

Stadt Steinbach (Taunus)

Bebauungsplan „Radweg nach Oberhöchstadt“

Radwegverbindung von Steinbach (Taunus) nach Kronberg im Taunus, ST Oberhöchstadt –
Planung IMB Plan, Hanau, 06.09.2024 - Vorhabenbeschreibung:

Unterlagen

1. Erläuterungsbericht
2. Übersichtsplan (Gemarkung Stadt Steinbach (Taunus))
3. Höhenplan
4. Querschnitte
5. Einzug RRB

Der Übersichtslageplan mit Eintragung der Geltungsbereichsgrenzen des Bebauungsplans „Radweg nach Oberhöchstadt (Nr. 2) sowie der dazugehörige Übersichtshöhenlageplan (Nr. 3) beziehen sich auf den Streckenabschnitt in der Gemarkung Steinbach (Taunus).

Die Straßenquerschnitte (Nr. 4), das Einzugsgebiet des RRB (Nr. 5) sowie der Erläuterungsbericht (Nr. 1) beziehen sich auf die Gesamtplanung bleiben hier jedoch unverändert bestehen.

Straße: K 768



Beginn: zw. NK 5817048 u. NK 5817038 Station 0,859

Ende: zw. NK 5817048 u. NK 5817038 Station 2,497

Radwegverbindung von Steinbach (Taunus) nach Kronberg im Taunus, ST Oberhöchstadt

Hessen ID:

VORENTWURF

- Erläuterungsbericht -

Planverfasser:
IMB-Plan GmbH
Büdesheimer Ring 2
63452 Hanau

Hanau, den 06.09.2024 i.A.

Aufgestellt:
Magistrat der Stadt Steinbach (Ts.)
Gartenstraße 20
61449 Steinbach (Taunus)

Steinbach, den _____

Inhaltsverzeichnis

1	DARSTELLUNG DES VORHABENS	5
1.1	Planerische Beschreibung	5
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	6
1.3	Streckengestaltung	7
2	BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	8
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	8
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	8
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	8
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	9
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	9
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	10
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	11
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	12
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	12
3	VARIANTEN UND VARIANTENVERGLEICH	13
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	13
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	14
3.2.1	Variantenübersicht	14
3.2.2	Variante 1: „Neubau straßenbegleitender Radweg“	14
3.2.3	Variante 2 „Ausbau Wirtschaftsweg östlich der Kreisstraße“	15
3.2.4	Variante 3 „Ausbau Wirtschaftsweg westlich der Kreisstraße“	15
3.2.5	Variante 4 „Führung über Ortsrandlage Niederhöchstadt und Neubau Wirtschaftsweg“	16
3.3	Variantenvergleich	17
3.4	Gewählte Linie	18
4	TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME	20
4.1	Ausbaustandard	20
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	20
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	21
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	22
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	22

4.3	Linienführung	22
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	22
4.3.2	Zwangspunkte	22
4.3.3	Linienführung im Lageplan	22
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	27
4.3.5	Räumliche Führung und Sichtweiten	27
4.4	Querschnittsgestaltung	29
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	29
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	30
4.4.3	Böschungsgestaltung	31
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	31
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	32
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	32
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	33
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	33
4.6	Besondere Anlagen	34
4.7	Ingenieurbauwerke	34
4.8	Lärmschutzanlagen	34
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	34
4.10	Leitungen	34
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	36
4.12	Entwässerung	36
4.13	Straßenausstattung	38
5	ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	39
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	39
5.1.1	Bestand	39
5.1.2	Umweltauswirkungen	39
5.2	Naturhaushalt	39
5.3	Landschaftsbild	39
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	39
5.5	Artenschutz	39
5.6	Natura 2000-Gebiete	39

5.7	Weitere Schutzgebiete-----	40
6	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH	
	ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN -----	40
6.1	Lärmschutzmaßnahmen-----	40
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen -----	40
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz -----	40
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen-----	40
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete -----	40
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht -----	40
7	KOSTEN	41
8	VERFAHREN -----	41
9	DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME-----	41
10	LITERATURVERZEICHNIS -----	44

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Der Hochtaunuskreis plant an der Kreisstraße 768 zwischen Steinbach (Taunus) und dem Kronberger Stadtteil Oberhöchstadt eine Fuß- und Radwegeverbindung herzustellen, um die Situation des Alltagsverkehrs zu verbessern und Lücken zwischen dem vorhandenen Radwegenetz zu schließen. Hierbei handelt es sich auch um einen wichtigen Abschnitt der Schulverbindung zwischen Steinbach (Taunus) und der Altkönigschule in Kronberg (siehe Abbildung 1).

Die rund 1,64 km lange Baustrecke befindet sich auf dem Gebiet der Städte Kronberg im Taunus (~1,19 km) und Steinbach (Taunus) und verläuft von der südlichen Ortslage des Stadtteils Oberhöchstadt bis zur Einmündung der Rosertstraße in die Kronberger Straße (K 768) innerhalb der Ortslage von Steinbach (siehe Unterlage 2). Bei dem geplanten Ausbau sind auch die vorhandenen Fuß- und Radverkehrsverbindungen sowie die anschließenden Zufahrten (Wirtschaftswege, Grundstücke etc.) entsprechend zu berücksichtigen. Die Bushaltestelle an der K 768 südlich der Einmündung „Neuwiesenweg“ (außerorts) entfällt nach Abstimmung mit dem Hochtaunuskreis.

Nach der vorliegenden Variantenuntersuchung (1) sowie der durchgeführten Voruntersuchung (2) verläuft die Vorzugsvariante des geplanten Geh- und Radweges südwestlich der Kreisstraße 768. Diese Vorzugsvariante wurde auch in Abstimmung mit den Ortslandwirten der betroffenen Kommunen festgelegt.

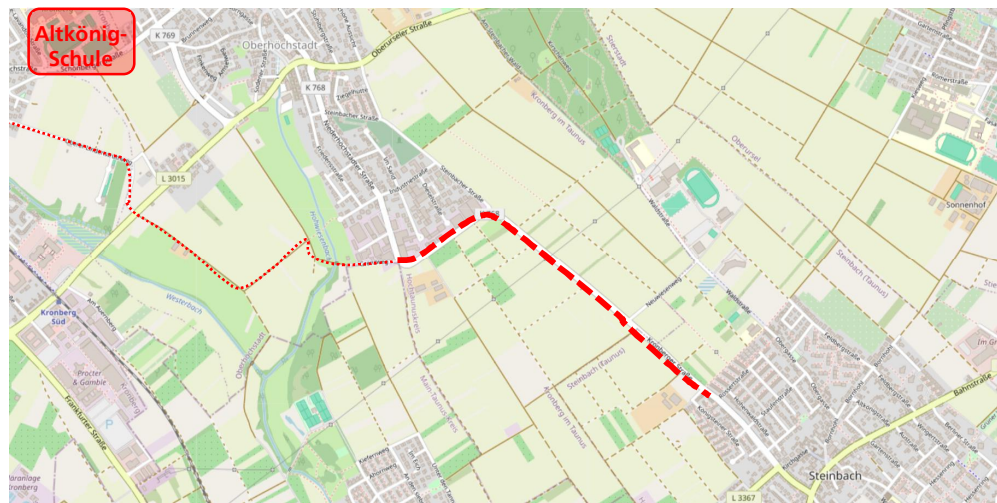


Abbildung 1 Übersicht Maßnahme (openstreetmap, 2024)

Für die geplante Maßnahme wurde eine Planungsvereinbarung zwischen dem Hochtaunuskreis und der Stadt Steinbach (Taunus) abgeschlossen. Die Bearbeitung der Gemeinschaftsmaßnahme erfolgt federführend durch die Stadt Steinbach (Taunus). Die Projektleitung wird von der Brandt Projektsteuerung und die Planung vom Büro IMB-Plan durchgeführt. Kostenträger der Maßnahme ist der Hochtaunuskreis.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Bei der geplanten Maßnahme handelt es sich um den Neubau eines straßenbegleitenden Radweges entlang der K 768. Der Beginn der Baumaßnahme liegt zwischen dem Netzknoten 5817 048 und dem Netzknoten 5817 038 bei Station 0,859 (siehe Unterlage 2).

Das Bauende liegt zwischen dem Netzknoten 5817 048 und dem Netzknoten 5817 038 bei Station 2,497. Die gesamte Länge der Baustrecke beträgt etwa 1.638 m, davon ca. 440 m innerhalb der Ortsdurchfahrt von Oberhöchstädt und ca. 90 m innerhalb der Ortsdurchfahrt von Steinbach (Taunus).

Die Kreisstraße 768 stellt eine Verbindung zwischen einem Mittelzentrum (Kronberg) und einem Kleinzentrum im Verdichtungsraum (Steinbach) dar und ist damit gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung – RIN (3) als Straßenzug mit regionaler Verbindungsfunktion der Kategoriestufe III einzustufen. Laut Landesentwicklungsplan 2020 (4) ist Steinbach (Taunus) dem Mittelbereich Kronberg zugeordnet.

Im Bestand sind entlang der K 768 keinerlei Anlagen für den Fuß- und Radverkehr vorhanden. Die Fahrbahn der K 768 ist im Bestand mit einer asphaltierten Breite zwischen 8,20 m und 8,50 m versehen. Die Fahrstreifen sind mit einer Breite von jeweils 3,50 m markiert, an die sich 0,60 m – 0,75 m breite Randstreifen anschließen.

Für die Umsetzung der Maßnahme stehen die vorhandenen öffentlichen Straßenverkehrsflächen und Grundstücke des Hochtaunuskreises, der Stadt Kronberg im Taunus und der Stadt Steinbach (Taunus) zur Verfügung. Darüber hinaus haben die beiden Städte Grundstücksverhandlungen aufgenommen, um die erforderlichen Flächen für die Realisierung des geplanten Geh- und Radweges zu sichern. Die zur Verwirklichung des Geh- und Radweges zwingend notwendigen Grundstücke Dritter befinden sich ausnahmslos im Eigentum der Stiftung „Hospital zum Heiligen Geist“. Seitens der Stiftung besteht grundsätzlich Bereitschaft, die Flächen gegen Tauschland zur Verfügung zu stellen. Die Städte Kronberg und Steinbach (Taunus) stellen hierfür Tauschgrundstücke bereit.

Wenn möglich sollen auch ergänzende Baumpflanzungen vorgenommen werden. Hierfür laufen (neben den Verhandlungen mit der Stiftung) Verhandlungen mit privaten Grundstückseigentümern. Deren Flächen sind aber nicht zwingend für den Bau des Geh- und Radweges erforderlich.

Entlang der Baustrecke der Kreisstraße 768 befinden sich vier nicht signalregelte Knotenpunkte:

- Bau-km 0+440 (Einmündung K 768 / Steinbacher Straße),
- Bau-km 1+150 (Einmündung K 768 / Neuwiesenweg),
- Bau-km 1+550 (Kreuzung K 768 / Kronberger Str. / Nicolaiweg)
- Bau-km 1+620 (Einmündung K 768 / Rossertstraße).

Eine Machbarkeitsstudie sowie eine Variantenuntersuchung wurden bereits in der Voruntersuchung vom Planungsbüro RV-K durchgeführt. Die Ergebnisse hierzu sind unter Punkt 3 zusammengefasst.

Der Ausbau des Radweges ist gemäß den Qualitätsstandards und Musterlösungen (5), den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA (6), den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen RAL (7), den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (8) und den Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (9) geplant.

Der geplante Radweg soll als einseitiger Zweirichtungsradweg straßenbegleitende entlang der K 768 mit einer Breite von 2,50 m zzgl. jeweils 0,5 m Bankett ausgebaut werden.

Außerorts schließt sich an die Fahrbahn der Kreisstraße im Regelfall das Bankett mit einer Breite von 1,50 m und eine 2,00 m breite Mulde an. In Abschnitten, wo diese Regellösung aus Platzgründen nicht möglich ist, erhält der Radweg einen Trennstreifen von mindestens 1,75 m vom Fahrbahnrand. Die Entwässerung erfolgt hierbei über eine Bordrinne mit einer Breite von 0,50 m.

Innerhalb der Ortslage von Oberhöchstadt wird der Trennstreifen zwischen Radweg und Fahrbahn auf 1,25 m (Hochbord + Grünstreifen) reduziert. Innerhalb der Ortslage von Steinbach (Taunus) wird der Radweg in Richtung Süden nach der Einmündung der Kronberger Straße auf die Fahrbahn entlassen. In der Gegenrichtung erhält der Radweg zwischen Rossertstraße und Nicolaiweg einen Trennstreifen von 0,75 m (Hochbord).

1.3 Streckengestaltung

Bei der geplanten Maßnahme handelt es sich um den Neubau eines Radweges entlang der Kreisstraße 768. Die vorhandene Fahrbahn der K 768 wird im Zuge des Radwegebaus auf eine Breite von mindestens 6,50 m reduziert.

An den Knotenpunkten K 768 / Steinbacher Straße und K 768 / Kronberger Str. / Nicolaiweg sind bauliche Querungshilfen vorgesehen.

Da der geplante Geh- und Radweg Teil des Schulradnetzes ist, wurde eine Beleuchtung des Weges mit einem Leuchtenabstand von rund 35 m vorgesehen.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die Stadt Steinbach (Taunus) hat im Jahr 2021 einen Variantenvergleich (1) für die Radverkehrsführung zwischen Steinbach (Taunus) und Oberhöchstadt in Auftrag gegeben. In diesem Zuge wurden mögliche Linienführungen für den Radverkehr geprüft und skizziert. Im Ergebnis des Vergleichs wurde der Radwegneubau südwestlich der Kreisstraße 768 als Vorzugsvariante empfohlen.

Aufbauend auf den Ergebnissen des Variantenvergleichs wurden im Zuge der Voruntersuchung (2) zehn Regelquerschnitte entworfen und mit den Projektbeteiligten abgestimmt. Hierbei wurde eine Vorzugsvariante mit einer verbleibenden Fahrbahnbreite von 6,50 m ermittelt, die möglichst innerhalb der vorhandenen Straßenparzelle verlaufen soll.

Die Entwässerung der K 768 über Bankette und Mulden soll grundsätzlich beibehalten werden. Aufgrund der zur Verfügung stehenden Flächen sind hierbei jedoch zusätzliche Entwässerungseinrichtungen (Mulden, Rinnen und Kanäle) an der K 768 für den geplanten Neubau des Radweges möglich.

Weiterhin ist im Zuge des geplanten Radwegneubaus auch ein Regenrückhaltebecken mit einem Volumen von rund 2.000 m³ vorgesehen. Hierbei handelt es sich auch um einen zusätzlichen Hochwasserschutz, der über die notwendigen Entwässerungsanlagen der angeschlossenen Verkehrsflächen hinausgeht und dabei auch ein 100-jährliches Hochwasserereignis (HQ₁₀₀) berücksichtigt. Die entstehenden Mehrkosten für den zusätzlichen Hochwasserschutz trägt hierbei die Stadt Steinbach (Taunus).

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß „Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht von Landes- und Kreisstraßenvorhaben“ (10), ist weder eine Umweltverträglichkeitsprüfung noch eine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß HStrG durchzuführen. Der Prüfkatalog ist als Anlage 1 beigefügt.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Da das vorliegende Projekt kein Bestandteil des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen ist, besteht auch kein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag.

2.4 Verkehrsliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Durch die geplante Anlage eines Geh- und Radweges soll ein Lückenschluss des regionalen Radwegenetzes zwischen der Stadt Steinbach (Taunus) und dem Kronberger Stadtteil Oberhöchstadt erfolgen. Hierbei handelt es sich auch um eine wichtige Schulverbindung für Steinbacher Schüler und Schülerinnen, die die Altkönigschule in Oberhöchstadt besuchen. Laut Landesentwicklungsplan 2020 (4) ist Steinbach dem Mittelbereich Kronberg zugeordnet.

Mit dem geplanten Neubau eines Geh- und Radweges können keine weiteren raumordnerischen Entwicklungsziele erreicht werden. Die geplante Maßnahme dient jedoch zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und entspricht damit den allgemeinen Zielen der Raumordnung.

