



Machbarkeitsstudie OU Unterjesingen

Pirker + Pfeiffer Ingenieure
Dipl.-Ing. Sven Jagsch
Birnenweg 15, 72766 Reutlingen
www.pirker-pfeiffer.de

Zu beachtende Richtlinien

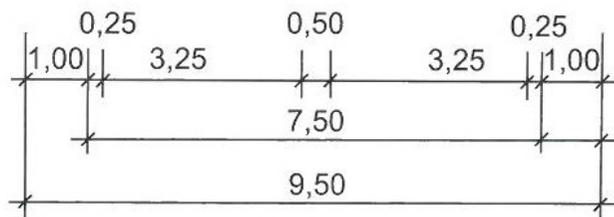
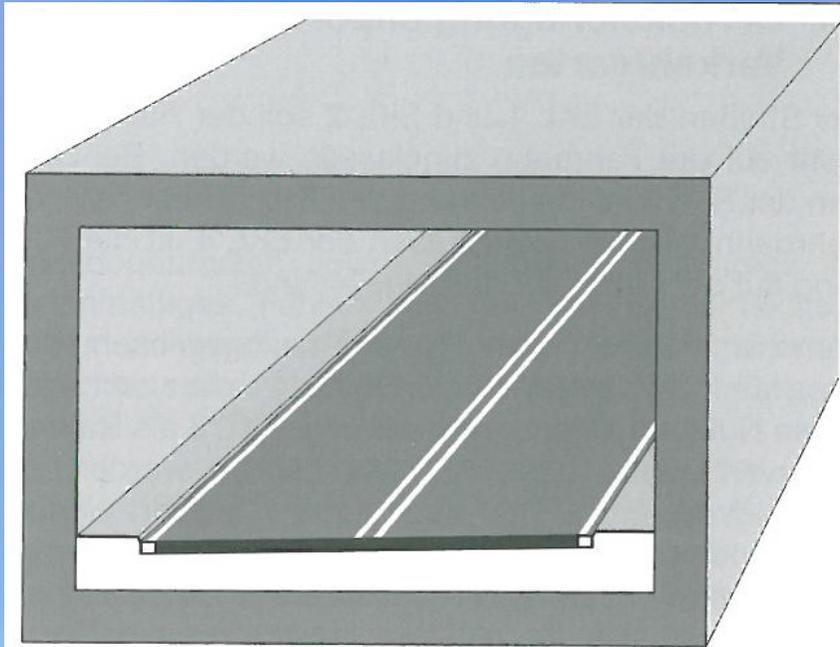
- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008)
- Richtlinien für die Anlagen von Landstraßen (RAL 2012)
- Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT 2006)
- Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA 2010)
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2005)
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 1990)

Grundsätzliche Gestaltungsmerkmale

- Straßenkategorie Landstraße LS III
- regionale Verbindungsfunktionsstufe
- Entwurfsgeschwindigkeit: 80 km/h
- in den Knotenpunkten: 70 km/h
- empfohlener Radienbereich 300 m – 600 m
- Höchstlängsneigungen
 - auf freier Strecke 6,5 %
 - im Tunnel 0,7 % – 3,0 %
 - Knotenpunktbereiche 4,0 %
- Querschnittsbelastung ca. 17.500 bis 24.500 Kfz/24 h

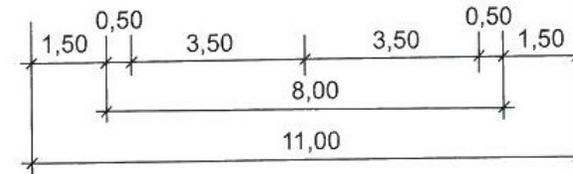
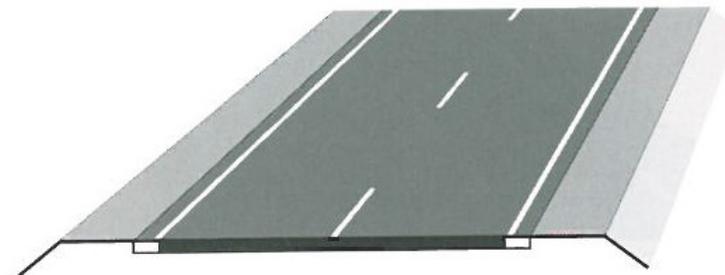
Regelquerschnitt

Im Tunnel, RQ 11t



(Abmessungen in [m])

Freie Strecke, RQ 11



(Abmessungen in [m])

