

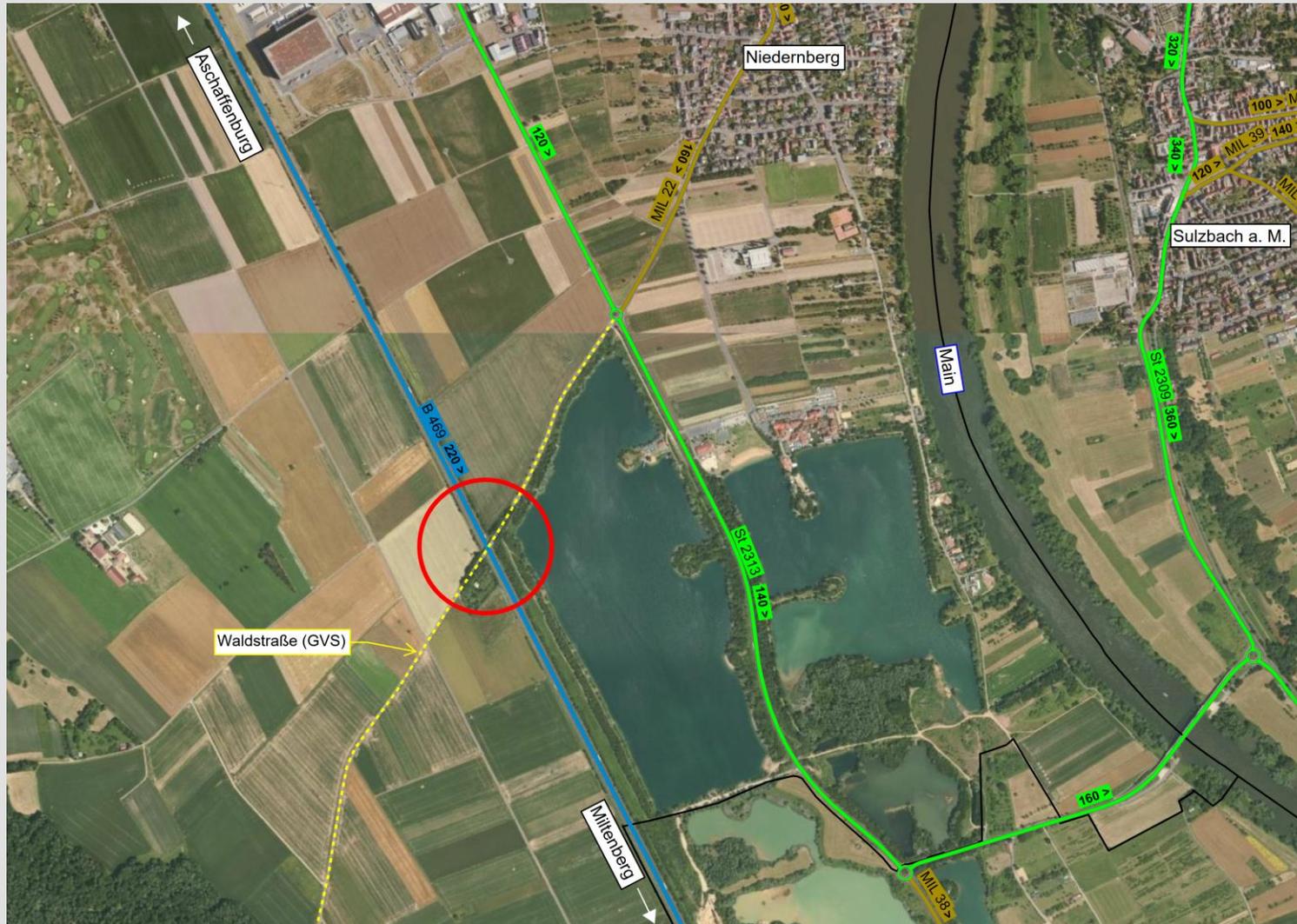
B 469, Ersatzneubau Brücke GVS über B469 bei Niedernberg



