fällt die flächenmäßige Inanspruchnahme durch Führung auf dem Forstwirtschaftsweg höher aus. Der mitten durch das Waldgebiet hindurchführende Forstweg ist länger (ca. 1,7 km), muss wegen der vorhandenen Breiten von abschnittsweise lediglich 2,50 m verbreitert werden und ist zudem in Teilabschnitten wegen nicht ausreichender Mindestkurvenradien trassierungstechnisch anzupassen.

Die Variante W1 (+) schneidet damit gegenüber der Variante W2 (-) im Hinblick auf Eingriffe in forstwirtschaftliche Flächen besser ab.

Im Ostabschnitt grenzen bei allen Varianten keine weiteren forstwirtschaftlichen Flächen, sondern landwirtschaftlichen Flächen an die geplanten Wegeflächen an.

Zwischen dem Waldende und der Einmündung B275 / K238 erzeugen die beiden straßenbegleitenden Varianten O1 Damm und O1 Gelände den größten Eingriff, da es sich hier um einen Neubau handelt.

Die Varianten O2 und O3 nutzen vorhandene Wege, die für den Rad- / Gehweg auszubauen sind. Für O3 besteht auf dem Teilabschnitt entlang der Kreisstraße keine nutzbare Wegefläche, so dass auch hier zusätzliche Flächen benötigt werden. Für die Variante O2 werden bis zur Ortslage Effolderbach keine landwirtschaftlichen Flächen benötigt, weil der neue Rad-/Wirtschaftsweg innerhalb der bestehenden Wirtschaftswegegrenzen sogar noch auf eine Fahrbahnbreite von 3,50 m zzgl. beidseitigem befestigten Seitenstreifen von 0,75 m (= Kronenbreite 5,00 m) verbreitert werden kann. Auch im Abschnitt zwischen der Ortsgrenze von Effolderbach bis zur Einmündung B 275 / K 238 (Effolderbach) kann bei der Variante O2, im Unterschied zur Variante O3, wiederum ein vorhandener Wirtschaftsweg für die Umnutzung zu einer kombinierten Rad-/Wirtschaftswegenutzung bzw. die sich daran anschließende Herstellung eines Rad- / Gehweges genutzt werden.

Ab der Einmündung B275/K238 in Richtung Selters verläuft der geplante Rad- / Gehweg bei allen Varianten identisch, straßenbegleitend nördlich der Bundesstraße. Dafür wird der

vorhandene Weg ausgebaut. Die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen ist in diesem Abschnitt annähernd gleich. Lediglich für die höhenfreie, sichere Querung (Unterführung) in Variante O2 werden nördlich der Bundesstraße mehr Flächen für die Rampe benötigt, um den Radfahrer wieder auf das Straßenniveau zu führen.

Die flächenmäßige Bewertung stellt sich wie folgt dar:

Land- und forstwirtschaftliche Flächen	Variante W1	Variante W2	Variante O1		Variante O2	Variante O3
			O1 _{Damm}	O1 _{Gelände}		
Gesamtlänge	1.680 m	1.960 m	2.400 m	2.400 m	2.800 m	2.800 m
Landwirtschaft	0	+	--	--	+	0
Forstwirtschaft	+	-				
Bewertung	+	0	--	--	+	0

Tabelle 3: Darstellung der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen

Die Neuversiegelung und Flächeninanspruchnahme fällt bei Variante O2 in der Summe am geringsten aus. Die Variante O2 ist daher am besten zu bewerten (+). Die Variante O3 schneidet etwas schlechter ab (0). Die Untervarianten O1_{Damm} und O1_{Gelände} sind wegen des größten Anteils an Neubauabschnitten am kritischsten zu werten (--).

Zusammenfassend ist das Kriterium **Raumstrukturelle Wirkung** mit seinen Unterkriterien wie folgt zu bewerten:

Raumstrukturelle Wirkung	Variante W1	Variante W2	Variante O1		Variante O2	Variante O3
			O1 _{Damm}	O1 _{Gelände}		
Siedlungsentwicklung	++	0	0	0	++	0
Vorrang / Vorbehaltsgebiete	+	-	0	0	+	-
Forst- und landwirtschaftliche Flächen	+	-	--	--	+	0
Bewertung	+	-	-	-	+	0

Tabelle 4: Bewertung Raumstrukturelle Wirkung

3.3.2 Verkehrliche Beurteilungen

3.3.2.1 Verkehrsqualität

Die Verkehrsqualität wird wesentlich durch die Führungsform, die Breite der Radverkehrsanlage und die Anzahl der Querungen von Straßen bestimmt.

Für Radfahrende ist die Führungsform als reiner Rad- / Gehweg (Teilvarianten W1, O1) gegenüber der Führungsform als kombinierter *Rad- / Wirtschaftsweg*¹⁰ (W2, O2, O3) attraktiver, weil der Begegnungsfall mit land- oder forstwirtschaftlichem Verkehr ausgeschlossen ist. Bei einer asphaltierten Wegebreite von 2,50 m ist das Begegnen und Nebeneinanderfahren von Radfahrenden mit den notwendigen Sicherheitsräumen uneingeschränkt möglich.

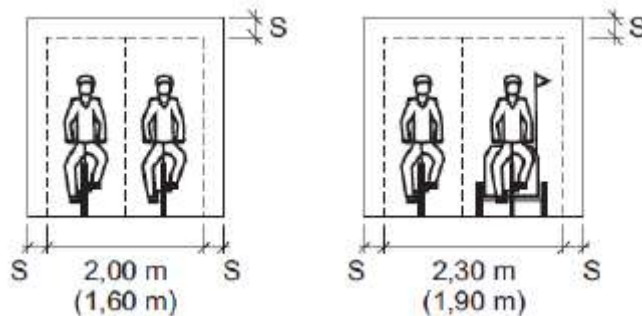


Abbildung 46: Auszug RAL

Bei den Varianten W2, O2 und O3 kommt es zu sporadischem Begegnungsverkehr mit land- oder forstwirtschaftlichen Fahrzeugen. Zur Gewährleistung dieses Begegnungsfalls ist mindestens eine Fahrbahnbreite von 3,00 m zzgl. Bankett mit je 0,50 m = Kronenbreite 4,00 m erforderlich. Wegen der erhöhten Anforderungen als Schulweg sind die befestigten Wegebreiten auf 3,50 m zu verbreitern. Bei Variante O2 (zwischen Waldende und Effolderbach) sollen die befestigten Seitenstreifen beidseitig 0,75 m breit sein. Dadurch kann der Weg innerhalb der bestehenden Flurstücksgrenzen ausgebaut werden. Selbst das Ausnahmemaß einer Kronenbreite von 4,00 m müsste bei Variante W2 durch Verbreiterung erst sichergestellt werden. Bei der Variante O3 kann der vorhandene Wirtschaftsweg wie bei Variante O2 auf 3,50 m + 2 x 0,75 m = 5,00 m Kronenbreite ausgebaut werden. Die Variante O2 führt in der Führungsform Mischverkehr auf Wohnstraßen mit sehr geringem Verkehrsaufkommen durch die Ortslage Effolderbach und ist bereits als Wegeabschnitt auf der Hauptnetzroute im Radverkehrsnetz des Wetteraukreises ausgewiesen. Für die Variante O2 ist dies in der Bewertung als hinnehmbarer verkehrlicher Nachteil enthalten.

Bei der Teilbetrachtung *Führungsform* und *Wegebreite* schneidet im Westabschnitt die Variante W1 daher besser als Variante W2 ab. Für den Ostabschnitt ergibt sich die Rangfolge O1, O2 und O3.

Für die Teilbetrachtung *Querungen von klassifizierten Kfz-Fahrbahnen* ist lediglich der Ostabschnitt zu betrachten. Die Variante O2 hat einen deutlichen Vorteil gegenüber den Varianten O1_{Damm}, O1_{Gelände} und O3, weil sie die B 275 nahe der Einmündung B 275/K 238-Effolderbach als einzige Variante höhenfrei quert und damit die beste Verkehrssicherheit aufweist. Zudem entstehen durch eine höhenfreie Querung keinerlei Wartezeiten wie bei Lichtsignalanlagen. Bei den letztgenannten drei Varianten queren die Radfahrenden die B 275 auf freier Strecke im Schutz einer Fußgänger-/Radfahrschutzanlage. Die beiden Querungsstellen befinden sich bereits im näheren Umfeld der Gesamtschule Konradsdorf, wo sich alle Zufahrtsrouten bündeln. Nach den QMR-HE wird daher eine höhenfreie Querung empfohlen.

¹⁰ Mit der Fachbezeichnung „Rad- / Wirtschaftsweg“ ist hier der Rad- / Geh- / Wirtschaftsweg gemeint, welcher durch Radfahrer: innen, Fußgänger: innen sowie den landwirtschaftlichen Verkehr genutzt werden soll.

Regelkonform ist bei der Variante O2 die Querung der K 238 in Effolderbach ohne bauliche Querungshilfe. Liegt die Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs der zu querenden Straße zwischen 30 und 50 km/h, ist nach den QMR-HE auch im Schulnetz bei einer Verkehrsbelastung bis zu 250 Kfz/Spitzenstunde in der Regel keine Querungshilfe erforderlich. Dieser Sachverhalt ist hier bei der Verkehrsstärke deutlich unterhalb von 250 Kfz/Spitzenstunde der Straße Zum Kloster gegeben. Zudem sind die Sichtverhältnisse ausreichend. Flankierend könnte seitens der zuständigen Verkehrsbehörde geprüft werden, zusätzlich die Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs auf 30 km/h zu begrenzen.

Ein zusätzlicher Vorteil innerhalb der Teilbetrachtung Querungen ist für die Variante O2 zudem die in der Variantenbeschreibung in Kapitel 3.2.3.1 aufgezeigte Lösung, die Unterführung auch für den Viehtrieb der Hessischen Staatsdomäne Konradsdorf mitnutzen zu können. Die Verkehrsbehörde der Gemeinde Ortenberg weist seit mehreren Jahren aus verkehrlichen Gründen auf die Notwendigkeit einer höhenfreien Querungsmöglichkeit für den Viehtrieb hin.

Der Streckenabschnitt ab der Querung der B 275 bis zum Bauende Selters ist nicht bewertungsrelevant, da die Rad- /Gehweganlage auf der Nordseite der B 275 in identischer Ausführung als 2,50 m breiter Rad- / Gehweg geplant ist. In der Planung für diesen Streckenabschnitt kommt der verkehrssicheren Anbindung der gemeinsamen Zufahrt Gesamtschule/Staatsdomäne Konradsdorf sowie der Anbindung der Ortsdurchfahrt Selters eine besondere Bedeutung zu.

In der Gesamtbetrachtung wird im Westabschnitt die Variante W1 (++) deutlich besser als Variante W2 (0) bewertet. Im Ostabschnitt wird einer höhenfreien Querung für den pulkartig auftretenden Schulverkehr an der Querungsstelle mit der B 275 eine wesentliche Bedeutung beigemessen. Deshalb ist die Variante O2 mit (+) besser gegenüber den Varianten O1 (0) und O3 (0) bewertet. Als Gesamtroute ist damit die Variantenkombination W1/O2 die vorteilhafteste Streckenführung.

3.3.2.2 Verknüpfungspunkte

Die Bewertung bezieht sich auf die Verknüpfung mit dem bestehenden Netz in den Ortslagen bzw. mit anderen Verkehrsträgern.

Im Westabschnitt sind die Varianten W1 und W2 identisch über eine höhenfreie Querung an das Ortsstraßennetz von Ranstadt angebunden. Damit ist die Ver- und Entflechtung an der Grenze zur Ortslage sehr gut gewährleistet. Aus der Bewertung von „+“ für beide Varianten leitet sich kein Bewertungsunterschied ab.

Im Ostteil sind die Streckenführungen der Varianten ebenfalls identisch mit der Einmündung Konradsdorf, dem Vulkanradweg unmittelbar vor der Ortslage Selters und Ortsdurchfahrt Selters selbst verbunden. Wie bei der Ortslage Ranstadt ist an den beiden Netzknoten und am Beginn der Ortsdurchfahrt Selters die verkehrliche Ver- und Entflechtung gewährleistet.

Der relevante Bewertungsunterschied betrifft den Bahnhof Effolderbach. Ausschließlich die Variante O2 bindet die Ortsdurchfahrt K 238 unmittelbar an die Radwegeroute an und stellt so eine komfortable Verbindung zum Gesamtschule Konradsdorf bzw. zur Staatsdomäne her. Durch die geplante Rad- / Gehwegeunterführung kann die Bundesstraße zudem höhenfrei und sicher gequert werden, was die Bedeutung der Rad- / Gehwegeverbindung als Schulweg nochmals steigert.

Bei der Streckenführung der Varianten O1 und O3 müsste die verbleibende Verbindungslücke nach Effolderbach noch geschlossen werden, um dieselbe Verknüpfungsqualität zu erreichen.

Die Variante O2 (++) ist daher besser zu bewerten als die Teilvarianten O1_{Damm} und O1_{Gelände} (beide -) sowie O3 (0).

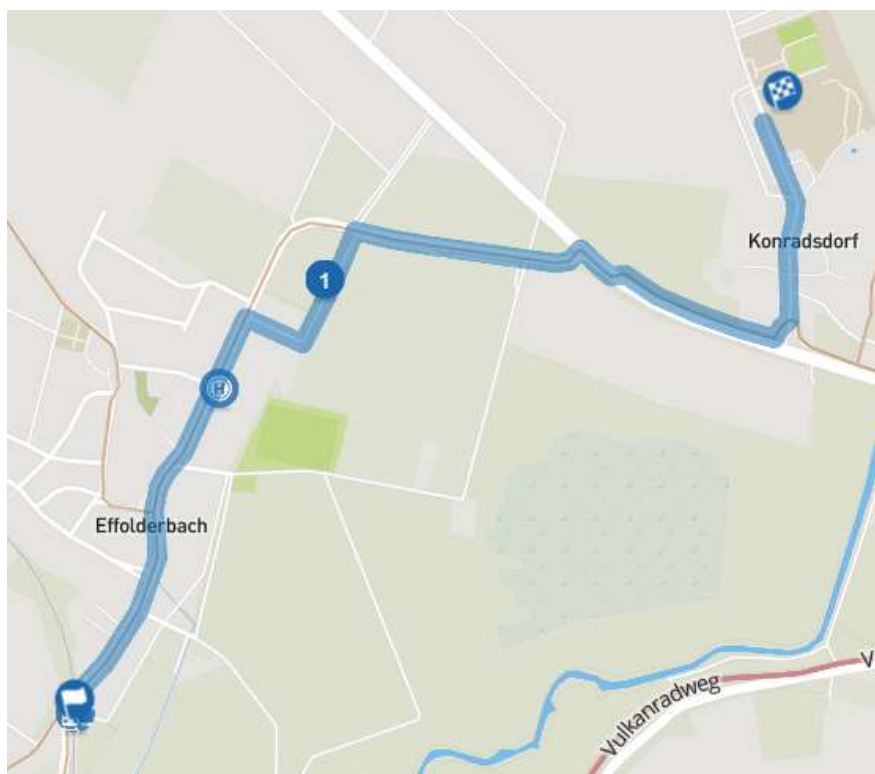


Abbildung 47: Route Bahnhof Effolderbach zu Gesamtschule Konradsdorf¹¹

Zusammenfassend ist das Kriterium **Verkehrliche Beurteilung** mit seinen Unterkriterien wie folgt zu bewerten:

Verkehrliche Beurteilung	Variante W1	Variante W2	Variante O1		Variante O2	Variante O3
			O1 _{Damm}	O1 _{Gelände}		
Verkehrsqualität/ Verkehrsablauf	++	0	0	0	+	0
Verknüpfungspunkte	+	+	-	-	++	0
Bewertung	++	0	0	0	+	0

Tabelle 5: Übersicht der Verkehrlichen Beurteilung

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

3.3.3.1 Lage- und Höhentrasseurung

Gemäß dem ARS Nr. 12/2020 „Radwege an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes – Fortschreibung der Grundsätze für Bau und Finanzierung von Radwegen an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes“ können Radwege auch auf vorhandenen Wirtschaftswegen geführt werden. Neben dem Flächenbedarf werden dabei auch Eingriffe in sensible Gebiete und die Streckenlänge betrachtet. Die Umwegigkeit soll kleiner als 1,2 sein, um die angestrebte Entflechtung von Rad- und Kfz-Verkehr sicher zu stellen. Die nachfolgende Tabelle fasst die

¹¹ Quelle: <https://radroutenplaner.hessen.de/>

Umwegigkeiten aller möglichen Routenkombinationen zusammen. Bewertungsrelevant sind die Routen *Ranstadt-Gesamtschule Konradsdorf* und *Ranstadt-Selters*. Zur Route *Selters - Gesamtschule Konradsdorf* gibt es keine weitere sich aufdrängende Wegevariante, so dass diese hier nicht zu betrachten ist.

Routenkombination / Umwegfaktor	W1 & O1	W1 & O2	W1 & O3	W2 & O1	W2 & O2	W2 & O3
Ranstadt-Konradsdorf	1,0	1,11	1,11	1,08	1,19	1,19
Ranstadt-Selters	1,0	1,10	1,10	1,07	1,17	1,17

Tabelle 6: Vergleich des Umwegfaktors

Der Umwegfaktor von 1,2 wird bei keiner Routenkombination überschritten.

Im Westabschnitt ist die Umwegigkeit der W2-Variante für die Betrachtung der Gesamtumwegigkeit entscheidungsrelevant. Die W2-Streckenführung weist zudem keinerlei sonstige trassierungstechnische Vorteile auf, welche geeignet wären, eine dem Rad- / Gehweg an der Bundesstraße mindestens gleichwertige Entflechtungsfunktion der Verkehrsarten Kraftfahrzeuge und Radverkehr zu erfüllen. Als sehr Nachteilig sind in dieser Hinsicht die kaum gegebene soziale Sicherheit der Nutzer: innen mit Blick auf die Belange der Einsehbarkeit, der Dunkelheit sowie die Befahrbarkeit bei Regen oder Schnee zu nennen.

Demgegenüber zeichnet sich die Abschnittsvariante W1 neben der direkteren Wegeführung auch durch den vorteilhafteren Höhenverlauf aus. Die Streckenführung der Rad- / Gehwegvariante korrespondiert mit Streckenführung der Fahrbahn der B 275 und weist Längsneigungen zwischen 3 % und 6 % auf. Dem stehen bei der Abschnittsvariante W2 aus Richtung Ranstadt und vor dem Anschluss an die B 275 auf mehreren hundert Metern sehr viel größere Längsneigungen entgegen. Die lagemäßigen Trassierungsparameter sind entlang des einseitigen W1- Zweirichtungsradweges¹² eingehalten, während die W2-Wegeführung auf dem Rad-/Forstweges dies nicht durchgängig sicherstellt. Der notwendige Sicherheitsabstand einer Rad- / Gehwegführung entlang der B 275 kann durch den Einsatz eines Fahrzeugrückhaltesystems eingehalten werden, ohne dass größere bauliche Eingriffe in den Waldhang südlich der B 275 notwendig werden (siehe nachfolgende Abbildung).

¹² Mit der Fachbezeichnung „Zweirichtungsradweg“ ist hier der Rad- / Gehweg gemeint, welcher durch Radfahrer: innen und Fußgänger: innen genutzt werden soll.