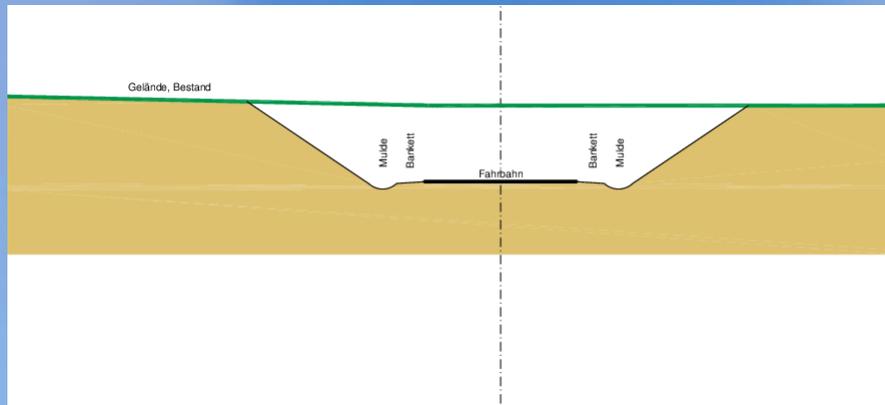
(Bildquellen: RAL 2012)

Weitere Besonderheiten

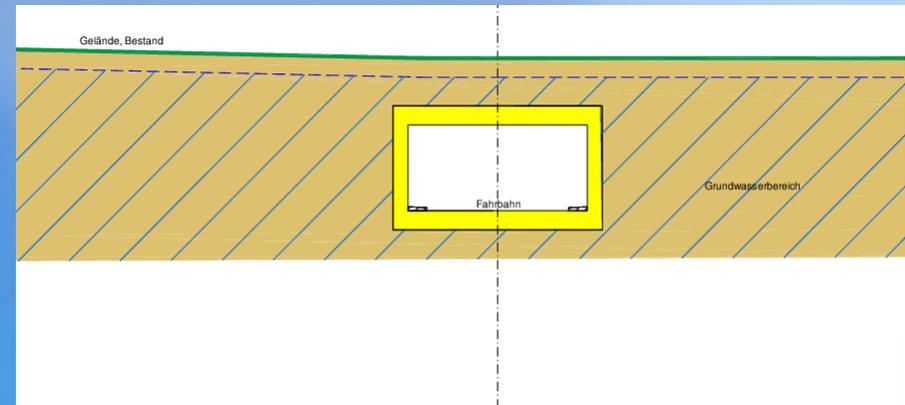
- Zweimaliges Unterqueren der Bahnlinie
- Zweimaliges Unterqueren des Ammergrabens
- Baugrund bis in eine Tiefe von 10 – 12 m gering tragfähig (Bodenaustausch)
- Grundwasserstand im Mittel 1,0 m unter Geländeniveau (Ausführung in wasserdichtem Beton, Sicherung gegen Auftrieb)
- Trassenabschnitte liegen weitestgehend im Hochwassergefahrenbereich (HQ₁₀₀)

Gewählte Querschnitte

Offener Bereich im Einschnitt

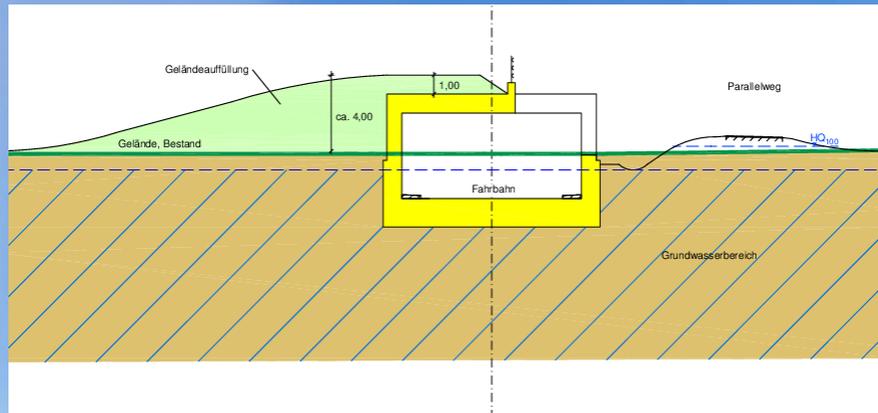


Tunnel (überdeckelt)