Vorstellung des aktuellen Projektstandes am 27.10.2020

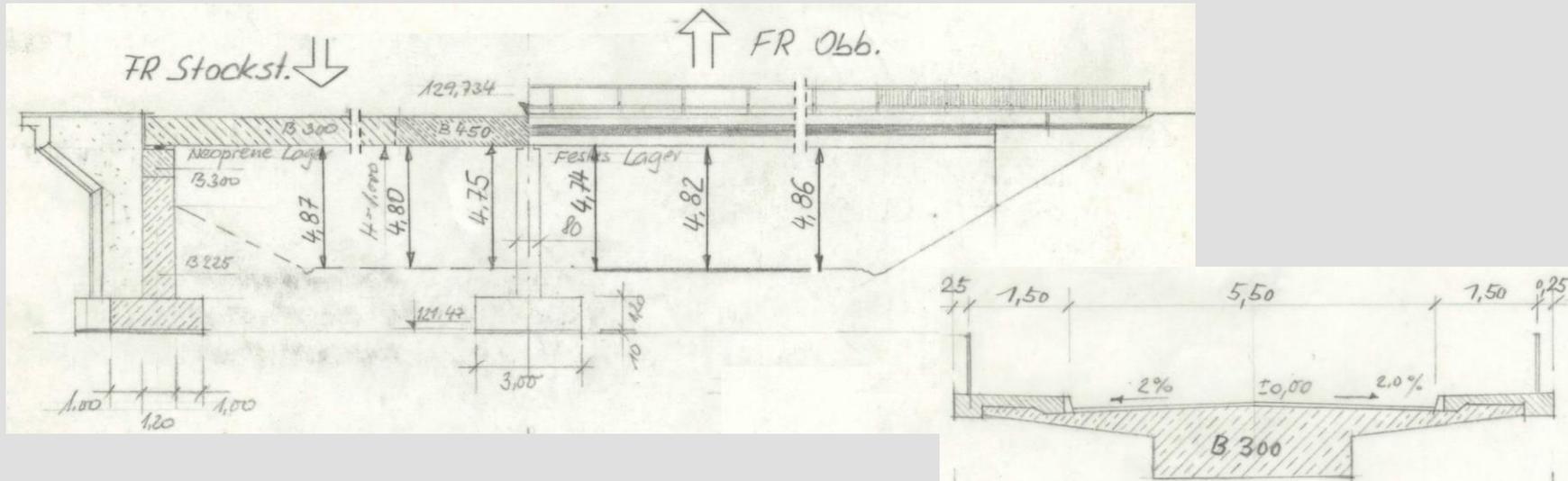


Übersicht





Bestandsbauwerk





Bestandsbauwerk

Bauwerk:

Stahlbetonplatten-Brücke mit Mittelstütze

Baujahr: 1969

Gesamtstützweite: 45,34 m

Nutzbare Gehwegbreite: 1,50 m

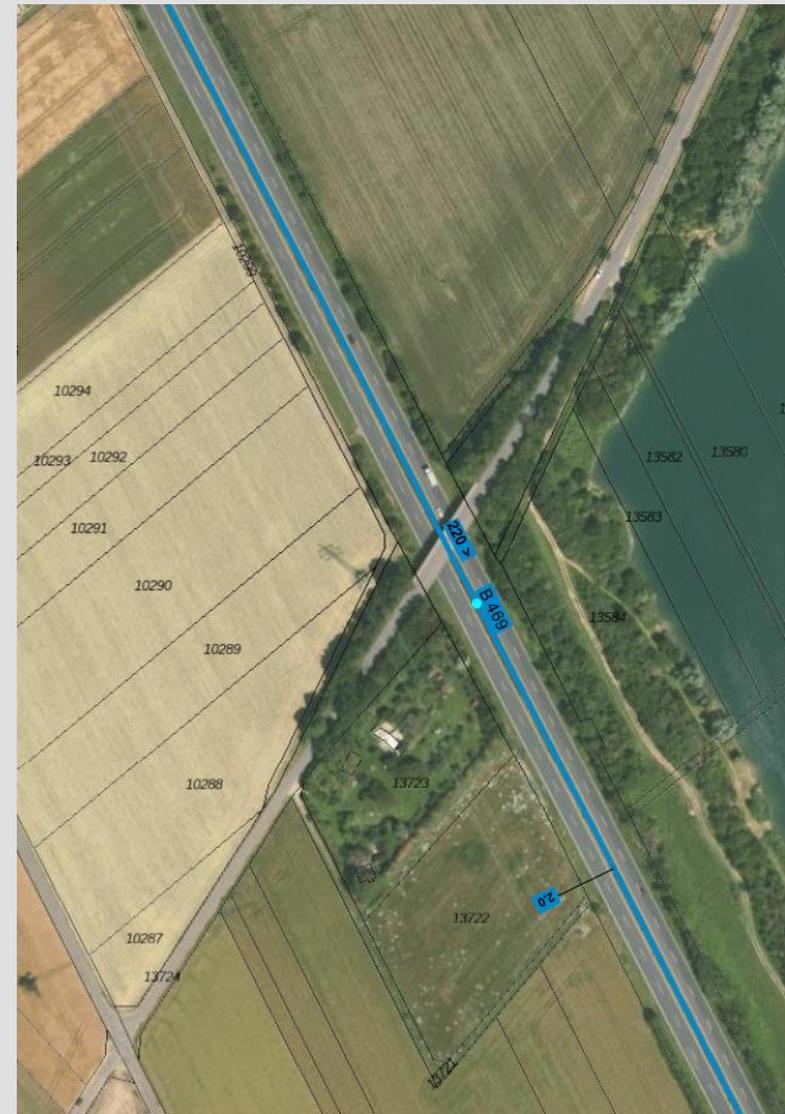
Fahrbahnbreite: 5,50 m

Lichte Höhe (B469): $\geq 4,74$ m

Tragfähigkeit: 30/30 nach DIN 1072

Verkehrsbelastung B469:

33.309 Kfz/24H, 2.265 SV/24h





Warum Ersatzneubau?