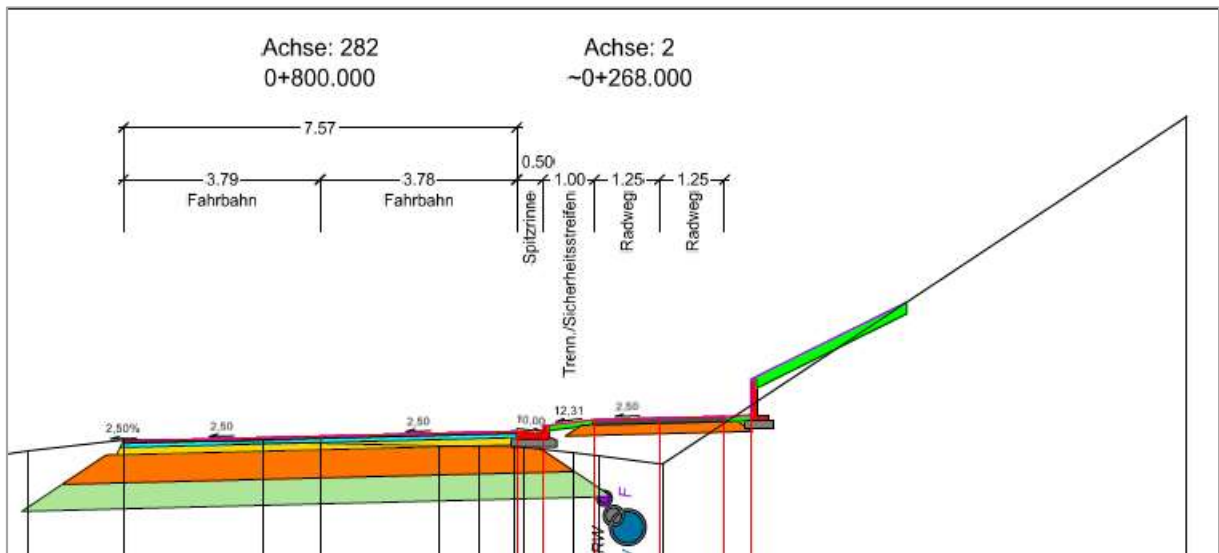


Abbildung 48: Querschnitt W1 - Eingriffsoptimierung

Die Trassierung der W1-Abschnittsvariante ist dementsprechend mit ++ deutlich besser als die der W2-Variante (-) bewertet. Die trassierungstechnischen Nachteile sind vor dem Hintergrund der Vorteile der W1-Abschnittsvariante so ausgeprägt, dass sie allein aus diesem Grund bereits auszuschließen ist.

Im Ostabschnitt sind die beiden Ostabschnittsvariante O1_{Damm} und O1_{Gelände} die direkt geführten Wegeverbindungen in Richtung Konradsdorf und Selters. Die Variante O2 bindet die Ortslage Effolderbach direkt mit an, während die Variante O3 um Effolderbach herumführt. Bei allen drei Ost-Abschnittsvarianten betragen die topographiebedingten Geländeneigungen ab dem Waldgebietsrand auf der Steinknorre in Richtung Effolderbach überwiegend zwischen 4 % und 6 %. Auf einem kürzeren Abschnitt von etwa 150 m vor dem Waldgebietsrand haben die O2- und die O3-Variante eine maximale Längsneigung von rd. 8 %.

Die beiden O1-Varianten weisen zwischen dem Waldende und dem Knoten B275 / K238 auf einer Länge von ca. 1,5 km einen konstanteren Höhenverlauf auf. Die geplante Variante O2 hat zwischen dem Waldrand und Effolderbach abschnittsweise eine etwas größere Steigung, welche sich auf einen Abschnitt von rd. 850 m begrenzt. Zwischen Effolderbach und der Unterführung der B 275 verläuft Variante O2 auf ca. 700 m mit einer geringen Längsneigung von rd. 1 %.

Die Wegeführung der Variante O3 ist geprägt von Längsneigungen, die der Variante O2 im Mittel nahekommen, auf kurzen Abschnitten jedoch größer sind. Ein wesentlicher Nachteil der O3-Wegeführung besteht darin, dass die in Gefällestrecken regelmäßig höheren Geschwindigkeiten des Radverkehrs nicht im Einklang mit dem Mindestradius nach den QMR-HE ($R_{\min} = 20 \text{ m}$) stehen. Ein notwendiger Ausbau der Kurvenbereiche würde eine größere Flächeninanspruchnahme und einen zusätzlichen grundhaften Neubau nach sich ziehen.

Die beiden Varianten O1_{Damm} und O1_{Gelände} sind die direkten Abschnittsvarianten in Richtung Konradsdorf bzw. Selters mit der stetigeren höhenmäßigen Trassierung. Dementsprechend sind sie mit "+" bewertet.

Die Variante O2 bindet als einzige Variante die Ortslage Effolderbach mit dem Bahnhof unmittelbar an die Rad- / Gehwegeverbindung zwischen Ranstadt und Selters an. Zudem ist der Abschnitt zwischen Effolderbach und der Unterführung mit einer angenehmen Längsneigung (1 %), besonders für Schulkinder, gut zu bewältigen. Die Anbindung von

Effolderbach erfordert eine Umwegigkeit, die mit der Einsatzgrenze von 1,2 vereinbar ist. Die besagte Variante wird mit „0“ bewertet.

Die Variante O3 führt unmittelbar an Effolderbach vorbei, bindet die Ortsdurchfahrt jedoch nicht an und weist den bezeichneten Trassierungsmangel für den Mindestkurvenradius auf. Sie hat gegenüber der Wirtschaftswegevariante O2 mehrere Nachteile, denen trassierungstechnisch kein relevanter Vorteil gegenübersteht. Dementsprechend wird sie mit „-“ bewertet.

3.3.3.2 Erdmengenbilanz

Die nachfolgende Tabelle weist die überschlägig berechnete Erdmengen- und Flächenbilanz der untersuchten Varianten aus.

Für die Erdmengenberechnungen wurde Tafel 1 der Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 (RStO 12) zugrunde gelegt. Für die Gesamtaufbaustärke eines Rad- / Gehweges wurden hierbei 0,40 m angesetzt, für einen kombinierten Rad-/Wirtschaftsweg 0,50 m. Sofern außerorts Maßnahmen zur Bodenverbesserung erforderlich werden, erfolgt dies erfahrungsgemäß durch Verkalkung bzw. durch die Verwendung von Geotextilien. Für die Mengenberechnung sind diese Maßnahmen zu vernachlässigen, weil kein Bodenaustausch zu berücksichtigen ist.

Variante	W1	W2	O1 _{Damm}	O1 _{Gelände}	O2	O3
zusätzlich benötigte Fläche [m ²]	ca. 12.000	ca. 2.650	ca. 15.000	ca. 11.900	ca. 8.200	ca. 6.550
neu versiegelte Fläche [m ²]	ca. 4.400	ca. 4.600	ca. 5.000	ca. 5.000	ca. 3.550	ca. 3.100
Erdmengenbilanz [m ³]	ca. 12.600	ca. 2.650	ca. 11.600	ca. 7.200	ca. 6.600	ca. 6.750
Stützmauern Länge [m]	100					
Stützmauern max. Höhe [m]	0,8					
Böschungen max. Höhe [m]	rd. 3,0	rd. 2,0	rd. 6,0	rd. 3,20	rd. 3,20	rd. 3,20
Böschungen max. Breite [m]	rd. 5,0	rd. 3,0	rd. 9,0	rd. 4,90	rd. 4,90	rd. 4,90

Tabelle 7: Erdmengen- und Flächenbilanz

Im Westabschnitt weist die Variante W2 durch den Verlauf über größtenteils vorhandene Wege Vorteile gegenüber der Variante W1 auf. Da in diesem Abschnitt noch kein straßenbegleitender Rad- / Gehweg existiert, muss für die Variante W1 ein neuer Weg angelegt werden. Trotz einer Optimierung des Querschnittes im Waldbereich erfordern die anstehenden steilen Böschungen mehr Erdbewegungen als bei W2. Daher wird die Variante W2 daher mit „+“ bewertet, W1 dagegen mit „-“.

Im Ostabschnitt sind die Varianten O2 und O3 gegenüber den Untervarianten O1 sowohl hinsichtlich des Flächenbedarfes als auch der Erdmengenbilanz besser zu bewerten. Der größte Unterschied ergibt sich hier zu Variante O1_{Damm}. Zudem schneidet die Variante O3

wiederum besser als die Variante O2 ab, da bei Variante O2 die Herstellung des Brückenbauwerkes und damit notwendige Erdbewegungen, zu Buche schlägt. Die Unterschiede zwischen den Varianten resultieren generell aus den unterschiedlichen Gegebenheiten aus dem Streckenabschnitt zwischen den Rand des Waldgebietes auf der Steinknorre und der Einmündung B 275/K 238 (Effolderbach). Die Varianten O2 und O3 nutzen hier hauptsächlich vorhandene Wege, die beiden O1-Varianten erfordern einen Neubau.

Die Variante O3 wird mit „++“ bewertet. Es folgen die Varianten O2 (+), O1_{Gelände} (0) und O1_{Damm} (-).

3.3.3.3 Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit wird mit Sicherheitsaspekten anhand der *soziale Sicherheit der Nutzer: innen* (Dunkelheit, Einsehbarkeit, etc.), der *Beschaffenheit des Weges* und der *Wegeführung an den Knotenpunkten* bewertet.

Bei der Rad- / Gehwegeführung entlang der Landesstraße auf Straßenniveau (Abschnittsvarianten W1, O1_{Damm}) ist durch eine mit der Kfz-Fahrbahn korrespondierende Trassierung Sorge getragen, dass der Sichtkontakt zwischen Kfz-Fahrbahn und Rad- / Gehweg nicht verloren geht. Dies ist vor allem für Schüler: innen, Frauen oder Mobilitätsbehinderte bedeutsam.

Im Westabschnitt führt die W2-Route durch das Waldgebiet auf der Steinknorre. Sie ist für Nutzer: innen nicht einsehbar und bei Dunkelheit kaum nutzbar. Damit ist die daraus abzuleitende soziale Sicherheit mit den Anforderungen des Alltagsradverkehrs und in besonderer Weise mit den Anforderungen als Schulweg nicht gegeben. Vor dem Hintergrund der Vorteile der W1-Variante ist dies bereits ein Ausschlusskriterium für die W2-Wegeführung und damit die Variante selbst. Die Bündelungsvariante W1 wird mit „++“ bewertet, während die Variante W2 (--) nunmehr endgültig auszuschließen ist.

Im Ostabschnitt werden die Radfahrenden auf den Wegeführungen O2 und O3 durch die offene Landflur gelenkt. Die angrenzenden Flächen sind Äcker und Grünlandflächen ohne erwähnenswerten Strauch- und Baumbewuchs. Der Blick auf Effolderbach ist wegen der Hang-Topographie gegeben. Bei Variante O2 wirkt sich die Anbindung von Effolderbach positiv auf die soziale Sicherheit aus, da sich die Streckenlänge zwischen Wohnbebauungen reduziert. Bei der Kombination W1/O1 beträgt die Strecke zwischen Ranstadt und Selters etwas über 4 km. Bei der Kombination W1/O2 liegen zwischen Ranstadt und Effolderbach ca. 2,5 km und zwischen Effolderbach und Selters ca. 1,6 km.

Damit erweist sich diese Rad-/Wirtschaftswegeführung in punkto der sozialen Sicherheit für die Nutzer: innen kaum nachteiliger als der Zweirichtungsradweg¹³ entlang der Bundesstraße, sofern er in gleicher Höhenlage wie die Bundesstraße angelegt wird (Variante O1_{Damm}). Die Variante O1_{Gelände} verläuft am Fuß an einer bis ca. 6 m hohen Böschung parallel zur Bundesstraße. Der Blick auf die Bundesstraße ist zusätzlich durch abschnittsweise vorhandenen Böschungsbewuchs unterbunden. Damit ist die soziale Sicherheit dieser Variante gegenüber der Variante O2 als annähernd gleich zu bewerten.

Die Abschnittsvarianten W2, O2 und O3 sind größtenteils kombinierte Rad-/Wirtschaftswegeführungen. Die Wegeführung O2 ist schon heute für Radfahrende ausgeschildert und wird von Fußgängern, Radfahrenden und landwirtschaftlichen Fahrzeugen

¹³ Mit der Fachbezeichnung „Zweirichtungsradweg“ ist hier der Rad- / Gehweg gemeint, welcher durch Radfahrer: innen und Fußgänger: innen genutzt werden soll.

als Mischverkehrsfläche genutzt. Damit ist die Verkehrssicherheit bei Begegnungsvorgängen nicht in gleicher Weise gegeben wie bei einer reinen Rad- / Gehwegeanlage. Die Begegnungshäufigkeit mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen ist jedoch nur sporadisch. Im Bestand ist dieser Begegnungsfall auf der Routenführung der Variante O2 bei einer Wirtschaftswegebreite von 4 m (befestigte Fahrbahn 3,00 m zzgl. Bankett mit je 0,5 m) bereits Realität. Wegen der Funktion als Schulnetzverbindung kann der Wirtschaftsweg innerhalb der bestehenden Grenzen auf 5,0 m (befestigte Fahrbahn 3,50 m zzgl. Bankett mit je 0,75 m) verbreitert werden. Der Begegnungsfall von Radfahrenden mit landwirtschaftlichem Verkehr ist durch die Verbreiterung damit insbesondere für den kombinierten Rad-/Wirtschaftsweg auch angesichts der topographisch bedingten Längsneigungen als vertretbar zu bewerten.

Die Kreuzung der Schulnetz-Wegeführungen mit der B 275 soll nach den Empfehlungen der QMR-HE höhengleich mit einer Fußgängerschutz-/Lichtsignalanlage oder höhenfrei als Brückenbauwerk ausgebildet werden. Im unmittelbaren Umfeld der Gesamtschule, wo sich Zulaufwegen bündeln und wo generell mit pulkartigem Auftreten des Radverkehrs zu rechnen ist, ist gegenüber dieser grundsätzlichen Empfehlung eine nochmals höherwertigere Querungseinrichtung und damit letztendlich die höhenfreie Brückenlösung angezeigt. Die beiden Varianten O1_{Damm} und O1_{Gelände} sowie O3 ermöglichen die Querung der B 275 mittels einer Radfahrer- / Fußgängerschutzanlage. Auf der freien Strecke der B 275 mit den im Schulbetrieb stark auftretenden Belastungsspitzen gewährleisten sie jedoch kein vergleichbares Schutzniveau für die Schüler: innen gegenüber der Brückenlösung, da bei einer Brückenlösung Unfälle durch Missachten der Signalfarbe ROT (sowohl durch Kraftfahrzeugverkehr als auch nicht motorisierten Verkehr) ausgeschlossen sind. Von den Unterkriterien ist eine höhenfreie Querung der B 275 wegen der besonderen Bedingungen des Schulbetriebs für die Verkehrssicherheit der Fußgänger: innen bzw. Schüler: innen und der Radfahrenden als Bedeutsam zu bezeichnen. Dementsprechend ist der Variante O2 ein entsprechend großer Vorteil zuzurechnen.

Die Bedeutung der sozialen Sicherheit steht hinter dem vorgenannten Kriterium Wegeführung zurück, weil die Einsehbarkeit von der B 275 sehr gut (O1_{Damm}) oder noch tolerierbar ist (O1_{Gelände}) bzw. weil die Offenlandsituation den Blick in allen Richtungen und auch nach Effolderbach ermöglicht (O2, O3). Das Kriterium der Wegebeschaffenheit tritt in der Bedeutung nochmals zurück, weil lediglich auf sporadische Begegnungsfälle mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen abzustellen ist.

Im Westabschnitt stellt die Variante W1 als regelkonform ausgebildeter Rad- / Gehweg entlang der B 275 die bestmögliche Variante ("++") dar. Die Variante W2 ist aus den angeführten Gründen auszuschneiden ("--"). Im Ostabschnitt schneidet die Variante O2 wegen der sichersten Querungslösung an der B 275 mit „+“ ab. Dies auch deshalb, weil die soziale Sicherheit und die aus der Wegebeschaffenheit abzuleitende Verkehrssicherheit als gegeben anzusehen sind.

Die Varianten O1_{Damm} und O1_{Gelände} als straßenbegleitende Führungsform schneiden wegen des ausgeprägten Querungsvorteil der Variante O2 nicht besser ab. Sie sind ebenfalls mit „+“ zu bewerten. Die Variante O3 weist gegenüber den vorgenannten Varianten keinen zusätzlichen Vorteil aus und erhält die Note „0“.

Zusammenfassend ist das Kriterium **Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung** mit seinen Unterkriterien wie folgt zu bewerten:

Verkehrliche Beurteilung	Variante W1	Variante W2	Variante O1		Variante O2	Variante O3
			O1 _{Damm}	O1 _{Gelände}		
Lage- und Höhentrasse	++	-	+	+	0	-
Erdmengenbilanz	-	+	-	0	+	++
Verkehrssicherheit	++	--	+	+	+	0
Bewertung	+	Ausschluss	0	+	+	0

Tabelle 8: Bewertung der Verkehrlichen Beurteilung

3.3.4 Umweltverträglichkeit

3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen

Im Westteil, d.h. zwischen Ranstadt und dem Gelenkpunkt am östlichen Waldrand der „Steinknorre“ gibt es zwei grundsätzlich unterschiedliche Lösungsansätze.

Entweder den befestigten Ausbau von vorhandenen Wald- und Wirtschaftswegen (W2) oder ein Neubau südlich parallel der bestehenden B 275 (W1).

W2 wird wegen seiner Mehrlänge von rund 300 m zu etwas mehr Neuversiegelung führen, W1 erfordert Eingriffe in die Straßenböschungen und in Teilen Eingriffe in den (wenig ausgebildeten) Waldrand, also in die Schutzgüter Flora und Fauna. W2 durchquert die Streuobstwiese auf vorhandenen Wirtschaftswegen, W1 greift randlich in die Streuobstwiesen entlang der Bundesstraße ein.

Für den Ostteil gibt es aus landschaftsökologischer Sicht zwischen dem Abzweig Konradsdorf und dem OE Selters keine Alternative zum nördlich trassenparallelen und bereits vorhandenen Rad- / Gehweg.

Der „Mittelteil“, also der Abschnitt zwischen dem Ende der Westvarianten und dem Abzweig Konradsdorf ist der komplexeste mit seinen drei Lösungsansätzen.

O1 verläuft südlich trassenparallel entweder auf dem verbreiterten Straßendamm oder am Dammfuß.

Eine Dammverbreiterung würde neben dem Flächenverbrauch zusätzlich auch die gesamte Böschungsvegetation, bestehend aus Landschaftsrasen und großflächig heimischen Hecken, zerstören. Außerdem sind sehr große Erdbewegungen erforderlich. Diese Eingriffe entfallen bei einem Verlauf am Dammfuß und reduzieren die Auswirkungsintensität bei den Schutzgütern Boden und Grundwasser.

Die Varianten O2 und O3 nutzen beide das vorhandene und gut ausgebaute Netz von Wirtschaftswegen, Wanderwegen und dem Radwegenetz des Wetteraukreises und verlaufen durch oder dicht an der Ortslage Effolderbach. Durch die Nutzung der vorhandenen Wege kann die Flächenneuversiegelung reduziert werden.

Die Varianten O1 und O3 unterscheiden sich gegenüber O2 aufgrund der Querung der B 275.

Diese verläuft bei den Varianten O1 und O3 höhengleich westlich der Einmündung B275/K238, eine Lichtsignalanlage ist notwendig. Für die Querung der Variante O2 ist östlich der Einmündung eine Unterführung des Rad- / Gehweges geplant. Diese ermöglicht gleichzeitig auch einen Viehtrieb der Domäne Konradsdorf zu den hofnahen Weideflächen südlich der Bundesstraße. Die Unterführung führt zu einer Erhöhung der Erdmassenbewegungen mit Eingriffen in tiefere Erdschichten. Das führt zu einer höheren Auswirkungsintensität bei den Schutzgütern Boden und Umwelt.