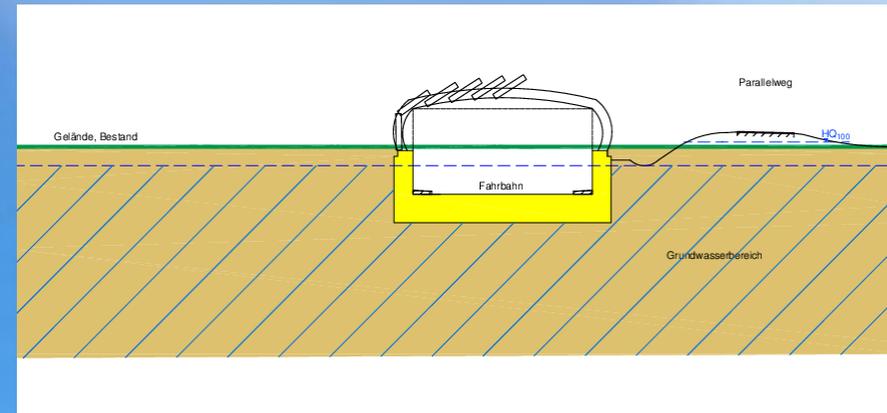


Gewählte Querschnitte

Begrünbare Galerielösung



Galerielösung
vereinfachte offene
Stahlkonstruktion mit Lärmschutz



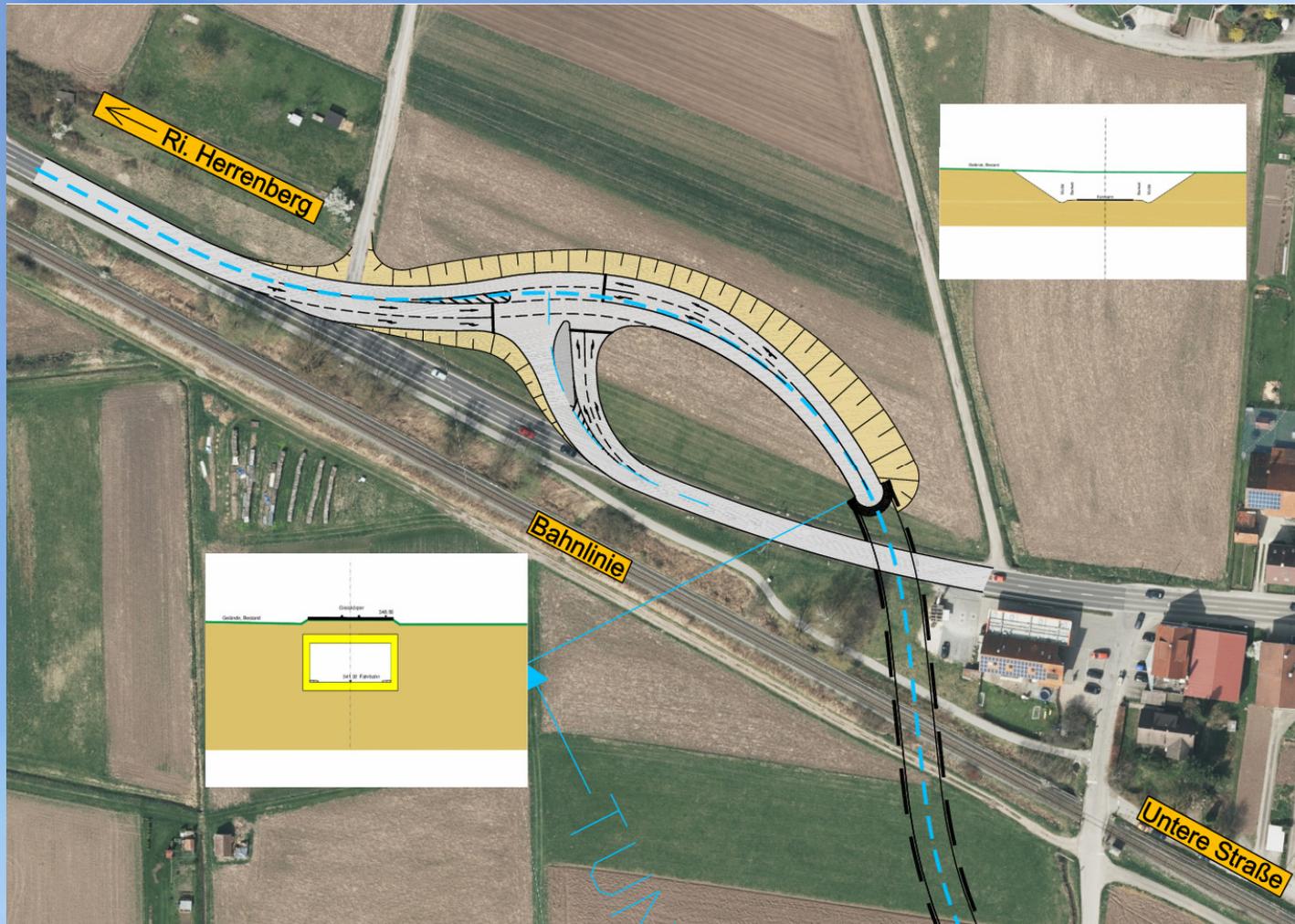
Gründe zur Wahl der Querschnittsbereiche