Beim erforderlichen Ausbau vorhandener Verkehrswege sollen gemäß RegFNP (11) unnötige Flächeninanspruchnahmen sowie die Zerschneidungen wertvoller Landschaftsräume vermieden bzw. vermindert werden.

Die geplante Querungshilfe am Ortseingang von Steinbach (Taunus) befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Garagenhof Baugebiet Hinter der Herzbergstraße" aus dem Jahr 1986, der dort eine Zufahrt zu einem Garagenhof oberhalb der Ortslage vorsieht. Dieser Bebauungsplan ist bisher nicht umgesetzt worden. Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Steinbach (Taunus) hat den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan "Radweg nach Oberhöchstadt" gefasst, der den bisherigen Bebauungsplan für den o.g. Garagenhof aufhebt. Beim Regionalverband ist das Verfahren zur entsprechenden Änderung des RegFNPs bereits abgeschlossen, die RegFNP-Änderung wird demnächst rechtskräftig. Entsprechend des Aufstellungsbeschlusses für den Bebauungsplan "Radweg nach Oberhöchstadt" soll die Baurechtschaffung für den Rad- und Gehweg und das geplante Regenrückhaltebecken auf der Gemarkung der Stadt Steinbach (Taunus) über den Bebauungsplan erfolgen.

Für den geplanten Abschnitt des Geh- und Radweges auf der Gemarkung Kronberg-Oberhöchstadt soll das Baurecht gemäß § 33 Abs. 1 HStrG in Verbindung mit § 74 Abs. 7 HVwVfG durch Entfallen von Planfeststellung und Plangenehmigung geschaffen werden.

Nördlich der K 768 grenzt im Bereich der Ortslage von Oberhöchstadt der Bebauungsplan Nr. 206 „Teile der Flur 7 Gemarkung Oberhöchstadt“ an das Plangebiet an. Für den geplanten Geh- und Radweg sind hierbei keine Änderungen oder Eingriffe in den vorliegenden Bebauungsplan erforderlich.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Während der Ortsbesichtigungen wurde mehrfach beobachtet, dass Radfahrende den Seitenstreifen der Fahrbahn nutzen. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass aufgrund fehlender Fuß- und Radverkehrsanlagen zusätzlich auf umwegige und für den Alltagsradverkehr – sowie für den Schülerverkehr zur Altkönigschule – ungeeignete Alternativrouten ausgewichen bzw. auf den Pkw als Verkehrsmittel zurückgegriffen wird.

Für den Schülerverkehr zur Phormsschule in Steinbach (Taunus) stehen hingegen attraktive und sichere Radverkehrsverbindungen über den Nicolaiweg und die Waldstraße zur Verfügung.

In der letzten vorliegenden Verkehrsmengenkarte aus dem Jahr 2021 (12) sind auf der Kreisstraße 768 (nördlich) folgende Verkehrsmengen angegeben:

- DTV Gesamtverkehr (Kfz) = 5.414 Kfz/24h
- DTV Schwerverkehr (Kfz) = 93 Kfz/24h
- DTV Fahrräder = 0 Rad/24h

Im Zuge einer Verkehrszählung (13) am Do., den 01.07.2021 wurden folgende werktägliche Verkehrsbelastungen (DTV_w) der Kreisstraße 768 ermittelt:

- *K 768 (nordöstlich KP Neuwiesenweg)* 5.900 Kfz/24h / 130 SV/24h
- *K 768 (südwestlich KP Neuwiesenweg)* 6.900 Kfz/24h / 170 SV/24h
- *Neuwiesenweg* 2.800 Kfz/24h / 60 SV/24h

Weiterhin wurden während des Zähltages rund 40 – 50 Radfahrende im Querschnitt der K 768 bzw. rund 25 Radfahrende im Neuwiesenweg gezählt. Hierbei ist anzumerken, dass die Zählung vor dem inzwischen erfolgten Ausbau des Nicolaiweges und der Waldstraße sowie vor Einrichtung der Fahrradstraße im unteren Teil der Waldstraße durchgeführt wurde. Für den Radverkehr zur Phormsschule stehen inzwischen Alternativrouten zur K 768 zur Verfügung.

Zum Zeitpunkt der Planung liegen keine weiteren aktuellen Verkehrsprognosen des Untersuchungsgebiet vor.

Zukünftig sollen Radfahrende über den neu ausgebauten Radweg geführt werden. Mit der durch den Ausbau steigenden Attraktivität für den Radverkehr, wird von einer Erhöhung des Radverkehrsanteils ausgegangen. Dadurch kann eine Reduzierung der innerörtlichen Kfz-Fahrten angenommen werden.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Im Ausgangszustand sind Radfahrende darauf angewiesen, die Fahrbahn der K 768 gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr zu nutzen. Auch bei Nutzung des vorhandenen Seitenstreifens kann der Radverkehr mit Blick auf die Verkehrssicherheit in keiner geeigneten Form geführt werden. Die Differenzgeschwindigkeiten zwischen Kraftfahrzeugverkehr und Radverkehr sind auch unter Berücksichtigung der bereits angeordneten Geschwindigkeitsbegrenzungen nach den Qualitätsstandards und Musterlösungen (5) ebenso wie die DTV-Belastung zu hoch.

Zur Gewährung der Verkehrssicherheit sind außerorts nach dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 12 /2020 (14) und den Qualitätsstandards und Musterlösungen (5) nur baulich getrennte Radwege als geeignet angesehen.

Der geplante Geh- und Radweg ist nach (5) der Netzgruppe des Schulnetzes zuzuordnen. Ergänzend zum Alltagsnetz ist der Radweg damit auf den weniger geübten Schulradverkehr mit höherem Schutzanspruch bezüglich dem effektiven als auch dem subjektiven Sicherheitsgefühl auszurichten.

Für den geplanten Neubau des Geh- und Radweges ist die Verbesserung der Verkehrssicherheit für Radfahrende als maßgebliches Planungsziel anzusehen.

Zur Identifizierung notwendiger Maßnahmen bezogen auf die Verkehrssicherheit ist es zweckmäßig das Unfallgeschehen des Untersuchungsraumes auszuwerten. Für den betrachteten Streckenabschnitt gab es laut Unfallatlas (15) im Zeitraum 01.01.2018 bis 31.12.2022 insgesamt neun Unfälle:

- kein Unfall mit Toten,
- vier Unfälle mit Schwerverletzten.
- fünf Unfälle mit Leichtverletzten.
- Alle Unfälle erfolgten mit Pkw-Beteiligung,
zwei mit Beteiligung von Pkw und Radfahrenden (Leichtverletzt) und
einer mit Beteiligung von Pkw und Fußgängern (Schwerverletzt).

Aufgrund der Art und Anzahl der Unfälle ist der Streckenabschnitt keine Unfallhäufungsstelle nach den Kriterien des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (16). Dennoch können ähnliche Unfälle wie die oben genannten in Zukunft vermieden werden, indem der Fuß- und Radverkehr vom KFZ-Verkehr getrennt und an Knotenpunkten geschützt geführt wird.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mit dem geplanten Bau des Radweges sind keine direkten Verringerungen bestehender Umweltbeeinträchtigungen auf die Schutzgüter Tiere / Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche / Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter verbunden.

Jedoch wird die emissionsfreie Mobilität gefördert und eine sichere Verkehrsführung gewährleistet. Die Möglichkeiten zur landschaftsgebundenen Erholung und Freizeitaktivität werden verbessert. Aus dieser Sichtweise gehen von dem Vorhaben auf das Schutzgut Menschen / menschliche Gesundheit positive Auswirkungen aus.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind durch die geplante Maßnahme keine erheblichen Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten oder von artenschutzrechtlichen Belangen zu erwarten. Auf eine Darstellung zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses kann daher an dieser Stelle verzichtet werden.

Das Ingenieurbüro für Umweltbiologie wurde durch den Hochtaunuskreis mit den artenschutzrechtlichen Untersuchungen sowie der Eingriffs- / Ausgleichsplanung beauftragt.

3 Varianten und Variantenvergleich

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet des Variantenvergleichs befindet sich im Hochtaunuskreis in den Gemarkungen der Städte Kronberg im Taunus und Steinbach (Taunus) und erstreckt sich von den Ortslagen Ober- und Niederhöchstadt bis zur Ortslage von Steinbach (Taunus) und wird im Nordosten von der Waldstraße begrenzt.

Die Kreisstraße 768 verläuft zwischen Steinbach und Oberhöchstadt als einbahnige, zweistreifige Straße mit einer asphaltierten Breite von rund 8,50 m. Beidseits der Fahrbahn sind Bankette, Entwässerungseinrichtungen und ggf. Böschungen vorhanden. Zusätzliche Anlagen für den Radverkehr sind nicht vorhanden, die Radfahrenden nutzen daher momentan die etwas breiteren Randstreifen der Fahrbahn.

Das gesamte Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des „Naturpark Hochtaunus“, weitere Naturschutz, Vogelschutz oder FFH-Gebiete werden durch mögliche Varianten nicht tangiert, siehe Abb. 2:



Abbildung 2 Übersicht Schutzgebiete (Nature Viewer Hessen)

Entlang der Kreisstraße 768 befinden sich einzelne Biotopie wie z.B. Streuobstwiesen, Gehölze, Baumreihen oder Alleen, die bei den Trassenvarianten entsprechend zu berücksichtigen sind.



Abbildung 3 Übersicht Biotopie und Lebensräume (Nature Viewer Hessen)

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Im Vorfeld der Voruntersuchung (2) wurde ein Variantenvergleich (1) vom Planungsbüro RV-K durchgeführt. Hierbei wurden sowohl ein möglicher Neubau des Geh und Radweges entlang der Kreisstraße 768 als auch ein Ausbau der vorhandenen Wirtschaftswege untersucht.

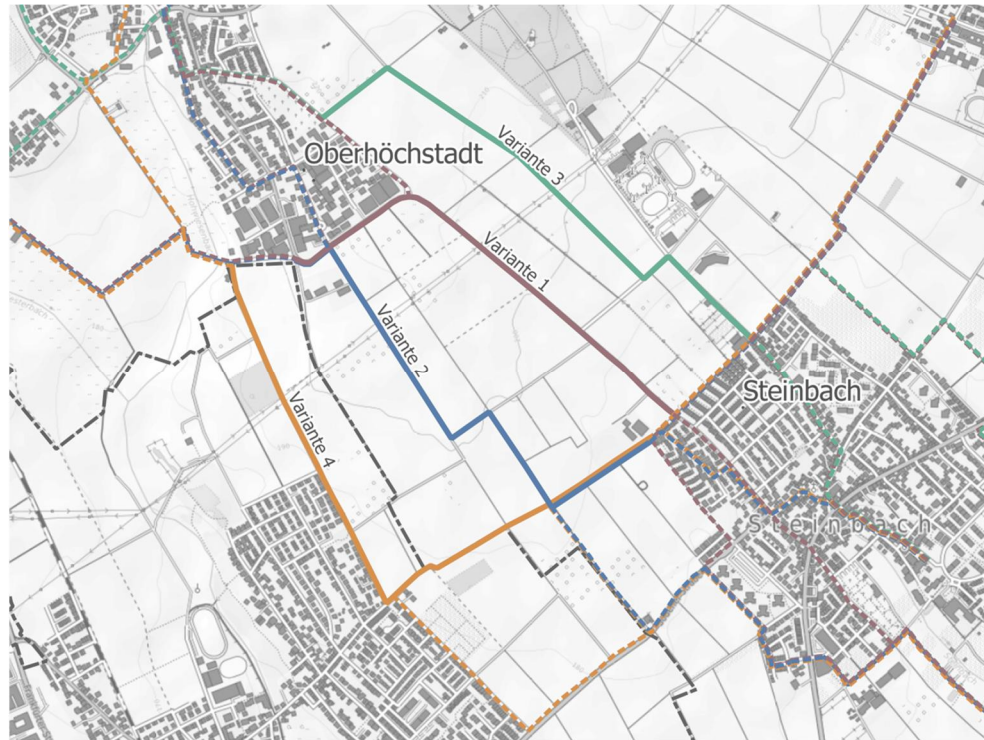


Abbildung 4 Übersicht Variantenvergleich (Auszug Planungsbüro RV-K)

Im Zuge der durchgeführten Variantenuntersuchung wurden die in Abbildung 4 dargestellten Varianten für die Herstellung einer attraktiven sicheren Radverkehrsverbindung untersucht.

3.2.2 Variante 1: „Neubau straßenbegleitender Radweg“

In Variante 1 wurde der Neubau eines straßenbegleitenden Geh- und Radweges entlang Kreisstraße 768 untersucht. Aufgrund der zur Verfügung stehenden Grundstücke sowie mit Blick auf die Verkehrssicherheit wurde eine Führung westlich bzw. südlich der K 768 für sinnvoll angesehen.

Besonders für die Schulnetzverbindung von Steinbach (Taunus) zur Altkönigschule bzw. nach Kronberg muss die K 768 hierbei lediglich einmal am Ortseingang von Steinbach gequert werden. Eine zusätzliche Querung des einmündenden „Neuwiesenwegs“ mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu den Sportanlagen bzw. dem „Phorms Frankfurt Taunus Campus“ entfällt hierbei.

In Oberhöchstadt schließt die Variante 1 an den Grenzweg an, der die Fortführung zur Altkönigschule bzw. nach Kronberg und Königstein (Westen) darstellt. Zusätzliche Anbindung an das Radwegenetz sind in Oberhöchstadt über die Straße „In der Schneithohl“ und weiter über die „Industriestraße“, „Am Weidengarten“ und die „Friedensstraße“ vorgesehen. Alternativ hierzu ist eine Führung über die Steinbacher Straße, mit Einrichtung einer zusätzlichen Querungshilfe möglich.

3.2.3 Variante 2 „Ausbau Wirtschaftsweg östlich der Kreisstraße“

Bei Variante 2 wurde ein Ausbau der Wirtschaftswege westlich der Kreisstraße 768 untersucht. Innerhalb der Gemarkung Kronberg kann der Radweg über die Verlängerung der Straße „In der Schneithohl“ geführt werden, die weitestgehend über eine betonierte, aber teilweise schadhafte Oberfläche verfügt.

Im weiteren Verlauf auf der Gemarkung der Stadt Steinbach sind die Wirtschaftswege lediglich mit einer schadhafte wassergebundenen Decke versehen. Zusätzliche Entwässerungseinrichtungen sind entlang der Wirtschaftswege nicht vorhanden.

Die Anbindung der Ortslage von Steinbach erfolgt über die Königsteiner Straße und die Stufenstraße, oder über die Königsteiner Straße, die Parallelfahrbahn der Kronberger Straße und die Kirchgasse.

Im Norden erfolgt die Fortführung in Richtung Altkönigschule, Kronberg und Königstein analog zur Variante 1 über den Grenzweg. Hierfür ist auf dem kurzen Abschnitt zwischen Einmündung des Wirtschaftsweges „In der Schneithohl“ und der Einmündung in den Grenzweg der Neubau eines straßenbegleitenden Geh- und Radweges erforderlich.

3.2.4 Variante 3 „Ausbau Wirtschaftsweg westlich der Kreisstraße“

Ausgangspunkt von Variante 3 ist der Knotenpunkt „Am Kirchberg / Friedensstraße“ in Oberhöchstadt. Anschließend verläuft die Trasse über die Steinbacher Straße entlang des Friedhofs und dann östlich von Oberhöchstadt und Steinbach über den Wirtschaftsweg Richtung Steinbacher Wald. Dort biegt sie über den Wirtschaftsweg Richtung Neuwiesenweg / Steinbach ab. Nach der Einmündung des Wirtschaftsweges in den Neuwiesenweg führt die Verbindung anschließend über die Waldstraße nach Steinbach.

Der erste Teil der Wirtschaftswegeverbindung ist mit einer wassergebundenen Decke ausgebaut, der zweite Teil mit Betonplatten. Die gesamte Verbindung verfügt über keine zusätzlichen Entwässerungseinrichtungen und weist dazu schadhafte Oberflächen auf.

Die Fortführung von Variante 3 in Richtung Frankfurt verläuft über teilweise auszubauende Ortsrandwege östlich an Steinbach vorbei, um dann an die festgelegte Trasse der Radschnellverbindung anzubinden.