Zusammenfassend ist das Kriterium **Umweltverträglichkeit** mit seinen Unterkriterien wie folgt zu bewerten:

Umwelt- verträglichkeit	Variante W1	Variante W2	Variante O1	Variante O1	Variante O2	Variante O3
		Ausschluss	O1 Damm	O1 Gelände		
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt						
Voraussichtliche Querung oder Tangierung gesetzlich geschützter Biotope	Tangierung Streuobst südlich von Ranstadt	Querung Streuobst südlich von Ranstadt	-	-	-	-
Bewertung Umweltwirkung	-	-	0	0	0	0
Schutzgut Boden						
Streckenlänge gesamt in m	ca. 1.680	ca. 1.960	ca. 2.400	ca. 2.400	ca. 2.800	ca. 2.800
davon vorhandene Wege, ungebunden befestigt in m		ca. 1.600			ca. 430	
davon vorhandene Wege, gebunden befestigt in m	ca. 90	ca. 100	ca. 1.000	ca. 1.000	ca. 2.300	ca. 2.350
davon Neubauabschnitte in m	ca. 1.590	ca. 260	ca. 1.400	ca. 1.400	ca. 70	ca. 450
Neuversiegelung (ohne Berücksichtigung Teilversiegelung) in m²	ca. 4.400	ca. 4.600	ca. 5.000	ca. 5.000	ca. 3.550	ca. 3.100
Erdmengen in m³	ca. 12.600	ca. 1.800	ca. 11.600	ca. 7.200	ca. 6.600	ca. 6.750
Bewertung Umweltwirkung	--	+	--	-	0	+
Schutzgut Fläche						
zusätzlich benötigte Fläche in m²	ca. 12.000	ca. 2.650	ca. 15.000	ca. 11.900	ca. 8.200	ca. 6.550
Bewertung Umweltwirkung	--	+	--	-	-	0
Schutzgut Wasser						
Verringerung der Grundwasserneubildung aufgrund Neuversiegelung des Bodens in m²	ca. 4.400	ca. 4.600	ca. 5.000	ca. 5.000	ca. 3.550	ca. 3.100
Bewertung Umweltwirkung	-	-	--	--	0	0
Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter						
Betroffenheit archäologisches Denkmal	-	-	-	-	-	-
Bewertung Umweltwirkung	0	0	0	0	0	0
Bewertung	--	entfällt	--	-	0	+

Tabelle 9: Übersicht der Umweltauswirkungen der Varianten

Zeichenerklärung:

- größte Beeinträchtigung

+ leichter Vorteil gegenüber dem schlechtesten Wert

++ deutlicher Vorteil gegenüber dem schlechtesten Wert

+++ sehr deutlicher Vorteil gegenüber dem schlechtesten Wert

0 ohne Bewertung

Betroffenheit des Vogelschutzgebietes „Wetterau“ (DE 5519-401):

- Die Variante W1 liegt ca. 1,1 km westlich des Vogelschutzgebietes „Wetterau“. Es werden keinerlei Flächen des VSG beansprucht.
- Die Variante W2 liegt ca. 1,1 km westlich des Vogelschutzgebietes „Wetterau“. Es werden keinerlei Flächen des VSG beansprucht.
- Die Variante O1 verläuft zwischen zwei Teilgebieten des Vogelschutzgebietes „Wetterau“. Die Flächen des VSG sind durch die Variante O1 nicht direkt betroffen. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur B 275 werden potenzielle Beeinträchtigungen durch den Rad- / Gehweg durch die Vorbelastungen der Straße überlagert, so dass erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind.
- Die Variante O2 verläuft auf 100°m entlang der Schutzgebietsgrenze des Vogelschutzgebietes „Wetterau“, wobei es zu einer direkten Flächeninanspruchnahme dieses Gebietes kommt. Diese werden aktuell nicht von als Erhaltungsziel des Gebietes festgeschriebenen Arten als Bruthabitat genutzt, bzw. sind durch die vorhandene Vorbelastung der direkt angrenzend verlaufenden Bundesstraße nur in sehr beschränktem Maße bzw. nicht als Lebensraum für die Erhaltungszielarten geeignet.

Fazit: Es kommt bei allen Varianten (inkl. Untervarianten) potenziell zu keinen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes „Wetterau“.

In der Zusammenstellung der Schutzgut-Bewertungen stellt sich bei den Ostvarianten die Variante O3 (+) als zu bevorzugende Variante heraus. Die Variante O2 (0) schneidet als zweite Variante ab, da für die gesicherte Querung der Bundesstraße der Bau einer Unterführung erforderlich wird. Die Varianten O1 und O3 queren die Bundesstraße höhengleich. Die beiden Varianten O1 werden etwas schlechter bewertet aufgrund der größeren Flächenneuversiegelung. Bei Variante O1Gelände (-) verläuft der Rad- / Gehweg am Dammfuß. Die Variante O1Damm (--) verursacht die höheren Umweltauswirkungen aufgrund der umfangreichen Böschungsandeckungen und den damit einhergehenden Verlust des Gehölzbewuchses.

Bei den Westvarianten ist die W2 die umweltverträglichere Variante, da diese auf vorhandenen Waldwegen verläuft. Zwar ist die Flächenversiegelung bei beiden Varianten ähnlich, jedoch sind bei der W1 durch die Böschungsanschnitte größere Erdmassenbewegungen erforderlich.

3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen

Um dem Vermeidungsgebot Rechnung zu tragen wäre sicherlich eine Kombination W2 mit O2/3 optimal, aber auch W1 in Verbindung mit O2/3 ist aufgrund der geringeren Neuversiegelung bei den Ostvarianten in Betracht zu ziehen. Bei der Kombination W1 mit O2/3 ist das erhöhte Bewegen der Erdmassen jedoch negativ zu bewerten.

Eine Kompensation der Eingriffe ist bei beiden Kombinationen gleichermaßen möglich. Eingriffe in Schutzgebiete oder schützenswerte Bereiche erfolgen nicht.

Nach dem Zwischenstand der faunistischen Untersuchungen handelt es sich beim südlichen Waldrand der „Steinknorre“ im Umfeld der B 275 um den Bereich mit der höchsten Artenvielfalt, aber alle Lösungsansätze tangieren diesen Bereich gleichermaßen.

Die Untervariante O1Damm stellt aus landschaftspflegerischer Sicht einen vermeidbaren Eingriff, aufgrund erhöhter Neuversiegelung, erhöhte Bewegung von Erdmassen, sowie einen erhöhten Flächenverbrauch und den daraus resultierenden Verlust von Biotopflächen dar, auch wenn diese Variante keine Schutzgebiete betrifft.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Die Gesamtkosten der Investitionen ergeben sich wie folgt (exklusive LBP Maßnahmen):

Unterkriterien Gesamtkosten	Variante W1	Variante W2	Variante O1		Variante O2	Variante O3
		Aus- schluss	O1 _{Damm}	O1 _{Gelände}		
Gesamtkosten (Mio. €, brutto)	2,085	1,624	2,083+LSA	1,628+LSA	1,86+BW	2,192
Bewertung	0	entfällt	0	+	-	+

Tabelle 10: Investitionskosten

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Die Varianten/Variantenkombinationen unterscheiden sich in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit im Betrieb und der Unterhaltung voneinander. Der Betrieb und die Wartung sind mit regelmäßigen Kosten verbunden. Bei den Varianten im westlichen Teil W1 und W2 ist der Aufwand für den Betrieb und die Unterhaltung als gering einzuschätzen. Variante W1(++) ist aufgrund des reinen Radfahrbetriebs weniger kostenintensiv als W2 (0). Da auf W2 zusätzlich auch forstwirtschaftliche Fahrzeuge verkehren erhöht sich dadurch der Aufwand für den Betrieb und die Unterhaltung des kombinierten Rad- / Wirtschaftsweges¹⁴, da hier der Verschmutzungsgrad hoch ist und andererseits die Belastung durch Wirtschaftsfahrzeuge den Verschleiß sehr viel schneller beschleunigen.

Die Betriebs- und Unterhaltungskosten der Varianten O1_{Damm}, O1_{Gelände}, O2 und O3 unterscheiden sich zum einen aufgrund der Nutzungsart und zum anderen aufgrund der Querungsart. Auf der Strecke der Varianten O1_{Damm} (+) und O1_{Böschung} (+) findet nur Radverkehr statt. Die Unterhaltung und der Betriebsdienst liegen für den bundesstraßenbegleitenden Rad- / Gehweg beim Bund als Straßenbaulastträger. Die Varianten O2 (+) und O3 (+) werden abschnittsweise gemischt als Rad- / Wirtschaftsweg geführt. Bei Verschmutzungen (z.B. durch landwirtschaftlichen Verkehr) ist der Verursacher für die Reinigung zuständig. In der Ortslage Effolderbach ist zudem weiterhin der jeweilige Baulastträger für z.B. Unterhaltung und Winterdienst auf Gemeindestraßen zuständig.

Zudem unterscheiden sich die Varianten O1 und O3 gegenüber O2 aufgrund ihrer Querungsart. Für eine Querung der Bundesstraße der Varianten O1 und O3 ist eine Lichtsignalanlage notwendig. Mit Blick auf Betrieb und Unterhaltung schneiden die Varianten mit der höhengleichen Querung (beide O1 und O3 = +) besser ab als die Unterföhrungslösung (O2 = -).

¹⁴ Mit der Fachbezeichnung „Rad- / Wirtschaftsweg“ ist hier der Rad- / Geh- / Wirtschaftsweg gemeint, welcher durch Radfahrer: innen, Fußgänger: innen sowie den landwirtschaftlichen Verkehr genutzt werden soll.

Zusammenfassend ist das Kriterium **Wirtschaftlichkeit** mit seinen Unterkriterien wie folgt zu bewerten:

Wirtschaftlichkeit	Variante W1	Variante W2	Variante O1		Variante O2	Variante O3
		Ausschluss	O1 _{Damm}	O1 _{Gelände}		
Investitionskosten	0	+	0	+	-	+
Betrieb und Unterhaltung Strecke	++	0	+	+	+	+
Betrieb und Unterhaltung Querung			+	+	-	+
Bewertung	+	entfällt	+	+	0	+

Tabelle 11: Bewertung der Wirtschaftlichkeit

Die Variantenkombination W1/O2 schneidet trotz der etwas höheren Investitionskosten in der Zusammensetzung mit Betrieb und Unterhaltung in der gesamtwirtschaftlichen Betrachtung am besten ab.

3.4 Gewählte Linie

In der nachfolgenden Tabelle sind die Bewertungen des Variantenvergleichs aus den Kapiteln 3.3.1 bis 3.3.5 für die Oberkriterien zusammengefasst dargestellt.

Bewertungskriterium	Variante W1	Variante W2	Varianten O1		Variante O2	Variante O3
			O1 _{Damm}	O1 _{Gelände}		
	Westabschnitt		Ostabschnitt			
Raumstrukturelle Wirkung	+	-	-	-	+	0
Verkehrliche Beurteilung	++	0	0	0	+	0
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	+	Ausschluss	0	+	+	0
Umweltverträglichkeit	--	entfällt	--	-	0	+
Wirtschaftlichkeit	+	entfällt	+	+	0	+
Bewertung	+	Ausschluss	-	0	+	0
Rangfolge (gesamt)	1		4	3	1	2

Tabelle 12: Gewählte Linie

Im Westabschnitt ist die Variante W1 entlang der B 275 gegenüber der Variante W2 bei fünf von sechs Unterkriterien die jeweils deutlich vorteilhaftere Varianten. Die Variante W2 erfüllt die Anforderungen für den Alltagsradverkehr und im Besonderen für den Schülerradverkehr nicht und ist mit dem Ergebnis aus der verkehrlichen Teilbewertung vorab auszuschneiden.

Die Variante W1 ist damit für den Westabschnitt die Vorzugsvariante.

Im Ostabschnitt liegen die Varianten O1_{Damm}, O1_{Gelände} und O2 in der vergleichenden Bewertung der Kriterien *Verkehrliche Beurteilung* und *Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung* nicht allzu weit auseinander. Die Variante O2 schneidet hier wegen der besseren Verknüpfung mit der Ortslage Effolderbach bzw. mit dem dortigen Bahnhof am besten ab.

Bei dem Oberkriterium *Raumstrukturelle Wirkung* ist die Variante O2 bei allen drei Unterkriterien Siedlungsentwicklung, Vorrang-/Vorbehaltsgebiete und der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen jeweils die vorteilhafteste Variante.

Aus dem Vergleich der landespflegerischen Schutzgüter im Kriterium *Umweltverträglichkeit* geht die Variante O2 ebenfalls als die Variante hervor, die am besten abschneidet. Gegenüber den beiden Varianten O1_{Damm}, O1_{Gelände} und O3 ist dies im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass nicht nur zwischen dem Rand des Waldgebietes auf der Steinknorre und Effolderbach, sondern auch entlang der K 238 zwischen Effolderbach und der Einmündung B 275/K 238-Effolderbach ein vorhandener Wirtschaftsweg für die neue Rad-/Gehwegverbindung genutzt wird.

Nachteilig ist für die Variante O2 das Kriterium Wirtschaftlichkeit, weil hier die Investitionskosten für das Brückenbauwerk (630 T-EUR) zur Querung der B 275 zu Buche schlägt. Gegenüber den anderen Varianten wird jedoch bei dieser Variante allein den besonderen Verkehrssicherheitsanforderungen des Schulnetzes im näheren Umfeld der Gesamtschule Konradsdorf konsequent Rechnung getragen. Insofern relativiert sich dadurch wieder der Unterschied bei den Investitionskosten bzw. die Gewichtung des Oberkriteriums Wirtschaftlichkeit.

Im Ostabschnitt ist damit die Variante O2 eindeutig die Vorteilsvariante. In der Gesamtbetrachtung war mit Abschluss der Planungsphase Voruntersuchung (Vorplanung) damit die Kombinationsvariante W1/O2 diejenige, die in der Entwurfs- und Genehmigungsphase weiter auszuplanen war.

Verkehrssicherheit und Straßenentwurf haben bei der Planung des Schulnetzes eine hervorgehobene Bedeutung. Dementsprechend lässt sich daraus eine höhere Gewichtung insbesondere für die Unterkriterien *Lage- und Höhentrassierung* und *Verkehrssicherheit* (beide dem Oberkriterium Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung zugehörig) sowie dem Unterkriterium *Verknüpfung* (zum Oberkriterium Verkehrsqualität gehörig) ableiten. Neben dem Oberkriterium *Umweltverträglichkeit* mit der Bewertung der naturschutzrechtlichen Schutzgüter gilt dies auch für die Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen (Unterkriterium zum Oberkriterium *Raumstrukturelle Wirkung*).

Ein höheres Beurteilungsgewicht der besagten Einzelkriterien durch eine Verdopplung der Bewertungen führt unverändert zur Auswahl der Kombinationsvariante W1/O2 als Vorzugslösung, weil die Variante O2 mit Ausnahme des Kriteriums *Lage- und Höhentrassierung* am besten insgesamt oder gleichgut mit der oder den besten anderen Varianten abschneidet. Insofern handelt es sich um ein gefestigtes Bewertungsergebnis.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Bundesstraße verläuft im Planungsbereich von Ranstadt nach Ortenberg/Selters. Gemäß der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung Ausgabe 2008 (RIN) verbindet die B 275 hier das Kleinzentrum Ranstadt mit dem Unterzentrum Ortenberg. Dies entspricht der Verbindungsfunktion III regional. In Kombination mit der Kategoriengruppe anbaufrei Landstraße außer Orts ergibt sich eine Verkehrswegekategorie LS III – Landstraße/Regionalstraße. Das maßgebende Regelwerk ist die Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.

Im westlichen Planungsabschnitt wurde die Bundesstraße und der Rad- / Gehweg hinsichtlich Eingriffen in die Natur oder Grundstücken insbesondere im Waldbereich weitestgehend optimiert. In den Abschnitten Station 0+630 bis 0+840 und Station 1+573 bis 1+747 wurde eine Änderung der Querneigung in nördliche Richtung geplant. Eine Änderung der Linienführung ist bei Realisierung der Vorzugsvariante nicht vorzunehmen. Der Hangeingriff durch die Querneigungswechsel wurde weitestgehend minimiert und die Entwässerung der Bundesstraße ist weiterhin gewährleistet.

Beschreibung	Entwurfparameter nach RAL (EKL 3)
Linienführung (orientiert sich am Bestand)	
Radienbereich	$R_{\min} = 300 - 600 \text{ m}$
Mindestlängen von Kreisbögen	$L_{\min} = 50 \text{ m}$
Längsneigung	
Höchstlängsneigung	$\max. s = 6,5 \%$
Kuppenhalbmesser	$H_K \geq 5.000 \text{ m}$
Wannenhalbmesser	$H_W \geq 3.000 \text{ m}$
Straßenflächengestaltung	
Mindestquerneigung	$q_{\min} = 2,5 \%$
Höchstquerneigung	$q_{\max} = 7,0 \%$

Tabelle 13: Entwurfparameter nach RAL

Entsprechend der RAL wäre für die EKL 3 ein Regelquerschnitt (RQ 11) vorgesehen. Die Fahrbahnränder der B 275 bleiben unverändert. Der Bestandsquerschnitt der B 275 ist Fortführend für den gesamten westlichen Planungsabschnitt beizubehalten.

Der Rad- / Gehweg entlang der B 275 ist gemäß der RIN 2008 der Verkehrskategorie AR III für den Radverkehr zuzuordnen. Für die Trassen- und Gradientenplanung des Rad- / Gehweges wird die ERA zugrunde gelegt. Die Anordnung bzw. Lage des Rad- / Gehweges wurde an örtlichen Besonderheiten angepasst. Nachfolgend sind die Entwurfparameter der Richtlinie aufgestellt:

Beschreibung	Entwurfsparameter ERA
Breite	B = 2,50 m gemeinsame Geh- und Radwege, außer Orts
Radien	Trassierungsgeschwindigkeit = 20 km/h; $R_{\min} = 10$ m Trassierungsgeschwindigkeit = 30 km/h; $R_{\min} = 20$ m
Kuppenhalbmesser	min. $H_k = 80$ m
Wannenhalbmesser	min. $H_w = 50$ m
Längsneigungen	max. $s = 10$ %
Querneigung	$q_{\min} = 2,5$ %; $q_{\max} = 4,0$ %

Tabelle 14: Entwurfsparameter nach ERA

Es wurde darauf geachtet, dass eine geschwindigkeitsunabhängige Linienführung erreicht wird. Die Rad- / Gehwegeführung wurde so gewählt, dass Eingriffe in Natur und in angrenzende Flurstücke so gering wie möglich und somit in einem vertretbaren Rahmen gehalten werden.

An der Einmündung nach Konradsdorf soll die Querungsstelle abgerückt von der Fahrbahn hergestellt werden. Die Lage der Querung befindet sich hinter dem Tropfen, sodass eine ausreichende Aufstellfläche für das maßgebende Bemessungsfahrzeug (Gelenkbus) vorhanden ist.

Am Ortseingang von Selters befindet sich das Bauende. Die bisherige Querung des Vulkanradweges wird mit einer Bedarfsampel signalisiert. An dieser Furt haben Radfahrer die Möglichkeit auf die Fahrbahn zu wechseln und über die Einmündung in den Ort geführt zu werden. Auf der Gegenseite wird durch eine Bordabsenkung auf Höhe der Hauptstraße die Möglichkeit für Radfahrer geschaffen, von der Fahrbahn aus dem Ort heraus auf den gemeinsamen Rad- / Gehweg mit Anschluss an den Vulkanradweg zu wechseln.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die vorgesehene separate Führung des Rad- / Gehweges ermöglicht einen kontinuierlichen Verkehrsfluss und gewährleistet so einen reibungslosen und sicheren Verkehrsablauf auf der B 275. Durch die räumliche Trennung der Verkehrsteilnehmer wird sowohl für die Kraftfahrzeuge als auch für die Radfahrer die Verkehrsqualität deutlich verbessert.

Zudem können Radfahrer zukünftig ein durchgehendes Netz abgesetzter Radwege an der B 275 und K 238 nutzen, da im Planungsabschnitt die Lücken der Radwegeverbindung geschlossen werden.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Verbesserung der Verkehrssicherheit der Radfahrer ist ein maßgebendes Ziel des geplanten Rad- / Gehwegbaus.

Es gilt insbesondere folgende sicherheitsrelevante Defizite zu beseitigen:

- fehlende Trennung des Radverkehrs vom Kfz-Verkehr auf der Bundesstraße
- keine gesicherte Quermöglichkeit der Bundesstraße im Bereich der Anbindung des Ortenberger Ortsteiles Effolderbach.

- keine gesicherte Querungsmöglichkeit der Bundesstraße im Bereich der Anbindung des Ortenberger Ortsteiles Konradsdorf mit dem Schulstandort.
- keine gesicherte Querungsmöglichkeit der Bundesstraße im Bereich der Anbindung des Vulkanradwegs in Selters.