- Offener Bereich am Bauanfang und Bauende im Einschnitt, bis ausreichende Tiefenlage erreicht ist (kostengünstigste Bauabschnitte)
- Tunnellage (offene Bauweise) in Bereichen, in denen eine Unterquerung der Bahnlinie, Gewässer oder Straßen unterhalb Geländeniveau nötig wird.
- Galerielösung in Bereichen, in denen eine teilweise Lage über Gelände möglich ist (geringere Kosten durch Einsparung von Belüftungs- und Beleuchtungstechnik, vereinfachte Sicherheitseinrichtungen)

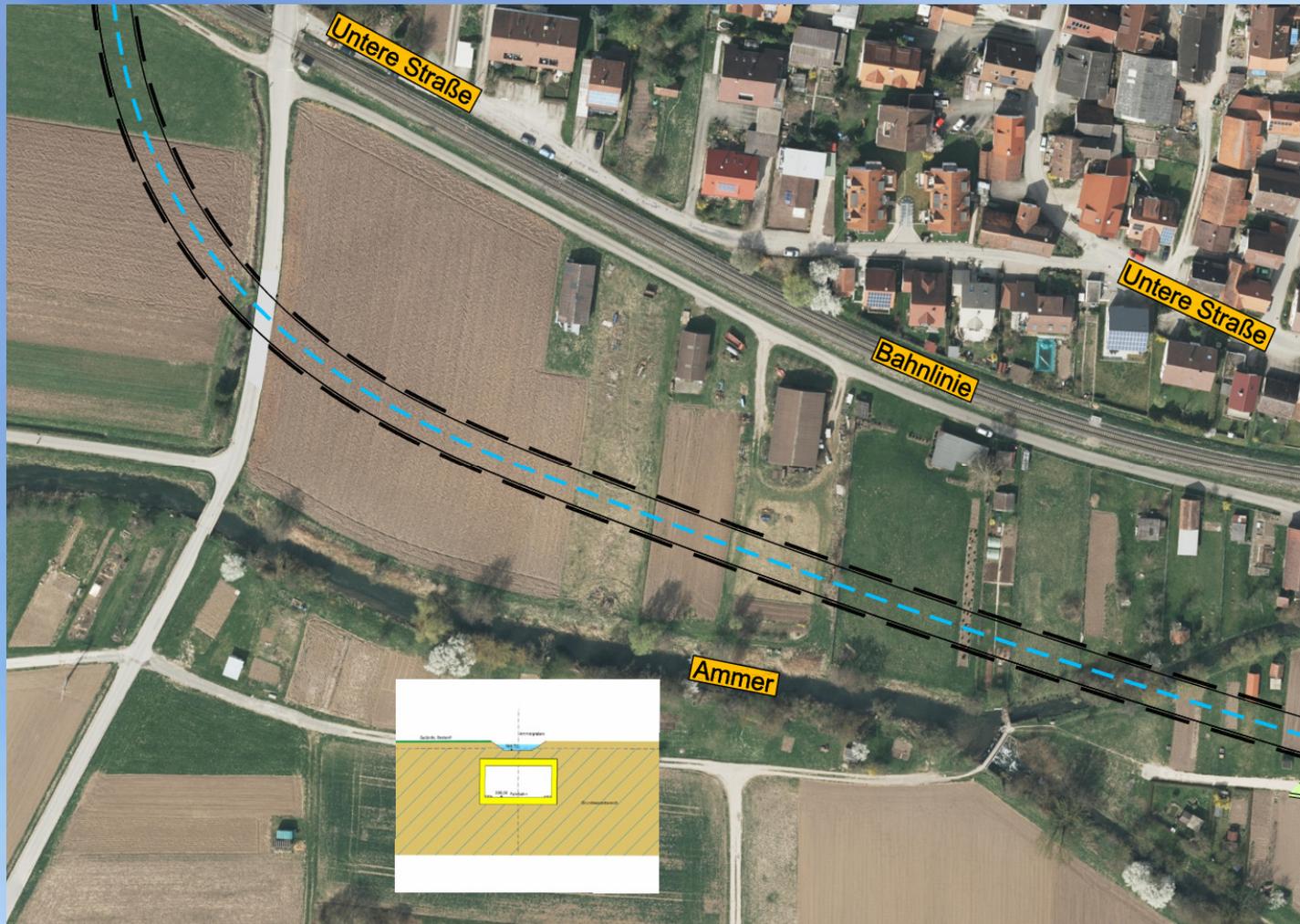