In Oberhöchstadt erfolgt die Anbindung der Ziele, etwa der Altkönigschule, ausschließlich über Innerortsstraßen. Die Führung des Radverkehrs erfolgt dort entweder über Gehwege, die für den Radverkehr freigegeben sind oder im Mischverkehr auf der Fahrbahn

3.2.5 Variante 4 „Führung über Ortsrandlage Niederhöchstadt und Neubau Wirtschaftsweg“

Variante 4 beginnt am Grenzweg süd-westlich von Oberhöchstadt und führt über den bestehenden und ausgebauten Wirtschaftsweg „Eich / Unter den Tannen“ nach Niederhöchstadt. In Niederhöchstadt verläuft die Trasse über die Wohnstraße „Unter den Tannen“ am östlichen Ortsrand bis zur Mühlstraße.

An der Einmündung „Unter den Tannen / Mühlstraße“ biegt die Trasse der Variante 4 nach Osten in die Mühlstraße ab und führt im weiteren Verlauf geradlinig über einen Wirtschaftsweg Richtung Steinbach.

Im Bereich „Hinter der Weide“ existiert aktuell auf ca. 150 Metern keine Wegeverbindung. Der Wirtschaftsweg auf Niederhöchstädter Gemarkung verfügt über eine schadhafte wassergebundene Decke ohne funktionierende Entwässerung.

Die Weiterführung nach Frankfurt erfolgt analog zu Variante 2 östlich an Steinbach vorbei und schneiden das Stadtgebiet lediglich im Bereich Apfelweg / Kastanienstraße / Im Taubenzehnten.

Die Anbindung der Altkönigschule erfolgt analog zur Variante 1 und 2 über Wirtschaftswege westlich von Oberhöchstadt. Der südliche Bereich von Oberhöchstadt wird umwegig über den Grenzweg und die Niederhöchstädter Straße erschlossen, der Ortskern von Oberhöchstadt wird über die westlichen Wirtschaftswege und die Sodener Straße geschaffen.

3.3 Variantenvergleich

Für den Variantenvergleich wurden die Varianten unter den Gesichtspunkten raumstrukturelle Wirkung, verkehrliche Beurteilung, entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung und Wirtschaftlichkeit entsprechend einer Skala von sehr gut (1) bis schlecht (5) bewertet. Die Begründung für die Bewertung ist in der Voruntersuchung nachzulesen.

Für den Variantenvergleich wurden die Varianten anhand nachfolgender quantitativer Bewertungsverfahren untersucht und dabei mit konkreten Zahlen bewertet:

- Attraktivität (Interaktion mit Kfz-Verkehr / Intensität + Geschwindigkeit),
- Baukosten (Kostenrahmen inkl. Baumaßnahmen zur Anbindung),
- Grunderwerb (Anzahl, Größe und Eigentümertyp),
- Konflikt Landwirtschaft (Länge der zu nutzenden Wegstrecken),
- Reisezeit (Streckenlänge + Zeitverluste an Knotenpunkten, VB-Bereich),
- Umwelt und Natur (Flächenversiegelung + Eingriff),
- Verkehrssicherheit (Gefahrenstellen, Anzahl + Interaktion Kfz-Verkehr),

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden die zuvor genannten Bewertungskriterien für die Schul- und Pendelverbindung der Radfahrenden mit unterschiedlichen Gewichtungen versehen.

Für die Schülerverbindungen wurde hierbei die Verkehrssicherheit mit 35 % und die Konflikte mit der Landwirtschaft mit 15 % als stärkste Kriterien angesetzt. Die übrigen Bewertungskriterien wurden jeweils mit einem Ansatz von 10 % gewichtet.

Bei den Pendlerverbindungen erhalten die Konflikte mit der Landwirtschaft, die Reisezeit und die Verkehrssicherheit mit jeweils 20 % die höchsten Gewichtungen. Die übrigen Bewertungskriterien wurden auch hierbei jeweils mit einem Ansatz von 10 % gewichtet.

3.4 Gewählte Linie

In der nachfolgenden Abbildung 5 sind die Ergebnisse der Variantenuntersuchung für die Schulverbindung (Altkönigschule – Steinbach) aufgeführt.

Krit.	Quantitative Bewertung				Skalierte quantitative Bewertung				Skalierte quantitative Bewertung mit Gewichtung			
	V1a	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4
Attr.	18	16	56	27	6,8	7,1	0,0	5,2	0,7	0,7	0,0	0,5
Bauk.	1420	1300	740	930	0,0	0,8	4,8	3,5	0,0	0,1	0,5	0,3
Grun.	200	1	1	730	9,5	10,0	10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0
Landw.	1980	3580	1320	3400	4,5	0,0	6,3	0,5	0,7	0,0	0,9	0,1
R-Zeit	00:13:54	00:13:20	00:13:15	00:14:00	5,0	5,5	5,5	4,5	0,5	0,6	0,6	0,5
U&N	1700	700	500	900	0,0	5,9	7,1	4,7	0,0	0,6	0,7	0,5
Sich.	18	16	59	27	6,9	7,3	0,0	5,4	2,4	2,6	0,0	1,9
					4,67	5,23	4,81	3,39	5,23	5,49	3,68	3,76

Abbildung 5 Bewertung Schulwegverbindung (Auszug Planungsbüro RV-K)

Mit Blick auf die Nutzungsgruppe „Schule“ schneidet die Variante 3 wegen der schlechten Bewertung in dem wichtigen Kriterium Verkehrssicherheit schlecht ab. Variante 4 ist mit Blick auf den erforderlichen Grunderwerb problematisch. Die Varianten 1 und 2 schneiden insgesamt, insbesondere auch wegen der hohen Verkehrssicherheit, positiv ab. Bei Variante 1 werden die hohe Flächenversiegelung und die Baukosten negativ bewertet, bei Variante zwei ist ebenfalls mit hohen Baukosten und Konflikten mit der Landwirtschaft zu rechnen.

Mit Blick auf die Pendelbeziehung Kronberg / Königstein – Frankfurt und den Anschluss an die Radschnellverbindung Vordertaunus schneiden die Varianten 1 und 2 gleichwertig gut ab, siehe Abbildung 6:

Krit.	Quantitative Bewertung				Skalierte quantitative Bewertung				Skalierte quantitative Bewertung mit Gewichtung			
	V1	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4
Attr.	10	10	30	21	7,1	7,1	1,2	3,8	0,7	0,7	0,1	0,4
Bauk.	1180	830	990	520	0,0	2,0	1,0	5,6	0,0	0,2	0,1	0,6
Grun.	200	1	1	730	9,5	10,0	10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0
Landw.	2500	4650	2100	4000	3,9	0,0	5,1	1,4	0,8	0,0	1,0	0,3
R-Zeit	00:17:03	00:17:12	00:19:32	00:17:30	9,0	8,5	0,0	4,0	1,8	1,7	0,0	0,8
U&N	1700	700	500	900	0,0	5,9	7,1	4,7	0,0	0,6	0,7	0,5
Sich.	11	13	31	24	7,0	5,8	0,0	2,3	1,4	1,2	0,0	0,5
					5,21	5,61	3,48	3,11	5,6	5,4	2,9	2,9

Abbildung 6 Bewertung Pendelverbindung (Auszug Planungsbüro RV-K)

Variante 3 schneidet auf Grund der langen Reisezeit, der geringen Attraktivität und der schlechten Verkehrssicherheit schlecht ab. Variante 4 wird insbesondere wegen des zu tätigen Grunderwerbs negativ bewertet.

Die Bewertung zeigt klar, dass es keine eindeutige Vorzugsvariante gibt. Vor dem Hintergrund des steigenden Radverkehrsanteils und der damit auch steigenden Anzahl an Konflikten mit der Landwirtschaft, wird die Umsetzung von Variante 1 empfohlen. Diese ist mit dem landwirtschaftlichen Verkehr weitestgehend konfliktfrei.

Grundsatz der Abwägung mit Blick auf die Landwirtschaft sollte es sein, dass die Führung des Radverkehrs, dort wo möglich, getrennt von den landwirtschaftlichen Wegen läuft. Dies ist im betrachteten Planungsraum das ausschlaggebende Kriterium.

Die Umsetzung von **Variante 1**, „Bau eines straßenbegleitenden Radweges“, wird empfohlen. Ebenfalls wird die Umsetzung der Maßnahmen in der Zuführung zum straßenbegleitenden Radweg empfohlen. Diese werden im folgenden Kapitel beschrieben.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Der geplante Geh- und Radweg im Zuge der Kreisstraße 768 ist gemäß RIN (3) in die Kategorie AR III „regionale Radverkehrsverbindung“ einzustufen. Gemäß der Qualitätsstandards und Musterlösungen für das Radnetz Hessen (5) wird der Radweg als Radverbindung (RV) geplant, die auch Teil des Schulnetzes ist. Als Führungsform wird eine straßenbegleitende Führung als einseitiger Zweirichtungsradsradweg vorgesehen.

Der geplante Geh- und Radweg wird mit einer Breite von 2,50 m zzgl. jeweils 0,50 m Bankett ausgebaut. Der regelhafte Abstand (Sicherheitstrennstreifen) zum Fahrbahnrand beträgt außerorts gemäß RAL (7) mindestens 1,75 m. Weiterhin schließt sich an die Fahrbahn der Kreisstraße außerorts im Regelfall das Bankett mit einer Breite von 1,50 m und eine 2,00 m breite Mulde an. In Abschnitten, wo diese Regellösung mit Mulde aus Platzgründen nicht möglich ist, erhält der Radweg einen Trennstreifen von mindestens 1,75 m vom Fahrbahnrand. Die Entwässerung erfolgt hierbei über eine 0,50 m breite Bordrinne.

Innerhalb der Ortslagen ist gemäß RAS (8) ein Sicherheitstrennstreifen von mindestens 0,75 m vorzusehen. In der Ortslage von Oberhöchstadt wurde der Trennstreifen zwischen Radweg und Fahrbahn auf 1,25 m (Hochbord + Grünstreifen) reduziert. Innerhalb der Ortslage von Steinbach (Taunus) wird der Radweg in Richtung Süden in Verbindung mit dem geplanten Fahrbahnsteiler auf die Fahrbahn entlassen. In der Gegenrichtung erhält der Radweg zwischen Rosertstraße und Nicolaiweg einen Trennstreifen von 0,75 m (Hochbord).

Trassierungselemente der Linienführung werden aufgrund der straßenbegleitenden Führung weitestgehend vom Verlauf der K 768 bestimmt. Die von den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (6) vorgegebenen Mindestkurvenradien wurden zwischen den Ortslagen für eine Geschwindigkeit von 30 km/h (R 20 m) und innerhalb der Ortslagen für 20 km/h (R 10 m) trassiert.

Die Fahrbahn der K 768 muss im Zuge des geplanten Radwegeneubaus teilweise umgebaut werden. Grund hierfür sind die Neuaufteilung der vorhandenen Verkehrsflächen sowie die geplanten Querungsstellen.

Die Kreisstraße ist gemäß RIN (3) als regionale Verbindung der Verkehrswegekategorie LS III zuzuordnen. Dementsprechend sieht die RAL (7) eine Einstufung in die Entwurfsklasse EKL 3 vor. Die vorhandenen Fahrbahnbreiten der freien Strecke von bis zu 8,50 m entsprechen etwa einem RQ 11, jedoch mit etwas breiteren Randstreifen.

Nach Abstimmung mit dem zuständigen Baulastträger (Hochtaunuskreis) sowie unter Berücksichtigung des Merkblattes zur Anwendung der Entwurfsklassen der RAL an bestehenden Landstraßen „M ERL“ (17) wird für die Kreisstraße 768 eine Fahrbahnbreite von mindestens 6,50 m (inkl. jeweils 0,25 m Randstreifen) sowie einem Sicherheitstrennstreifen zum geplanten Geh- und Radweg von mindestens 1,75 m vorgesehen.

Hierdurch kann der geplante Geh- und Radweg größtenteils innerhalb der öffentlichen Straßenparzelle hergestellt und die vorhandene Streuobstwiesen und Gehölzbestände können gleichzeitig erhalten werden.

Die Knotenpunkte entlang der Kreisstraße 768 zwischen Steinbach und Oberhöchstadt sind im Bestand ohne Signalisierung ausgebaut. Hieran soll im Zuge des geplanten Geh- und Radwegeneubaus nichts verändert werden.

Da der geplante Geh- und Radweg auch Teil des Schulnetzes (Verbindung der Ortslage Steinbach nach Kronberg) ist, soll er auf gesamter Länge eine Beleuchtung (bedarfsgesteuert und adaptiv) erhalten.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die zuvor auf der Fahrbahn bzw. dem Randstreifen fahrenden Radfahrer bekommen durch den Bau des Geh- und Radwegs die Möglichkeit einer sicheren und komfortablen Führung entlang der Kreisstraße 768. In der Variantenuntersuchung bzw. Voruntersuchung wurde bei der Wegeführung sowohl auf einen geringen Umweg als auch auf eine geringe Anzahl Seitenwechsel bzw. Querungen der Fahrbahn geachtet.

Mit einer Breite von 2,50 m ist der Geh- und Radweg für die voraussichtliche Frequenz an Radfahrer bzw. Fußgänger ausreichend breit dimensioniert. Die Verbindungs- und Erschließungsqualität zwischen Steinbach (Taunus) und dem Kronberger Stadtteil Oberhöchstadt im Rad- und Fußgängerverkehr kann durch die geplante Maßnahme als gut angesehen werden.

Die Fahrbahnbreiten der K 768 werden durch den geplanten Ausbau verringert. Abweichungen von den Regelmanßen der RAL (7) werden hierbei entsprechend Tabelle 6 der „M ERL“ (17) mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m, d.h. jeweils 3,00 m Fahrstreifen zzgl. 0,25 m Randstreifen, vorgesehen. Diese Ausbaubreite ist für die vorhandenen Verkehrsstärken sowie den Schwerverkehrsanteil als ausreichend anzusehen.

Im Bereich der geplanten Fahrbahnteiler an den Einmündungen K 768 / Steinbacher Straße und K 768 / Kronberger Str. / Nicolaiweg ist eine Fahrbahnbreite von 3,75 m zwischen den Borden vorgesehen.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Da im Bestand keine Einrichtungen für den Fuß- und Radverkehr vorhanden sind, trägt die vorliegende Planung automatisch zu einer Verbesserung der Verkehrssicherheit für Fuß- und Radverkehr bei. Die geplanten Radverkehrseinrichtungen sind dabei nach den gültigen Regelwerken und Qualitätsstandards dimensioniert. Alle vorgegebenen Regelmaße werden eingehalten.

Die gängigen Maßnahmen für eine ausreichende Abgrenzung zum KFZ-Verkehr und Erkennbarkeit des Radverkehrs, insbesondere an Knotenpunkten, wurden berücksichtigt. Zwischen Fahrbahn und Radweg ist außerorts ein mindestens 1,75 m und innerorts ein mindestens 0,75 m breiter Sicherheitstrennstreifen vorgesehen. Zusätzliche Schutzeinrichtungen entlang der Strecke sind nach heutigem Kenntnisstand nicht erforderlich bzw. vorgesehen.

Die erforderlichen Sichtverhältnisse im Bereich der geplanten Querungsstellen wurden überprüft bzw. nachgewiesen und in den Lageplänen eingezeichnet.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Es erfolgt keine Veränderung zum heutigen Bestand.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Trassierung der Kreisstraße 768 ist aufgrund der neuen Querschnittsaufteilung sowie im Bereich der geplanten Fahrbahnteiler entsprechend anzupassen.

4.3.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte stellen im Wesentlichen die vorhandene Fahrbahn der Kreisstraße, Grenzen der öffentlichen Parzellen sowie schützenswerte Biotope (Streuobstwiesen, Gehölze und Baumreihen) dar.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Der Verlauf des Geh- und Radweges folgt im Wesentlichen dem Verlauf der Kreisstraße 768. Im Bereich der Ortslage von Oberhöchstadt sind bisher keine zusätzlichen Radverkehrsanlagen vorhanden.