Durch die Anlage des separat geführten Rad- / Gehweges wird durch die Entflechtung der Verkehrsarten die Unfallgefahr deutlich reduziert.

Für die Querung der Bundesstraße an der Einmündung B 275/K 238 sind zwei Belange zu berücksichtigen:

1. Querung der Fußgänger und Radfahrer

Ein zentrales Ziel des Rad- / Gehwegesvorhabens ist es, den Schulstandort Konradsdorf radverkehrsmäßig an die Orte Ortenberg, Ortenberg/Selters, Ortenberg/Effolderbach, Ranstadt sowie den Bahnhof der Eisenbahnstrecke Gießen – Gelnhausen (Lahn-Kinzig-Bahn) in Effolderbach anzubinden.

Die Gesamtschule Konradsdorf ist eine additive Gesamtschule mit Förderstufe und gymnasialer Oberstufe. Sie wird von rund 1.200 Schülerinnen und Schülern sowie 100 Lehrer:innen besucht. Die Gesamtschule weist ein vergleichsweise großes Einzugsgebiet im Wetteraukreis auf und ist eingebunden in den öffentlichen Personennahverkehr. Nachmittagsangebote wie Lernzeit und Arbeitsgemeinschaften führen dazu, dass die Schule ganztags frequentiert wird.

2. Viehtrieb der Hessischen Staatsdomäne Konradsdorf

Das Weidevieh der Hessischen Staatsdomäne Konradsdorf wird über die B 275 zu den hofnahen Grünlandflächen getrieben. Dieser Viehbetrieb ist die derzeit ausgeübte Praxis. Aus Sicht von Hessen Mobil ermöglicht und regelt die Straßenverkehrsordnung das Treiben von Vieh auf Straßen (§ 28, Abs. 1 und 2, StVO), dennoch verbleibt ein Verkehrssicherheitsdefizit. An der Bundesstraße sind die Gefahrenzeichen 140-10 bzw. 140-20 (Achtung Tiere, Aufstellung rechts/links) angeordnet, die den Verkehrsteilnehmer auf den Viehtrieb hinweisen. Dem Domänenpächter ist es rechtlich nicht möglich, vor dem Viehtrieb mittels Warnposten den Verkehr anzuhalten. Direkte Eingriffe in den Verkehr sind ausschließlich der Polizei vorbehalten. Darüber hinaus darf der Verkehr nur durch Verkehrszeichen und –einrichtungen beschränkt und angehalten werden. Warnposten des Domänenpächters können lediglich vor dem beginnenden Viehtrieb warnen.

Ursprünglich war die Beseitigung dieses Problems einer anderen Planung an der B 275 nahe der Staatsdomäne bzw. der Gesamtschule zugeordnet. Die Planung zum Ersatzneubau der Gewässerunterführung B 275 Nidder (ASB-Nr. 5620-501) sollte auch einen einseitigen Viehtrieb unter dem Bauwerk enthalten, da in der Umgebung keine Querungsmöglichkeit über die Nidder vorhanden ist.

Aus baurechtlichen Gründen des Denkmalschutzes und der zu beachtenden ökologisch sensiblen Uferbereiche wurde dieses Planungsziel aufgegeben bzw. auf die hier vorliegende Radwegeplanung an der B 275 zwischen Ranstadt und Selters übertragen. Dementsprechend ist im Rahmen dieses Planungsvorhabens die Möglichkeit eines höhenfreien Viehtriebs zur Querung der B 275 mit zu untersuchen.

Vor diesem Hintergrund wurden in der Entwurfsplanung folgende Varianten untersucht:

1. Außerorts-Querung mit Mittelinsel

- Gemäß QMR-HE ist diese Rad- / Gehwegeverbindung dem Schulnetz zugeordnet. Eine ausreichend gesicherte Querungsform kann daher nur eine LSA/FSA oder eine Unter-/Überführung sein.
- Eine Außerorts-Querung mit Mittelinsel scheidet daher aus.

2. Außerorts-Querung mit Lichtsignalanlage

- Die Einmündung B 275 / K 238 kann in Bezug der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit weiterhin ohne Lichtsignalanlage betrieben werden. Ein baulicher Eingriff in den Knotenpunkt ist somit nicht notwendig. Eine Integration der Radfahrer: innen in eine Signalisierung des Knotenpunktes scheidet demnach aus.
- Bei der Querungsstelle unweit des Schulstandortes Konradsdorf ist mit vermehrten Querungsvorgängen zu Unterrichtsbeginn und –ende zu rechnen. Die Akzeptanz zum Warten auf Grünzeiten ist in Gruppen von Kindern erfahrungsgemäß nicht immer gegeben. Dies gilt besonders auch für das Außerorts-Queren von Landstraßen außerhalb der Hauptverkehrszeiten, wenn Kinder beispielsweise schulische Nachmittagsangebote wahrnehmen.
- Ein gesicherter Viehtrieb im Bereich einer Überquerungsstelle mit Lichtsignalanlage ist nicht möglich, da die für den Geh- und Radverkehr bemessenen Freigabezeiten nicht ausreichen würden. Das Ziel eines besser gesicherten Viehtriebs wird damit bei dieser Lösung nicht erreicht.
- Die Kosten für die Herstellung einer FSA¹⁵ mit den damit einhergehenden straßenbaulichen Anpassungen können mit einer Höhe von ca. 120.000,00 € beziffert werden.

3. Fußgänger und Radfahrer-Unterführung

- Mit einer Brückenunterführung lassen sich die Fußgänger und Radfahrer über die B 275 nahe der Einmündung der K 238 unabhängig vom Kfz-Verkehr und damit am sichersten führen. Dies ist bei dieser Planung vor dem Hintergrund der besonderen Schutzbedürftigkeit der Schüler bzw. deren Unerfahrenheit im Verkehr sowie der angestrebten Steigerung der Radnutzung entsprechend zu gewichten.
- Die Topographie erlaub den Bau einer Unterführung an der im Bildausschnitt angegebenen Stelle. Der Höhenunterschied des Bestandsgeländes zur B 275 ist in diesem Bereich sowohl nördlich als auch südlich der Fahrbahn günstig, auch befindet sich diese Stelle außerhalb des Überschwemmungsgebietes der Nidder. Das Gelände fällt in Richtung Effolderbach ab. An der Einmündung der K 238 in die B 275 liegt der Rad- / Gehweg ca. 3 m unter dem Fahrbahnniveau der B 275. Mit der Unterführungslösung lässt sich die Höhendifferenz im Vergleich zu einer höhengleichen Querung wie der Lichtsignalvariante auf einer größeren, wegemäßigen Strecke mit einer geringeren Steigung überwinden. Dies wirkt sich positiv auf die Fahrgeschwindigkeit und den Radfahrkomfort der Schulkinder aus.

¹⁵ Fußgängerschutzanlagen (FSA) können auch von Radfahrenden genutzt werden und dienen ebenso deren Schutz.

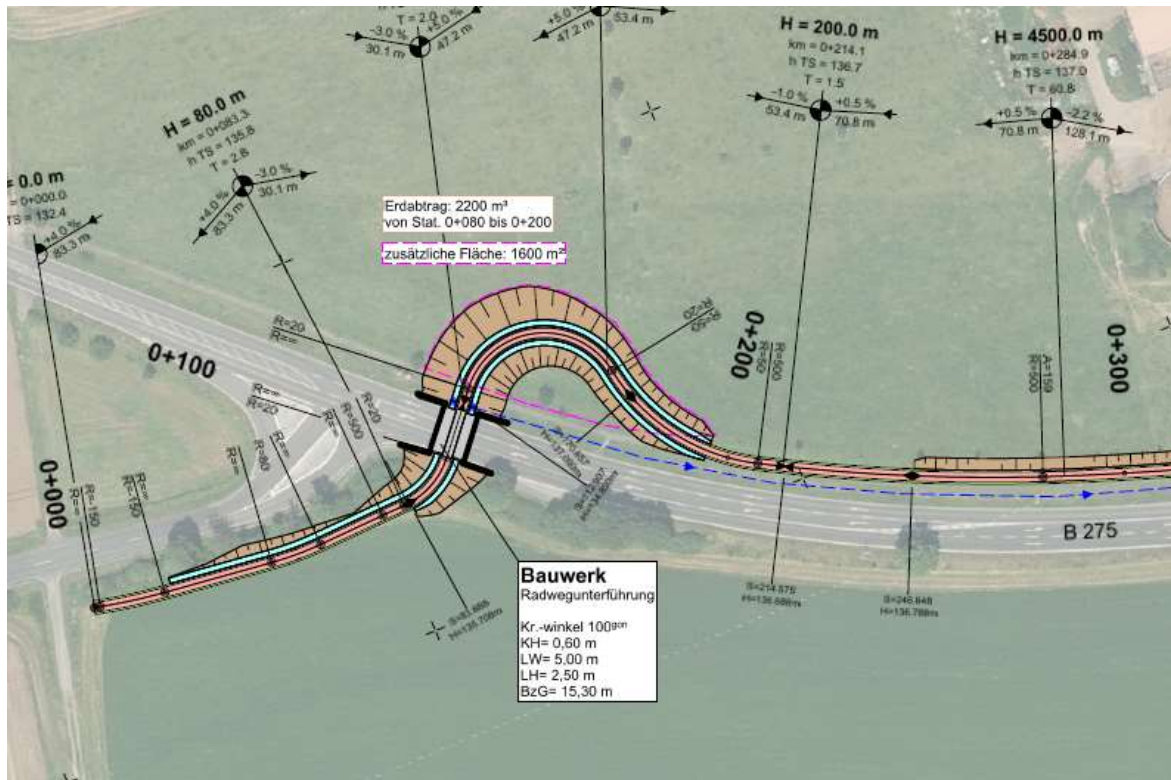


Abbildung 49: Übersichtsplan aus Vermerk

- Nach der RAL (Kap. 6.1.8.8) sollen Unterführungen bei bis zu 15 m Länge eine Lichte Breite von 5 m und eine lichte Höhe von mindestens 2,50 m haben. Die richtlinienkonformen Abmessungen sorgen für ausreichende Lichtverhältnisse in der Unterführung. Dem Kriterium der sozialen Sicherheit ist damit Rechnung getragen. Seitens der Kommunen Ranstadt und Ortenberg, der Interessengemeinschaft Radweg aus Ranstadt sowie seitens der Vertreter der Gesamtschule Konradsdorf wird die Unterführungslösung befürwortet.
- Die vor dem Hintergrund der Radfahrerbelange gewählten Mindestabmessungen der Unterführung erlauben es, auch den Viehbetrieb von und zu den Weideflächen der Domäne auf der Südseite unter der B 275 hindurch abzuwickeln. Damit wird die Voraussetzung für einen sicheren Viehtrieb geschaffen.
- Für die aus der Mitbenutzung der Tiere erhöhte Reinigungsnotwendigkeit wird die Staatsdomäne in die Pflicht zu nehmen sein (Grunderwerb, Regelungsverzeichnis). Gegenüber den anderen Querungsvarianten resultiert daraus keinesfalls ein Nachteil, da der Domänenpächter bei der Fortsetzung der derzeitigen Querungspraxis für das Vieh darauf angewiesen wäre, sogar einen längeren Teil der geplanten Rad- / Gehwegeanlage zu nutzen.
- Die Unterführung ermöglicht dem Verkehrsbetreiber die Wiederinbetriebnahme der Bushaltestellen an der B 275, ohne dass die Schüler die B 275 plangleich queren müssen. Eine Reaktivierung der Bushaltestellen ist jedoch seitens der Verkehrsbetreiber nicht geplant. Die Busbuchten werden aktuell für die Ruhe- und Pausenzeiten der Busfahrer genutzt. Die Verkehrsbetreiber würden es daher begrüßen, wenn die Haltestellen nicht zurückgebaut und ensiegelt würden.
- Der Bau einer Unterführung erfordert die höchsten Herstellungskosten. Diese sind mit einem Betrag von ca. 600.000 € zu veranschlagen. Da diese Lösung das geringste

Konfliktpotential und dadurch Unfallgeschehen erwarten lässt, wird sich die wirtschaftliche Kostendifferenz zur Lichtsignalanlagenvariante noch reduzieren.

- Nördlich der B 275 erzeugt die Unterführung einen Flächenverlust von 1.600 m² für die Hessische Staatsdomäne. Die Fläche kann durch gemeindliche Flächen auf der Südseite der B 275 ausgeglichen werden. Die Gemeinde Ortenberg hat ihre Bereitschaft dazu ausdrücklich erklärt. Die Hessische Staatsdomäne betrachtet die in Frage kommende Tauschfläche ebenfalls als geeignet und zeigt sich einverstanden.

Aus der Variantengegenüberstellung wird folgende Planungsentscheidung abgeleitet und in den Vorentwurf integriert.

Die Querungsstelle für den Rad- / Gehweg wird nahe der Einmündung B 275 / K 238 als Brückenunterführung ausgebildet.

Die richtlinienkonform gestaltete Unterführung trägt dem besonderen Schutzbedürfnis des Schulrad- und Fußgängerverkehrs der Gesamtschule Konradsdorf sehr gut Rechnung. Für die angestrebten Steigerungen im Schülerradverkehr zum besagten Schulstandort ist dies von zunehmender Bedeutung. Im Unterschied zur Lichtsignalanlagenvariante ermöglicht diese Lösung zudem den Abbau einer seit Jahrzehnten bestehenden Gefahrenstelle auf der B 275 wegen des aktuell nach wie vor praktizierten Viehtriebs. Zusätzliche genehmigungsrechtliche Schwierigkeiten sind durch den Bau der Unterführung nicht zu erwarten. Vielmehr ist erkennbar, dass sich die Akzeptanz der Planung dadurch erhöht.

Aufgrund der Einführung der QMR-HE im laufenden Planungsprozess, ist eine sichere Querung im Schulnetz mittels einer Querungshilfe auf der Fahrbahn nicht mehr gegeben. Durch diese nachfolgend dargestellten neuen Einsatzkriterien soll eine Führung im Querverkehr mittels einer Lichtsignalanlage oder einer Über-/Unterführung erfolgen.

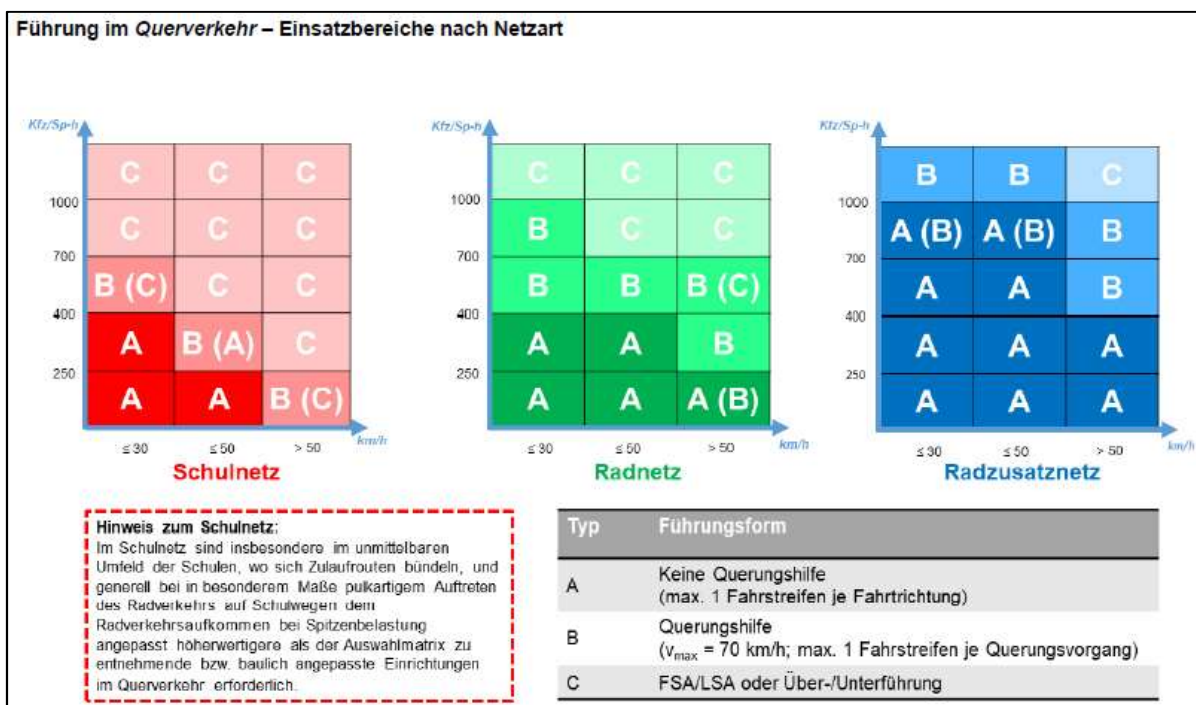


Abbildung 50: Führung im Querverkehr gemäß QMR-HE¹⁶

¹⁶ Quelle: Qualitätsstandards und Musterlösungen Hessen (QMR-HE), 2. Auflage, Ergänzungen 05/2021, Anlage 2

Die Herstellung neuer Querungshilfen in der Einmündung der Straße „Am Kloster“ und am Planungsende in Selters tragen weiter zur Verkehrssicherheit bei. Die Querungshilfen erleichtern das sichere Überqueren und wirken sich zusätzlich positiv auf das Fahrverhalten des Kraftverkehrs aus.

Die Unfallstatistik im Planungsraum zeigt in den letzten 4 Jahren (2018 – 2021) von der Anzahl und Schwere der Unfälle her keine besondere Häufung. Es wurden insgesamt etwas weniger als 100 Unfälle registriert, davon ca. 65 % Wildunfälle. Unfälle mit Radfahrern traten nicht auf.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Der geplante Rad- / Gehweg stellt ein zusätzliches Angebot im Wegenetz dar. Er wird mit den vorhandenen Wegen verknüpft. Es erfolgen keine weiteren Änderungen im Straßen- und Wegenetz.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Planung des Rad- / Gehweges des Streckenabschnittes B 275 zwischen Ranstadt und Ortenberg/Selters wurde bereits in einer Voruntersuchung bearbeitet. Zur Übersichtlichkeit eine kurze Zusammenfassung der Vorzugslösung. Zunächst wurde als Grundvariante ein durchgehend straßenbegleitender Rad- / Gehweg an der B 275 untersucht.

Es hat sich gezeigt, dass sich alle Varianten im Verlauf der Trasse an einem Punkt treffen, am östlichen Rand des Waldes auf der „Steinknorre“, also etwa an der Gemeindegrenze Ranstadt zu Ortenberg. Hier verlaufen alle untersuchten Varianten straßenbegleitend neben der Bundesstraße. Dieser Gelenkpunkt teilt die Variantenuntersuchung in einen westlichen Abschnitt W und einen östlichen Abschnitt O. Die Varianten innerhalb dieser beiden Abschnitte konnten dann beliebig miteinander verknüpft werden.

4.3.1.1 Westteil

Im Westen wurde eine straßenbegleitende Führung des Rad- / Gehweges südlich der B 275 als bevorzugte Variante ausgewählt.