Übersichtslageplan



Planausschnitt 1



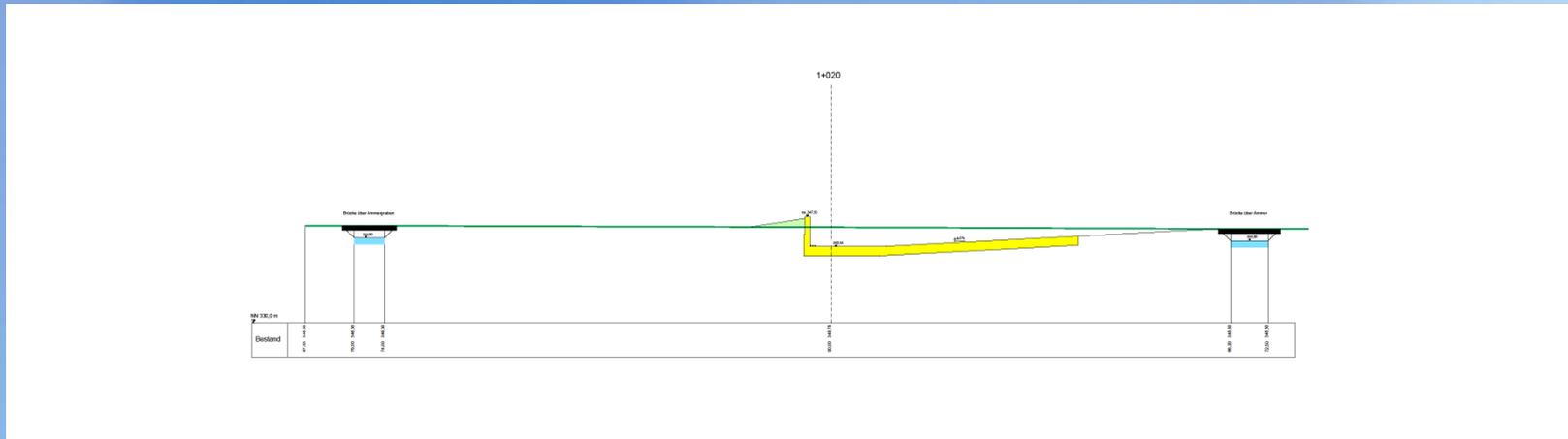
Planausschnitt 2



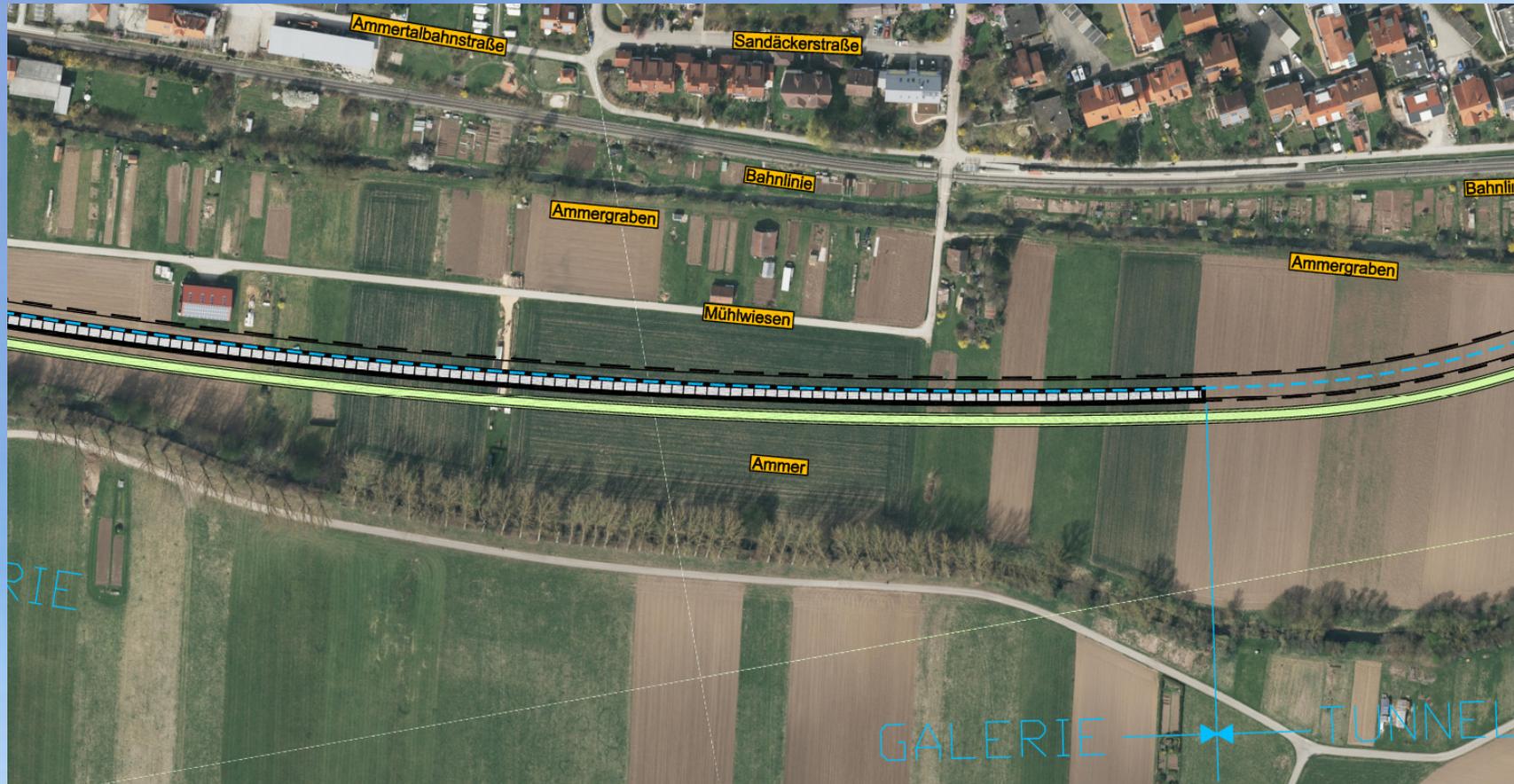
Planausschnitt 3



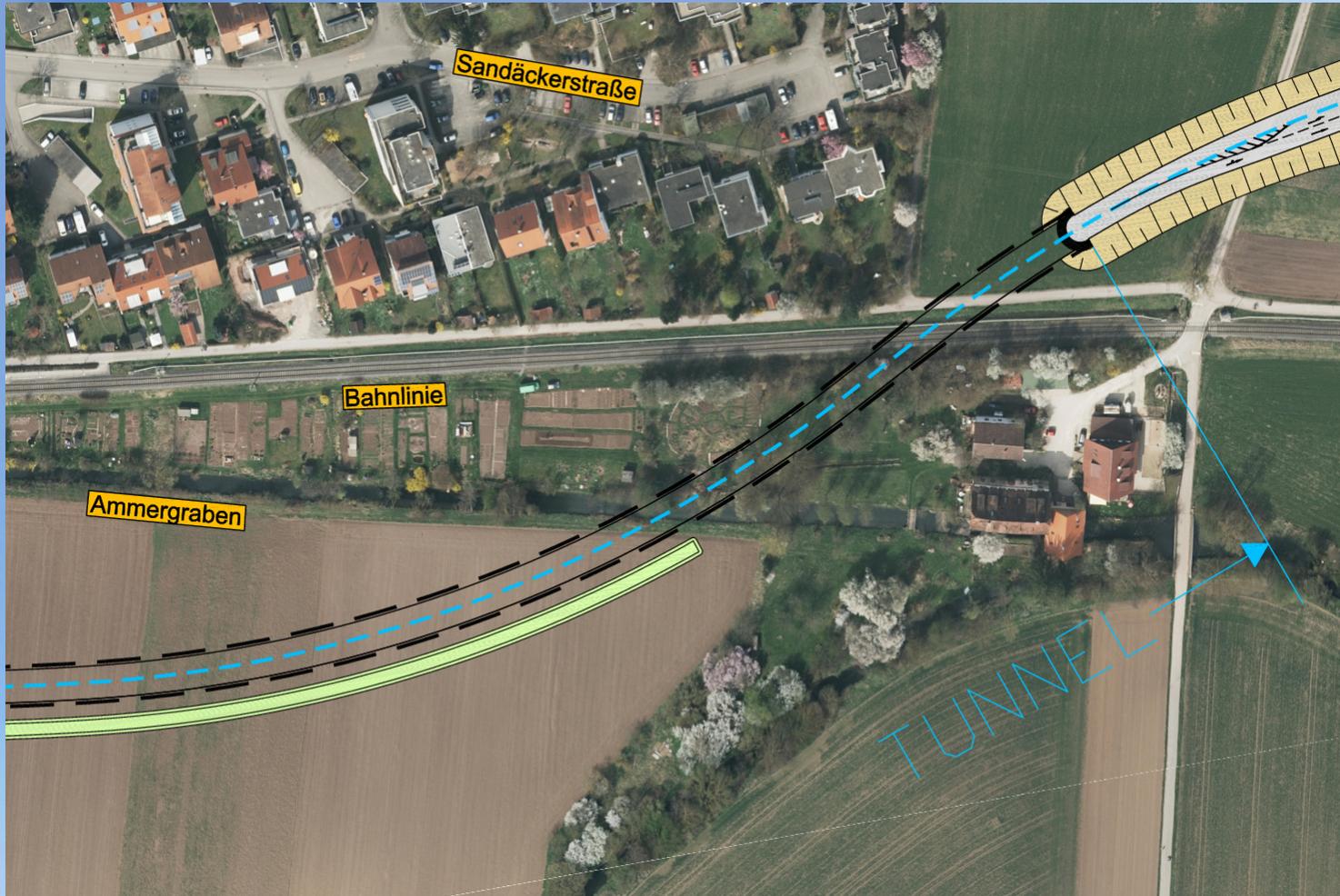
Einmündung Landstraße, Rottenburg Straße