Bauanfang bis Steinbacher Straße:

Am Bauanfang, dem Knotenpunkt Niederhöchstädter Straße K 768 / Grenzweg wird der Radfahrende mittels Markierung von der Fahrbahn bzw. vom Grenzweg auf den einseitigen Geh- und Radweg südlich der K 768 aufgenommen.

Die Fahrbahn der K 768 ist im Kurvenbereich mit einem Radius $R = 35 \text{ m}$ trassiert und erhält künftig eine Fahrbahnbreite von rund $7,70 \text{ m}$. Die Befahrbarkeit wurde für den Begegnungsfall Müllfahrzeug / Müllfahrzeug (3-achsig) sowie den Begegnungsfall Gelenkbus / Pkw nachgewiesen (siehe U5-1b). Begegnungsfälle von größeren Fahrzeugen sind i.d.R. nicht zu erwarten, da diese – analog zum Busverkehr – über die Steinbacher Straße geführt werden. Nördlich der K 768 wurde eine mögliche Verbreiterung des Gehweges auf $2,00 \text{ m}$ bis zur Einmündung der Steinbacher Str. berücksichtigt, diese Option ist jedoch nicht Gegenstand des vorliegenden Projektes.

Vom Bauanfang am Grenzweg (Station 0+000) bis zur Wirtschaftswegseinmündung „In der Schneithohl“ bei Station 0+135 wird der Geh- und Radweg abgesetzt von der Fahrbahn geführt. Hierbei wurde regelhaft ein $1,50 \text{ m}$ breites Bankett sowie eine Mulde mit einer Breite von $2,00 \text{ m}$ vorgesehen. In den verbleibenden Grünflächen wurden jeweils zwei Bäume sowie eine Sitzgruppe mit zwei Bänken, Tisch, Mülleimer und zwei Anlehnbügel angeordnet. Nach Prüfung der Verkehrsbelastung und der ERA-Angaben wird keine Notwendigkeit einer baulichen Querungshilfe am Knotenpunkt In der Schneithohl erkannt.

Im weiteren Verlauf muss die Mulde und das Bankett, aufgrund der zur Verfügung stehenden Grundstücke, durch eine Bordrinne und einen Sicherheitstrennstreifen von $1,25 \text{ m}$ (innerorts) bis zur übernächsten Wirtschaftswegseinmündung bei Station 0+375 ersetzt werden. Zwischen dem geplanten Geh- und Radweg und den südlich angrenzenden Flächen ist die Errichtung einer durchgehenden Baumreihe mit einer Breite von rund $5,00 \text{ m}$ und einem Pflanzabstand von ca. 12 m vorgesehen.

Einmündung K 768 / Steinbacher Straße:

Die abknickende Vorfahrt an der Einmündung „K 768 / Steinbacher Str.“ soll eine Querungshilfe gemäß Musterblatt RV-27 des Landes Hessen (5) erhalten. Für die erforderliche Verbreiterung der Fahrbahn in Richtung Nordosten muss die Kreisstraße 768 im Kurvenbereich umtrassiert werden, sodass ein Eingriff in das südliche Flurstück 74/1 vermieden werden kann (Zwangspunkt wegen Grundstücksverfügbarkeit).

Die Trassierung der K 768 erfolgt von der freien Strecke (Süden, $R = \infty$) kommend mit einem Übergangsbogen $A = 45$ und einem Radius $R = 70 \text{ m}$ und geht dann mit einem Radius $R = 170 \text{ m}$ auf die Strecke innerhalb der Ortslage von Oberhöchstadt über. Das Ortschild bleibt südlich der Einmündung bestehen bzw. muss an die neue Lage des Fahrbahnrandes angepasst werden.

Der Fahrbahnnteiler in der Steinbacher Straße bleibt erhalten, jedoch sind die Fahrbahnränder mit Radien von $R = 15 \text{ m}$ (Abbieger) bzw. $R = 12 \text{ m}$ (Einbieger) auf die neue Trassierung anzupassen. Die neue Querungshilfe sieht westlich der Steinbacher Straße eine ungesicherte Querungsstelle mit differenzierter Bordhöhe vor (je $2,0 \text{ m} \ddot{u} = 0 \text{ cm} / \ddot{u} = 6 \text{ cm}$). Der in die Steinbacher Straße ein- und

abbiegende Radverkehr wird in zwei Zügen über die geteilte Mittelinsel („rot eingefärbt“) geführt. Die Befahrbarkeit der Steinbacher Straße sowie die Durchfahrt an den Fahrbahnteilern wurde mit Schleppkurven für Lastzüge bzw. Gelenkbusse nachgewiesen.

Aus Richtung Norden kommend ist der Gehweg entlang der Steinbacher Straße, um rund 20 m bis zur geplanten Querungsstelle zu verlängern und beidseits der K 768 mit zusätzlichen Leuchten zu versehen.

Einmündung Steinbacher Straße bis Ende Regenrückhaltebecken:

Im Anschluss an die Querungsstelle sind die zur Verfügung stehenden Platzverhältnisse eingeschränkt (Zwangspunkt Flurstücke 74/1 bis 87/1), daher wird der Geh- und Radweg in diesem Abschnitt lediglich durch einen Sicherheitstrennstreifen von der durchgehenden Fahrbahn der K 768 getrennt. Um die Entwässerung der K 768 in diesem Bereich zu gewährleisten, ist nach RAL (7) im Anschluss an die 3,25 m breite Fahrbahn eine Bordrinne (0,50 m mit Gußasphalt) vorgesehen (siehe U14-1, SQ 4 – 4), die über Straßenabläufe in einen neu herzustellenden Regenwasserkanal geführt wird.

Nach der Wirtschaftswegeeinmündung bei Station 0+650 können die anschließenden Grundstücke wieder für die Anlage einer 2,00 m breiten Mulde und einem Bankett von 1,50 m genutzt werden. Der geplante Geh- und Radweg wird hierfür mit zwei Radien $R = 20$ m verschwenkt und entlang der Grundstücksgrenze zum Flurstück 2/1 geführt, weiterhin läuft der geplante Regenwasserkanal etwa bei Station 0+700 in die neue Mulde aus.

Nach der nächsten Wirtschaftswegeeinmündung bei Station 0+790 muss der Geh- und Radweg wieder zur K 768 verschwenkt werden ($R = 20$ m), um einen Eingriff in das angrenzende Flurstück 28/2 zu vermeiden (bis Station 0+925). Die Querschnittsgestaltung erfolgt hierbei analog zu SQ 4 – 4 mit einer 0,50 m breiten Bordrinne und der Errichtung von Straßenabläufen und einem Regenwasserkanal.

Ab Station 0+925 bis zum Ende des Regenrückhaltebeckens etwa bei Station 1+320 kann der Geh- und Radweg wieder mit der Regellösung nach RAL (7) (1,50 m Bankett + 2,00 m Mulde) von der K 768 geführt werden. Südlich der Wirtschaftswegeeinmündung bei Station 1+190 ist die Errichtung einer Sitzgruppe mit zwei Bänken, einem Tisch, Mülleimer und zwei Fahrradabweghaken vorgesehen.

Außerdem wird der Geh- und Radweg in diesem Bereich von einer rund 5,0 m breiten Baumreihe mit einem Baumabstand von rund 12,0 m begleitet, die etwa von Station 0+930 bis 1+050 westlich und etwa von Station 1+080 bis 1+290 östlich des Geh- und Radweges verläuft.

Einmündung Neuwiesenweg:

Die vorhandene Einmündung des Neuwiesenweges muss im Zuge der Querschnittsreduzierung verbreitert werden. Die Fahrbahnränder wurden hierbei mit Bogenfolgen $R = 24 \text{ m} / 12 \text{ m} / 36 \text{ m}$ trassiert und mittels Schleppkurven nachgewiesen (siehe U5-6a).

Die in der Voruntersuchung vorgeschlagene Anbindung des Geh- und Radweges an den Neuwiesenweg wurde nicht weiterverfolgt, da hierfür gemäß Qualitätsstandards und Musterlösungen (5) und den ermittelten Verkehrsmengen eine gesicherte Querungshilfe (FSA / LSA oder Über- / Unterführung) erforderlich wäre und außerdem auch eine Weiterführung bzw. Trennung des Kfz-Verkehrs und Radverkehrs im Verlauf des Neuwiesenweges in Richtung Osten gewährleistet sein muss. Dies wird vorerst nicht weiterverfolgt, da der Radverkehr zum „Phorms Frankfurt Taunus Campus“ bzw. den hier angrenzenden Sportanlagen (Tennisclub, Altkönigsporthalle, Sport- & Fitnesspark) von der Ortslage Steinbach in der Regel über die Waldstraße und von der Ortslage Oberhöchstadt über die Wirtschaftswege und den Steinbacher Wald geführt wird. Separat zum vorliegenden Projekt sind hierzu flankierende Maßnahmen durch entsprechende Beschilderung sowie durch Ertüchtigung anderer Radwege vorgesehen.

Zudem verläuft die nähräumige und überregionale Verbindung von Südost nach Nordwest von Niederhöchstadt kommend über die Kronberger Straße, den Nicolaiweg sowie weiter über den Neuwiesenweg in Richtung Stierstadt (siehe auch Übersichtskarte U2).

Regenrückhaltebecken bis Ortseingang Steinbach:

Südlich des Regenrückhaltebeckens wird der Geh- und Radweg aufgrund der zur Verfügung stehenden Grundstücke wieder in Richtung der K 768 geführt und mit einem Sicherheitstrennstreifen von 1,75 m von der Fahrbahn getrennt. Zusätzliche Entwässerungseinrichtungen sind hier nicht erforderlich, da die Querneigung der K 768 in diesem Bereich komplett in Richtung Osten verläuft.

Der Auslauf des Rückhaltebeckens wird über eine neu zu errichtenden Regenwasserleitung an die vorhandene Kanalisation im Bereich der Ortslage von Steinbach ca. bei Station 1+543angeschlossen.

Am Ortseingangsbereich von Steinbach soll der Straßenraum deutlich umgestaltet werden, um eine neue Querungshilfe für den Fuß- und Radverkehr zu schaffen und gleichzeitig die Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs zu reduzieren. Die zulässige Geschwindigkeit in der Ortslage von Steinbach beträgt 50 km/h. Außerhalb der Ortslage bleibt die zulässige Geschwindigkeit bis zur Einmündung des Neuwiesenweges bei 70 km/h.

Von der freien, geraden Strecke der K 768 aus Richtung Norden herkommend wird die Trassierung mit einem Übergangsbogen $A = 90$ und einem Radius $R = 200 \text{ m}$ sowie anschließenden Radien von $R > 100 \text{ m}$ bis in die Ortslage von Steinbach geführt. Die geplante Fahrbahnbreite im Bereich des Fahrbahnteilers

beträgt 3,75 m und wurde mittels Schleppkurven (Lastzug) überprüft bzw. nachgewiesen (siehe Unterlage 5-8a).

Die Fahrbahn der K 768 erhält eine Bordrinne ($\ddot{u}$ = 10 cm) und Straßenabläufen, die an die vorhandene bzw. neu herzustellenden Regenwasserkanäle anzuschließen sind.

Querungsstelle K 768 / Nicolaiweg:

Die Querungsstelle am Ortseingang Steinbach weist eine Länge von rund 30 m auf und wurde im Bereich der Querung mit einer Breite zwischen 2,50 m und 3,00 m konstruiert. Neben einem rund 4,30 m breiten taktilen Bereich mit differenzierter Querung wurde nördlich davon ein abgesenkter Bereich mit einer Breite von rund 5,00 m für die Querungen der Radfahrenden vorgesehen. Die Einrichtung einer vorgelagerten Aufstellfläche für den linksabbiegenden Radverkehr gemäß Musterblatt QH-1 wurde bewusst nicht vorgesehen, um den Radverkehr in der Gegenrichtung sicher über die Querungsstelle zu führen. Der Radfahrende in Richtung der Ortslage von Steinbach wird im Zusammenhang mit der geplanten Querungsstelle auf die Fahrbahn der Kronberger Straße geführt.

Östlich der Kronberger Straße (K 768) wird ein gemeinsamer Geh- und Radweg mit einer Breite von 3,00 m bis zur nächsten Einmündung der Rossertstraße hergestellt. Zu den angrenzenden Grundstücken sind hierbei jeweils gemeinsame Zufahrtsmöglichkeiten (Garagen / Parkplätze) vorgesehen, die mit einem Grünstreifen und Bäumen voneinander abgetrennt sind. Der Nicolaiweg ist in Richtung Norden zu verbreitern, um den Anschluss an die geplante Querungsstelle zu schaffen.

Die Rossertstraße soll künftig als Fahrradstraße ausgewiesen werden, daher erfolgt die Ausgestaltung zur Kronberger Straße und in Richtung Osten (Rossertstraße) hin mit einem durchgehenden Bord und einem Einfahrstein ($\ddot{u}$ = 6 cm). Der Radverkehr aus Richtung der Ortslage Steinbach wird vor der Rossertstraße über eine Rampe aufgenommen und weiter zur geplanten Querungsstelle am Nicolaiweg geführt.

Die Kronberger Straße nördlich der vorhandenen Wohnbebauung von Steinbach soll künftig als Einbahnstraße in Richtung der K 768 ausgewiesen werden. Hierdurch wird der erforderliche Platz geschaffen, um den Radverkehr von der Fahrbahn abzutrennen (Entflechtung) und zur neuen Querungsstelle zu führen. Zur sicheren Querung der Kronberger Straße wird außerdem ein Zebrastreifen (gesicherte Querungsstelle) mit differenzierter Bordhöhe und einer Gesamtbreite von rund 5,00 m angelegt.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Im Höhenprofil wird der Verlauf des Geh- und Radweges entweder durch die Kreisstraße 768 oder das anschließende Gelände bestimmt.

Von Bauanfang bis zum Wirtschaftsweg „Im Schneithohl“ wird der Geh- und Radweg auf einer Länge von rund 105 m mit einer Steigung von ca. 3,75 % geführt. Anschließend verläuft der Geh- und Radweg, in Anlehnung an die Neigungen der K 768, bis zum Hochpunkt an der geplanten Querungsstelle der Steinbacher Straße bei Station +422 mit Steigungen von 0,50 % bis 2,75 %.

Anschließend fällt der Geh- und Radweg zusammen mit der K 768 in Richtung Steinbach bis zum Wirtschaftsweg bei Station 0+655 mit einem Gefälle von bis zu -2,0% leicht ab, bevor er bis Station 0+765 dem Gelände bzw. der geplanten Mulde folgt und mit -2,5 % an den Wirtschaftsweg bei Station 0+795 anschließt.

Bis zur Einmündung des Neuwiesenweges bei Station 1+130 wird der Geh- und Radweg dann mit Gefällen zwischen 1,90 % bis zu 4,25 % trassiert und liegt dabei über dem vorhandenen Gelände. Anschließend wird der Weg in einem Gefälle von -3,40 % im leichten Einschnitt bis zum Wirtschaftsweg nördlich des Regenrückhaltebeckens bei Station 1+190 geführt, um die vorhandene Geländeerhebung etwas zu optimieren.

Im Bereich des Regenrückhaltebeckens wird der Höhenverlauf des Weges so trassiert, dass der geplante Notüberlauf bei Station 1+260 auch über den geplanten Radweg erfolgen kann.

Der weitere Verlauf im Höhenplan richtet sich nach dem Rückhaltebecken wieder an der vorhandenen Kreisstraße 768 und weist dann bis zur Ortslage von Steinbach Gefälle zwischen ca. -1,75 % und bis zu -3,00 % auf.

In weiteren Verlauf der Ortslage von Steinbach weist die vorhandene K 768 ein Gefälle von etwas mehr als -3,00 % auf.

4.3.5 Räumliche Führung und Sichtweiten

An der räumlichen Führung der K 768 gibt es auf der freien Strecke keine Änderungen. Lediglich im Bereich der beiden Ortseingangsbereiche musste die Trassierung der Kreisstraße 768 entsprechend angepasst werden.