Bauwerkszustand

Bauwerkszustandsnote: 2,8 (H 2018)

Es sind Schäden am Bauwerk vorhanden, die in absehbarer Zeit behoben werden müssen:

- ▶ Schadstellen an der Brückenkappe (aktuell provisorisch gesichert, zum Schutz des unten liegenden Verkehrsweges)
- ▶ Durchfeuchtungen aufgrund schadhafter Abdichtung, deren Beseitigung nur durch eine Erneuerung der Abdichtung gewährleistet werden kann (sinnvolle Ausführung nur in Verbindung mit der Erneuerung der Kappen)
- ▶ Zahlreiche unterhaltungsaufwendige kleinere Einzelschäden (Betonabplatzungen, schadhafte Fugen, abgesackter Fahrbelag...)

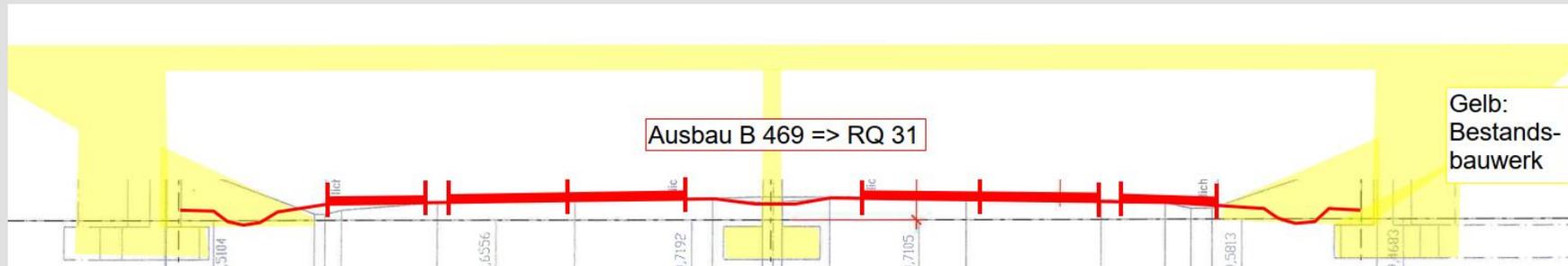




Warum keine Grundinstandsetzung?

Bauwerksgeometrie

- Die bestehende Bauwerksgeometrie ist nicht vereinbar mit der geplanten Erneuerung der B 469.



- Die Brücke (Baujahr 1969) entspricht nicht den aktuellen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Gradienten, Mittelstütze und Fahrbahnbreite.

➔ Die Bauwerksschäden sind zwar mit einer umfangreichen Grundinstandsetzung beherrschbar (kostenaufwendig und nur mit mehrmonatiger Sperrung der GVS und Verkehrsbeeinträchtigung der B 469 möglich), allerdings bleibt die Geometrie der Brücke unverändert => nicht wirtschaftlich!



Ersatzneubau – Lage Brückenbauwerk

Ersatzneubau mit gleichbleibendem Kreuzungswinkel aufgrund

- ▶ Zwangspunkte in der Straßenführung (Änderung des Dammbereichs in Richtung Mast oder See nicht wirtschaftlich umsetzbar)
- ▶ geradlinige Trassenführung der Gemeindeverbindungsstraße gibt Kreuzungswinkel vor (keine straßenbaulich sinnvolle / wirtschaftlich Möglichkeit zum Anschluss der GVS an ein rechtwinklig kreuzendes Brückenbauwerk vorhanden)



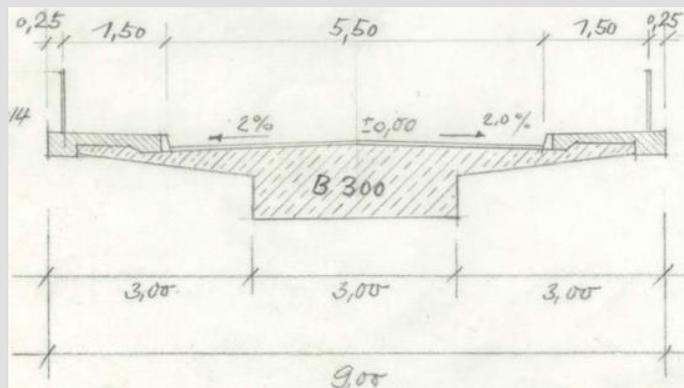


Ersatzneubau – Randbedingungen für die Planung

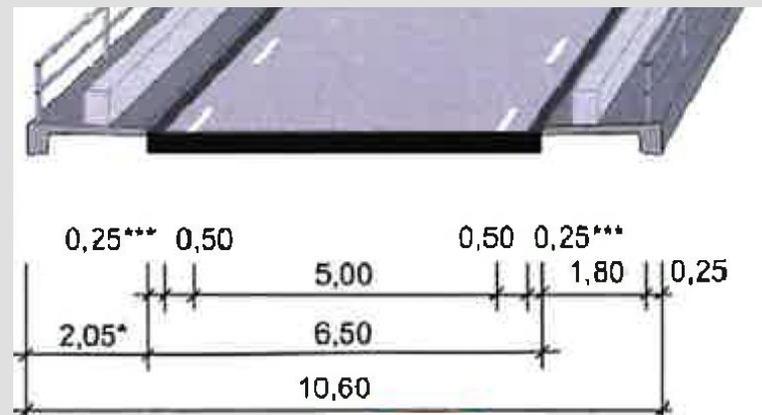
Forderungen / Randbedingungen des Staatlichen Bauamtes