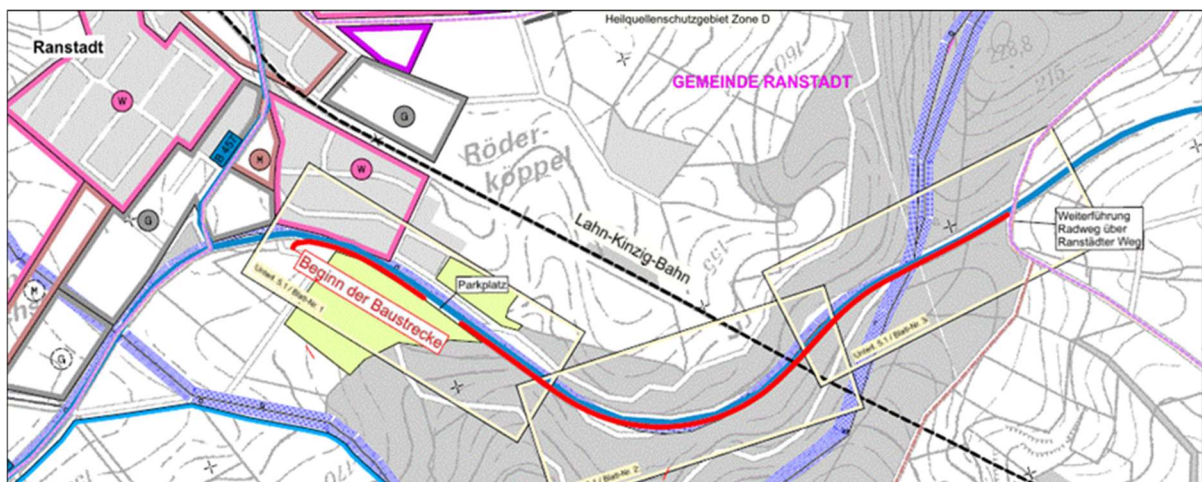


Abbildung 51: Linienführung des Rad- / Gehweges im westlichen Planungsabschnitt

Die grundsätzliche Linienführung des Rad- / Gehweges wurde mit der abgeschlossenen Voruntersuchung festgelegt. Die bestätigte Vorzugsvariante aus der Voruntersuchung diene als Grundlage für die weitere Planung. Die Grundlage für den westlichen Planungsbereich wurde hinsichtlich der Eingriffe in die Natur und Grundstücken sowie die Entwässerung der Bundesstraße optimiert.

Der Planungsbeginn im Westen ist die Bergstraße in Ranstadt. Hier überführt die B 275 die Bergstraße auf einem Bauwerk. Um von der etwa 5 m unter der B 275 liegenden Bergstraße auf das Höhenniveau neben der nach Osten ansteigenden Bundesstraße zu gelangen, muss eine Rampe in die bestehenden Böschungen und in den Randbereich einer Streuobstwiese gebaut werden.

Im westlichen Abschnitt befindet sich ein kleiner Parkplatz an der B 275. Hier kann die Fahrspur von den Radfahrern mitgenutzt werden. Durch Verkehrszeichen sollen Kraftfahrer und Radfahrer auf die nötige Verknüpfung ihrer Verkehrswege hingewiesen werden.

Grundsatz der Variante war die Anlage des 2,50 m breiten fahrbahnbegleitenden Rad- / Gehweges am Rand der Bundesstraße, durch einen Trennstreifen von mindestens 1,75 m Breite getrennt. Die Querschnittsgestaltung wurde in der Entwurfsplanung ausführlich untersucht, um Eingriffe in die Natur und Grundstücke zu minimieren. Bei der Querschnittsgestaltung wurde zudem ein besonderes Augenmerk auf die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer gelegt.

Die Trasse ist vom Planungsbeginn bis zum Ende des westlichen Planungsabschnittes etwa 1546 m lang.

Auf der Südseite der Bundesstraße verlaufen eine Fernwassertrasse (DN 400 – 600) und ein Fernmeldekabel der OVAG. Trotz Leitungsabfrage bei den Trassenbetreibern können die Bestandsleitungen mit den erhaltenen Daten nicht exakt bestimmt werden. Im Zuge der Bauvergabe werden Such-Schachtungen mit ausgeschrieben, um die Lage, Höhe und Statik der Bestandsleitungen genauer differenzieren zu können. Die Rad- / Gehwegeführung kann eine Umverlegung der Bestandsleitungen oder eine Überbauung mit möglicherweise zusätzlichen Schutzmaßnahmen zur Folge haben.

4.3.1.2 Ostteil

Am Ende des Westabschnittes/Beginn des Ostabschnittes quert ein Wirtschaftsweg die Bundesstraße. Dieser Wirtschaftsweg ist Bestandteil des Radwegenetzes des Wetteraukreises, sowie der Wanderoute «Bonifatiusroute». Dessen südlichem Anschluss folgend, wird in dieser Variante das bestehende Wegenetz für den Rad- / Gehweg genutzt. Der Weg zweigt direkt am Beginn, am Waldrand, südlich der B 275 ab. Nach etwa 80 m schwenkt er in Richtung Südosten.

Dieser vorhandene Wirtschaftsweg wird bis in den Ortsteil Effolderbach hinein genutzt und im Zuge des Rad- / Gehwegebaus ertüchtigt. Er ist darüber hinaus nicht weiter Bestandteil der Planung. An der Kirche vorbei führt die Trasse über bestehende Ortsstraßen durch den Ort hindurch, an den östlichen Ortsrand. Genutzt werden innerhalb des Ortsteils Effolderbach ausschließlich angebaute Erschließungsstraßen.

Vom östlichen Ortsrand von Effolderbach verläuft der Rad- / Gehweg zunächst nach Norden über einen vorhandenen Feldweg bis zur Konradsdorfer Straße (K 238). Um die Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen weiterhin zu gewährleisten, wird der Feldweg als kombinierter Rad-Wirtschaftsweg ausgebaut.

Der Rad- / Gehweg verläuft im Weiteren straßenbegleitend zur K 238 am südlichen Böschungsfuß. Die Kreisstraße steigt bis zur Einmündung mit der B 275. Der Rad- / Gehweg bleibt auf dem Höhenniveau am Böschungsfuß.

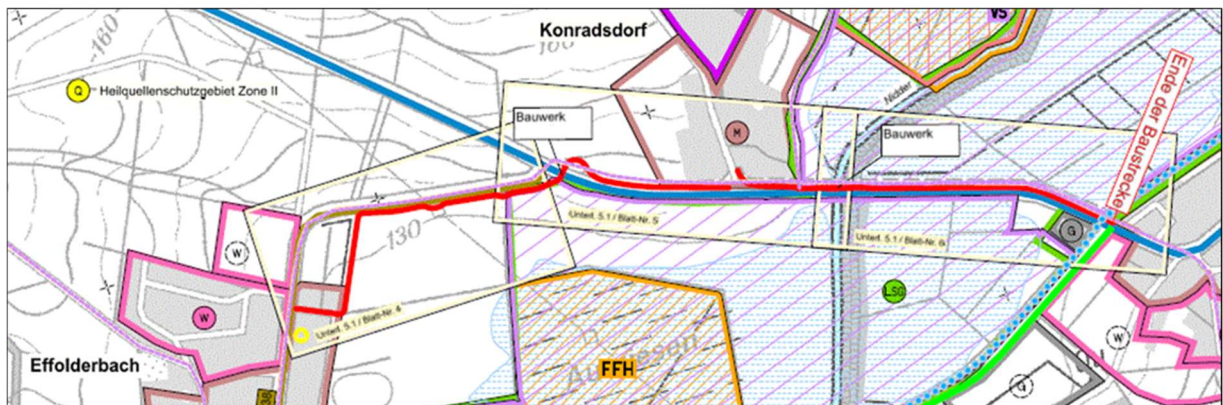


Abbildung 52: Linienführung des Rad- / Gehweges im östlichen Planungsabschnitt

An der Einmündung der Konradsdorfer Straße aus Effolderbach muss der Rad- / Gehweg zwangsläufig eine Fahrbahn queren. Die in der Voruntersuchung erarbeitete plangleiche Querung im Knotenbereich entsprach dem damaligen Regelwerk, hat aber Bedenken zur Sicherheit insbesondere für querende Schulkinder nicht ausschließen und zweifelsfrei widerlegen können. Der besonderen Schutzbedürftigkeit der Kinder trägt eine planfreie Querung der B 275 am geeignetsten Rechnung. Im Zuge des Vorentwurfs wurde daher eine Rad- / Gehwegeunterführung erarbeitet und in die Planung mit aufgenommen.

Nach dem Unterführungsbauwerk wird der Rad- / Gehweg straßenbegleitend nördlich der B 275 bis nach Selters geführt. Hierzu wird der Bestandsweg ausgebaut.

An der Einmündung der Straße „Am Kloster“ wird die untergeordnete Straße abgerückt gequert. Die Gesamtschule Konradsdorf und der landwirtschaftliche Betrieb werden über einen vorhandenen Gehweg auf der Ostseite der Straße „Am Kloster“ erschlossen. Zusammen mit der abgerückten Querung wird auch die Einmündung gemäß RAL (Abbildung und Kapitel benennen) angepasst.

Nach der Einmündung Konradsdorf wird die Nidder mit einem weiteren Bauwerk überführt. Bis Selters verläuft der Rad- / Gehweg nördlich in einem Abstand von 1,75 m zur B 275.

Am Bauende schließt der Rad- / Gehweg an den Vulkanradweg in Selters an. Während der Entwurfsplanung wurde eine Querungshilfe gemäß Musterlösung und Qualitätsstandards (Stand: 11/20), Musterblatt RV-14 in die Planung aufgenommen.

4.3.2 Zwangspunkte

Die Trassierung im Grund- und Aufriss wurde vom vorhandenen Trassenverlauf als hauptzwangspunkt bestimmt.

Die Anbindung in Ranstadt bei Station 0+052 als Beginn der Baustrecke, sowie die Anbindung an die Ortslage Selters/Ortenberg bei Station 3+104 als Ende der Baustrecke, sind somit die Zwangspunkte für den Streckenabschnitt.

Für den Neubau des Rad- / Gehweges liegen folgende Zwangspunkte für die Linienführung vor:

- HQSG Bad Salzhausen (440-085), Quantitative Schutzzone D

- HQSG Oberhess. Heilquellenschutzbezirk (440-088), Qualitative Schutzzonen I, II
- Vogelschutzgebiet
- Radnetz Wetteraukreis
- Querung der B 275 von Effolderbach nach Konradsdorf (Unterföhrungsbauwerk; Höhenzwangspunkt für die Trassierung)
- Überföhrungsbauwerk für die Nidder (Konradsdorf – Selters; Höhenzwangspunkt für die Trassierung)
- Querung der Ortsstraße «Am Kloster»
- Anschluss an Vulkanradweg

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die bestehende Trassierung der Bundesstraße im westlichen Planungsbereich geben den Verlauf des Rad-/Gehweges fast vollständig vor. Im östlichen Planungsbereich dahingegen werden die bestehenden Wege genutzt und zum Teil ausgebaut.

Beschreibung	Entwurfparameter ERA	Planung
Radien	Trassierungsgeschwindigkeit = 20 km/h; $R_{\min} = 10$ m Trassierungsgeschwindigkeit = 30 km/h; $R_{\min} = 20$ m	Mindestkurvenradius von $R_{\min} = 10$ m

Tabelle 15: Trassierungsgrenzwerte des Rad- / Gehweges (Lageplan)

Die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen wurden entsprechend der vorgegebenen Richtwerte für die Linienführung in der Planung umgesetzt.

Die Trassierung der einbahnigen, zweistreifigen B 275 orientiert sich an der Linienführung des Bestandes. Die Linienführung der B 275 bleibt unverändert, um keine zusätzlichen Eingriffe in die Natur zu verursachen.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Höhenlage der Radverkehrsanlage wird in fahrbahnnahen Abschnitten durch die Höhenlage der Fahrbahn bestimmt. In frei trassierten Abschnitten wird die Höhenlage durch das vorhandene Gelände, sowie Anschlusshöhen an Straßenrandhöhen und den Zwangspunkten (siehe 4.3.2) festgelegt.

Beschreibung	Entwurfparameter ERA	Planung
Kuppenhalbmesser	min. $H_k = 80$ m	Die Entwurfparameter nach ERA wurden in die Planung eingearbeitet
Wannenhalbmesser	min. $H_w = 50$ m	
Längsneigungen	max. $s = 10$ %	

Tabelle 16: Trassierungsgrenzwerte des Rad- / Gehweges (Höhenplan)

Auch die maximalen Streckenlängen nach Längsneigung gem. ERA 2010, Tab. 7 sowie die Mindesthalbmesser an Kuppen und Wannen nach ERA 2010 sind durchweg eingehalten. Das

schnelle Abfließen von Regenwasser ist durch die Mindestlängsneigung von 0,5 % an jeder Stelle und der durchgängigen Querneigung von 2,5 % gewährleistet.

Die Mindestlängsneigung der Bundesstraße im westlichen Planungsbereich beträgt 0,4 % (Bestand), die Höchstlängsneigung 4,9 %. Die Bundesstraße wurde im westlichen Planungsbereich nur teilweise im Querschnitt angepasst (siehe Unterlage 5).

Beschreibung	Entwurfparameter RAL (EKL 3)	nach Planung
Höchstlängsneigung	max. s = 6,5 %	max. s = 4,9 %
Kuppenhalbmesser	$H_K \geq 5.000 \text{ m}$	$H_K = 5.850 \text{ m}$
Wannenhalbmesser	$H_W \geq 3.000 \text{ m}$	$H_W = 5.000 \text{ m}$

Tabelle 17: Trassierungsgrenzwerte der Bundesstraße

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Durch die parallele Anordnung des Rad- / Gehweges an die Bundesstraße und einer nahezu höhengleichen Ausbildung zur Fahrbahn sind die Verkehrsteilnehmer auf dem Rad- / Gehweg von der B 275 gut zu erkennen.

Die Sichtweiten sind auch in den Kreuzungspunkten mit den vorhandenen Feld- und Wirtschaftswegen, auf denen teilweise landwirtschaftlicher Verkehr den Rad- / Gehweg kreuzt, gewährleistet.

Sofern dennoch Sichtbehinderungen durch Bewuchs auftreten, werden diese in Einmündungsbereichen, Wirtschaftswegen oder anderweitigen kreuzenden Wegen, soweit für eine Verbesserung der Sichtverhältnisse zweckmäßig, freigeschnitten.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Der Gesamtquerschnitt entlang der geplanten Rad- / Gehwegeführung variiert im Zuge der gesamten Baustrecke. In Abschnitten mit erforderlicher Eingriffsminimierung wurden im Zuge des Vorentwurfes der Querschnitt mittels Variantenvergleich optimiert.

In den bestehenden Böschungsbereichen (westlicher Planungsbereich) zwischen der B 275 und Rad- / Gehweg wird ein Seitentrennstreifen mit 1,75 m Breite vorgesehen. Zur B 275 hin wird das Bankett Bestandteil des Seitentrennstreifens.

Mit den vorgesehenen Querneigungsänderungen und dem Hochbord wird das Höhenniveau des Rad- / Gehweges etwas angehoben. Durch diese Maßnahmen können die Eingriffe in das Gelände deutlich minimiert und die Entwässerung der Bundesstraße sichergestellt werden.

a) Fahrbahnanpassungen / Rad- / Gehweg mit Spitzrinnenentwässerung

Die bestehende Breite der Bundesstraße soll zur Eingriffsminimierung beibehalten werden. Im Bestand weist die Bundesstraße eine Breite von 7,5 m auf.

Die Querschnittsbestandteile:

Fahrbahnbreite (Bestand, aus RAS-Q)	7,5 m
Spitzrinne	0,5 m
Sicherheitstrennstreifen	1,0 m
Rad- / Gehweg	2,5 m
Bankett	≥ 0,5 m
Querschnittsbreite	4,5 m (ohne Fahrbahn)
	12,0 m (mit Fahrbahn)

b) straßenbegleitender Rad- / Gehweg mit Muldenentwässerung

Ein weiteres Querschnittselement dieses Querschnittes ist die Entwässerungsmulde. Diese ist in einer Breite von 2,0 m und einer Tiefe von 0,40 m zwischen dem Bankett der Fahrbahn und dem Bankett des Rad- / Gehweges angeordnet.

Die Querschnittsbestandteile:

Bankett	1,5 m
Mulde	2,0 m
Bankett	≥ 0,5 m
Rad- / Gehweg	2,5 m
Bankett	≥ 0,5 m
Querschnittsbreite	7,0 m

c) straßenbegleitender Rad- / Gehweg

Die Querschnittsbestandteile:

Sicherheitstrennstreifen	1,75 m
Rad- / Gehweg	2,5 m
Bankett	≥ 0,5 m
Querschnittsbreite	4,75 m

Ab dem Bereich um die UF Nidder bis zum Bauende in Selters wird zwischen der Fahrbahn und dem Rad- / Gehweg ebenfalls eine Schutzeinrichtung vorgesehen.

d) Wirtschaftswege

Die Querschnitte der Wirtschaftswege und Hauptwirtschaftswege sind nach der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (Oktober 2005) und dem Arbeitsblatt DWA-A-904 festgelegt.

Zwischen dem Ortsrand Effolderbach und der K 238 wird ein Teil des Rad- / Gehweges als kombinierter Rad- / Wirtschaftsweg¹⁷ ausgebaut. Die Querschnittsbestandteile des kombinierten Rad- / Wirtschaftsweges wurden anhand der Entwurfsparameter eines Hauptwirtschaftsweges festgelegt. Im Wesentlichen wurde dieser Querschnitt gewählt, um im Begegnungsfall der Verkehrsteilnehmer ausreichende Ausweichmöglichkeiten zu schaffen.

Die Querschnittsbestandteile:

Rad- / Wirtschaftsweg	3,5 m
beidseitiges Bankett	≥ 1,0 m
Querschnittsbreite	5,50 m

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Der Einfluss der Frosteinwirkungszone III und die Entwässerung der Fahrbahn, sowie die Ausführung der Randbereiche fließen in die Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus nach der RStO ein. Das von Hessen Mobil beauftragte Baugrundgutachten enthält Empfehlungen zur Ausbildung des Rad- / Gehweges. Anhand des Baugrundgutachtens konnten nur Annahmen zu bestimmten Randbedingungen (insbesondere der Fahrbahnanpassung) getroffen werden.

Gemäß RStO genügt bei Rad- und Gehwegen für Böden der Frostempfindlichkeitsklassen F2 und F3 eine Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von 30 cm. Des Weiteren empfiehlt das Bodengutachten zur Minimierung von Setzungsunterschieden, den Einbau eines Bodenaustausches in einer Dicke von 0,5 m auf einem Vliesstoff der Geotextilrobustheitsklasse 5 vorzusehen. Ob der Einbau eines Bodenaustausches erforderlich wird bzw. ob die Dicke des Bodenaustausches reduziert werden kann, kann während der Bauarbeiten von einem Vertreter des KC Geotechnik entschieden werden.

Folgender Aufbau ist für die befestigte Rad- / Gehwegefläche vorgesehen: Rad- und Gehwege in Asphaltbauweise auf Tragschicht ohne Bindemittel, gemäß RStO, Tafel 6, Zeile 2

10 cm	Asphalttragdeckschicht
20 cm	Frostschuttschicht
30 cm	Gesamtdicke des Oberbaus
50 cm	Bodenaustausch

Die Ermittlung der Belastungsklasse für die Fahrbahnanpassungen wurde nach RStO 12 in Abhängigkeit der Verkehrsstärke ermittelt. Nach der Studie für «Untersuchung zur Stärkung der Nahmobilität» tritt im Untersuchungsraum ein DTV-Werte von 9.500 Kfz/24h mit einem Schwerlastanteil von 4% (350 FZ/24h) auf.

Die Ermittlung ergibt für ein Erstnutzungsjahr 2030 eine dimensionierungsrelevante Beanspruchung von 4,41 Mio. äquivalente 10-t-Achsübergängen, was einer Belastungsklasse Bk 10 entspricht.

¹⁷ Mit der Fachbezeichnung „Rad- / Wirtschaftsweg“ ist hier der Rad- / Geh- / Wirtschaftsweg gemeint, welcher durch Radfahrer: innen, Fußgänger: innen sowie den landwirtschaftlichen Verkehr genutzt werden soll.

Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus, die entsprechende Bestimmung der Mehr- oder Minderdicken beruht allein auf Annahmen aus dem vorliegenden Baugrundgutachten.