Die Standardraumelemente des Geh- und Radweges wurden in Kapitel 4.3.3 beschrieben. Für die geplante Querungsstelle K 768 / Steinbacher Straße ergeben sich bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h erforderliche Haltesichtweiten von 35 m. Die freizuhaltenden Bereiche sind ausgehend von einer querenden Person / Radfahrer im Abstand von 1,0 m zum Fahrbahnrand in den Lageplänen U5-2b und U5-3b dargestellt.

Auf eine zusätzliche Darstellung der erforderlichen Anfahrtsichten aus der Steinbacher Straße und dem Neuwiesenweg wurde verzichtet, da sich die Änderungen durch die Anlage des Geh- und Radweges und dem geradlinigen Streckenverlauf nicht auf diese auswirken.

Im Bereich der geplanten Querungsstelle im Bereich der K 768 / Nicolaiweg / Kronberger Straße ergeben sich bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von 50 km/h erforderliche Haltesichtweiten von 35 m. Die Anfahrtsichten für die geplanten Querungsstellen sind in der Unterlage 5-8b dargestellt.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die Fahrbahn der Kreisstraße 768 ist außerhalb der Ortsdurchfahrten zweispurig ausgebaut und weist im Bestand Spurbreiten von etwa 3,50 m sowie einen verbreiterten Randstreifen von jeweils ca. 0,75 m auf. Damit ergibt sich eine vorhandene asphaltierte Fahrbahnbreite von rund 8,50 m.

Gemäß RAL (7) ist für die Entwurfsklasse EKL 3 regelhaft der Querschnitt RQ 11 mit Fahrspurbreiten von jeweils 3,50 m und jeweils 0,50 m Randstreifen vorgesehen, d.h. eine asphaltierte Gesamtbreite von 8,00 m. Aufgrund der geringen Schwerverkehrsstärke von bis zu 170 Fz/24 kann die Fahrstreifenbreite nach RAL (7) entsprechend reduziert werden.

Unter Berücksichtigung des Merkblattes zur Anwendung der Entwurfsklassen der RAL an bestehenden Landstraßen „M ERL“ (17) wird für die Kreisstraße 768 eine Fahrbahnbreite von mindestens 6,50 m (inkl. jeweils 0,25 m Randstreifen). Für den geplanten Geh- und Radweg wird eine straßenbegleitende Führung als einseitiger Zweirichtungsradweg vorgesehen. Der Geh- und Radweg wird dabei regelhaft mit einer Breite von 2,50 m zzgl. jeweils 0,5 m Banketten ausgebaut.

Der regelhafte Abstand (Sicherheitstrennstreifen) des geplanten Geh- und Radweges zum Fahrbahnrand beträgt außerhalb der Ortslagen 1,75 m. Mulden sind regelhaft mit 2,00 m und die Bankette der Fahrbahn mit einer Breite von 1,50 m vorgesehen.

Innerhalb der Ortslagen kann der Sicherheitstrennstreifen entsprechend reduziert werden, im vorliegenden Fall werden im Bereich der Ortslage von Oberhöchstadt 1,25 m zwischen dem Fahrbahnrand und dem asphaltierten Geh- und Radweg in Ansatz gebracht.

In der Ortslage von Steinbach erhält der östliche Geh- und Radweg eine Breite von 3,00 m zzgl. einem Sicherheitstrennstreifen von 0,75 m zur Fahrbahn. Die Radfahrenden in Richtung Süden (Stadtmitte) sollen sich im Zuge des geplanten Fahrbahnteilers in den fließenden Verkehr der Kronberger Straße (K 768) einordnen.

Die Querneigung des Geh- und Radweges beträgt regelhaft 2,5%. Die Entwässerung erfolgt i.d.R. flächig nach außen in die anschließenden Grünflächen oder in die begleitenden Entwässerungsmulden.

Die Querungsstelle an der Einmündung der K 768 / Steinbacher Str. wird nach dem Musterblatt RV-27 des Landes Hessen (5) mit einer Breite von 2,50 m und einer Länge von 4,00 m als ungesicherte Querung mit differenzierter Bordhöhe ausgebildet. Der anschließende Querungsbereich für Radfahrer in und aus Richtung der Steinbacher Straße ist auf einer Länge von rund 30 m rot eingefärbt.

Die Querungsstelle am Ortseingang von Steinbach wurde in Anlehnung an die Musterblätter des Landes Hessen konstruiert. Hierbei wurde versucht, sowohl die wichtigsten Verkehrsbeziehungen für den Radverkehr als auch die Belange der mobilitätseingeschränkten Personen und die optische und taktile Trennung dieser Verkehrsteilnehmer zu berücksichtigen.

An beiden Querungsstellen wurde die Fahrbahn mit einer Breite von 3,75 m zwischen den Borden vorgesehen. Die erforderlichen Schleppkurven für den Schwerverkehr wurden nachgewiesen und in den Lageplänen dargestellt.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Kreisstraße 768 weist nach der Verkehrsmengenkarte 2021 (12) für den nördlichen Streckenabschnitt ein Schwerverkehrsaufkommen von 93 Fz / 24h auf. Im Zuge der durchgeführten Verkehrszählung (13) am Do., den 01.07.2021 wurden 130 Fz. / 24h nördlich bzw. 170 Fz. / 24h südlich des Neuwiesenweges ermittelt.

Nach RStO 12 (18) errechnet sich eine bemessungsrelevante Beanspruchung B von 0,93 bzw. 1,22 was den Belastungsklassen 1,0 bzw. 1,8 entspricht (Anlage 6.1). Zur Berücksichtigung möglicher Anstiege des Schwerverkehrs und aufgrund der erhöhten Belastungen im Bereich der geplanten Umtrassierung der K 768 (Kurvenbereich + Fahrbahnteiler), wird für die neu herzustellenden Abschnitte der K 768 eine Belastungsklasse Bk 3,2 gewählt.

Gemäß RStO 12 (18) ist ein 60 cm starker frostsicherer Oberbau notwendig. Die Frostempfindlichkeit des Bodens ist gemäß vorliegendem Bodengutachten mit dem Fall F3 einzustufen. Das Plangebiet liegt innerhalb der Frosteinwirkungszone I (siehe Abbildung 2), Mehr oder Minderdicken sind dahingehend nicht zu berücksichtigen.

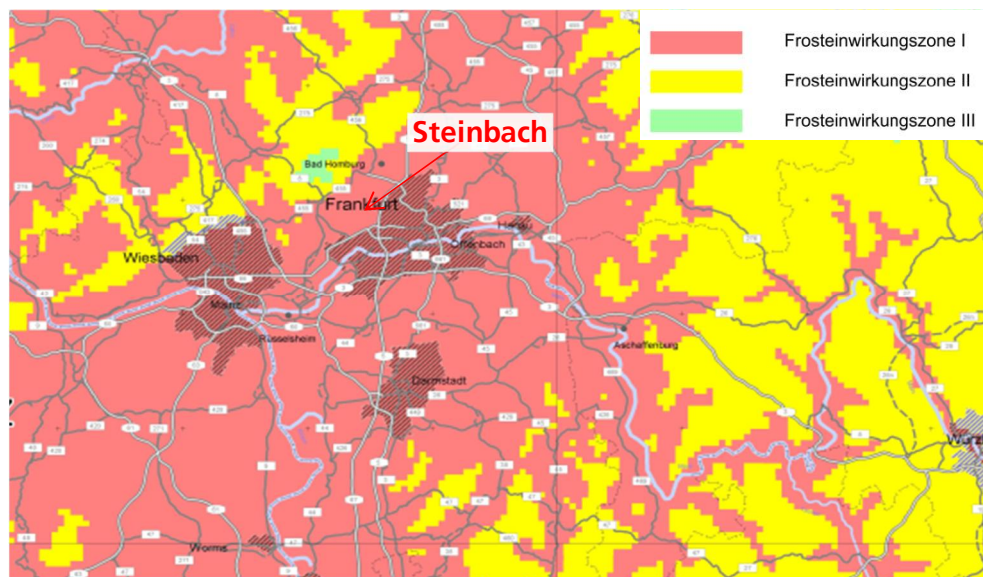


Abbildung 7: RStO Frostwirkungszone (Ausschnitt)

Demnach wird der Oberbau der Fahrbahn gemäß den RStO 12 (18) Tafel 1, Zeile 1, Bk 3,2 mit dem folgenden Aufbau bemessen:

4 cm Asphaltdeckschicht	AC 11 DS
6 cm Asphaltbinderschicht	AC 16 BS
12 cm Asphalttragschicht	AC 22 TS
<u>38 cm Frostschutzschicht</u>	<u>FSS 0/45</u>
60 cm Gesamtaufbau	

+ 30-40 cm Bodenverbesserung nach Bodengutachten

Für den Geh- und Radweg wird in Anlehnung an Tafel 6, Zeile 2 der RStO (18) folgender Aufbau vorgesehen:

3 cm Asphaltbeton	AC 8 DN
8 cm Asphalttragschicht	AC 22 TN
<u>29 cm Frostschutzschicht</u>	<u>FSS 0/45</u>
40 cm Gesamtaufbau	

+ 30-40 cm Bodenverbesserung nach Bodengutachten

4.4.3 Böschungsgestaltung

Böschungen werden, soweit erforderlich, in einer Regelneigung von 1:1,5 hergestellt.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Die K 768 führt außerhalb der Ortslagen durch frei Feldgemarkung. In den Seitenräumen befinden sich dementsprechend Verkehrszeichen bzw. -tafeln und ggf. Schutzeinrichtungen. Teilweise müssen diese im Rahmen der Maßnahme entfernt oder versetzt werden. Eine Beeinträchtigung der Sicht ist nicht gegeben.

Auf Grundlage des aktuellen Planungsstandes müssten im Zusammenhang mit der geplanten Maßnahme keine Bäume oder Hecken entfernt werden.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die Lage der Knotenpunkte wird im Zuge der Maßnahme grundsätzlich nicht verändert. Um Platz für den Geh- und Radweg zu schaffen, wird die Verkehrsführung in den Knotenpunkten sowie die Trassierung der anschließenden Fahrbahnränder teilweise angepasst. Die Befahrbarkeit wurde für unterschiedliche Fahrzeuge geprüft und mit Schleppkurven nachgewiesen.

Bauanfang Einmündung K 768 / Grenzweg

Der Knotenpunkt ist als abknickende Vorfahrtsstraße ohne Signalisierung für den motorisierten Verkehr ausgestattet. Im Zuge der geplanten Maßnahme wird ein einseitig verlaufender Zweirichtungsradweg südlich der K 768 angelegt. Innerhalb der Ortsdurchfahrt von Oberhöchstadt sind keine zusätzlichen Radverkehrsanlagen vorhanden, d.h. der Radfahrende fährt in der Regel auf der Fahrbahn mit. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Bereich des Knotenpunktes auf 30 km/h reduziert.

Der geplante Geh- und Radweg beginnt mit der überregionalen Radverbindung, die im Bereich des Grenzweges ankommt. Von hier aus wird der Radfahrende aufgenommen und quert anschließend den Wirtschaftsweg, der in Richtung Süden verläuft.

Der nordöstlich der Einmündung verlaufende Gehweg bleibt von der geplanten Maßnahme unberührt, jedoch wird für einen möglichen Gehwegausbau eine Breite von 2,00 m entlang der Grundstücksgrenzen vorgehalten.

Einmündung Kreisstraße 768 / Steinbacher Straße:

Die Einmündung K 768 / Steinbacher Straße ist ebenfalls als abknickende Vorfahrtsstraße ohne Signalisierung aber mit einem Fahrbahnteiler in der untergeordneten Zufahrt ausgestattet. Im Zuge der geplanten Maßnahme muss die Achse der K 768 in Richtung Osten verschoben und die Fahrbahnränder entsprechend angepasst werden, so dass ein Fahrbahnteiler gemäß Musterblatt RV-27 (5) ohne zusätzlichen Grunderwerb im Bereich des Flurstückes 74/1 hergestellt werden kann.

Der vorhandene Gehweg westlich der Steinbacher Straße ist bis zur geplanten (ungesicherten) Querungsstelle zu verlängern und mit einer entsprechenden Beleuchtung (beidseits) zu versehen. Der geplante Geh- und Radweg verläuft südwestlich der K 768 und ist mit einem Sicherheitstrennstreifen von 1,75 m von der Fahrbahn getrennt. Radfahrende in oder aus Richtung der Steinbacher Straße werden über die verlängerte Mittelinsel (rot markiert) geführt.

Der Fahrbahnteiler in der Steinbacher Straße kann unverändert erhalten bleiben.

Einmündung Neuwiesenweg:

Die Einmündung des Neuwiesenweges in die K 768 ist nicht signalisiert und ohne zusätzliche Abbiegestreifen oder Inseln ausgestattet. Besonders in den Hauptverkehrsspitzen morgens bzw. nachmittags ist teilweise mit längeren Wartezeiten zu rechnen. Rechnerisch ist die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes auf Grundlage der vorliegenden Verkehrszählung gerade noch ausreichend.

Im Zuge der geplanten Maßnahme soll lediglich eine Optimierung der Fahrbahnränder vorgenommen werden. Hierfür wurden Schleppkurven für ein- und abbiegende Linienbusse dargestellt und die Fahrbahnränder entsprechend mit Bogenfolgen R 24 m / 12 m / 36 m umtrassiert.

Eine zusätzliche Querungsmöglichkeit für Radfahrer wurde nicht vorgesehen, siehe hierzu auch Erläuterungen unter Punkt 4.3.3 „Neuwiesenweg“.

Knotenpunkt K 768 / Nicolaiweg / Kronberger Straße:

Der Knotenpunkt ist für den Kfz-Verkehr als nicht signalisierte Einmündung ohne zusätzliche Abbiegespuren jedoch mit einem Fahrbahnleiter als Querungsmöglichkeit für Fußgänger / Radfahrer ausgestattet. Die Kronberger Straße ist in westlicher Richtung als Tempo-30 Zone ausgewiesen, der Nicolaiweg in östlicher Richtung ist durch eine Schrankenanlage gesichert und nur für den Fußgänger- und Radverkehr vorgesehen.

Im Zuge der geplanten Maßnahme soll die westliche Kronberger Straße als Einbahnstraße in Richtung K 768 ausgewiesen werden. Innerhalb der Ortsdurchfahrt beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h. Mit der geplanten Maßnahme soll der vorhandene Knotenpunkt umgestaltet und mit einem Fahrbahnleiter zur Reduzierung der Geschwindigkeit und als Querungsstelle für Fußgänger und Radfahrer ausgebaut werden. Details zur Ausgestaltung wurden bereits unter Punkt 4.3.3 „Querungsstelle K 768 / Nicolaiweg“ erläutert.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Gestaltung und Bemessung der Einmündungen wurden bereits in Abschnitt 4.5.1 bzw. 4.3.3 erläutert.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Die Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen wurde bereits in Abschnitt 4.5.1 erläutert.

In Zufahrten zu Wirtschaftswegen wird eine der Breite des Radweges entsprechende Radverkehrsfurth mit Radfahrpiktogramm vorgesehen.

4.6 Besondere Anlagen

Entfällt, da keine besonderen Anlagen vorgesehen sind.

4.7 Ingenieurbauwerke

Für die Entwässerung der Kreisstraße 768 ist die Errichtung eines Rückhaltebeckens südlich der Einmündung des Neuwiesenweges vorgesehen. Zusätzlich zum Einzugsgebiet der Kreisstraße 768 und des anschließenden Geländes soll das Rückhaltebecken auch einen weiteren Schutz für die Ortslage von Steinbach in Verbindung mit künftigen Hochwasserereignissen darstellen. Hierfür soll ein Volumen von rund 2.000 m³ zur Rückhaltung vorgesehen werden.

4.8 Lärmschutzanlagen

Entfällt, da keine Lärmschutzanlagen vorgesehen sind.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Die vorhandene Bushaltestelle südlich des Neuwiesenweges soll künftig entfallen. Weitere Anlagen des öffentlichen Verkehrs sind nicht vorgesehen.

4.10 Leitungen

Über die gesamte Länge der Maßnahme verlaufen Leitungen parallel oder querend unterhalb des geplanten Geh- und Radweges oder der Kreisstraße 768. In Tabelle 1 sind die direkt betroffenen Versorger aufgelistet. Die Vollständigkeit der Liste kann nicht garantiert werden.