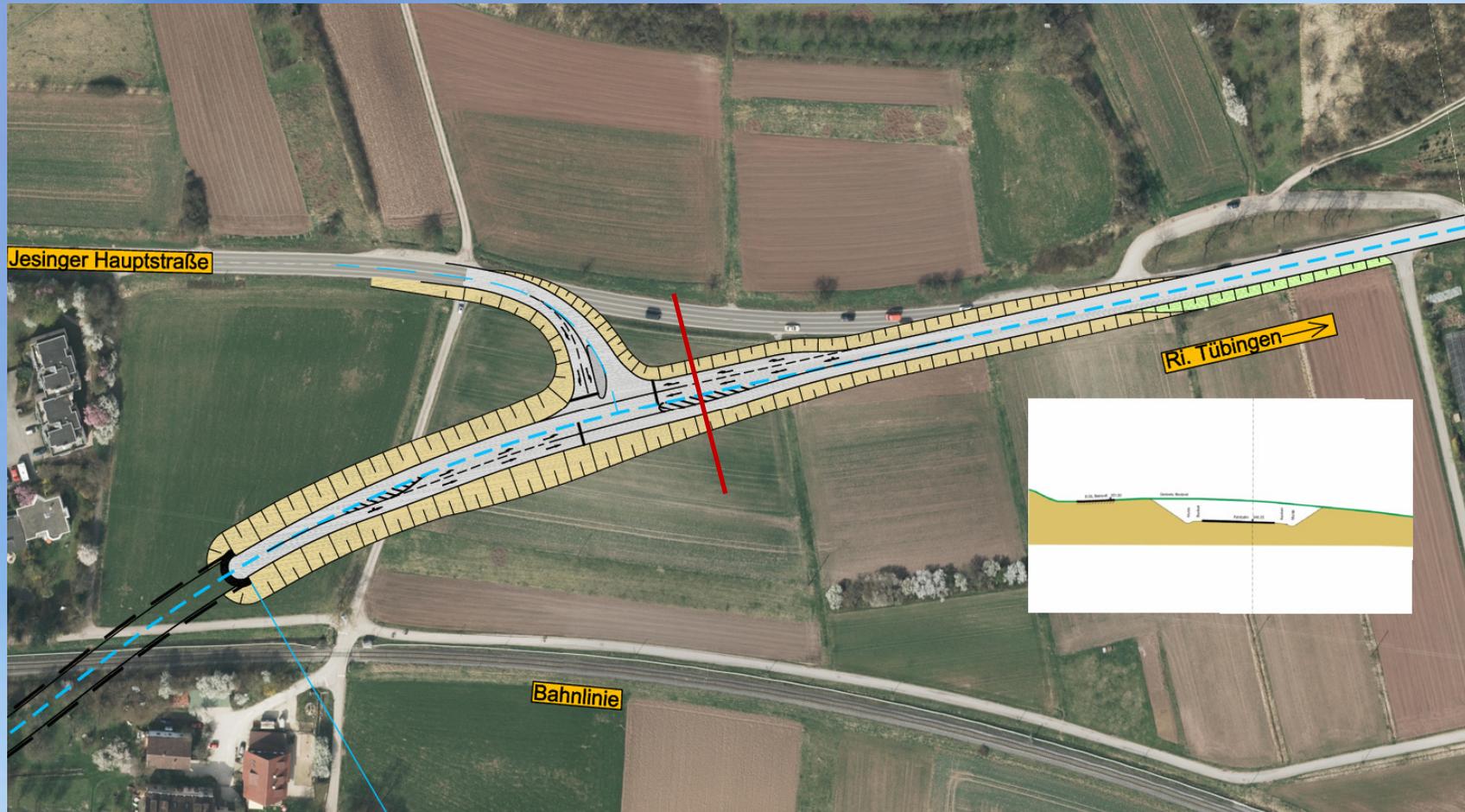
Planausschnitt 4



Planausschnitt 5



Planausschnitt 6



Kosten

Übersichtslageplan



Kostenschätzung im Bereich der freien Strecke

von 0+000 bis 0+300

von 2+030 bis 2+450

Gesamtlänge 720 m

Kosten ca. 1.290,- €/lfm (netto)

Hierin enthalten:

- Fahrbahn einschl. Bankett, Entwässerung, Erdarbeiten
- Ausbau der Knotenpunkte und Anschlussbereiche westl. und östl. Unterjesingen
- Technische Ausstattung der Knotenpunkte mit Lichtsignalanlagen