	Damm (> 2,0 m)	geländegleich	Einschnitt
Belastungsklasse	10	10	10
Frostempfindlichkeitsklasse	3	3	3
Ausgangswert Tab. 6 [cm]	65	65	65
Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse lt. Tab. 7 [cm] gemäß RStO:			
Frosteinwirkung: Zone II	+ 5 cm	+ 5 cm	+ 5 cm
kleinräumige Klimaunterschiede:	+ 5 cm	+ 5 cm	+ 5 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund:	+ 5 cm	+ 5 cm	+ 5 cm
Lage der Gradienten	- 5 cm	0 cm	+ 5 cm
Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche	- 5 cm	- 5 cm	- 5 cm
Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus	70	75	80
Konstruktionsaufbau nach RStO 12; Tafel 1, Zeile 1			
Dicke Asphaltdecke inkl. Binder	12 cm	12 cm	12 cm
Dicke der Asphalttragschicht	14 cm	14 cm	14 cm
Dicke Frostschutzschicht	44 cm	49 cm	54 cm
Dicke Bodenaustausch bei anstehenden F 3 Böden	50 cm		
Gesamtdicke	120 cm	125 cm	130 cm

Tabelle 18: Ermittlung des frostsicheren Oberbaus für die B 275

Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus im Einschnitt beträgt 80 cm. Für die Dammbereiche > 2 m beträgt die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus 70 cm.

Die entsprechenden Maßnahmen im Zuge des Streckenausbaues sind detailliert aus Unterlage 14, Straßenquerschnitt ersichtlich.

Die Befestigung der Hauptwirtschaftswege wurden gemäß DWA-A 904 Bild 8.3a für die Hauptwirtschaftswege in gebundener bituminöser Bauweise in einer Dicke von 40 cm festgelegt, bestehend aus einer 10 cm Asphalttragdeckschicht und einer 30 cm Frostschutzschicht.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungsneigung für die Damm- und Einschnittsbereiche werden gem. RAL 2012 mit einer Regelneigung von 1:1,5 festgelegt. Die Übergänge ($h > 2,0\text{ m}$, $b = 3,0\text{ m}$) zwischen Einschnitts/Dammböschung und Gelände werden nach RAL, Bild 4 ausgebildet.

Im westlichen Planungsabschnitt sind in Teilbereichen Stützbauwerke zum Abfangen der Böschung notwendig, um Eingriffe in die Natur und Grundstücke zu vermeiden. Dies betrifft eine Länge von ca. 30 m, 50 m und 20 m mit einer maximalen Höhe von ca. 1,0 m zu.

Momentan liegt hierzu keine Empfehlung aus einem Bodengutachten vor. Alle Maßnahmen sind zu gegebener Zeit im Rahmen der Baudurchführung vom AG geotechnisch zu begleiten. Überprägung alter sowie neu herzustellende Einschnittsböschung wurden ebenfalls mit einer Neigung 1:1,5 geplant.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Die Neutrassierung im Hinblick auf einen verkehrssicheren Streckenabschnitt beinhaltet auch die Schaffung von sicheren Seitenräumen. Das neben der Fahrbahn liegende Bankett sowie die Mulde, sind von Hindernissen wie Bepflanzungen etc. freizuhalten.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Im Planungsabschnitt befinden sich folgende Knotenpunkte (Bestand) mit klassifizierten Straßen im Sinne von Netzelementen im vorliegenden Netzabschnitt (siehe Netzknotenkarte Mittelhessen):

- die Einmündung der K 238 / B 275 bei Bau-km 2+176 (NK 5620 044)
- die Einmündung der L 3191/ B 275 bei Bau- km 3+104 (NK 5620 049).

Die einmündenden Straßen und Wege bleiben überwiegend unverändert.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Im Verlauf des Rad- / Gehweges werden Einmündungen, Grundstückzufahrten und Feldzufahrten gequert, die je nach Ausbauzustand und Lage erhalten oder verändert werden. Rechtmäßig erstellte Wege werden beim Bau des Rad- / Gehweges höhenmäßig angepasst und in entsprechender Befestigungsart wiederhergestellt.

Die Fahrbahnhöhe des Rad- / Gehweges wird an die zu querende Verkehrsfläche (Hauptverkehrsstraße) angepasst. Der Aufbau des Rad- / Gehweges wird an den bestehenden Straßenkörper angeschlossen. Der Aufbau des zu querenden Straßenkörpers wird nicht verändert. Zwischen öffentlicher Verkehrsfläche und Rad- / Gehweg befindet sich entweder ein ausreichend großer Sicherheitsabstand oder die Trennung erfolgt mit Hilfe einer Schutzeinrichtung.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Im Knotenpunkt B 275/L 3191 wird für den Seitenwechsel des Rad- / Gehweges eine signalisierte Querungsfurt geschaffen. Die vorhandene Furt des Vulkanradweges wird mit einer Bedarfsampel signalisiert. An der Furt können Radfahrer auf die Fahrbahn der B 275 wechseln und über die Einmündung in den Ort hineingeführt werden.

Im Bereich von Querungen von land- bzw. forstwirtschaftlicher Wege wird der Rad- / Gehweg markiert und sein Aufbau für die Überfahrt von land- bzw. forstwirtschaftlichen Verkehr ausreichend hergestellt.

Für diese Querungsstelle gilt der Einsatzbereich des Radnetzes gemäß QMR-HE, da Stockheim über den vorhandenen Rad- / Gehweg innerhalb der Grenzen eines Schulnetzes liegt. Die Querungsstelle muss daher mindestens mit einer LSA/FSA ausgebildet werden.

4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen, wie Rastanlagen und Anlagen des ruhenden Verkehrs, sind nicht geplant.

4.7 Ingenieurbauwerke

Für den Streckenabschnitt Ranstadt-Selters sind zwei Brückenbauwerke geplant. Diese sind unter Berücksichtigung der Vorgabe aus der RAL 2012, RE-ING und der DWA-A 904-1 vordimensioniert. Das Bauwerk 2 ist jedoch nicht Teil dieser Maßnahme, sondern wird bereits 2023 – 2024 baulich umgesetzt.

	BW 1	BW 2
Art	Unterführung	Überführung
Bezeichnung	Brücke der B 275 über einen Rad- / Gehweg	Brücke der B 275 und des Rad- / Gehweges über die Nidder
Bau-km	2+176	2+436
Kreuzungswinkel	89 gon	100 gon
Nutzbreite zw. Geländer	15,55 m	12,58 m
Lichte Weite	5,0 m	9,10 m
Lichte Höhe	≤ 2,50 m	≥ 4,10 m
Konstruktionshöhe	Flachgründung	Flachgründung

Tabelle 19: Übersicht der Ingenieurbauwerke

4.7.1 Bauwerk – BW1

Im Zuge des zwischen Ranstadt und Ortenberg/Selters vorgesehen Neubaus eines Rad- / Gehweges wird zwischen Effolderbach und dem Schulstandort Konradsdorf eine Querung der B 275 notwendig. Da Effolderbach über einen Bahnhalt verfügt, ist in diesem Abschnitt mit erhöhtem Schülerverkehr zu rechnen. Hinsichtlich der besonderen Schutzbedürftigkeit der Schüler stellt eine höhenfreie Querung in Form einer Unterführung die sicherste Variante für diesen Schulweg dar.

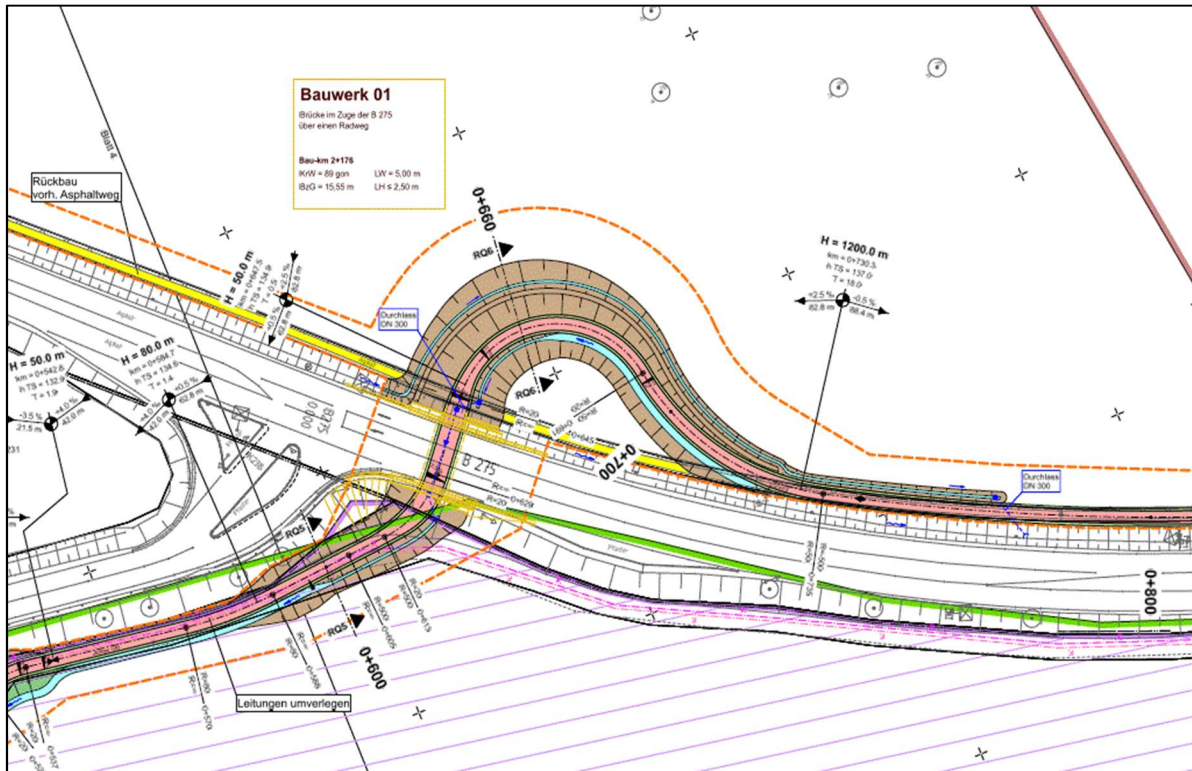


Abbildung 53: Lageplanausschnitt von Bauwerk – BW 1

Die Topographie erlaubt den Bau einer Unterführung an der im Bildausschnitt angegebenen Stelle. Der Höhenunterschied des Bestandsgeländes zur B 275 ist in diesem Bereich sowohl nördlich als auch südlich der Fahrbahn günstig, auch befindet sich diese Stelle außerhalb des Überschwemmungsgebietes der Nidder. Das Gelände fällt in Richtung Effolderbach ab. An der Einmündung der K 238 in die B 275 liegt der Rad- / Gehweg ca. 3 m unter dem Fahrbahnniveau der B 275. Mit der Unterführungslösung lässt sich diese Höhendifferenz auf einer wegemäßigen Strecke mit einer geringen Steigung überwinden, was insbesondere für die Fahrgeschwindigkeit und den Radfahrkomfort der Schulkinder positiv zu bewerten ist.

Nach den ERA (Kap. 5.3) sollen Unterführungen bei bis zu 15 m Länge eine Lichte Breite von 5 m und eine lichte Höhe von mindestens 2,50 m haben. Bei größeren Längen soll das Verhältnis zwischen Breite und Länge nach Möglichkeit nicht kleiner als 1:4 sein. Bei den vorliegenden Abmessungen (siehe Tabelle 14) liegt das Verhältnis bei 5 m° 15,55 m und ist mit ungefähr 1:3 größer als 1:4. Die richtlinienkonformen Abmessungen sorgen für ausreichende Lichtverhältnisse in der Unterführung. Dem Kriterium der sozialen Sicherheit ist damit Rechnung getragen. Seitens der Kommunen Ranstadt und Ortenberg, der Interessengemeinschaft Radweg aus Ranstadt sowie seitens der Vertreter der Gesamtschule Konradsdorf wird die Unterführungslösung befürwortet.

Bei dem Bauwerk 1 handelt es sich um ein Rahmenbauwerk. Die Ausführung des Brückenbauwerkes wird gemäß Bauwerksskizze mit einer geböschten Baugrube in Ort betonbauweise empfohlen. Die Flügel werden hierbauparallel zur überführten B 275 geführt. Auf Schrägflügel wurde aufgrund der Geometrie im Bereich der Einmündung und der Wasserführung verzichtet. Bei Schrägflügeln wären zusätzliche Stützkonstruktionen erforderlich.

4.7.2 eigenständige Maßnahme Bauwerk - BW2

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement Marburg (Fachdezernat Ingenieurbauwerke Mittelhessen) beabsichtigt das Bauwerk B 275 über die Nidder «UF Nidder» (zw. Konradsdorf und Selters) bei Bau-km 2+436 ersatzneuzubauen. Es ist eine Kappenverbreiterung für den hier geplanten Rad-/Gehweg geplant. Die Baudruchführung des Bauwerk erfolgt als eigenständige Maßnahme bereits 2023 – 2024 und ist somit nicht Teil des hier vorliegenden Verfahrens.

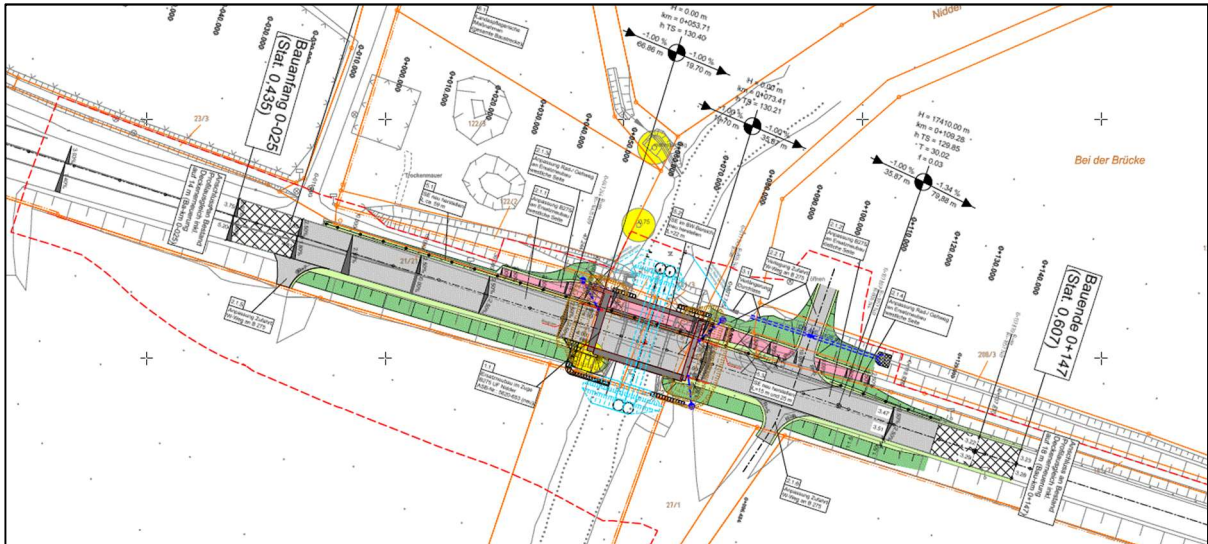


Abbildung 54: Lageplanausschnitt von Bauwerk – BW 2 (KH Planwerk GmbH)

4.8 Lärmschutzanlagen

Der Neubau des Rad- / Gehweges verursacht keine Veränderung im Sinne der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16 BImSchV) gegenüber dem derzeitigen Stand.

Das Baufeld befindet sich innerhalb der deutlich vorbelasteten Wirkzone der vorhandenen B 275, wodurch die durch den Rad- / Gehwegebau verursachte Beeinträchtigungen überlagert werden und in der Gesamtbetrachtung als unerheblich bewertet werden. Die AVV Baulärm ist einzuhalten und demnach geräuscharme Bauverfahren und Baumaschinen nach dem Stand der Lärminderungstechnik zu wählen.

Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich und nicht vorgesehen (vgl. Kapitel 5.1 und 5.5).

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Anlagen für den öffentlichen Personennahverkehr sind nicht geplant.

An der Einmündung B 275/K 238 (Abzweig Effolderbach) quert der Rad- / Gehweg die Bundesstraße mit einer Unterführung. In diesen Bereich in Richtung Ranstadt und Richtung Selters befinden sich zwei Haltebuchten, die momentan nicht vom Linienverkehr angefahren werden. Nach Rücksprache mit dem ZOV-Verkehr ist eine Reaktivierung der Bushaltestellen nicht vorgesehen. Jedoch werden die vorhandenen Busbuchten teilweise für vorgeschriebene Ruhezeiten genutzt. Ein Rückbau wäre daher aus Sicht des ZOV-Verkehrs nicht wünschenswert.

4.10 Leitungen

Von nachfolgenden Versorgungsunternehmen befinden sich derzeit Ver- und Entsorgungsleitungen im geplanten Baubereich. Die Versorgungsunternehmen wurden im Rahmen der Voruntersuchung angeschrieben und zu den geplanten Leitungsmaßnahmen befragt. Da einzelne Leitungsrechtsträger keine exakte Auskunft über die Lage, Höhe und Statik mitteilen konnten (keine digitalen Leitungsbestand im Lagesystem: ETRS89 Lagestatus 489 zur Verfügung gestellt) sind während der Baumaßnahme eventuelle Änderungen an der Planung durch die Bauüberwachung (Hessen Mobil) durchzuführen. Die Leitungsrechtsträger sind diesbezüglich zu informieren. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Versorgungsträger mit dem vorhandenen Leitungsbestand aufgeführt.

Versorger/Träger	Medium	Standort	Stellungnahmen
Abwasserverband Oberes Niddertal	Abwasserleitung Trinkwasserleitung	Konradsdorf – Selters (Seitenbereich Wiese) 2+394 – 2+825	liegt außerhalb des Bebauungsbereiches
Hessen Mobil	Regenwasser- leitung	Ranstadt – Selters 0+000 – 1+340 (südl. B 275)	Verlegung von neuen Leitungen
		Bw 1 – Bw 2 2+176 – 2+436 (nördl. B 275)	Sicherung vorh. Ltg., keine Änderung geplant
OVAG Wasser	Fernwasser	Ranstadt – Abzweig Effolderbach	Sicherung vorh. Ltg., ggf. Änderungen.
OVAG Energie AG	Fernmeldekabel Elt.- Freileitung Elt.- Erdkabel	Ranstadt - Selters	Sicherung vorh. Ltg., keine Änderung geplant.
EON Netz GmbH	Elt.- Kabel		Sicherung vorh. Ltg., keine Änderung geplant.
Gemeindeverwaltung Ranstadt	Trinkwasserleitung	Ranstadt	Sicherung vorh. Ltg., keine Änderung geplant.
Telekom	Fernmeldekabel	Effolderbach – Konradsdorf 1+546 – 1+771	Sicherung vorh. Ltg., kreuzende Leitung sind zu verlegen
UnityMedia	Fernmeldekabel	Effolderbach – Konradsdorf 1+546 – 1+771	Sicherung vorh. Ltg., kreuzende Leitung sind zu verlegen

Tabelle 20: Übersicht des Leitungsbestandes im Planungsbereich

Bei Freilegung von unbekannten Leitungen Dritter werden diese gesichert, die Funktionstüchtigkeit gewährleistet sowie der jeweils zuständige Versorgungsträger ermittelt und benachrichtigt. Alle weiteren Maßnahmen sind mit dem Versorgungsträger abzustimmen.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Im Planungsraum wurden mehrere geotechnische Untersuchungen durchgeführt (FGB°062/15/05; FGB 062/16/06; FGB 062/19/09). Dabei wurden verschiedene Bereiche wie der Waldabschnitt und die geplante Rad- / Gehwegeunterführung betrachtet. Die geotechnischen Untersuchungen sind der Unterlage 20 zu entnehmen.

Geologie/ Bodenart/- Bodenklasse

Laut der Geologischen Karten TK 25 Blatt 5619 Staden und TK Blatt 5620 Ortenberg sind aus Richtung Ranstadt kommend bis zum Anschluss an einen bestehenden Wirtschaftsweg Lehme/Hanglehme auf Basaltverwitterungsgesteinen zu erwarten. Im Neubaubereich ab Effolderbach ist mit Lößlehm, im Überschwemmungsgebiet der Nidder mit Auelehmen, auf Kiesen zu rechnen.

Grundwasserverhältnisse

Im Waldbereich wurde kein Wasser angetroffen. Während der Bauarbeiten ist ggf. mit zulaufendem Hangwasser zu rechnen, welches dann gefasst und dem Entwässerungssystem der Fahrbahn zuzuführen ist.