Versorgungsträger	Leistungsart	Bau-km
Telekom	Fernmeldeleitungen	0+000 bis 0+010 (längs) 0+415 bis 0+440 (längs Nord) 1+545 bis 1+555 (quer K768) 1+560 bis Bauende (längs K768 Osten)
Colt	Fernmeldeleitungen	0+000 bis 1+145 (längs) 1+145 (quer Neuwiesenweg)
Vodafone / Unitymedia	Fernmeldeleitungen	Bauanfang (Ortslage OHSt.) 0+415 bis 0+440 (längs Nord) 1+545 bis 1+555 (quer K768) 1+560 bis Bauende (längs K768 Osten)

Stadtwerke Oberursel	Wasserleitungen	1+150 (quer Neuwiesenweg) 1+549 (quer Kronberger Str.) 1+555 bis Bauende (längs Kronberger Str.)
Netzdienste Rhein-Main	Strom	0+020 bis 0+030 (Gasstation) 0+755 bis 0+765 (quer K768)
	Gas Niederdruck	0+000 bis 0+030 (Ortslage) 1+555 (quer Nicolaiweg)
	Gas Hochdruck	0+755 bis 0+765 (quer K768) 1+135 (quer K768 – Neuwiesw.)
Syna	Gas Niederdruck	Nicolaiweg (längs)
	Stromleitung	0+135 bis 0+460 (längs) 0+135 (quer K768) 0+135 + 0+262 (quer K768) 0+445 bis 0+460 (quer K768) Steinbacher Str. (längs Ost) 1+555 bis Ende (längs W+O) Nicolaiweg (längs)
	Strom-Freileitung	0+705 bis 0+750 (quer K768)

Tabelle 1: Versorgungsträger

Neuverlegungen:

Im Zuge des geplanten Geh- und Radweges ist im Bereich der neuen Querungsstelle „K 768 / Steinbacher Straße“ eine beidseitige Beleuchtung vorgesehen. Der Anschluss erfolgt an die ca. 40 m entfernte Straßenlampe in der Steinbacher Straße.

Da der Geh- und Radweg auch als Schulweg genutzt wird, soll auf kompletter Länge eine Beleuchtung (bedarfsgesteuert + adaptiv) vorgesehen werden. Der Abstand der einzelnen Leuchten wurde in den Lageplänen mit rund 35 m angesetzt.

Die Syna GmbH plant im Zuge der Maßnahme die Neuverlegung von zwei Mittelspannungskabeln vom Nicolaiweg in Steinbach bis nach Oberhöchstadt. Anschließend werden die vorhandenen Freileitungen zurückgebaut. Die Verlegung soll möglichst im offenen Graben erfolgen, im Bereich von Wirtschaftswegen sollen Leerrohre verlegt werden.

Im Bereich der zu querenden Gasleitungen bei Station 0+755 und 1+135 ist bauzeitlich eine Überdeckung von mindestens 0,60 m sicherzustellen. Die genaue Tiefenlage der Gasleitungen soll per Suchschachtung ermittelt werden.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Im Zuge der Maßnahme wurde von der SL-Geotechnik GmbH ein Baugrundgutachten erstellt. Im Zuge der durchgeführten Untersuchungen wurde der vorhandene Verkehrsflächenoberbau sowie der vorhandene Untergrund erkundet und dokumentiert.

Hierbei wurden auch chemisch-analytische Laboruntersuchungen zur Abfalldeklaration und zur Verwertung / Entsorgung von anfallendem Straßenaufbruch- und Bodenaushubmaterial durchgeführt.

Weiterhin wurden die relevanten bodenmechanischen Kenndaten für erdstatische Berechnungen ermittelt und die vorhandenen Wasserverhältnisse beschrieben und Empfehlungen für den geplanten Bau des Regenrückhaltebeckens formuliert.

4.12 Entwässerung

Der Geh- und Radweg entwässert über die Bankette in die anschließenden Grünflächen oder in die begleitende Entwässerungsmulde.

Die Fahrbahn entwässert im Bestand über die Bankette und Böschungen in die angrenzenden Flächen. Dies ist auf Seiten der Radwegeplanung zukünftig nicht mehr möglich. Straßenoberflächenwasser über den Radweg hinweg in die angrenzenden Flächen zu führen ist aus betrieblichen Gründen zu vermeiden.

Für diejenigen Straßenquerschnitte mit einer Querneigung in Richtung des Radweges wird zwischen Fahrbahn und Radweg eine 2,0 m breite Mulde zur Entwässerung angelegt. In den Abschnitten, wo aufgrund der zur Verfügung stehenden Grundstücke nicht genügend Platz für eine Entwässerungsmulde zur Verfügung steht, wird das Straßenoberflächenwasser über eine Bordrinne und Straßenabläufe in einen neu herzustellenden Regenwasserkanal geleitet.

Die Maßnahme ist hinsichtlich der Entwässerung in folgende Abschnitte zu unterteilen:

- Abschnitt 1: Bauanfang bis Station 0+450,
- Abschnitt 2: Station 0+450 bis Station 1+330 (Ende RRB)
- Abschnitt 3: Station 1+330 bis Bauende.

Entwässerung Abschnitt 1:

Vom Bauanfang bis Station 0+080 entwässert die Fahrbahn der K 768 in die nördlich verlaufende Bordrinne und Straßenabläufe. Südlich der K 768 verläuft eine Entwässerungsmulde, die im Bereich der Gasdruckstation endet bzw. an den vorhandenen Kanal angeschlossen ist. An dieser Situation ändert sich durch die vorliegende Planung nichts Grundsätzliches. Die angeschlossene Fahrbahnfläche reduziert sich durch den Rückbau entsprechend, dafür kommt teilweise der neue Geh- und Radweg hinzu.

Von Station 0+020 bis zum Wirtschaftsweg bei Station 0+135 entwässert der geplante Geh- und Radweg in die neu herzustellende Mulde bzw. die zwischen Mulde und Radweg vorgesehene Grünfläche. Die Fahrbahn der K 768 entwässert ab Station 0+080 bis zum Wirtschaftsweg ebenfalls in die Mulde.

Im weiteren Verlauf bis Station 0+360 ist nicht genügend Platz für die Anlage einer Mulde neben dem Geh- und Radweg vorhanden. Deshalb ist hier eine Bordrinne mit Straßenabläufen sowie einem rund 170 m langen Regenwasserkanal DN 400 neu herzustellen. Der RW-Kanal führt bei Station 0+122 in die geplante Entwässerungsmulde.

Von Station 0+360 bis zur geplanten Querungsstelle bei Station 0+420 entspricht die dargestellte Mulde ungefähr dem heutigen Bestand, wobei der Bereich von Station 0+420 bis zum Hochpunkt der K 768 bei Station 0+455 über eine Bordrinne in die Mulde geleitet wird.

Entwässerung Abschnitt 2:

Vom Hochpunkt der K 768 bei Station 0+455 weist die K 768 in Richtung Steinbach bis zum Ende des geplanten Regenrückhaltebeckens bei Station 1+330 eine Querneigung in Richtung des Geh- und Radweges auf.

In den Abschnitten von Station 0+455 bis 0+645 und von 0+795 bis 0+910 ist aufgrund der zur Verfügung stehenden Grundstücke die Errichtung einer Bordrinne mit Straßenabläufen und einem Regenwasserkanal vorgesehen. In den übrigen Bereichen kann die Regellösung gemäß RAL (7) mit 1,50 m Bankett und 2,00 m Mulde vorgesehen werden.

Die geplanten Regenwasserkanäle wurden mit einem Durchmesser DN300 und Gefällen zwischen 10,0 ‰ und 38,9 ‰ berechnet und weisen eine Länge von 205 m bzw. 120 m auf. Bei Station 0+700 und 0+935 werden die Regenwasserkanäle in die Entwässerungsmulden geleitet.

In den Einmündungen der Wirtschaftswege bei Station 1+055 und 1+190 sind jeweils Durchlässe DN 400 auf einer Länge von rund 15 m vorgesehen. Die Einleitung des gesammelten Oberflächenwassers von der Entwässerungsmulde in das geplante Regenrückhaltebecken erfolgt bei Station 1+235 mit einer Stauschwelle und einem DN 400.

Um auch die Entwässerungsmulde östlich der K 768 an das Rückhaltebecken anzuschließen ist etwa bei Station 1+237 die Errichtung eines Einlaufbauwerkes mit Stauschwelle und einer zusätzlichen Querung der K 768 mit einem Durchmesser von DN 600 vorgesehen.

Das Regenrückhaltebecken sieht eine Grundfläche von ca. 1.780 m² vor und weist bei einer Einstauhöhe von ca. 1,0 m ein Volumen von rund 2.000 m³ auf. Nach den hydraulischen Berechnungen bzw. mit dem ermittelten Einzugsgebiet wurde für das Rückhaltebecken ein erforderliches Speichervolumen von rund 700 m³ ermittelt. Das zusätzliche Volumen bis 2.000 m³ wurde von der Stadt

Steinbach für den Hochwasserschutz vorgesehen. Die Mehrkosten für das größere Rückhaltebecken sind von der Stadt Steinbach (Taunus) zu tragen.

Entwässerung Abschnitt 3:

Ab Station 1+335 weist die Querneigung der K 768 in östliche Richtung, d.h. hier sind keine zusätzlichen Entwässerungseinrichtungen zwischen dem Geh- und Radweg und der K 768 erforderlich.

Für den Anschluss des Regenrückhaltebeckens an die Kanalisation in der Ortslage von Steinbach ist die Errichtung eines Regenwasserkanals DN 300 mit einer Länge von rund 225 m und Gefällen zwischen 24,59 ‰ und 30,0 ‰ vorgesehen.

Im Bereich der geplanten Querungsstelle bzw. des Fahrbahnteilers von Station 1+480 bis 1+550 wird die vorhandene Entwässerungsmulde östlich der K 768 durch die Anlage einer Bordrinne mit Straßenabläufen ersetzt. Dies gilt auch im weiteren Verlauf bis zur Einmündung der Rossertstraße. Die neuen Straßenabläufe sind an die vorhandenen Kanäle anzuschließen.

Die hydraulischen Berechnungen und Nachweise der Kanäle und des Regenrückhaltebeckens sind in einem separaten Bericht enthalten.

4.13 Straßenausstattung

Die Straßenausstattung wird entsprechend der hierfür maßgebenden Richtlinien vorgenommen und in Unterlage 16.1 in einem Markierungs- und Beschilderungsplan dargestellt.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Die Auswirkungen auf den Menschen gehen im Wesentlichen vom Kfz-Verkehr auf der Straße aus.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Der Fuß- und Radverkehr wird sich nicht negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken. Die zusätzliche Flächenversiegelung kann sich indirekt auf den Menschen auswirken. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen werden vorgesehen.

5.2 Naturhaushalt

Als Anlage 1 ist der Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht beigelegt. Demnach besteht keine UVP-Pflicht. Der Eingriff in den Naturhaushalt ist aufgrund der geringen neu zu versiegelnden Fläche von rund 2.200 m² entlang einer vielbefahrenen Kreisstraße als gering zu bewerten.

5.3 Landschaftsbild

Die Straßencharakteristik und das Landschaftsbild wurden bereits in den Abschnitten 1.2, 1.3 sowie 3.1 erläutert. Durch den Bau des Radweges sind keine negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Entfällt, da innerhalb des Planungsbereichs keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter vorliegen.

5.5 Artenschutz

Eine Kartierung und Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgen noch, hierbei werden entsprechende Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffs bzw. als Schutzmaßnahmen während der Bauausführung vorgesehen.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Entfällt, da der Planungsbereich gemäß HLNUG nicht in einem Natura 2000-Gebiet liegt.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes sind keine Landschaftsschutz-, Naturschutz- oder FFH-Gebiet vorhanden.

Entlang der geplanten Strecke grenzen gesetzlich geschützte Biotope (z.B. Streuobstwiesen, Baumreihen etc.) an. Die Biotope wurden aus dem Natureg Viewer Hessen nachrichtlich in die Lagepläne übernommen. Eingriffe in diese Biotope sind, nach derzeitigem Stand, nicht vorgesehen. Details hierzu sind in der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung enthalten.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Von dem geplanten Geh- und Radweg geht kein zusätzlicher Lärm aus.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Von dem Geh- und Radweg gehen keine zusätzlichen Emissionen aus.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Das Plangebiet liegt ab Station 0+648 bis zum Bauende im Trinkwasserschutzgebiet der Schutzzone III B „WSG Hessenwasser Pumpwerk Praunheim II“ (siehe Unterlagen 5-4a bis 5-8).

Am Bauanfang grenzt östlich an die Niederhöchstädter Straße und den in Richtung Süden verlaufenden Wirtschaftsweg ein Heilquellenschutzgebiet der quantitativen Schutzzone D „HQS Kronberg“ an (siehe Unterlage 5-1b).

Die Ge- und Verbote der Schutzgebietsverordnung sind zu beachten.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Erfolgen im Zusammenhang mit der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Entfällt, da die Maßnahme nicht in einem bebauten Gebiet liegt.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Entfällt.

7 Kosten

Die Baukosten für die Herstellung des Geh- und Radweges inklusive Regenrückhaltebecken belaufen sich auf rund 3.000.000 € (brutto) ohne Baunebenkosten, Grunderwerb und Ausgleichsabgaben.

Für den geplanten Bau des Geh- und Radweges ist dauerhafter Grunderwerb in Höhe von rund 8.000 m² erforderlich. Darüber hinaus wurde Grunderwerb bei optionalen Flächen in Höhe von rund 2.160 m² für die mögliche Anlage von Baumreihen vorgesehen.

Es wird davon ausgegangen, dass während der Bauzeit keine zusätzlichen Flächen vorübergehend in Anspruch genommen werden müssen.

Die Kostentragung für Leitungsumlegungs- und Sicherungsmaßnahmen bestimmen sich aus geltenden Verträgen bzw. gesetzlichen Bestimmungen.

Kostenträger der Maßnahme ist der Hochtaunuskreis.

8 Verfahren

Das Baurecht für die geplante Maßnahme soll für den Abschnitt der Gemarkung Kronberg, ST Oberhöchstadt gemäß § 33 Abs. 1 HStrG in Verbindung mit § 74 Abs. 7 HVwVfG durch Entfallen von Planfeststellung und Plangenehmigung geschaffen werden.

Für den Abschnitt in der Gemarkung Steinbach (Taunus) soll das Baurecht über einen Bebauungsplan geschaffen werden, der sich derzeit in der Aufstellung befindet.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme soll ab Sommer 2025 erfolgen. Die Bauzeit für den Ausbau des Geh- und Radweges sowie die Querungsstellen wird auf 10 Monate veranschlagt. Die Maßnahme wird in mehreren Bauabschnitten unter teilweise Aufrechterhaltung des Verkehrs hergestellt.

Eine Überprüfung der Kampfmittelbelastung und -räumung hat stattgefunden. Nach Auswertung der Luftbilder befinden sich Teilbereiche der geplanten Maßnahme in der Ortslage von Steinbach in einem Bombenabwurfgebiet. Die Verdachtsflächen wurden auf Kampfmittel hin untersucht, vorhandene Verdachtspunkte geöffnet und überprüft. Hierbei konnte der Kampfmittelverdacht ausgeschlossen werden. Für die geplante Baumaßnahme wurden baubegleitende Maßnahmen empfohlen, da in den gekennzeichneten Bereich erdeingreifende Arbeiten geplant sind.