Kostenschätzung im Bereich der Tunnelstrecken

von 0+300 bis 0+860

von 1+670 bis 2+450

Gesamtlänge 920 m

Kosten ca. 32.900,- €/lfm (netto)

Hierin enthalten:

- Rechteckquerschnitt RQ 11t geschlossen
- Erdarbeiten, Flachgründung mit teilweise Bodenaustausch
- weitestgehend im Grundwasserbereich: Ausführung in wasserdichtem Beton, Gewichtserhöhung zur Sicherung gegen Auftrieb
- 1 Nothaltebucht
- 3 Notausgänge mit Rettungsschacht
- Ersatzwege, Rettungswege
- Ausstattungskosten (teilweise mechanische Längslüftung, verkehrstechnische Ausstattung, Notrufstationen, Beleuchtung)
- Herstellung von Gleishilfsbrücken
- Leitungsverlegungen

Kostenschätzung im Bereich Galerielösung, Trogbauwerk

von 0+860 bis 0+970 Galerie

von 0+970 bis 1+070 Trogbauwerk

von 1+070 bis 1+670 Galerie

Gesamtlänge 810 m

Kosten ca. 30.500,- €/lfm (netto)

Hierin enthalten:

- Rechteckquerschnitt RQ 11t Galerie
- Erdarbeiten, Flachgründung mit teilweise Bodenaustausch
- im Grundwasserbereich: Ausführung in wasserdichtem Beton, Gewichtserhöhung zur Sicherung gegen Auftrieb
- 1 Nothaltebucht
- 2 Notausgänge ins Freie
- Ersatzwege, Rettungswege
- Ausstattungskosten (verkehrstechnische Ausrüstung, halbseitige Beleuchtung)
- Leitungsverlegungen

Gesamtkosten einschließlich Baunebenkosten (brutto)

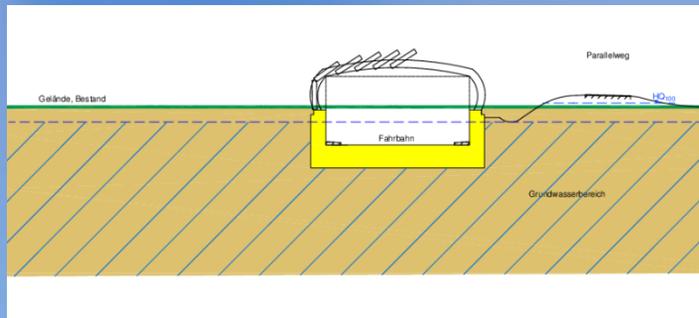
▪ freie Strecke	1,3 Mio Euro
▪ Tunnelabschnitte	41,4 Mio Euro
▪ Abschnitte Galerie, Trogbauwerk	33,8 Mio Euro
	<hr/>
	76,5 Mio Euro

nicht enthalten:

- Aussagen zu Schadstoffbelasteten Böden, teerhaltiges Material liegen nicht vor
- Kosten für Gewässerschutz
- Erwerb vom Flächen, Gebäuden; Entschädigungen
- Kosten für Ausgleichsmaßnahmen

mögliche Kosteneinsparungen

-



ca. 5-10 Mio Euro

- Änderung der Höhenlage ca. 2 – 5 Mio Euro
- Gesamtkosten ca. 60 – 70 Mio. Euro (brutto einschl. Baunebenkosten)

vergleichbare Baumaßnahmen

- Tunnel Umfahrung Oberkirch-Lautenbach (B 28)
Besondere Merkmale: 1 Röhre, zweistreifig, Länge 540 m, teilweise 4-5 m im Grundwasser, verdeckelter Trog und Trog mit Lamellenabdeckung
Gesamtkosten: 27,1 Mio. € (46.000 €/lfm)
- Ortstunnel Tuttlingen (B 14 / B 311)
Besondere Merkmale: 1 Röhre, zweistreifig, Länge 950 m, offene Bauweise, Fels (Bodenklasse 7), Sicherungsmaßnahmen Gebäude
Gesamtkosten: 40,0 Mio. € (40.000 €/lfm)
- Tunnel Dusslingen (B 27)
Besondere Merkmale: 2 Röhren, vierstreifig, Länge 500 m, unter Verkehr gebaut, offene Bauweise, auf Fels gegründet, kein Grundwasser, nur Schichtwasser
Gesamtkosten: 30,0 Mio. € (60.000 €/lfm)
- OU Unterjesingen (B 28)
Gesamtkosten Tunnel, Galerie, Trogbauwerk, Länge 1730 m: 75,2 Mio. € (43.500 €/lfm)



Machbarkeitsstudie OU Unterjesingen

Wir bedanken uns für Ihre Aufmerksamkeit!