Im Bereich der geplanten Unterführung wurde bei den Baugrunderkundungen lediglich bei einer Bohrung (Bohrung B 3) Grundwasser in einer Tiefe von ca. 7,2 m angetroffen. Da das Bauwerk flach gegründet werden soll, ist ein ausreichender Abstand (> 1 m) zum Grundwasserspiegel gegeben. Dies geht aus der Bauwerksskizze (Unterlage 15.1) hervor. Somit ist im Bereich des Bauwerkes keine Grundwasserhaltung notwendig. Für den Bau des Rad- / Gehweges ist ebenfalls keine Grundwasserhaltung notwendig.

Östlich der UF Nidder in Richtung Effolderbach wurde nach Angaben der Bohrfirma kein Wasser angetroffen. Für die Bauarbeiten ist allerdings davon auszugehen, dass sich Wasser auf Höhe des angrenzenden Baches (Nidder) einstellen wird.

Laut den Hydrogeologischen Karten L5718 Friedberg und L5720 befinden sich die Maßnahme in einem Gebiet mit geringer Grundwasserergiebigkeit und einer mittleren bis geringen Verschmutzungsempfindlichkeit (Aussage von KC Geotechnik).

Erdbebenzone

- entfällt

Erdfallgefahr, Senkungszonen, Bergbau

- nicht bekannt

Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone

Die aufgrund der Geologischen Karte zu erwartenden Böden sind gemäß ZTVE-StB 17 als sehr frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F 3) zu beurteilen.

Umgang mit Oberboden

Vorhandener Oberboden wird zwischengelagert und wiederverwendet.

Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens

- nicht erwähnt

bautechnische Maßnahmen (tabellarisch) Strecke

- entfällt

Baustelleneinrichtungsflächen, Bautabuflächen

Baustelleneinrichtungsflächen stehen fest und sind in den Lageplänen als Baufeld gekennzeichnet. Innerhalb des Baufeldes liegen somit auch die Baustelleneinrichtungsflächen. Zusätzlich steht die voll- bzw. teilgesperrte B 275 als BE-Fläche z.B. für die Lagerung von Aushubmaterial zur Verfügung. Die Baustelleneinrichtungsflächen sind zudem in Unterlage 19 – Umweltfachliche Untersuchungen (Flächenbilanz) sowie in den Grunderwerbsplänen als vorübergehende Inanspruchnahme eingearbeitet.

Seitenentnahme, -ablagerungen, Berücksichtigung von Umweltauflagen

- entfällt

Vereinbarung mit den geltenden Rechtsnormen zum Bodenschutz

Flächen die nicht tatsächlich überbaut werden, müssen vor Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, insbesondere durch Verdichtung, geschützt werden. Dies gilt für alle Flächen ebenso für land- oder forstwirtschaftliche genutzte Flächen.

4.12 Entwässerung

Der Vorhabenstandort befindet sich an der B 275 zwischen Ranstadt und Abzweig Effolderbach in der Wasserschutzzone II.

Geohydrologie – Grundwasser / Vorflutverhältnisse

Nach Angaben von KC Geotechnik aus den Hydrogeologischen Karten L5718 Friedberg und L5720 Staden befindet sich die Maßnahme in einem Gebiet mit geringer Grundwasserergiebigkeit und einer mittleren bis geringen Verschmutzungsempfindlichkeit.

Ausgehend von den vorliegenden Baugrundgutachten, den Hydrogeologischen Karten und den Aussagen des Vorhabenträger weisen die anliegenden Böden eine ausreichende Filterwirkung auf. Demzufolge kann eine breitflächige Versickerung über die bewachsene Böschung in nördlicher Richtung erfolgen. Dieser Ansatz ist mit dem Vorhabenträger und dem RPDA vorabgestimmt.

Um die Schutzwirkung des Oberbodens für das Grundwasser im Wasserschutzgebiet zu gewährleisten, muss die Filterwirksamkeit des anstehenden Oberbodens nördlich der B 275 nachgewiesen werden. Dazu muss die Oberbodendicke für Flächen und Böschungen die dem Zweck der Versickerung dienen eine vorgeschriebene Mächtigkeit von 30 cm (nach RiStWag mind. 20 cm, nach REwS, Tabelle 9 - mind. 30 cm) aufweisen. Dadurch kann eine Schutzwirkung des Bodens für das Wasserschutzgebiet der Zone III B bzw. der Oberflächenwasserbehandlung nach REwS für Straßen der Kategorie II (DTV der B 275 im betrachteten Abschnitt: 9.000 Kfz/24h) nachgewiesen werden.

Entwässerungsabschnitte

Im Einzugsgebiet befindet sich ein Heilquellenschutzgebiet D, dieses wurde für die Berechnung nach DWA-153 einer Wasserschutzzone III B zugeordnet und entsprechend nachgewiesen. Der westliche Planungsabschnitt wird in 5 Entwässerungsabschnitte unterteilt.

Für die Abschnitte 1-4 wurde der Versickerungsnachweis mit Ansatz eines Durchlässigkeitsbeiwertes von $k_f = 1,0 \cdot 10^{-4}$ m/s berechnet. Die Berechnungen der erforderlichen Versickerungsflächen werden nach Vorliegen des Wertes aus der baugrundtechnischen Analyse (Ermittlung der k_f -Werte gemäß DWA-A 138) fortgeschrieben.

Abschn. Nr.	Bau-km		Bemerkung	$Q_{r15(n=1)}$ [l/s]
	Beginn	Ende		$A_{s\ r15(n=0,2)}$ [m²]
5.	0+240	0+840	Anschluss an den Bestand (zusätzliche Einleitmenge gegenüber Bestand)	$Q_r = 5,6$ l/s
4.	0+840	1+210	Durchlass (Bestand); breitflächige Versickerung - nördlich der B 275	erf. $A_s = 3006$ m²
3.	1+210	1+570	Durchlass (Bestand); breitflächige Versickerung - nördlich der B 275	erf. $A_s = 3440$ m²
2.	1+570	1+750	Durchlass-Mulde (Bestand); breitflächige Versickerung - nördlich der B 275	erf. $A_s = 1187$ m²
1.	1+750	1+840	Durchlass-Mulde (Bestand); breitflächige Versickerung - nördlich der B 275	erf. $A_s = 873$ m²

Tabelle 21: Übersicht der Entwässerungsabschnitte

Die Entwässerungsabschnitte, die aus Unterlage 18, wassertechnische Untersuchung, ersichtlich sind, wurden entsprechend der höhenmäßigen Einordnung der Straße sowie der Festlegung der Querneigung der Fahrbahn und deren Abfluss des Oberflächenabwassers gebildet.

Zur weitest gehenden Minimierung des Hangeingriffes im Wald ist abschnittsweise der Bau einer Spitzrinne entlang der B 275 geplant.

Das Oberflächenwasser der Verkehrsfläche wird mittels Spitzrinne und Hochbord gefasst und über Straßenabläufe gesammelt, einer Sammelleitung zugeschlagen. Anschließend wird das gesammelte Oberflächenwasser durch bereits vorhandene Durchlässe zur breitflächigen Versickerung nördlich der B 275 gebracht (Entwässerungsabschnitte 1-4). Das anfallende Oberflächenwasser vom südlichen Hang soll nicht über die Verkehrsfläche der Bundesstraße strömen, sondern über die Sammelleitung weitergeleitet werden. Zu beachten ist hier, dass das anfallende Oberflächenwasser gesammelt und entsprechend nachgewiesen wurde. Diesbezüglich sind relevante Einzugsgebietsflächen in die Planung eingeflossen. Der Nachweis der Funktionsfähigkeit der Spitzrinne wurde geprüft.

In folgenden Planungsbereichen wurden folgendes Konzept der Entwässerung des Oberflächenwassers vorgenommen.

Einzugsgebiet 1 (Bau-km 1+750 - 1+840, Fließrichtung Selters)		
Station:	Fahrbahnentwässerung	Leitung
1+750 – 1+840	Bankett Fahrbahn Spitzrinne südlich der B 275 zur Spitzrinne	Regenwasserleitung, DN 300
1+840	Anschluss der Entwässerung an vorhandenen Durchlass DN 400	
Bemerkung:	Zwischen den Abschnitt 1 u. 2 befindet sich der Hochpunkt (Station 1+720) im westlichen Planungsabschnitt. (Fließrichtung des gesammelten Oberflächenwassers in Richtung Selters)	
Einzugsgebiet 2 (Bau-km 1+750 – 1+570, Fließrichtung Ranstadt)		
Station:	Fahrbahnentwässerung	Leitung
1+750 – 1+570	Bankett Fahrbahn Spitzrinne nördlich der B 275 zum Hang (von Station 1+600 – 1+840)	Sickerleitung; DN 150 Regenwasserleitung, DN 300
1+620	Anschluss der Entwässerung an vorhandenen Durchlass DN 400 (Flächenversickerung vorgesehen)	
Einzugsgebiet 3 (Bau-km 1+570 – 1+210, Fließrichtung Ranstadt)		
Station:	Fahrbahnentwässerung	Leitung
1+570 – 1+360	Bankett Fahrbahn Spitzrinne südlich der B 275 zur Spitzrinne	Sickerleitung; DN 150 Regenwasserleitung, DN 300
1+210	Anschluss der Entwässerung an vorhandenen Durchlass DN 400 (Flächenversickerung)	
Einzugsgebiet 4 (Bau-km 1+210 – 0+840; Fließrichtung Ranstadt)		
Station:	Fahrbahnentwässerung	Leitung
1+210 - 0+840	Bankett Fahrbahn Bankett nördlich der B 275 zum Hang	-
1+100 u. 0+840	Anschluss an offene Wasserführung (Bestandsmulde)	
Bemerkung:	Das anfallende Oberflächenwasser wird in den Dammbereichen ohne vorherige Sammlung über das Bankett und die Dammböschung breitflächig abgeleitet und versickert. Die angeordneten Mulden und Rinnen (Bestand/Planung), entsprechend der Topografie des angrenzenden Geländes, führen das anfallende Wasser ab.	
Einzugsgebiet 5 (Bau-km 0+840 – 0+240; Fließrichtung Ranstadt)		
Station:	Fahrbahnentwässerung	Leitung
0+840 – 0+630	Bankett Fahrbahn Spitzrinne nördlich der B 275 zum Hang	Regenwasserleitung, DN 300
0+820	Anschluss der Entwässerung an vorhandenen Durchlass DN 600 (Flächenversickerung vorgesehen)	
0+630 – 0+240	Bankett Fahrbahn Mulde südlich der B 275 zur Mulde	Sickerleitung; DN 150 Regenwasserleitung, DN 300
0+240	Anschluss an die Bestandsentwässerung	

Bildausschnitte:

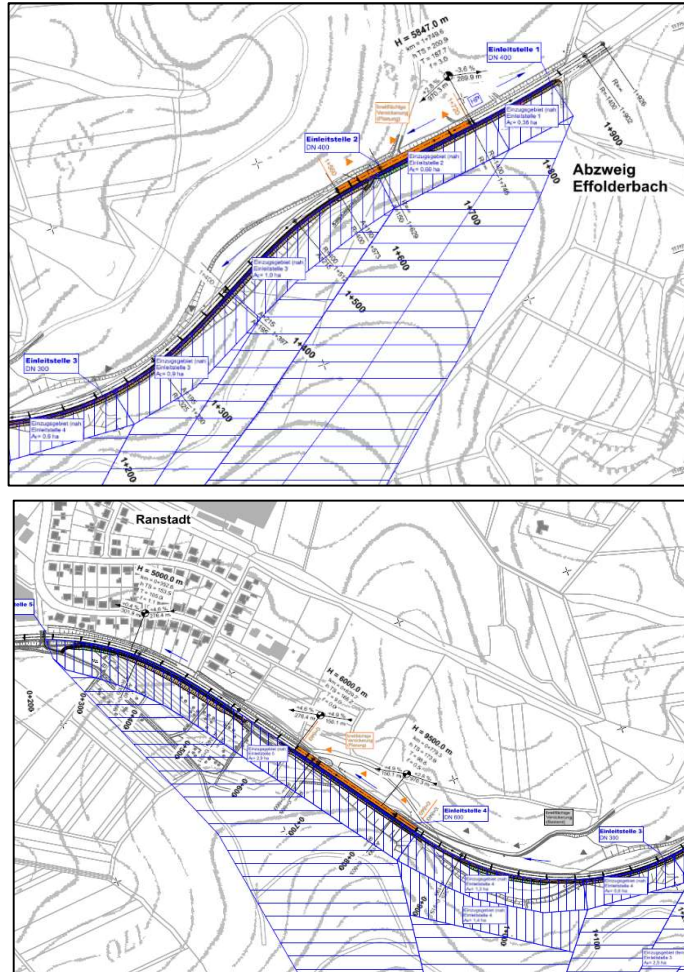


Tabelle 22: Übersicht zum Konzept der Entwässerung

Mit dem Querneigungswechsel der Fahrbahn B 275 zwischen 0+630 und 0+840 kann das Oberflächenwasser der Fahrbahn versickern (Entwässerungsabschnitt 5). Der Oberflächenabfluss reduziert sich, so dass in der Gesamtbetrachtung mit den hinzukommenden Abflüssen des Rad- / Gehweges die zusätzliche Einleitmenge am Einleitpunkt 5 (bestehender Straßenentwässerungskanal) auf $Q_{r15(n=1)} = 2,4 \text{ l/s}$ begrenzt werden kann. Die Abflussberechnungen wurden für die bestehende Situation und für die Planung durchgeführt – die Abflussmenge entspricht der Differenz aus $Q_{r15(n=1)} = 116,1 \text{ l/s}$ für die den Abfluss entsprechend Planung und $Q_{r15(n=1)} = 113,7 \text{ l/s}$ für den Abfluss entsprechend Ausgangssituation (siehe Unterlage 18).

Bestehende Durchlässe, die aufgrund der geänderten Situation angepasst werden, werden im gleichen Leitungsquerschnitt wiederhergestellt, jedoch aber mindestens mit einer Nennweite von DN 300.

Im östlichen Planungsabschnitt wird das anfallende Oberflächenwasser oberirdisch in Gräben oder Mulden zu Bestandsgräben weitergeleitet. Im Unterföhrungsbereich (BW 1) wird der durch das Bauwerk unterbrochene Straöenseitengraben nördlich der B 275 über einen Hanggraben an der Einschnittsböschung des Rad- / Gehweges umgeleitet und an das vorhandene Grabennetz wieder angebunden. Die vorhandene Entwässerung des Streckenabschnitts wird dementsprechend nicht maßgebend verändert.

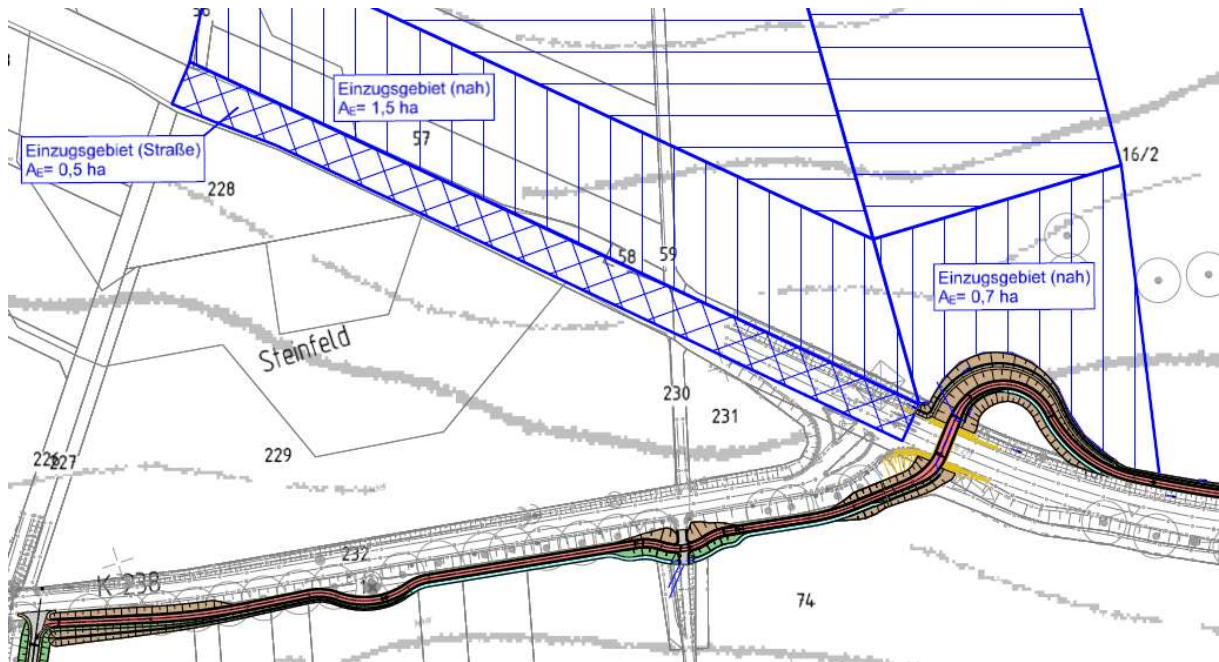


Abbildung 55: Ausschnitt Lageplan Entwässerung 2

Nördlich der Bundesstraße befindet sich der Rad- / Gehweg nach der höhenfreien Querung mit der B 275 zunächst noch im Einschnitt. Das anfallende Wasser aus diesem Einschnittsbereich wird mittels Mulde bzw. Graben gesammelt und per Durchlass auf die Südseite der Bundesstraße geführt. Bis zum Anschluss an den Rad-Wirtschaftsweg nordöstlich von Effolderbach soll das anfallende Wasser in einem parallel zum Rad- / Gehweg verlaufenden Graben bzw. Mulde versickern.

4.13 Straßenausstattung

Grundsätze und Besonderheiten bei:

- Verkehrszeichen (Beschilderung einschließlich Wegweisung und Markierung)

Die Aufstellung von amtlichen Verkehrszeichen gemäß Straßenverkehrsordnung wird vor Verkehrsfreigabe mit den nach Straßenverkehrsordnung zuständigen Stellen abstimmt. Wegweisende Beschilderung ist im Planungsabschnitt vorhanden und wird wieder vorgesehen.

Die geplante Markierung der Fahrbahn erfolgt gemäß der geltenden Richtlinie.

- Schutzeinrichtung

Die Notwendigkeit passiver Schutzeinrichtungen im westlichen Planungsabschnitt (Ranstadt - Abzweig Effolderbach) am südlichen Fahrbahnrand der B 275 ergibt sich ferner aus der Anlage des straßenbegleitenden Rad- / Gehweges, gemäß den Vorgaben der Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009).

Passive Schutzeinrichtungen sind im Bereich von Konradsdorf bis Selters auf der Nordseite der B 275 vorhanden (Schutz der Fußgänger und Radfahrer auf den Bestandsweg). Unter Berücksichtigung der geplanten und bestehenden Wirtschaftswegen werden diese wieder neu angeordnet.

Seitenräume des Straßenkörpers werden im Bereich hoher Böschungen (Fahrbahnrand ≥ 3 m über Urgeländer) durch die Anordnung passiver Schutzeinrichtungen, gemäß den Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen, sicher ausgebildet.

- Blend- und Wildschutzeinrichtungen, Bepflanzungen

Zur Gewährleistung der Anfahrtsicht werden die Sichtdreiecke und Seitenbereiche inkl. Einschnitt- und Dammböschung von Bewuchs freigehalten.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan wurden die einzelnen Schutzgüter beschrieben und hinsichtlich ihrer Betroffenheit bewertet. Es besteht keine UVP-Pflicht. Der aktuelle UVP-Prüfkatalog ist Unterlage 19.1 «Erläuterungsbericht Landschaftspflegerischer Begleitplan» als Anlage beigefügt. Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter auch noch einmal in der Allgemeinverständlichen Zusammenfassung dargestellt.

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Vorbelastungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion des Menschen ergeben sich primär aus Lärm- und Schadstoffimmissionen, bedingt durch die vorhandene B 275. Die umliegenden Felder und Wälder dienen als Naherholungsgebiet. Im Untersuchungsgebiet befindet sich außerdem die Gesamtschule Konradsdorf in einem Abstand von rund 300 m zur B 275, sowie die hessische Staatsdomäne als hessisches Kulturgut.