- ▶ Ersatzneubau als 1-Feld-Bauwerk ohne Mittelstütze
- ▶ ausreichend große Stützweite für spätere Erneuerung der B469
- ▶ Neubau des Brückenbauwerkes nach aktuellem Regelwerk => EKL 4 (Waldstraße = eingetragene Gemeindeverbindungsstraße), d. h.:
 - größere Radien für Kuppenausrundung (Gradiente)
 - Bestand: etwa 1000 m, Neubau: ≥ 3000 m
 - breiterer Brückenquerschnitt

Bestand:



Neubau:





Ersatzneubau – Randbedingungen für die Planung

Forderungen / Wünsche Gemeinde Niedernberg (Besprechung im Dez. 2019)

- ▶ (1) Fahrbahn- und Gehwegbreiten dürfen nicht kleiner werden
 - ➔ erfüllt, durch Querschnitt nach EKL 4 und Wegfall der eig. erforderlichen Schutzplanken durch zul. Geschwindigkeit von 50 km/h
- ▶ (2) Steigung / Neigung der Straße im Dammbereich darf nicht steiler werden
- ▶ (3) möglichst geringe Eingriffe in Grundstücke Dritter (Grunderwerb)
- ▶ (4) Bau eines Unterführungsbauwerkes (im östlichen Dammbereich) bei einer Verlegung der St2309 soll technisch möglich sein

Forderungen / Randbedingungen allgemein

wirtschaftliche Verwendung von öffentlichen Geldern, Zukunftsorientierung



Ersatzneubau – Konstruktion Brückenbauwerk

Durch den Wegfall der Mittelstütze ist statisch eine größere Dicke des Brückenüberbaus erforderlich.

Zwangspunkt: Durchfahrtshöhe B 469!

Es ist für die Brücke eine Bauweise erforderlich, die größere Weiten (> 40 m) mit verhältnismäßig geringer Überbaudicke überspannen kann.

Gewählte Bauweise: Verbund-Fertigteil-Träger (VFT)

- ▶ Gesamtstützweite neu: ca. 44 m (keine Böschungskeile erforderlich)
- ▶ Gradientenerhöhung um ca. 1,28 m





Ersatzneubau – Konstruktion Brückenbauwerk

Verbund-Fertigteil-Träger (VFT)



- wirtschaftliche, technisch bewährte Bauweise für Spannweiten von ca. 40 m

- kurze Bauzeit durch im Werk vorgefertigte Bauteile (Verkehrsbeeinträchtigungen B469 und GVS werden so gering wie möglich gehalten)

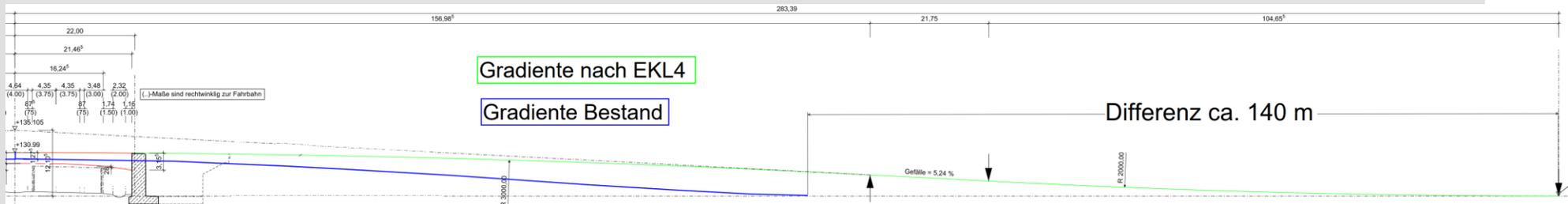




Ersatzneubau – Dammbereich

Nach Entwurfsklasse 4 (EKL 4) ergibt sich für die Gradiente der Dammbereiche eine Kuppenausrundung mit Radius ≥ 3.000 m bzw. eine Wannenausrundung Radius ≥ 2.000 m.

➔ Unter Berücksichtigung der Erhöhung der Brückengradiente von 1,28 m ergeben sich erheblich längere Dammbereiche:



Lösungsansatz:

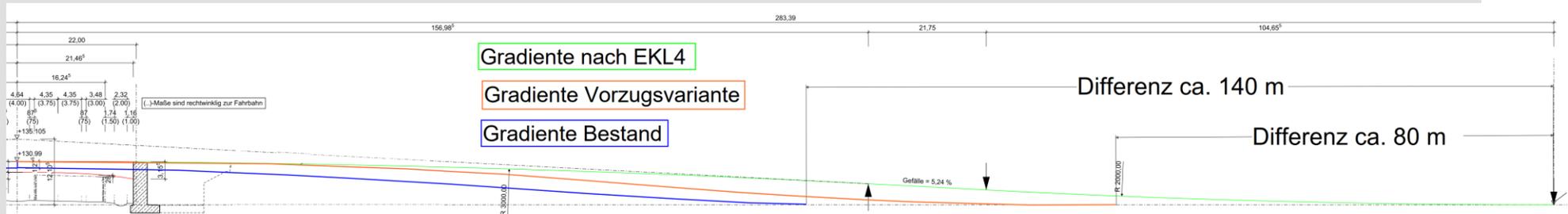
Es besteht von Seiten des StBA keine Forderung, die Gradiente der Dammbereiche nach EKL 4 auszubauen.



Ersatzneubau – Dammbereich

Für die neue Gradiente der Dammbereiche wird die in **etwa gleiche Steigung / Neigung wie bei den bestehenden Dammbauwerken** angenommen

Unter Berücksichtigung einer Kuppen- und Wannenausrundung im Dammbereich von $R=1000$ m und der notwendigen Gradientenerhöhung des Brückenbauwerkes ergibt sich:

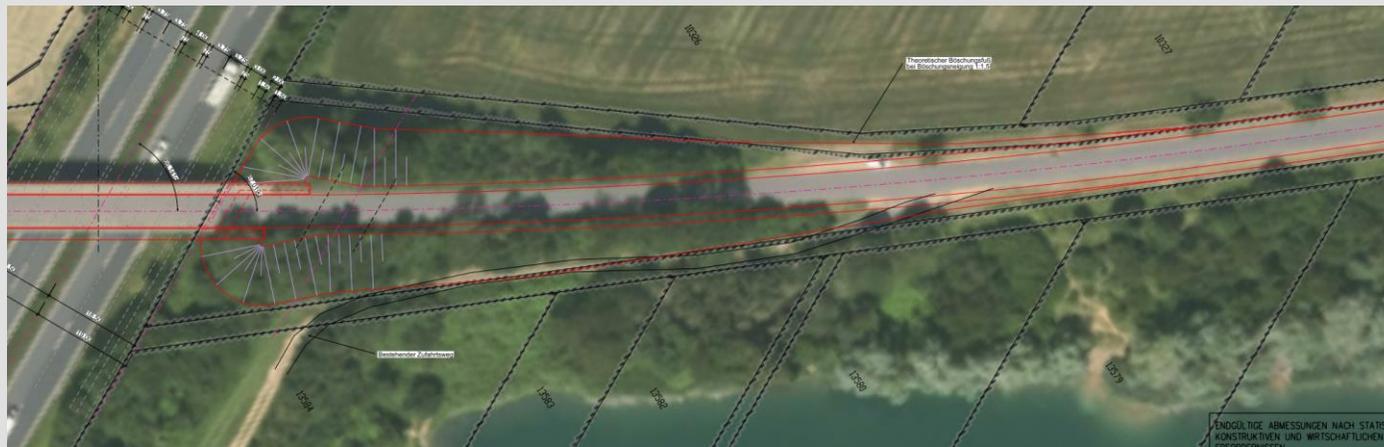
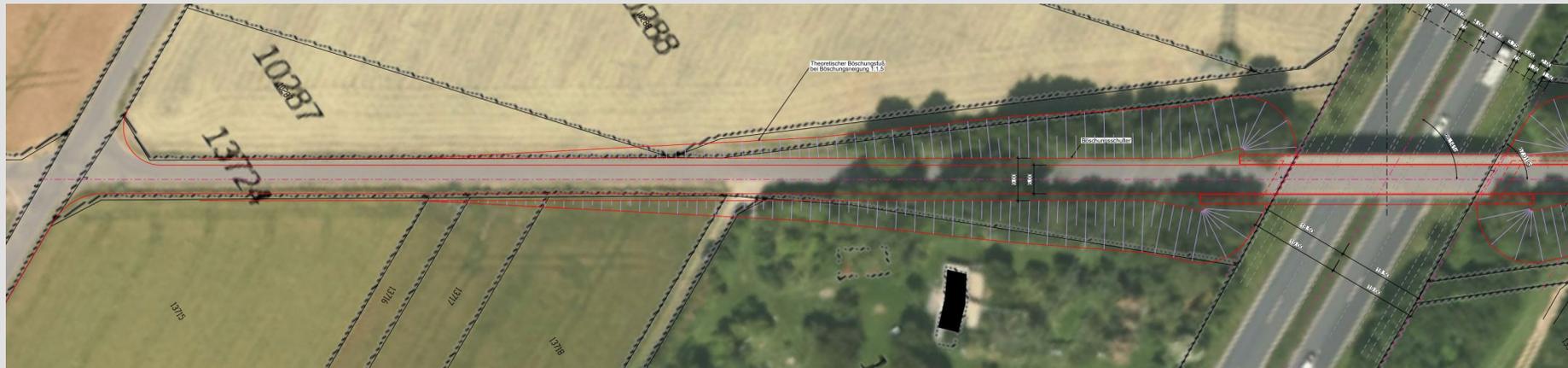


➔ Die Dammbauwerke verlängern sich durch die geplante Maßnahme um jeweils ca. 60 m.



Ersatzneubau – Grundstücke Dritter

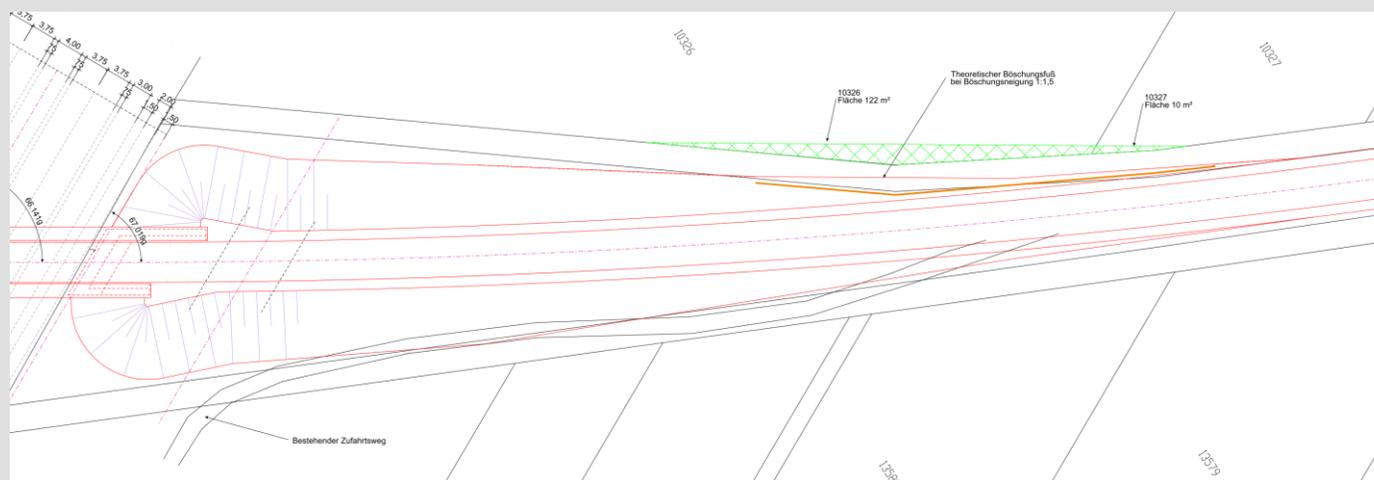
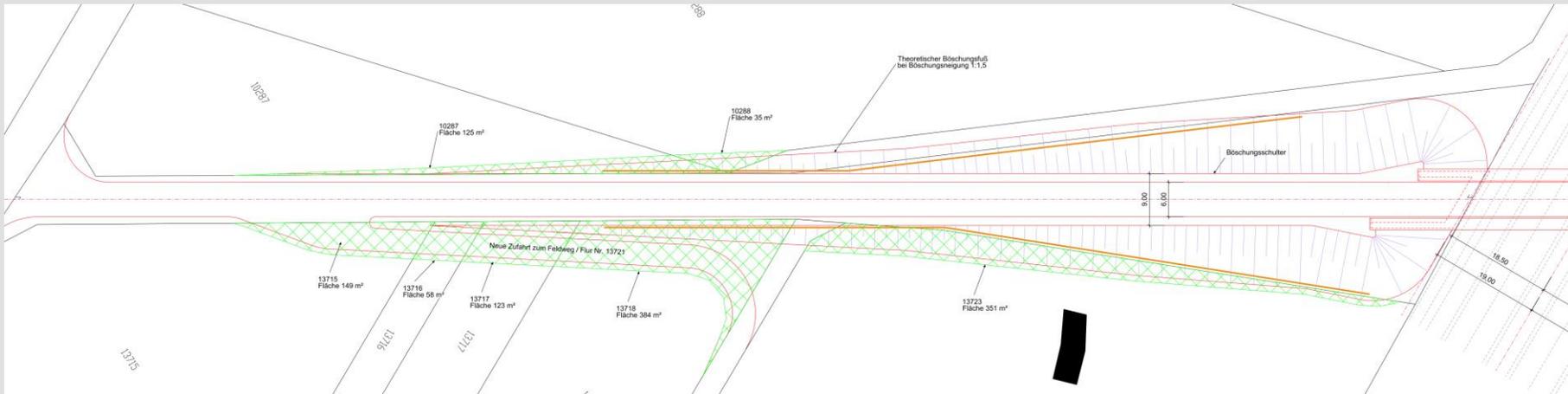
Planung im Luftbild (noch ohne Zuwegung Feldweg):





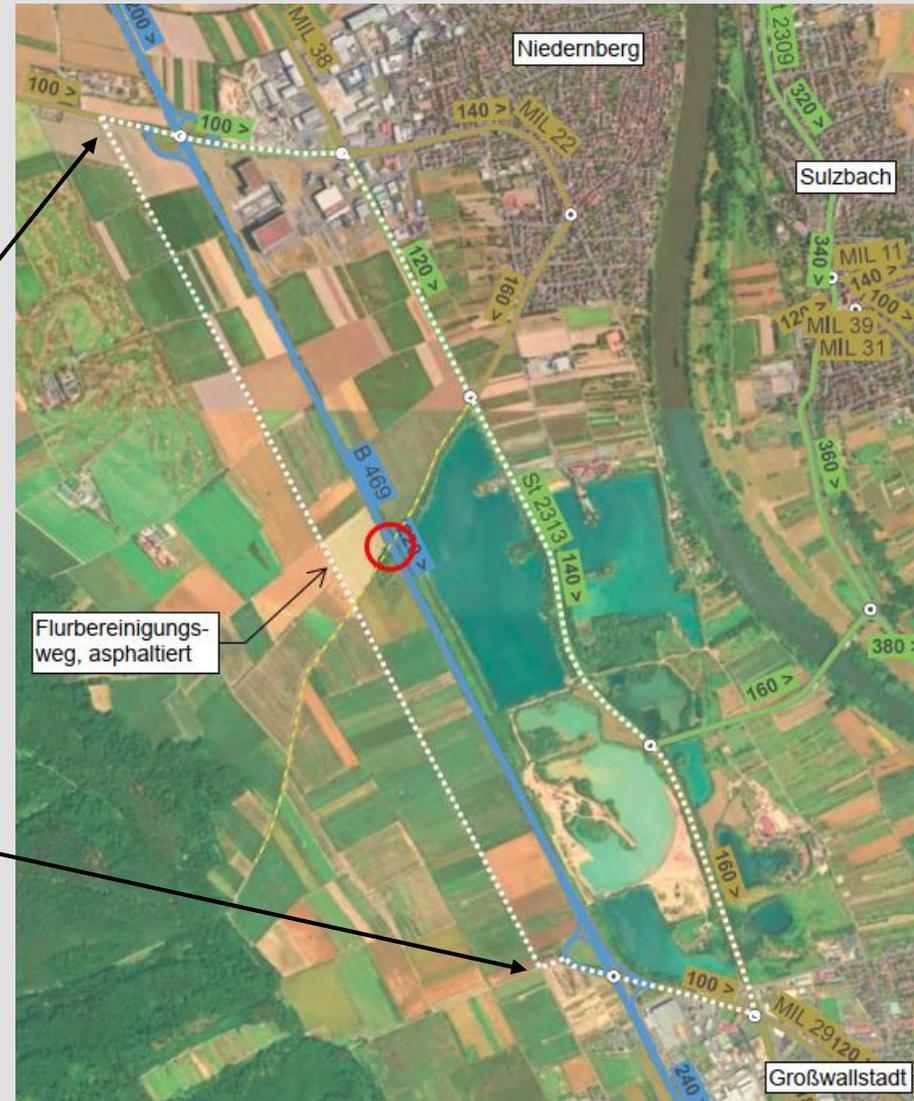
Ersatzneubau – Grundstücke Dritter

Erforderliche Grunderwerbsfläche:





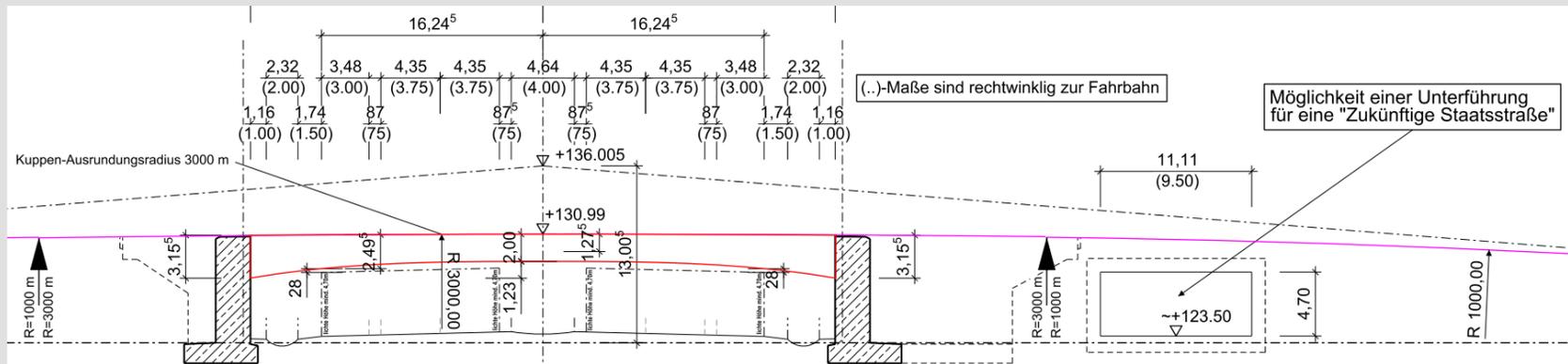
Ersatzneubau - Umleitungsstrecke



Ersatzneubau – Prüfung Möglichkeit Unterführung

Forderung / Wunsch der Gemeinde:

Der Bau eines Unterführungsbauwerkes (im östlichen Dammbereich) bei einer Verlegung der St2309 soll technisch möglich sein.



➔ Eine Ausführung ist prinzipiell möglich, ohne auf das aktuell geplante Brückenbauwerk Einfluss zu nehmen oder den geplanten Gradientenverlauf zu ändern.

(Hinweis: die mögliche Ausführung wird hier durch das geplante Anheben der Gradienten erleichtert)



Ersatzneubau – Randbedingungen für die Planung

Forderungen / Wünsche Gemeinde Niedernberg

- ▶ (1) Fahrbahn- und Gehwegbreiten dürfen nicht kleiner werden 
- ▶ (2) Steigung / Neigung der Straße im Dammbereich darf nicht steiler werden 
- ▶ (3) möglichst geringe Eingriffe in Grundstücke Dritter (Grunderwerb) 
- ▶ (4) Bau eines Unterführungsbauwerkes (im östlichen Dammbereich) bei einer Verlegung der St2309 soll technisch möglich sein 



Kostenteilung Bund - Gemeinde

Nach Schreiben vom 05.11.1997 (StBA an Gemeinde Niedernberg): Der Bund unterhält als Baulastträger der B 469 das Überführungsbauwerk mit Ausnahme des bituminösen Fahrbelages, der dazugehörigen bit. Fugen und der Entwässerungseinrichtungen.

Für den Ersatzneubau ergeben sich folgende Kostenverhältnisse:

- Errichtung Brückenbauwerk nach aktuellem Regelwerk: **Bund**
- Vergrößerung der Dammbauwerke in Länge und Breite: **Bund**
(Begründung: die größeren Dammbauwerke begründen sich einzig durch die höhere Gradienten des Brückenbauwerkes, die Straße vor und nach dem Brückenbauwerk wird nicht verbreitert, Neigung/Gefälle bleiben wie zuvor)
- Bituminöser Fahrbelag vor, nach und auf dem Brückenbauwerk, Abbruch und Erstellung: **Gemeinde Niedernberg**
(Begründung: nach Festlegung aus dem Jahr 1997, sowie Zustandsverbesserung mit Hinblick auf die aktuellen Schäden)



Zeitplan – Grobplanung nach aktuellem Stand

- Ausarbeitung / Fertigstellung
Bauwerksentwurf: Frühjahr 2021
- Genehmigung Bauwerksentwurf: Sommer 2021
- Erstellung Ausschreibungsunterlagen: Herbst 2021
- Ausschreibung und Vergabe: bis Anfang 2022
- Bauphase: Frühjahr 2022 bis Winter 2022



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit... Fragen?





Zusatzinfo für Rückfragen....

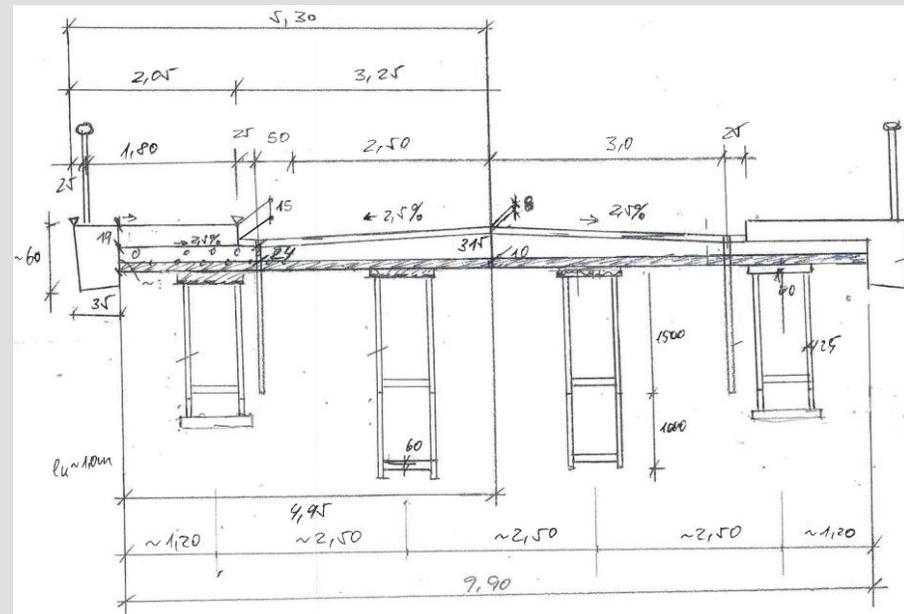
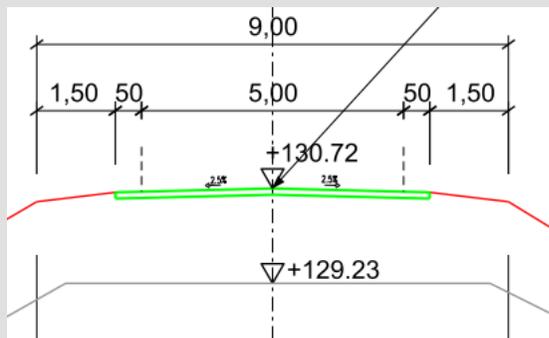


Ersatzneubau - Vorzugsvariante

Errichtung des neuen Brückenbauwerkes nach aktuellem Regelwerk unter Beibehaltung der bestehenden Parameter für die Dammbereiche

Querschnitte:

- Querschnitt RQ 9B im Brückenbereich
- Ausführung des Straßenquerschnitts im Bereich der Dammbauwerke mit best. Fahrbahnbreite von 5,50 m



Hinweis: Die zul. Geschwindigkeit der GVS soll auf 50 km/h reduziert werden (=> Entfall von Schutzplanken, Ausführung Hochbord). Die Gemeinde will dies schriftlich bestätigen.