Anhang 6.1**Bestimmung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B**

Kreisstraße 768 nördlich des Neuwiesenweges

Bestimmung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B aus DTV^(SV) - Werten (RStO 12)

Achszahlfaktor	$f_A =$	3,3	Tab. A 1.1	Straßenklasse:	Landes- u. Kreisstraßen
Lastkollektivquotient	$q_{KM} =$	0,23	Tab. A 1.2	Zahl der Fahrstreifen die durch den DTV ^(SV) erfasst sind:	2
Fahrstreifenfaktor	$f_1 =$	0,5	Tab. A 1.3	DTV ^(SV) erfasst für:	In beiden Fahrrichtungen
Fahrstreifenbreitenfaktor	$f_2 =$	1,4	Tab. A 1.4	Fahrstreifenbreite:	2,75 bis unter 3,25m
Steigungsfaktor	$f_3 =$	1,05	Tab. A 1.5	Höchstlängsneigung:	4 bis unter 5%
Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs	$p =$	0,01	Tab. A 1.6	Mittlere jährliche Verkehrszunahme des Schwerverkehrs	gemäß Tab. A 1.6
Nutzungszeitraum N	30	Jahre	(i.d.R. 30 Jahre)		
DTV ^(SV) =	130	Kfz/24h			

Jahr	P_i	DTV ^(SV) _{i-1}	f_A	DTA ^(SV) _{i-1}	q_{KM}	f_1	f_2	f_3	Tage/Jahr	$1+p_i$	B_i
1	0,01	130,00	3,30	429,00	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	26.735,40
2	0,01	131,30	3,30	433,29	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	27.002,76
3	0,01	132,61	3,30	437,62	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	27.272,78
4	0,01	133,94	3,30	442,00	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	27.545,51
5	0,01	135,28	3,30	446,42	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	27.820,97
6	0,01	136,63	3,30	450,88	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	28.099,18
7	0,01	138,00	3,30	455,39	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	28.380,17
8	0,01	139,38	3,30	459,95	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	28.663,97
9	0,01	140,77	3,30	464,55	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	28.950,61
10	0,01	142,18	3,30	469,19	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	29.240,11
11	0,01	143,60	3,30	473,88	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	29.532,52
12	0,01	145,04	3,30	478,62	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	29.827,84
13	0,01	146,49	3,30	483,41	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	30.126,12
14	0,01	147,95	3,30	488,24	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	30.427,38
15	0,01	149,43	3,30	493,12	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	30.731,65
16	0,01	150,93	3,30	498,06	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	31.038,97
17	0,01	152,44	3,30	503,04	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	31.349,36
18	0,01	153,96	3,30	508,07	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	31.662,85
19	0,01	155,50	3,30	513,15	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	31.979,48
20	0,01	157,05	3,30	518,28	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	32.299,28
21	0,01	158,62	3,30	523,46	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	32.622,27
22	0,01	160,21	3,30	528,70	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	32.948,49
23	0,01	161,81	3,30	533,98	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	33.277,98
24	0,01	163,43	3,30	539,32	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	33.610,76
25	0,01	165,07	3,30	544,72	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	33.946,87
26	0,01	166,72	3,30	550,16	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	34.286,33
27	0,01	168,38	3,30	555,66	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	34.629,20
28	0,01	170,07	3,30	561,22	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	34.975,49
29	0,01	171,77	3,30	566,83	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	35.325,24
30	0,01	173,49	3,30	572,50	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	35.678,50
$B_{1 \text{ bis } 30} =$											929.988,03
$B_{1 \text{ bis } 30} [\text{Mio.}] =$											0,93

Anhang 6.2**Bestimmung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B**

Kreisstraße 768 südlich des Neuwiesenweges

Bestimmung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B aus DTV^(SV) - Werten (RStO 12)

Achszahlfaktor	$f_A =$	3,3	Tab. A 1.1	Straßenklasse:	Landes- u. Kreisstraßen
Lastkollektivquotient	$q_{km} =$	0,23	Tab. A 1.2	Zahl der Fahrstreifen die durch den DTV ^(SV) erfasst sind:	2
Fahrstreifenfaktor	$f_1 =$	0,5	Tab. A 1.3	DTV ^(SV) erfasst für:	in beiden Fahrtrichtungen
Fahrstreifenbreitenfaktor	$f_2 =$	1,4	Tab. A 1.4	Fahrstreifenbreite:	2,75 bis unter 3,25m
Steigungsfaktor	$f_3 =$	1,05	Tab. A 1.5	Höchstlängsneigung:	4 bis unter 5%
Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs	$p =$	0,01	Tab. A 1.6	Mittlere jährliche Verkehrszunahme des Schwerverkehrs	gemäß Tab. A 1.6
Nutzungszeitraum N	30	Jahre	(i.d.R. 30Jahre)		
DTV ^(SV) =	170	Kfz/24h			

Jahr	P_i	DTV ^(SV) _{i-1}	f_A	DTA ^(SV) _{i-1}	q_{km}	f_1	f_2	f_3	Tage/Jahr	$1+p_i$	B_i
1	0,01	170,00	3,30	561,00	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	34.961,68
2	0,01	171,70	3,30	566,61	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	35.311,30
3	0,01	173,42	3,30	572,28	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	35.664,41
4	0,01	175,15	3,30	578,00	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	36.021,05
5	0,01	176,90	3,30	583,78	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	36.381,26
6	0,01	178,67	3,30	589,62	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	36.745,08
7	0,01	180,46	3,30	595,51	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	37.112,53
8	0,01	182,26	3,30	601,47	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	37.483,65
9	0,01	184,09	3,30	607,48	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	37.858,49
10	0,01	185,93	3,30	613,56	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	38.237,07
11	0,01	187,79	3,30	619,69	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	38.619,44
12	0,01	189,66	3,30	625,89	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	39.005,64
13	0,01	191,56	3,30	632,15	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	39.395,69
14	0,01	193,48	3,30	638,47	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	39.789,65
15	0,01	195,41	3,30	644,86	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	40.187,55
16	0,01	197,36	3,30	651,30	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	40.589,42
17	0,01	199,34	3,30	657,82	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	40.995,32
18	0,01	201,33	3,30	664,39	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	41.405,27
19	0,01	203,35	3,30	671,04	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	41.819,32
20	0,01	205,38	3,30	677,75	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	42.237,52
21	0,01	207,43	3,30	684,53	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	42.659,89
22	0,01	209,51	3,30	691,37	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	43.086,49
23	0,01	211,60	3,30	698,29	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	43.517,36
24	0,01	213,72	3,30	705,27	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	43.952,53
25	0,01	215,85	3,30	712,32	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	44.392,05
26	0,01	218,01	3,30	719,44	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	44.835,98
27	0,01	220,19	3,30	726,64	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	45.284,33
28	0,01	222,40	3,30	733,91	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	45.737,18
29	0,01	224,62	3,30	741,24	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	46.194,55
30	0,01	226,87	3,30	748,66	0,23	0,50	1,40	1,05	365	1,01	46.656,50
B _{1 bis 30} =											1.216.138,19
B _{1 bis 30} [Mio.] =											1,22

10 Literaturverzeichnis

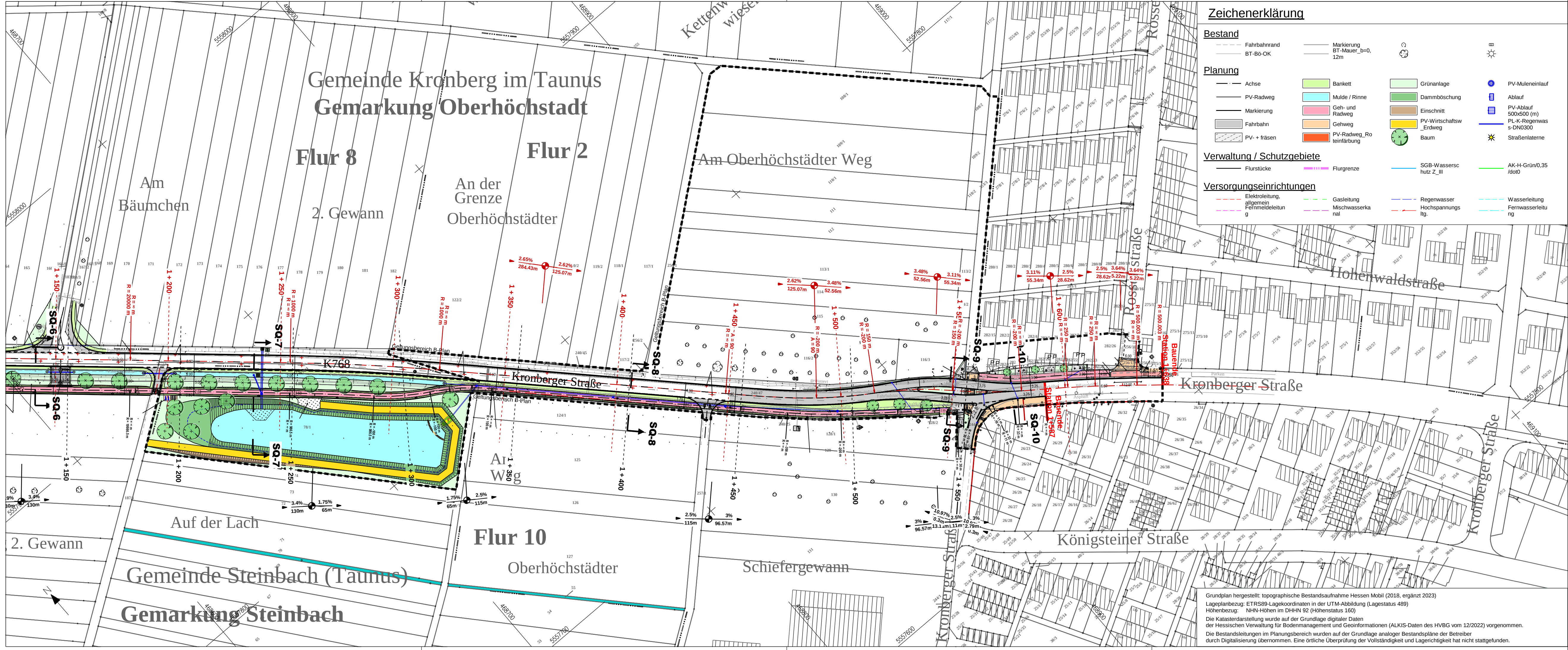
1. **RV-K.** *Variantenvergleich Radverkehrsführung zwischen Steinbach und Oberhöchstadt.* s.l. : RV-K mbH, August 2021.
2. —. *Voruntersuchung Radwegeverbindung Steinbach nach Oberhöchstadt.* s.l. : RV-K mbH, November 2023.
3. **RIN.** *Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN).* Köln : Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), 2008.
4. **Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen.** *Landesentwicklungsplan 2020.* Wiesbaden : Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, 2020.
5. —. *Radnetz Hessen - Qualitätsstandards und Musterlösungen.* Berlin : Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, November 2020 (2. Auflage).
6. **ERA.** *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen.* Köln : Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), 2010.
7. **RAL.** *Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL).* Köln : Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), 2012.
8. **RASt.** *Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt).* Köln : Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), 2006.
9. **REwS.** *Richtlinien für die Entwässerung von Straßen.* Köln : Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Ausgabe 2021.
10. **UVP-Prüfkatalog.** *Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht von Landes- und Kreisstraßen.* Köln : Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), 2005 (Stand 06-2018).
11. **regionaler FNP.** *Regionalplan Südhessen. Regionaler Flächennutzungsplan 2010.* Frankfurt Rhein Main : Regierungspräsidium Darmstadt, 2010.
12. **Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement.** *Verkehrsmengenkarte für Hessen.* Wiesbaden : Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, 2021.
13. **IMB-Plan GmbH.** *Verkehrszählung Einmündung K768 / Neuwiesenweg.* Hanau : IMB-Plan GmbH, Donnerstag, den 01.07.2021.
14. **Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.** *ARS 12/2020 Grundsätze für Bau und Finanzierung von Radwegen an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes.* Bonn : s.n., 04-2020.
15. **Statistische Ämter des Bundes und der Länder.** *Interaktiver Unfallatlas Deutschland.* [Online] [Zitat vom: 27.. März 2024.] <https://unfallatlas.statistikportal.de/>.

16. **Hessisches Ministerium des Innern und für Sport und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung.**

Gemeinsamer Erlass. *Erfassung und Analyse von Straßenverkehrsunfällen*. Wiesbaden : Hessisches Ministerium, 19-01-2009 / 27.01.2009.

17. **M ERL.** Merkblatt zur Anwendung der Entwurfsklassen der RAL an bestehenden Landstraßen. Köln : Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV), Ausgabe 2023.

18. **RStO.** Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen. Köln : Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), 2012.



Zeichenerklärung

- Bestand**
- Fahrbahnrand
 - BT-Mauer b=0, 12m
 - Markierung
 - BT-Mauer b=0, 12m
- Planung**
- Achse
 - PV-Radweg
 - Markierung
 - Fahrbahn
 - PV- + fräsen
 - Bankett
 - Mulde / Rinne
 - Geh- und Radweg
 - Gehweg
 - PV-Radweg_Ro teinfärbung
 - Grünanlage
 - Dammböschung
 - Einschnitt
 - PV-Wirtschaftsw _Erdrweg
 - Baum
 - PV-Muldeinlauf
 - Ablauf
 - PV-Ablauf 500x500 (m)
 - PL-K-Regenwas s-DN0300
 - Straßenlaterne
- Verwaltung / Schutzgebiete**
- Flurstücke
 - Flurgrenze
 - SGB-Wassersc hutz_Z_III
 - AK-H-Grün/0,35 /dot0
- Versorgungseinrichtungen**
- Elektroleitung, allgemein
 - Fernmeldeleitun g
 - Gasleitung
 - Mischwasserka nal
 - Regenwasser
 - Hochspannungs ltg.
 - Wasserleitung
 - Fernwasserleitu ng

3-1		3-2		3-3	
Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation					
Nr.:	Art der Änderung / Verteiler:			Datum:	Zeichen:



Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung
Büdesheimer Ring 2
Tel.: +49 6181 906669-0 E-Mail: info@imb-plan.de

Projekt-Nr.: **109-002C**

Bearbeiter: 23.07.25 Ott

Prüfvermerk:

Datei / Plot: 901-51 20250723-003.pdf

Magistrat der Stadt Steinbach (Taunus)
Gartenstraße 20
61449 Steinbach (Taunus)

Aufgestellt: Steinbach (Taunus), den

i.A.



Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement



HESSEN

	Datum	Zeichen
bearbeitet:		
gezeichnet		
geprüft:		

VORENTWURF

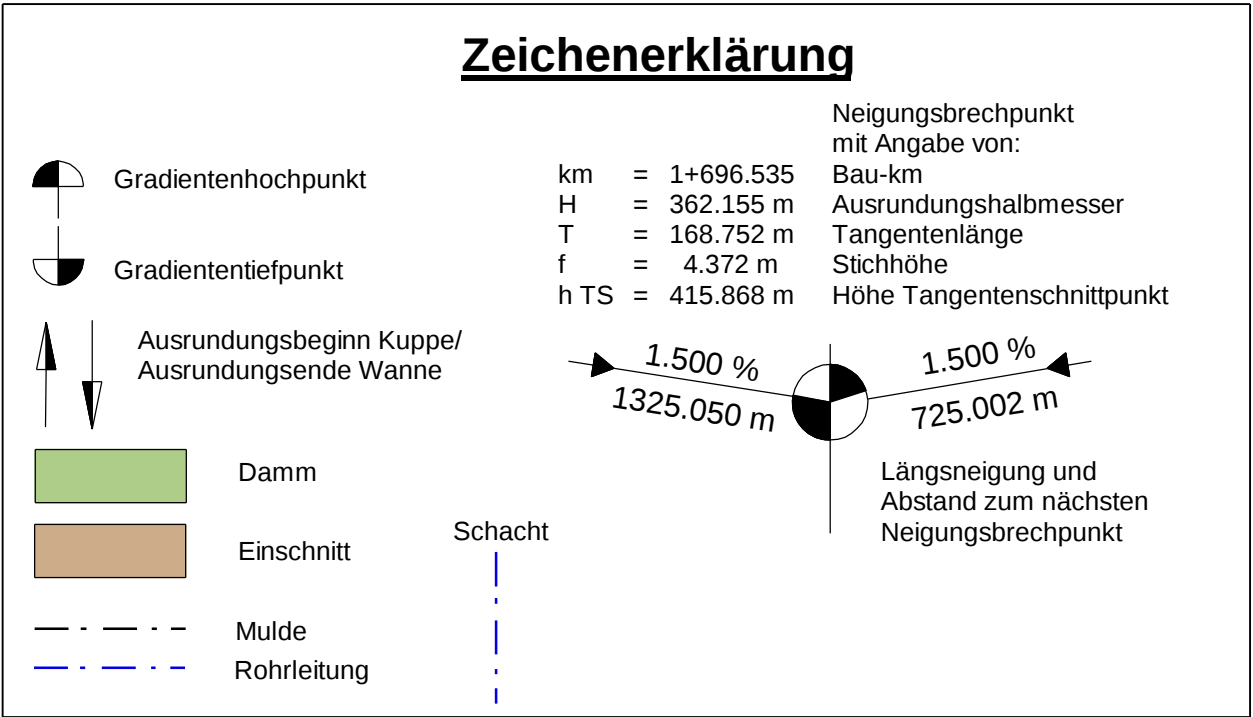
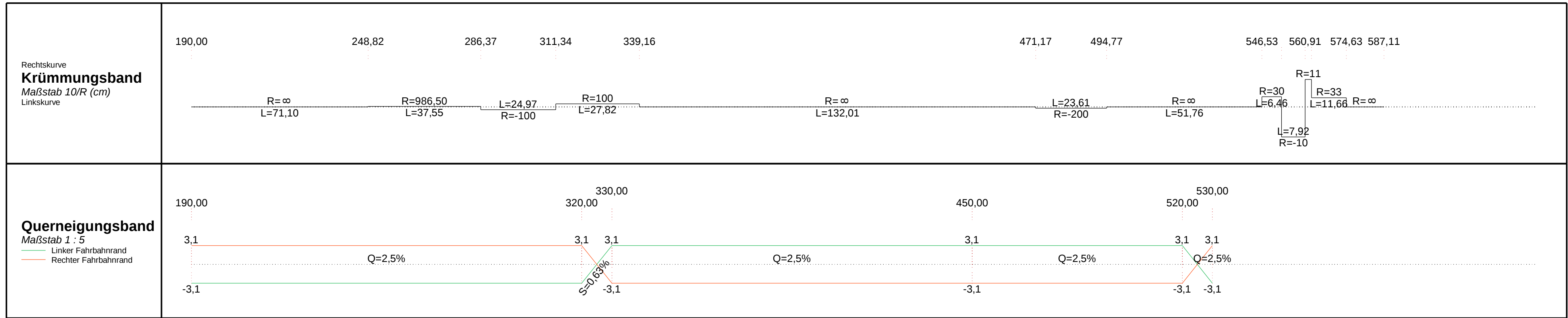
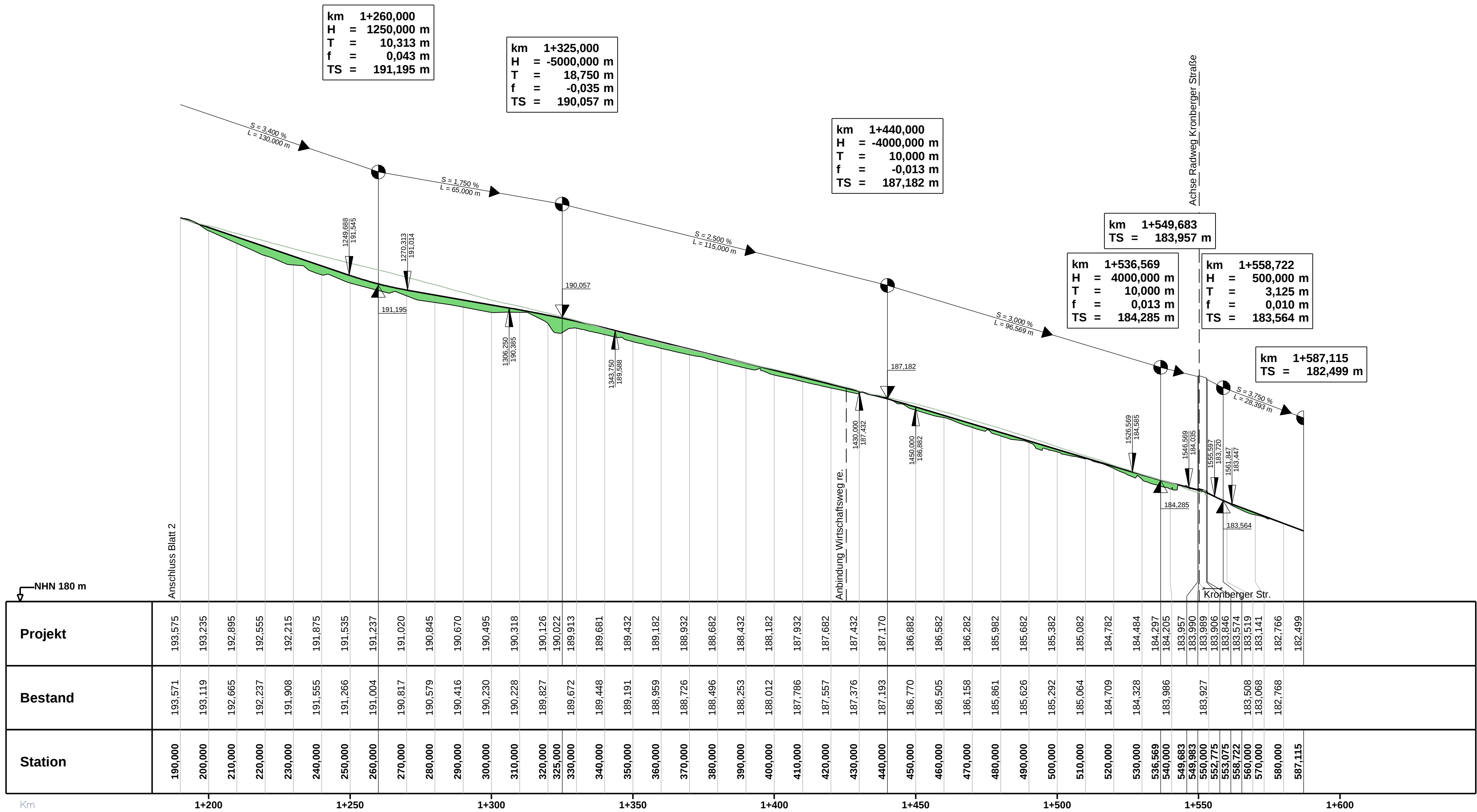
Straße: K 768		Unterlage / Blatt-Nr.: 3 / 3
Beginn: zw NK 5817 048 u. NK 5817 038 Station 0,859 Ende: zw. NK 5817 048 u. NK 5817 038 Station 2,497		Übersichtslageplan Station 1+190 bis 1+638
Hessen ID:		Maßstab: 1000

Radwegeverbindung von Steinbach (Taunus) nach Kronberg im Taunus, ST Oberhöchstadt

Aus Sicht der Belange von Hessen Mobil zugestimmt:

i.A.

Grundplan hergestellt: topographische Bestandsaufnahme Hessen Mobil (2018, ergänzt 2023)
Lageplanbezug: ETRS89-Lagekoordinaten in der UTM-Abbildung (Lagestatus 489)
Höhenbezug: NHN-Höhen im DHHN 92 (Höhenstatus 160)
Die Katasterdarstellung wurde auf der Grundlage digitaler Daten der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformationen (ALKIS-Daten des HVBG vom 12/2022) vorgenommen.
Die Bestandsleitungen im Planungsbereich wurden auf der Grundlage analoger Bestandspläne der Betreiber durch Digitalisierung übernommen. Eine örtliche Überprüfung der Vollständigkeit und Lagerichtigkeit hat nicht stattgefunden.



Nr.:	Art der Änderung / Verteiler:	Datum:	Zeichen:

imb PLAN Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung Büdesheimer Ring 2 63452 Hanau Tel.: +49 6181 906669-0 E-Mail: info@imb-plan.de	Projekt-Nr.: 109-002C Bearbeiter: 23.07.25 Ott Prüfvermerk: Datum / Plot: 601-00 20250723-006.pdf
--	---

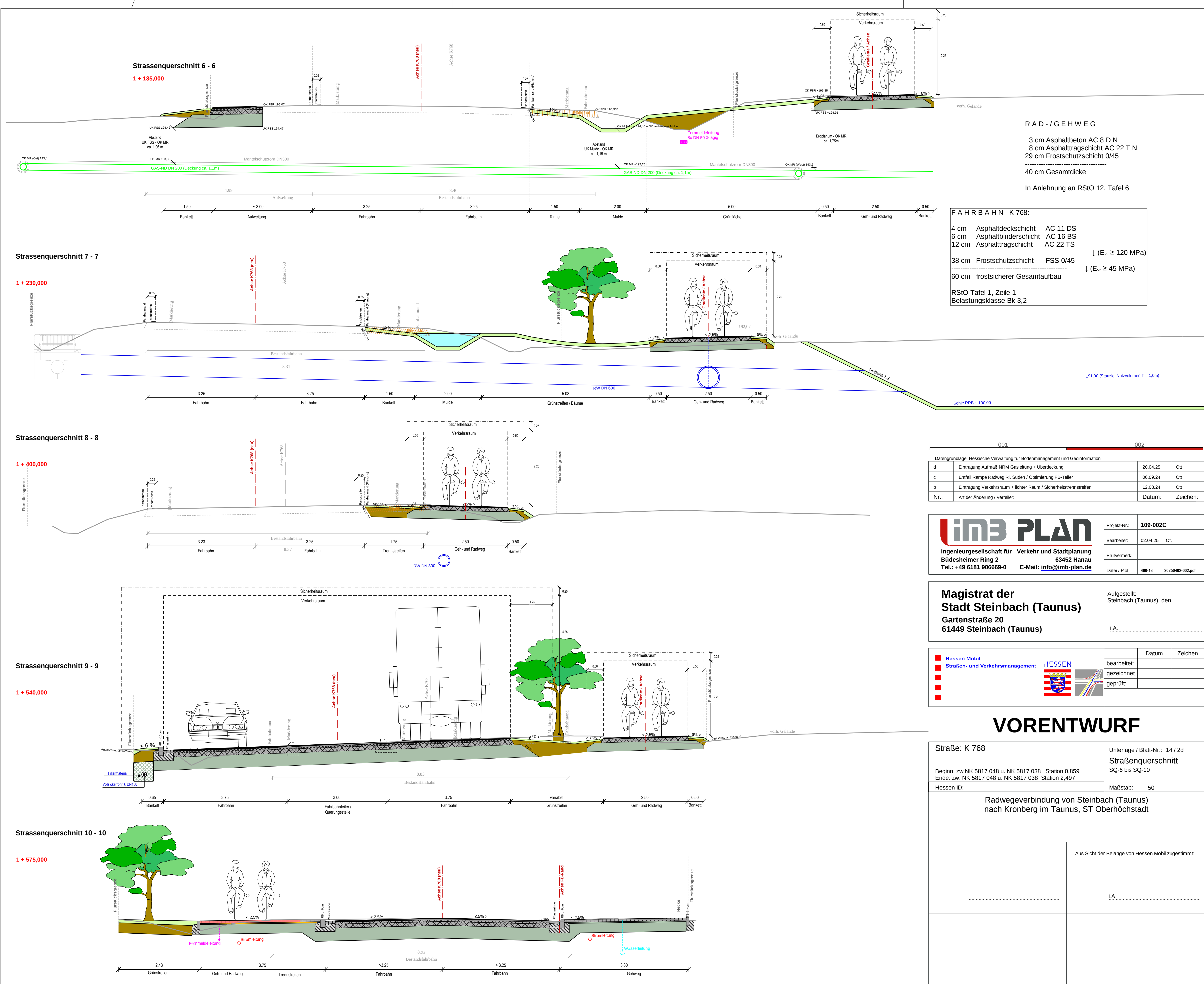
Magistrat der Stadt Steinbach (Taunus) Gartenstraße 20 61449 Steinbach (Taunus)	Aufgestellt: Steinbach (Taunus), den i.A.
--	--

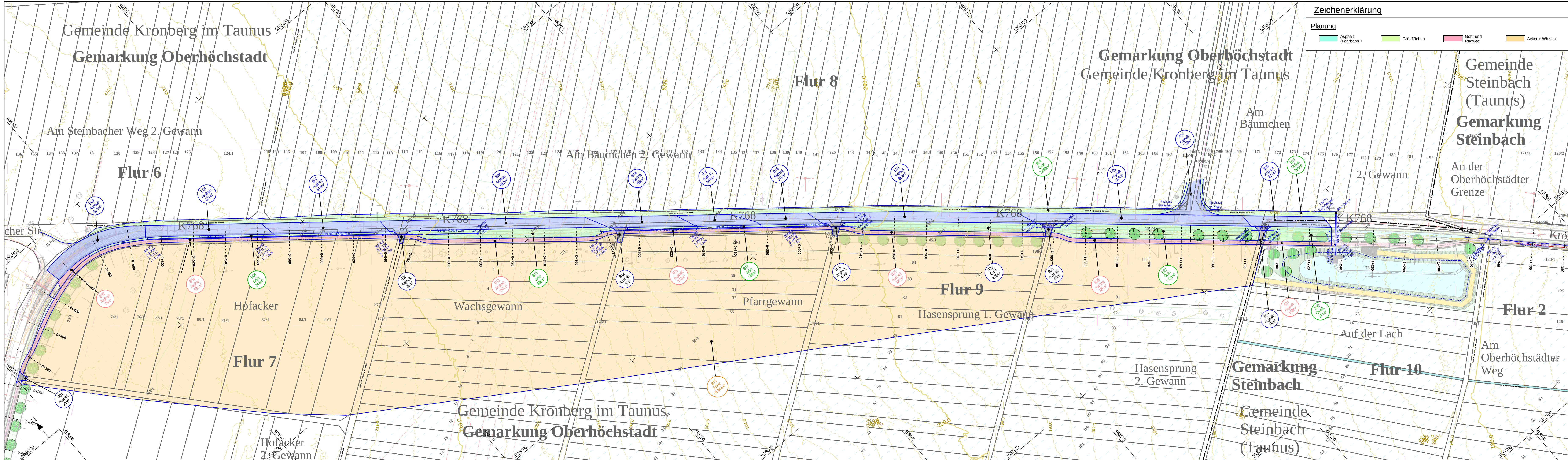
</

VORENTWURF

Straße: K 768	Unterlage / Blatt-Nr.: 4 / 3 Übersichtshöhenplan Station 1+190 bis 1+638
Beginn: zw. NK 5817 048 u. NK 5817 038 Station 0,859 Ende: zw. NK 5817 048 u. NK 5817 038 Station 2,497 Hessen ID:	Maßstab: 1 : 1000

Radwegeverbindung von Steinbach (Taunus) nach Kronberg im Taunus, ST Oberhöchstadt	
	Aus Sicht der Belange von Hessen Mobil zugestimmt: i.A.





Zeichenerklärung

Planung

- Asphalt (Fahrbahn +)
- Grünflächen
- Geh- und Radweg
- Äcker + Wiesen



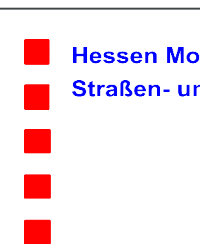
imb PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung
Büdesheimer Ring 2
63452 Hanau
Tel.: +49 6181 906669-0 E-Mail: info@imb-plan.de

Projekt-Nr.:	109-002C
Bearbeiter:	14.10.24 Ott
Prüfermerk:	
Datel / Plot:	800-11 20241014-008.pdf

Magistrat der Stadt Steinbach (Taunus)
Gartenstraße 20
61449 Steinbach (Taunus)

Aufgestellt:
Steinbach (Taunus), den

i.A.



Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement



HESSEN

bearbeitet:	Datum	Zeichen
gezeichnet		
geprüft:		

VORENTWURF

Straße: K 768

Beginn: zw. NK 5817 048 u. NK 5817 038 Station 0,859
Ende: zw. NK 5817 048 u. NK 5817 038 Station 2,497

Hessen ID:

Unterlage / Blatt-Nr.: 18.3 / 2

LAGEPLAN
Einzugsgebiet 2 "RRB"

Maßstab: 1:1000

Radwegeverbindung von Steinbach (Taunus) nach Kronberg im Taunus, ST Oberhöchstadt

Aus Sicht der Belange von Hessen Mobil zugestimmt:

i.A.

i.A.