In Bezug auf die Zerschneidung des Raumes, ergeben sich durch den Bau des Rad- / Gehweges keine Änderungen zum Bestand. Durch die geplante Unterführung des Rad- / Gehweges der B 275 wird die Zerschneidungswirkung in diesem Teilbereich im Vergleich zum Bestand sogar verbessert.

Durch den Bau des Rad- / Gehweges ist mit keinem zusätzlichen Kraftfahrzeugverkehr auf der Bundesstraße zu rechnen. Aus diesem Grunde ergibt sich keine Erhöhung der Lärm- oder Schadstoffimmissionen.

Lediglich während der mit weniger als einem Jahr angesetzten Bauzeit ergibt sich eine temporäre Erhöhung der Lärm- und Schadstoffimmissionen durch die Bautätigkeit.

Am Bauanfang bei Ranstadt wird der Rad- / Gehweg auf der Südseite der Bundesstraße gebaut. Die Wohnbebauung befindet sich auf dem gegenüberliegenden, nördlichen Fahrbahnrand, zudem liegt die B 275 auf Dammlage (d.h. Wohnbebauung und Rad- / Gehweg am Dammfuß). Hier ist kein Bauwerk, sondern lediglich die Anlage des 2,50 m breiten Rad- / Gehweges geplant. Am Bauende bzw. Ortseingang in Selters ist ebenfalls kein Bauwerk geplant, sondern lediglich der Ausbau eines vorhandenen Trampelpfades zu dem Rad- / Gehweg sowie eine Fußgänger- / Radfahrschutzanlage am KP B 275 / L 3191. Im Bereich von Konradsdorf wird der Neubau einer Unterführung des B 275 für den Rad- / Fußverkehr geplant. In diesem Umfeld befindet sich die Gesamtschule sowie Hessische Staatsdomäne. Allerdings soll das Bauwerk flachgegründet werden, sodass es zu keinen geräuschintensiven Tiefgründungsarbeiten kommt.

Insgesamt befindet sich das Baufeld innerhalb der deutlich vorbelasteten Wirkzone der vorhandenen B 275, wodurch die durch den Rad- / Gehwegebau verursachte Beeinträchtigungen überlagert werden bzw. im Vergleich vernachlässigbar sind und daher irrelevant.

Die baubedingten Lärmemissionen sind vorübergehend und lokal begrenzt und werden in der Gesamtbetrachtung als unerheblich bewertet.

Generell sind geräuscharme Bauverfahren und Baumaschinen nach dem Stand der Lärminderungstechnik zu wählen und gem. der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AAV Baulärm) einzuhalten.

Ab der Fertigstellung des asphaltierten Rad- / Gehweges ist mit einem Zugewinn an Sicherheit im Betrieb zu rechnen und eine Möglichkeit der Naherholung und Förderung der menschlichen Gesundheit durch den Betrieb des Rad- / Gehwegs zu erwarten.

5.2 Naturhaushalt

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben sich im gesamten Baufeld sowie auf den Baustelleneinrichtungsflächen. Hier kommt es zu temporären Beeinträchtigungen der Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion von Böden durch die Herstellung von Baustraßen, den Betrieb von Baufahrzeugen, die Einrichtung von Arbeitsstreifen und Lagerplätzen sowie durch die Bauarbeiten selbst. Durch dauerhafte Versiegelung (z.B. Herstellung Fahrbahn), Befestigungen (z.B. Bankette) sowie Überformungen (z.B. Böschungen) im Zuge der Baumaßnahme, kommt es zu einem anlagebedingten Verlust/Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen.

Durch den Bau des Rad- / Gehweges kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Überschwemmungsgebiets, während der Bauzeit ist jedoch ein erhöhtes Risiko der Beeinträchtigung der Nidder durch Staub- und Schadstoffeinträge möglich, weshalb die Funktion der Oberflächengewässer im Bezugsraum 1 als besonders planungsrelevant eingestuft wird. Eine Beeinträchtigung erheblicher Art der Oberflächengewässer ist durch die geplanten Maßnahmen jedoch nicht zu erwarten.

Durch den Ausbau des Rad- / Gehweges kommt es zu keiner Beeinträchtigung klimatisch wertvoller Bereiche. Kritischer zu sehen ist jedoch die Erhöhung der Oberflächenversiegelung durch die zusätzlichen Asphaltflächen, die zu kleinräumigen Erwärmungen führen kann. Diese kleinflächigen Veränderungen sind jedoch im Gesamtzusammenhang der erheblichen Vorbelastungen durch das hohe Verkehrsaufkommen der B 275, sowie der versiegelten Flächen in den Siedlungsbereichen nicht spürbar.

5.3 Landschaftsbild

Die Erfassung des Landschaftsbildes ist subjektiven, wie objektiven Kriterien unterlegen. Es wird einerseits von natürlichen Faktoren wie Geländeformen, Vegetationsbedeckung und gliedernden Elementen, andererseits aber auch durch anthropogene Elemente wie Siedlungen und Verkehrswege geprägt.

Der Planungsraum kann dabei in die drei Bezugsräume „Offenland zwischen Ranstadt, Effolderbach und Selters“, Kirch- und Hühnerwald beidseits der B 275 bei Ranstadt“ und „Siedlungsbereiche Ranstadt, Effolderbach und Selters“ eingeteilt werden.

Vorbelastend wirkt sich auf das Landschaftsbild und die Erholung die Zerschneidung, technische Überprägung und starke Lärmbelastigung durch die B 275 aus. Eine weitere Vorbelastung stellt die aus östlicher Richtung kommende Hochspannungsleitung dar.

Durch die Entfernung von Gehölzen entlang der Trasse kommt es zu einer bauzeitlichen Beeinträchtigung für das Landschaftsbild. Der Rad- / Gehweg wird durch die gestalterische

Wiederherstellung von Böschungen und die Pflanzung von Einzelbäumen in das Landschaftsbild eingebunden.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Aufgrund des Verlaufs des Rad- / Gehweges und des geringfügigen Eingriffsumfangs sind keine Auswirkungen auf Kulturgüter und Sachgüter zu erwarten.

5.4.1 Umweltrisiken

Unter Berücksichtigung der erarbeiteten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich und zum Ersatz ergeben sich keine dauerhaften nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt sodass auch keine Umweltrisiken zu erwarten sind.

5.5 Artenschutz

Vorbelastungen des Naturhaushaltes ergeben sich primär aus Lärm- und Schadstoffimmissionen, bedingt durch die vorhandene B 275. Zwischen Konradsdorf und Selters schließen nördlich und südlich der B 275 diverse Schutzgebiete an (siehe Übersichtslageplan):

- FFH-Gebiete
- Europäische Vogelschutzgebiete
- Landschaftsschutzgebiete
- Naturschutzgebiete

Durch den Bau des Rad- / Gehweges ist mit keinem zusätzlichen Kraftfahrzeugverkehr auf der Bundesstraße zu rechnen. Aus diesem Grunde ergibt sich keine Erhöhung der Lärm- oder Schadstoffimmissionen für die Fauna.

Lediglich während der mit weniger als einem Jahr angesetzten Bauzeit ergibt sich eine temporäre Erhöhung der Lärm- und Schadstoffimmissionen durch die Bautätigkeit.

Die AVV Baulärm bezieht sich jedoch nur auf den Menschen. Grenzwerte bzw. einzuhaltende Regularien hinsichtlich des Baulärms für die Fauna gibt es nicht. Aufgrund der Vorbelastung der B 275 durch den betriebsbedingten Lärm ist im Randbereich des VSG mit keinem Brutgeschehen zu rechnen. Aufgrund der Größe der FFH- und VSG-Schutzgebiete von mehreren Tausend-Hektar liegt eine mögliche bauzeitige Lärmbelastung unter der Erheblichkeitsschwelle. Durch Lärm verursachte physiologische Schäden bei Tieren treten erst bei rund 90 – 140 dB(A) auf.

Auch hier befindet sich das Baufeld innerhalb der deutlich vorbelasteten Wirkzone der vorhandenen B 275, wodurch die durch den Rad- / Gehwegbau verursachte Beeinträchtigungen auf die Fauna überlagert werden bzw. im Vergleich vernachlässigbar sind und daher irrelevant.

Die möglichen Beeinträchtigungen sind daher unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. die Einhaltung der Baumaschinenvorschriften, als nicht erheblich zu bewerten.

Durch die vorgenannten Maßnahmen kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos der einzelnen Tierarten über das allgemeine Lebensrisiko hinaus vermieden werden. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt demnach nicht vor.

Durch das Vorhaben wird des Weiteren nicht gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verstoßen. Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen, die auf die Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population abzielen, sind nicht erforderlich.

Bei der Haselmaus wird durch eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) verhindert, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG zur Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten erfüllt wird.

Da nach gutachterlicher Einschätzung und bei sorgfältiger Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen und Durchführung der CEF-Maßnahmen durch das Vorhaben gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, stehen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang können aufrechterhalten werden und die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen kann entfallen.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Der Planungsraum überschneidet sich mit dem Vogelschutzgebiet «Wetterau» und liegt in unmittelbarer Nähe zu den FFH-Gebieten «Salzwiesen und Weinberg von Selters» sowie «Grünlandgebiete in der Wetterau».

Der Neubau des Rad- / Gehwegs weist lediglich punktuelle und kleinräumige Wirkungen auf die unmittelbar angrenzenden Flächen aus. Daraus können sich zwar Betroffenheiten einzelner Individuen ergeben, welche im Artenschutzfachbeitrag betrachtet werden, eine Betroffenheit der NATURA-2000 Schutzausweisungen im Gesamten ergibt sich allerdings nicht. Die gebietsbezogenen Schutz- und Erhaltungsziele der Arten werden nicht erheblich beeinträchtigt.

Zusammenfassend können aus dem geplanten Bauvorhaben entstehende Wirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des VSG „Wetterau“ (DE 5519-401) und dessen Erhaltungszielen führen könnten, ausgeschlossen werden.

Insgesamt sind keine NATURA-2000-relevanten bau-, anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele von Arten des SPA-Gebiets 5519-401 "Wetterau" zu erwarten.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Die Nidder mit ihren Auen liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Auenverbund Wetterau“ (Nr. 244001) auf einer Fläche von insgesamt 7.400 ha, in Kraft getreten durch die Verordnung vom 20.01.2015. Das LSG diene „[...] der Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie der Sicherung der noch intakten, durch Feuchtwiesen geprägten Auenbereiche von Horloff, Nidda, Nidder, Wetter und Seemenbach aus ökologischen und landschaftsästhetischen Gründen und als Pufferzone für einliegende Naturschutzgebiete.“

Dem oben beschriebenen Schutzziel des Landschaftsschutzgebiets steht durch den Neubau des Rad- / Gehwegs nichts entgegen, sodass sich keine Beeinträchtigungen ergeben.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Durch den Rad- / Gehwegbau werden keine wesentlichen Änderungen erwartet, so dass durch Verkehrsräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen sowie die Fauna hervorgerufen werden. Die bauzeitbedingten Lärm- und Schadstoffimmissionen sind nur temporär und lokal begrenzt und werden durch die bereits bestehende B 275 überlagert. Generell sind geräuscharme Bauverfahren und Baumaschinen nach dem Stand der Lärminderungstechnik und unter Einhaltung der AVV Baulärm zu wählen.

Aus diesem Grund sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Eine Überschreitung der Grenzwerte für Immissionen verkehrsbedingter Luftschadstoffe ist durch den Rad- / Gehwegbau ebenfalls nicht zu erwarten. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Maßnahmen zum Gewässerschutz wurden im Zuge des Landschaftspflegerischen Begleitplans beschrieben und sind in Kapitel 5.4.1 mit aufgeführt.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die naturschutzrechtlichen zu erwartenden Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes wurden im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP), Anlage 19.0 ermittelt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit im Sinne des § 14 BNatSchG bewertet.

Die im LBP abgeleiteten Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen und die Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich sind in den folgenden Kapiteln dargestellt.

6.4.1 Vermeidung und Verminderung von Umwelteinwirkungen

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können durch bauliche Vorkehrungen während der Durchführung der Baumaßnahme weiter minimiert werden.

Generell sind bei der Bauausführung folgende Aspekte zur Vermeidung und Verminderung baubedingter Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu beachten:

- Verzicht auf Arbeitsflächen außerhalb des erforderlichen / abgegrenzten technologischen Baufeldes im Bereich unversiegelter Flächen;
- flächensparende Ablagerungen von Baumaterialien und Baustoffen;
- einwandfreie gewartete Baumaschinen, die im Hinblick auf den Schutz der Umwelt auf dem neusten Stand der Technik sind;

- Beachtung der Vorschriften zum Schutz von Vegetationsbeständen, z. B. RAS-LP und DIN 18920
- schonende Behandlung von Böden nach Bodenschutzgesetz (§§ 4 und 7 BBodSchG)

Grundsätzlich ist anzumerken, dass Rückschnittarbeiten von Gehölzen bis auf wenige Ausnahmen in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September entsprechend § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG nicht gestattet sind.

Alle bauzeitlich beanspruchten Flächen sind wieder in ihren Ursprungszustand zu versetzen (Tiefenlockerung und Herstellung Ausgangsbiotop). Für die beanspruchten Säume und Ruderalfluren kann dies über eine gelenkte Sukzession erzielt werden.

Maßnahmen-Nr.	Beschreibung
Vermeidungsmaßnahmen	
1 V _{CEF}	Suche/Umsetzen von Freinestern der Haselmaus
2 V _{CEF}	Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung in Gehölzbeständen
3 V _{CEF}	Beschränkung der Baufeldfreimachung auf Zeiten außerhalb der Brutzeit
4 V _{CEF}	Schutzmaßnahmen für den Biber
5 V _{CEF}	Schutzmaßnahmen für Zauneidechsen
6 V _{CEF}	Errichtung eines Schutzzauns zum Schutz von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen
7 V	Abtrag und Zwischenlagerung des Oberbodens von allen bauzeitlich in Anspruch genommenen offenen Böden
8 V	Entsiegelung und Rekultivierung bauzeitlich in Anspruch genommener offener Böden
9 V	Sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
10 V	Verminderung von Beeinträchtigungen grundwassernaher Böden und oberflächennaher Grundwasserkörper
11 V	Schutz von Biotopen durch Errichtung und Unterhaltung bauzeitlicher Schutzzäune
12 V	Baumschutz gemäß RAS-LP 4, BIN 18 920 sowie ZTV Gehölzpflege
13 V	Ökologische Baubegleitung

Tabelle 23: Übersicht über die Vermeidungsmaßnahmen

6.4.2 Vermeidung und Verminderung von Umwelteinwirkungen

Konkretisierende Angaben zu Art und Umfang der landschaftspflegerischen Maßnahmen sind in den Maßnahmenblättern des Maßnahmenverzeichnisses (s. U_9.2) beschrieben. Nachfolgend werden die durchzuführenden landschaftspflegerischen Maßnahmen tabellarisch aufgezeigt. Die Darstellung der Maßnahmen erfolgt in Unterlage 9.1.

Maßnahmen-Nr.	Beschreibung
Vorgezogene Ausgleichmaßnahmen zum Artenschutz	
1 A _{CEF}	Ausbringen künstlicher Nisthilfen für die Haselmaus
Gestaltungsmaßnahmen	
1 G	Ansaat der pflegeintensiven Straßennebenflächen mit standortgerechter, gebietsheimischer Regio-Saatgutmischung
Ausgleichmaßnahmen	
1 A	Ansaat der Böschungen und pflegeextensiven Straßennebenflächen mit standortgerechter, gebietsheimischer Regio-Saatgutmischung
2 A	Anlage von Gehölzstrukturen, Hecken und Gebüsch, trassenbegleitend
3 A	Pflanzung von trassenbegleitenden Einzelbäumen (heimische Laubbäume)
4 A	Pflanzung von trassenbegleitenden Obstbäumen
5 A	Wiederherstellung von Grünland und Ruderalflächen im Baufeld und auf BE-Flächen
6 A	Wiederherstellung des Waldtraufs
7 A	Rückbau versiegelter FLächen und Anlage von Blühstreifen Fußgängerschutzanlagen können auch von Radfahrenden genutzt werden und dienen ebenso deren Schutz.
Ersatzmaßnahmen	
1 E	Umwandlung eines Fichtenforstes in eine Feuchtwiese (Ökokontomaßnahme Rühlswald)
2 E	Extensivierung von Grünland (Ökokontomaßnahme Lärchenbusch)

Tabelle 24: Übersicht über die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (LPB)

7 Kosten

Die derzeitige Kostenberechnung ergibt sich für den 3,104 km langen Rad- / Gehwegneubau Gesamtkosten in der Höhe von ca. 2,8 Mio. € (brutto). Die Kosten teilen sich auf in:

Baukosten: ca. 2,8 Mio. €

Grunderwerbskosten ca. 0,025 Mio. €

(zzgl. Kosten für landschaftspflegerischen Maßnahmen)

Kostenträger für die Gesamtmaßnahme ist Hessen Mobil.

8 Verfahren

Das Bauvorhaben greift in vorhandene tatsächliche Verhältnisse ein und berührt bestehende Rechtsverhältnisse. Zur Erlangung des Baurechtes wird ein Planfeststellungsverfahren (nach PlafeR 19) durchgeführt.

Zur umfassenden Problembewältigung sind daher in der Planfeststellung alle durch das Vorhaben berührten, öffentlichen-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Bauvorhabens und anderen Behörden sowie Betroffenen rechtsgestaltend zu regeln.

Die Rechtsgrundlage der Planfeststellung für Bundesfernstraßen ergibt sich aus den §§ 17 bis 17h des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG).

Es ist Grunderwerb zu tätigen. Die Einzelbetroffenheiten gehen aus Unterlage 10 – Grunderwerb sowohl aus den Grunderwerbsplänen als auch dem Grunderwerbsverzeichnis hervor. Die Flächen der vorübergehenden Inanspruchnahme dienen als Baustelleneinrichtungs- oder Arbeitsflächen und werden nach Fertigstellung der Baumaßnahme in ihrem ursprünglichen Zustand an den Eigentümer zurückgegeben.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme soll in einem Zuge hergestellt werden. Die Bauzeit beträgt ca. 12 Monate.

Vorangegangen zum geplanten Rad- / Gehweg ist eine Deckenerneuerung der B 275 im Streckenabschnitt

- NK 5619 051 nach NK 5620 044, Str.-km 3.200

sowie

- NK 5620 0044 nach NK 5620 049, Str.-km 1.013

Hier wurde die Bestandsfahrbahn 5 cm stark abgefräst und im Hocheinbau mit 8 cm Binder und 4 cm Deckschicht wiederhergestellt. Bestehende Wirtschaftsweganschlüsse wurden höhenmäßig angepasst. Änderungen an der Entwässerung wurden nicht vorgenommen.

Im Zuge der Deckenerneuerung wurden sämtliche Schutzplanken erneuert und teilweise ergänzt.

Zudem ist die Erneuerung des auf Höhe Konradsdorf befindlichen Bauwerks BW-Nr. 5620 501 für das Jahr 2023 geplant.

Die Durchführung der Baumaßnahme des geplanten Rad- / Gehweges erfolgt nach Vorliegen der baurechtlichen und tatsächlichen Voraussetzungen. Einzelheiten werden – soweit erforderlich – rechtzeitig vor Baubeginn mit den jeweils betroffenen Eigentümern von Leitungsträgern/Grundstückseigentümer abgestimmt.

Besondere Verkehrsregelungen während der Bauzeit sind nicht vorgesehen. Jedoch wird sich bei der Durchführung der Baumaßnahme eine Beeinträchtigung des Verkehrs auf dem vorhandenen Straßen- und Wegenetz nicht immer vermeiden lassen und kurzzeitige halbseitige Sperrung sind nicht auszuschließen. Notwendige Maßnahmen zur Lenkung des Verkehrs, wie zum Beispiel die Verkehrslenkung durch Lichtsignalanlagen, sind rechtzeitig mit den zuständigen Stellen abzustimmen. Die Verkehrsregelung erfolgt nach den einschlägigen Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen.