

Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern

St 2091 von Abschnitt 240 Station 0,630 bis Abschnitt 280 Station 0,450  
St 2352 von Abschnitt 200 Station 0,135 bis Abschnitt 220 Station 0,490

St 2091 Ampfing – Kraiburg am Inn  
Höhenfreimachung der Pürtener Kreuzung und BÜ-Beseitigung

# ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. Tektur vom 15.10.2018  
Korrektur auf Seite 5

aufgestellt:



Rehm, Baudirektor

Rosenheim, den 12.01.2018

Planfestgestellt mit Beschluss  
der Regierung von Oberbayern  
Az.: ROB-4354.3-16-2  
München, 30.12.2019  
gez.  
Ippisch  
Regierungsrat



---

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>DARSTELLUNG DES VORHABENS.....</b>	<b>5</b>
1.1	Planerische Beschreibung .....	5
1.1.1	Art und Umfang der Baumaßnahme .....	5
1.1.2	Träger der Baulast und Vorhabensträger .....	5
1.1.3	Lage im Territorium.....	5
1.1.4	Lage im Straßennetz .....	5
1.1.5	Bestandteil von Ausbauplanungen .....	6
1.1.6	Straßenkategorie nach Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN) .....	6
1.1.7	Räumliche Verfahrensgrenze der Planfeststellung .....	6
1.1.8	Zukünftige Straßennetzgestaltung .....	6
1.2	Straßenbauliche Beschreibung.....	6
<b>2</b>	<b>BEGRÜNDUNG DES VORHABENS.....</b>	<b>7</b>
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchung, Verfahren.....	7
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung .....	8
2.3	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens.....	8
2.3.1	Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung .....	8
2.3.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....	9
2.3.2.1	Ergebnisse der Straßenverkehrszählungen (SVZ) 2005, 2010 und 2015/9	
2.3.2.2	Verkehrsprognose.....	10
2.3.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	12
2.4	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.....	13
<b>3</b>	<b>VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE .....</b>	<b>15</b>
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....	15
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	15
3.2.1	Variantenübersicht.....	15
3.2.2	Variante 1: (Vorzugsvariante der Masterarbeit).....	16
3.2.3	Variante 2: (Ausbau unter Einbeziehung des Bestandes der St 2352)	17
3.2.4	Variante 3: (Ausbau auf Bestand mit Anschluss der KrMü20).....	18
3.3	Beurteilung der Varianten .....	19
3.4	Gewählte Linie .....	21
<b>4</b>	<b>TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMASSNAHME .....</b>	<b>22</b>
4.1	Ausbaustandard .....	22
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale .....	22
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	25
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	25
4.2	Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung.....	26
4.3	Linienführung .....	26
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	26
4.3.2	Zwangspunkte .....	26
4.3.3	Linienführung im Lageplan .....	26
4.3.4	Linienführung im Höhenplan.....	26

**und Bahnübergangs-Beseitigung**

<b>4.4</b>	<b>Querschnittsgestaltung .....</b>	<b>27</b>
<b>4.4.1</b>	<b>Querschnittelemente und Querschnittsbemessung .....</b>	<b>27</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Fahrbahnbefestigung.....</b>	<b>27</b>
<b>4.4.3</b>	<b>Böschungsgestaltung.....</b>	<b>28</b>
<b>4.4.4</b>	<b>Hindernisse in Seitenräumen.....</b>	<b>28</b>
<b>4.5</b>	<b>Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten .....</b>	<b>28</b>
<b>4.5.1</b>	<b>Anordnung von Knotenpunkten .....</b>	<b>28</b>
<b>4.5.2</b>	<b>Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....</b>	<b>29</b>
<b>4.5.3</b>	<b>Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten .....</b>	<b>29</b>
<b>4.6</b>	<b>Ingenieurbauwerke.....</b>	<b>30</b>
<b>4.7</b>	<b>Lärmschutzanlagen.....</b>	<b>30</b>
<b>4.8</b>	<b>Öffentliche Verkehrsanlagen.....</b>	<b>30</b>
<b>4.9</b>	<b>Leitungen .....</b>	<b>31</b>
<b>4.10</b>	<b>Baugrund / Erdarbeiten .....</b>	<b>32</b>
<b>4.11</b>	<b>Entwässerung.....</b>	<b>33</b>
<b>4.12</b>	<b>Straßenausstattung.....</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN.....</b>	<b>34</b>
<b>5.1</b>	<b>Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit .....</b>	<b>34</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Bestand .....</b>	<b>34</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Umweltauswirkungen .....</b>	<b>34</b>
<b>5.2</b>	<b>Naturhaushalt .....</b>	<b>34</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Bestand .....</b>	<b>34</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Umweltauswirkungen .....</b>	<b>34</b>
<b>5.3</b>	<b>Landschaftsbild.....</b>	<b>35</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Bestand .....</b>	<b>35</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Umweltauswirkungen .....</b>	<b>35</b>
<b>5.4</b>	<b>Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....</b>	<b>35</b>
<b>5.4.1</b>	<b>Bestand .....</b>	<b>35</b>
<b>5.4.2</b>	<b>Umweltauswirkungen .....</b>	<b>36</b>
<b>5.5</b>	<b>Artenschutz .....</b>	<b>36</b>
<b>5.5.1</b>	<b>Bestand .....</b>	<b>36</b>
<b>5.5.2</b>	<b>Umweltauswirkungen .....</b>	<b>37</b>
<b>5.6</b>	<b>Natura 2000- Gebiete.....</b>	<b>37</b>
<b>5.6.1</b>	<b>Bestand .....</b>	<b>37</b>
<b>5.6.2</b>	<b>Umweltauswirkungen .....</b>	<b>37</b>
<b>5.7</b>	<b>Weitere Schutzgebiete .....</b>	<b>37</b>
<b>5.7.1</b>	<b>Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG .....</b>	<b>37</b>
<b>5.7.2</b>	<b>Gesetzlich geschützte Biotope lt. § 30 BNatSchG bzw. Art 23 (1) BayNatSchG .....</b>	<b>37</b>
<b>5.7.3</b>	<b>Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL .....</b>	<b>38</b>
<b>5.7.4</b>	<b>Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG .</b>	<b>38</b>
<b>5.7.5</b>	<b>Bannwald nach Art. 11 BayWaldG .....</b>	<b>38</b>
<b>5.7.6</b>	<b>Wasserschutzgebiete.....</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN .....</b>	<b>39</b>

---

<b>6.1</b>	<b>Lärmschutzmaßnahmen .....</b>	<b>39</b>
<b>6.2</b>	<b>Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....</b>	<b>41</b>
<b>6.3</b>	<b>Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten .....</b>	<b>42</b>
<b>6.4</b>	<b>Landschaftspflegerische Maßnahmen .....</b>	<b>42</b>
<b>6.4.1</b>	<b>Vermeidungsmaßnahmen .....</b>	<b>42</b>
<b>6.4.2</b>	<b>CEF-Maßnahmen:.....</b>	<b>45</b>
<b>6.4.3</b>	<b>Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach BayKompV .....</b>	<b>46</b>
<b>6.4.4</b>	<b>Gestaltungsmaßnahmen .....</b>	<b>46</b>
<b>6.4.5</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen .....</b>	<b>47</b>
<b>6.4.6</b>	<b>Erhaltung des Waldes nach Waldrecht .....</b>	<b>48</b>
<b>7</b>	<b>KOSTEN.....</b>	<b>50</b>
<b>8</b>	<b>VERFAHREN .....</b>	<b>51</b>
<b>9</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME .....</b>	<b>52</b>

## 1 DARSTELLUNG DES VORHABENS

### 1.1 Planerische Beschreibung

#### 1.1.1 Art und Umfang der Baumaßnahme

Die vorliegende Planung behandelt den verkehrsgerechten Umbau der derzeit lichtzeichengeregelten Pürtener Kreuzung (St 2091 / St 2352) sowie die Höhenfreilegung des derzeit beschränkten Bahnübergangs (BÜ) der St 2091 mit der Bahnlinie Rosenheim – Neumarkt St. Veit (Strecke 5700, km ~~52,600~~ 52,525) in Waldkraiburg.

- Die Pürtener Kreuzung wird teilplangleich (d.h. die beiden Staatsstraßen werden auf unterschiedlichem Niveau übereinander geführt, sind aber mit niveaugleichen Verknüpfungen verbunden) umgebaut, die plangleichen Verknüpfungen als Kreisverkehre ausgebildet.
  - Bauanfang / Bauende
    - St 2091 Abschnitt 240 Station 0,630 – Abschnitt 280 Station 0,450
    - St 2352 Abschnitt 200 Station 0,135 – Abschnitt 220 Station 0,490
- Der bestehende, beschränkte BÜ der Bahnlinie liegt verkehrlich besonders ungünstig zwischen zwei Einmündungen nachgeordneter Straßen (Stadtstraße Teplitzerstraße und Kreisstraße Mü20, Bahnhofstraße) in die hochbelastete St 2091. Er wird im Zuge der Maßnahme höhenfrei ausgebaut, die KrMü20 in erforderlichem Umfang verlegt.
- Umbau der Einmündung Teplitzerstraße in einen Kreisverkehr.

#### 1.1.2 Träger der Baulast und Vorhabensträger

Vorhabensträger ist der Freistaat Bayern, Straßenbauverwaltung.

Kreuzungsbeteiligt sind bei dem Umbau der bestehenden Einmündungen der Landkreis Mühldorf bezüglich der Kreisstraße Mü20 und die Stadt Waldkraiburg bezüglich der Teplitzerstraße. (Art. 32 BayStrWG)

Kreuzungs- und Kostenbeteiligt beim BÜ ist die DB AG, die Bundesrepublik Deutschland und der Freistaat Bayern. (§13 EKRK)

Die Kosten für die durch den Ausbau veranlassten Maßnahmen an Wegen, Gewässern und anderen öffentlichen Einrichtungen sowie für erforderliche landschaftspflegerische Maßnahmen trägt nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen der Freistaat Bayern (Straßenbauverwaltung). Die beteiligten Versorgungsträger tragen die nach den Gestattungsverträgen auf sie anfallenden Kosten.

#### 1.1.3 Lage im Territorium

Das Projekt liegt im Landkreis Mühldorf am östlichen Ortsrand der Stadt Waldkraiburg. Im Nordosten schließt das gemeindefreie Gebiet des sogenannten Mühldorfer Hart - ein als Bannwald ausgewiesenes Waldgebiet - an; im Süden verläuft der Innkanal.

#### 1.1.4 Lage im Straßennetz

Südöstlich der Stadt Waldkraiburg sind die von Norden nach Süden verlaufende St 2091 und die von Westen nach Osten verlaufende St 2352 heute plangleich (in einer Ebene) mit Lichtzeichenanlage verknüpft.

Die St 2091 beginnt an der St 2086 in Lohkirchen führt weiter über Ampfing nach Kraiburg am Inn und schließlich über Emertsham zur B 299 bei Trostberg. Im Planungsraum hat die St 2091 die Funktion eines Autobahnzubringers zur BAB A94.

Die St 2352 beginnt an der St 2353 in Gars am Inn führt über Aschau am Inn Richtung Waldkraiburg und endet an der St 2550 in Mühldorf am Inn.

---

**und Bahnübergangs-Beseitigung**

---

**1.1.5 Bestandteil von Ausbauplanungen**

Beide Maßnahmen sind im 7. Ausbauplan für die Staatsstraßen in der ersten Dringlichkeit aufgeführt.

**1.1.6 Straßenkategorie nach Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN)**

Über die Zuordnung nach RIN wird die Entwurfsklasse (EKL) nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) definiert und darüber der Ausbauquerschnitt und die Art der Verknüpfung mit anderen Straßen abgeleitet.

Die St 2091 hat eine überregionale Verbindungsfunktion zwischen dem Mittelzentrum Waldkraiburg und dem möglichen Oberzentrum Trostberg. Sie ist demnach als überregionale Landstraße (LS) zwischen Mittelzentren der Verkehrswegekategorie LS II einzustufen.

Im Regionalplan Südostoberbayerns wird die St 2091 allerdings nicht als überregionale Entwicklungsachse dargestellt. Außerdem ist die St 2091 im Bestand auf gesamter Länge in Bezug auf ihre Verkehrscharakteristik ländlich geprägt mit abschnittsweise geringer Ausbaubreite. Die St 2091 wird deshalb verfahrensgegenständig als Landstraße außerhalb bebauter Gebiete mit regionaler Verbindungsfunktion betrachtet und der Straßenkategorie LS III zugeordnet.

Die St 2352 hat eine überregionale Verbindungsfunktion zwischen den Mittelzentren Mühldorf a. Inn und Waldkraiburg. Sie ist demnach als überregionale Landstraße (LS) zwischen Mittelzentren der Verkehrswegekategorie LS II einzustufen.

Im Regionalplan Südostoberbayerns wird die St 2352 allerdings nicht als überregionale Entwicklungsachse dargestellt. Außerdem ist die St 2352 im Bestand auf gesamter Länge in Bezug auf ihre Verkehrscharakteristik ländlich geprägt mit abschnittsweise geringer Ausbaubreite. Die St 2352 wird deshalb verfahrensgegenständig als Landstraße außerhalb bebauter Gebiete mit regionaler Verbindungsfunktion betrachtet der Straßenkategorie LS III zugeordnet.

**1.1.7 Räumliche Verfahrensgrenze der Planfeststellung**

Die Planfeststellung beginnt an der St 2091 im Bestand 190 m nördlich der Einmündung der Teplitzerstraße und endet im Bestand an der Innkanalbrücke.

An der St 2352 beginnt die Planfeststellung im Bestand der Straße 210 m westlich der Pürtener Kreuzung und endet 490m östlich der Pürtener Kreuzung.

**1.1.8 Zukünftige Straßennetzgestaltung**

Die zukünftige Straßennetzgestaltung bezüglich Widmung, Umstufung und Einziehung ist in Unterlage 12 dargestellt. Durch die geringfügigen Verlegungen der beiden Staatsstraßen und die Änderung der Kreis- und Gemeindestraße ergeben sich keine Änderungen im Netz.

**1.2 Straßenbauliche Beschreibung****Länge, Querschnitt**

St 2091: Die Ausbaulänge beträgt 1.190 m, als Querschnitt ist ein einbahnig zweistreifiger Querschnitt RQ 11 nach den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL) vorgesehen.

St 2352: Die Ausbaulänge beträgt 700 m, als Querschnitt ist ein einbahnig zweistreifiger Querschnitt RQ 11 nach den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL) vorgesehen.

### Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die St 2091 ist im Planungsraum freie Strecke am Stadtrand Waldkraiburgs. Westlich der Staatsstraße befinden sich plangleich angebundene Gewerbegebiete der Stadt. Nach Querung der Bahnlinie am beschränkten BÜ ist die St 2091 höhengleich mittels Lichtsignalanlage mit der St 2352 verknüpft. Die Verknüpfung heißt im allgemeinen Sprachgebrauch „Pürtener Kreuzung“. Südlich der Kreuzung im Bereich der Hangkante des Inntals ist die St 2091 sehr kurvig und steil. Die Längsneigung beträgt hier bis zu 10 %. Weiter Richtung Süden führt die St 2091 geradlinig über die Innkanalbrücke nach Pürten.

Die St 2352 ist westlich der Pürtener Kreuzung als verkehrsrechtliche Ortsdurchfahrt beschildert, östlich der Kreuzung ist sie freie Strecke.

### Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Ein Abschnitt von 3,5 km Länge vom Bauanfang des gegenständlichen Projektes bis zur Bundesautobahn (BAB) A 94 wurde im Jahre 2012 einbahnig zweistreifig mit begleitendem Geh- und Radweg ausgebaut; die Verknüpfungen wurden als Kreisverkehre (Daimlerstraße und Rampen zur Autobahn) ausgeführt.

Die vorliegende Planung schließt direkt an diesen Ausbau an und übernimmt dessen Streckencharakteristik nach Süden über die geplante teilplangleiche Verknüpfung mit der St 2352 bis zur Innkanalbrücke bei Pürten. Die Kurven werden abgeflacht, die Steigung verringert. Als Verknüpfungen werden wie beim vorhergehenden Ausbaubereich Kreisverkehre angewendet.

## **2 BEGRÜNDUNG DES VORHABENS**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchung, Verfahren Pürtener Kreuzung:**

Die Untersuchungen und Planungen an der Pürtener Kreuzung reichen weit zurück, führten aber bisher zu keinem zufriedenstellenden Ergebnis.

Ende der 80er Jahre wurden Überlegungen angestellt, im Zuge einer Ortsumfahrung Pürtens den Knotenpunkt höhenfrei zu gestalten. Diese Lösung wurde damals aufgrund der hohen Kosten und des hohen Flächenbedarfs verworfen.

Anfang / Mitte der 90er Jahre wurde die Pürtener Kreuzung durch eine Minimallösung umgestaltet, um den schon damals dort bestehenden Unfallschwerpunkt zu entschärfen und die Leistungsfähigkeit der Kreuzung zu erhöhen.

Im Jahre 1992 wurde im Wesentlichen die Kreuzung um ca. 2 m tiefer gelegt und mit Linksabbiegespuren und Rechtsabbiegekeilen ausgestattet. Eine Lichtsignalanlage für Straße und Geh- und Radweg sollte die Leistungsfähigkeit steigern und die Sicherheit verbessern. Außerdem wurde entlang der St 2091 ein kombinierter Geh- und Radweg angebaut. An der Unfallsituation hat sich dennoch nichts entscheidend geändert.

Eine höhenfreie Lösung sollte trotz des damaligen Umbaus dennoch auf lange Sicht angestrebt werden.

---

**und Bahnübergangs-Beseitigung**

---

Seither wurden vielerlei - meist wirkungslose - Maßnahmen ergriffen, den Streckenabschnitt verkehrssicherer zu machen und zugleich die Leistungsfähigkeit nicht zu schmälern (vgl. Pkt. 2.3.3).

**Bahnübergang:**

Auch die Planung der Bahnübergangs-beseitigung ist seit Ende der 80er Jahre im Gespräch. Nachdem die Bahnlinie Rosenheim – Mühldorf Anfang der 90er Jahre wieder in Betrieb genommen wurde, zeigte sich die Erfordernis, diesen Bahnübergang höhenfrei umzubauen. Insbesondere bei Schrankenschließung kommt es zu massivem Rückstau bis zur Pürtener Kreuzung und bis zur Teplitzerstraße. Dadurch wird auch der Verkehrsfluss an den Knoten beeinträchtigt.

**Vorentwurf:**

Der Vorentwurf zur haushaltsrechtlichen Genehmigung vom 20.1.2016 wurde am 16.12.2016 durch die Oberste Baubehörde im Staatsministerium des Inneren genehmigt. Die vorliegende Planfeststellung basiert auf dem genehmigten Vorentwurf.

**2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Eine Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung besteht nach Bayerischem Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) Art. 37 nicht. Aufgrund der erforderlichen Waldrodungen mit einem Umfang von ca. 3,3 ha und der zur Erhaltung der Waldfunktionen vorgesehenen ersatzweisen Neubegründung von Wald mit der gleichen Flächengröße wurde jedoch eine UVP-Vorprüfung durchgeführt (vgl. Unterlage 19.3).

**2.3 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

Durch den Bau der BAB A 94 bei Ampfing hat sich die Verkehrsbedeutung und -belastung der ohnehin schon überdurchschnittlich belasteten St 2091 als Autobahnzubringer nochmals deutlich erhöht.

**2.3.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung**

Der Regionalplan Region 18 Südostoberbayern weist den Raum als allgemeinen ländlichen Raum aus.

Zur Forstwirtschaft wird ausgeführt, dass *der Wald in seinem Bestand erhalten werden soll. Bei Inanspruchnahme von Waldflächen soll zur nachhaltigen Sicherung ihrer Funktionen und zur Verbesserung des ökologischen Gesamthaushaltes gleichwertiger Ersatz geschaffen werden. Durchschneidungen sollen vermieden werden.*

Der Flächennutzungsplan der Stadt Waldkraiburg weist den durch die Planung im wesentlichen beanspruchten Raum als Waldfläche aus, die verbindliche Bauleitplanung weist einen Bebauungsplan für ein Wohngebiet im vierten (südwestlichen) Quadranten der Pürtener Kreuzung aus.



## und Bahnübergangs-Beseitigung

**2.3.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse****2.3.2.1 Ergebnisse der Straßenverkehrszählungen (SVZ) 2005, 2010 und 2015**

Straße	Zählstellennummer und Lage	DTV 2005 SV 2005 [Kfz/24h]	DTV 2010 SV 2010 [Kfz/24h]	DTV 2015 SV 2015 [Kfz/24h]
St 2091	77409502 Ampfing (B 12) Waldkraiburg (L 2352)	9470 661	12813 880	13740 974
	77409501 Waldkraiburg (L 2352) Niederndorf (KrMü 18)	10522 550	11470 678	11419 552
St 2352	78409504 Aschau am Inn (K37) Waldkraiburg (L2091)	7008 208	5938 226	6318 195
	77409504 Waldkraiburg(L2091) Mühldorf am Inn(L2550)	11954 410	9244 317	7843 254
KrMü20	77409815	2599 164	3530 151	2554 53

Tabelle 1: Ergebnisse der Straßenverkehrszählung

Die sehr hohe Verkehrsbelastung der St 2091 ist nach Freigabe der BAB A94 und dem Ausbau der Straße zwischen Waldkraiburg und Ampfing noch weiter gestiegen.

Die Ergebnisse der SVZ 2015 zeigen insbesondere bei der Mü20 den Einfluss einer nach der SVZ 2010 jedoch vor der SVZ 2015 dort realisierten verkehrsrechtlichen Maßnahme, die das Linkseinbiegen und Linksabbiegen verbietet, die Verkehrsbelastung der KrMü20 ist damit stark zurückgegangen.

### 2.3.2.2 Verkehrsprognose

Basierend auf den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung und ergänzt durch Knotenstromzählungen aller Verkehrsarten hat die Firma SCHLOTHAUER & WAUER Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr im Auftrag des Vorhabensträgers eine Verkehrsuntersuchung erarbeitet, die für verschiedene Ausbauvarianten den Prognoseverkehr ermittelt hat. Auszüge der Verkehrsuntersuchung sind in Unterlage 20 diesem Entwurf nachrichtlich beigelegt.

Im Prognosenullfall 2030 – das ist der Fall, wenn kein Ausbau der Straße vorgenommen würde - wären demnach an den in der gegenständlichen Planung bearbeiteten Knoten nachfolgend dargestellte DTV (**D**urchschnittlicher **T**äglicher **V**erkehr) Werte zu erwarten:



Abbildung 1: Prognosenullfall 2030, PKW blau, LKW Schwarz

Im Ergebnis wären damit eine heute überlastete Pürtener Kreuzung sowie die Einmündung der Teplitzerstraße in die St 2091 offensichtlich nicht mehr leistungsfähig.

Mit der dieser Planung zugrunde liegenden Auflösung der Kreuzung in einen teilplangleichen Knoten mit Kreisverkehren in den plangleichen Verknüpfungen der Verbindungsrampe wäre nachfolgend dargestellte Verkehrsbelastung zu erwarten:



Abbildung 2: Prognosefall 2030, PKW blau, LKW Schwarz

Nach Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) sind für die Verknüpfungen Leistungsfähigkeitsnachweise zu führen. Das HBS bewertet die Leistungsfähigkeit ähnlich Schulnoten für die Qualität des Verkehrsablaufes (QSV) von „A“ (freier Verkehrsfluss) bis „F“ (Funktionsfähigkeit nicht mehr gegeben). Im HBS

---

**und Bahnübergangs-Beseitigung**

---

wird im Prognosezustand gefordert, bei Neu- Um- und Ausbaumaßnahmen mindestens die QSV D zu gewährleisten.

*Definition QSV D: Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge verbunden mit deutlichen Zeitverlusten hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte (<45 sec) annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom gebildet hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.*

Aus den zugehörigen Leistungsfähigkeitsnachweisen (vgl. Unterlage 20, Verkehrsuntersuchung) ist ersichtlich, dass abgesehen vom Kreisel 2 [St 2091 / Bahnhofstraße / Rampe] alle anderen Knotenpunkte in der Qualitätsstufe B oder C in den Spitzenstunden der Prognose abgewickelt werden können. Für den Kreisel 2 ergibt sich in der Prognose 2030 in der Abendspitze die Qualitätsstufe D (Verkehrsfluss ist noch stabil).

Es wird in der Abendspitze eine mittlere Wartezeit von knapp 34 Sekunden an der Kreiszufahrt aus Richtung Nord erwartet. Damit ist davon auszugehen, dass die Verkehrsanlage die ihr zugeordnete Aufgabe auch in Zukunft zuverlässig erfüllen kann.

### **2.3.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Durch die Lage der Pürtener Kreuzung an der oberen Hangkante des Inntales in Verbindung mit engen Kurvenradien und außergewöhnlicher Steigung von bis zu 10% ist die Kreuzung für den Verkehrsteilnehmer erst spät zu erkennen. Zusätzlich erschwert die Längsneigung südlich der Kreuzung vor allem dem Schwerverkehr das Anfahren nach einer Rotphase der Ampel.

Beim Umbau der Kreuzung 1992 wurde aufgrund äußerer Zwänge (topografische Lage an der Hangkante, Mittelknappheit) eine Kuppenausrundung von 750 m vor der Ampel Richtung Norden gewählt, welche gemessen an den planerischen Vorgaben einschlägiger Richtlinien (RAL) viel zu klein ausgefallen ist. Es konnten die Sichtverhältnisse dadurch nur soweit verbessert werden, dass eine Aufstellfläche vor der Ampelanlage mit 4% möglich war. Durch kurvige Straßenführung erreichte man eine Reduzierung der Längsneigung auf knapp 10%,.

Auch nach dem Umbau blieb der Straßenabschnitt der St 2091 im Planungsabschnitt seit Jahren bezüglich des Unfallgeschehens auffällig. Er ist als UHP 19 und 20 in der Unfalltypenkarte 2012-2014 gelistet. Zudem hat der Bereich den Status eines „Dauerbrenners“.



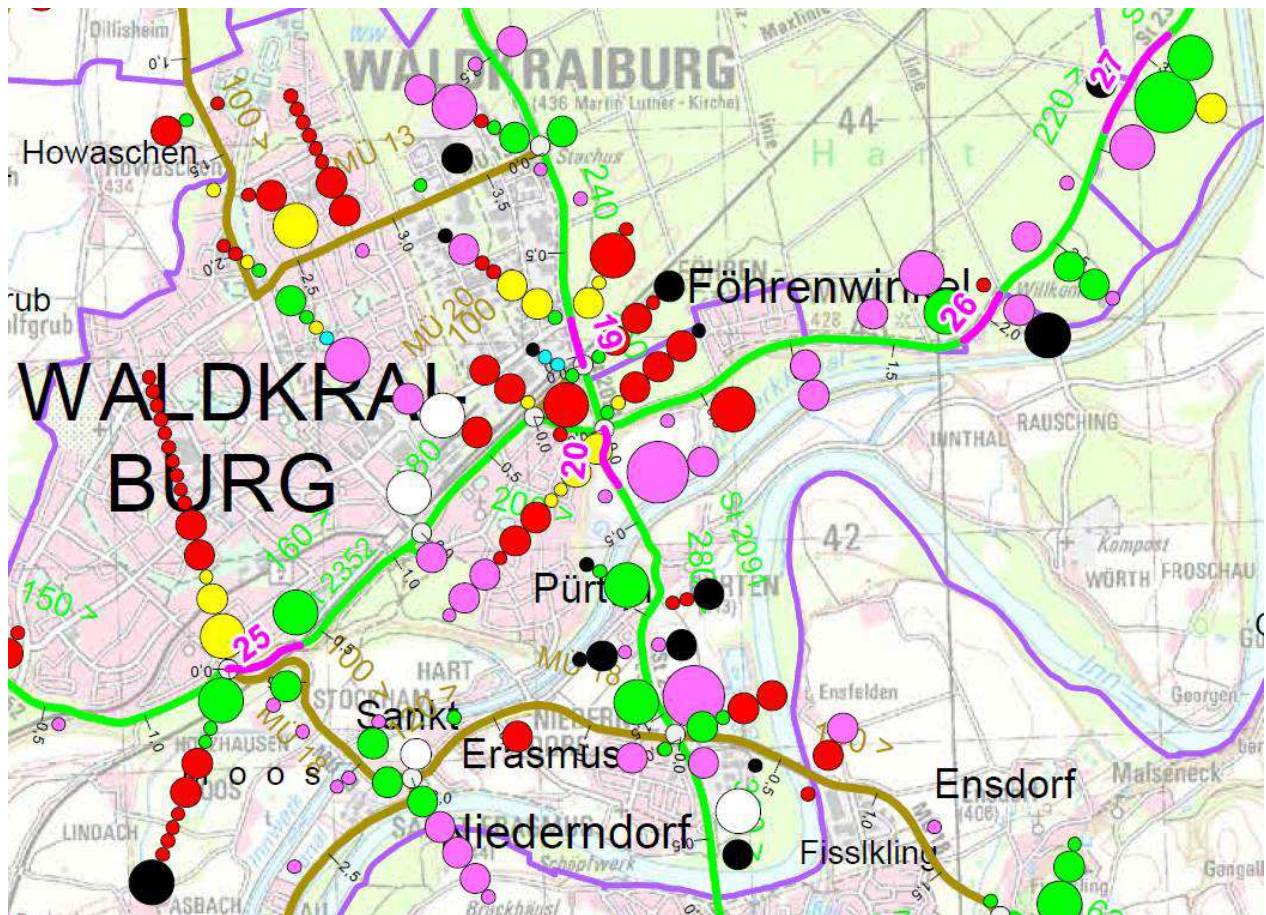


Abbildung 3: Auszug aus der Dreijahreskarte

Im Unfallhäufungsprogramm versuchte man die Unfallzahlen zu reduzieren:  
Maßnahmen seit 2000

- Umbau der Lichtsignalanlage
- Verbesserung der Markierung
- Stahlschutzplanken aufgestellt
- Richtungstafeln aufgestellt
- Überholverbote angeordnet
- Geschwindigkeitsbeschränkungen angeordnet
- kleinere bauliche Maßnahme (Spurrinnenverfüllung)

Die Unfallkommission fordert seit geraumer Zeit den Umbau der Einmündungen der Teplitzerstraße und der Bahnhofstraße jeweils zum Kreisverkehr. Die Empfehlung der Unfallkommission würde allerdings in Verbindung mit dem beschränkten BU neue Probleme (Rückstau in die Kreisel bei geschlossener Schranke) nach sich ziehen. Damit verspricht die Kombination des Umbaus der Pürtener Kreuzung mit der Beseitigung des BÜ und der Anlage von Kreisverkehren nach Vorschlag der Unfallkommission die Unfallhäufungspunkte nachhaltig zu beseitigen.

#### 2.4 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch das Verlegen des Knotenpunkts an der Pürtener Kreuzung Richtung Norden werden die Immissionsbeeinträchtigungen durch Lärm, Abgase und Feinstaub der anliegenden Anwesen verringert.

**und Bahnübergangs-Beseitigung**

---

Das Abrücken der St 2091 nach Osten in Verbindung mit der Tieferlegung wird die Immissionen auf die Stadt verringern.

Durch den Ersatz der Lichtzeichenanlage durch einen teilplangleichen Knoten und den Wegfall der Bahnschranken wird der Rückstau an den betreffenden Stellen wegfallen und der Verkehr stetig und störungsfrei ablaufen.

### 3 VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE

#### 3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Nach der naturräumlichen Gliederung des Landkreises Mühldorf liegt der Bauabschnitt in der Haupteinheit „Unteres Inntal“. Diese Einheit ist charakterisiert durch große Mäander und würmeiszeitliche Niederterrassenschotterebenen des Inntals. Wegen des hohen Schotteranteils wird sie auch als „Mühldorfer Schotterfeld“ bezeichnet. Im Süden der Ebene fällt sie mit einer markanten Geländestufe zur Niederterrasse ab. Die südlich liegende Alzplatte besteht aus Schotter mit einer Mächtigkeit von bis zu 40 m sowie einer darüber liegenden mehrere Meter dicken Löss- und Lösslehmdecke. Unter den Schotterschichten befinden sich die Lagen der tertiären Molasse (Flinz). Unter bzw. neben der bestehenden Trasse ist aufgrund dieses Bodenaufbaus unter den Verwitterungslehmen (Rotlage) meist von Kiessanden auszugehen. (siehe Unterlage 9)

Der Grundwasserspiegel ist in diesem Gebiet deutlich unter Trassenniveau, laut der geologischen Karte von Bayern liegt er bei ca. 401 m über NN, mehr als 25 m unter Geländeoberkante.

Der Bauabschnitt nördlich der Bahnstrecke verläuft am Rande eines Landschaftsschutzgebiets sowie eines Bannwaldes (Mühldorfer Hart). Laut Landesamt für Umwelt ist die potentielle natürliche Vegetation im Bauabschnitt ein „Waldmeister-Buchenwald im Wechsel mit einem Waldgersten-Buchenwald“. Dieser ist hauptsächlich in Kalkgebieten verbreitet, in denen eine mäßig bis reiche Braunerde ohne Grundwassereinfluss anzutreffen ist. Der Hangwald an der Terrassenkante südlich des St 2352 ist als Flachlandbiotop kartiert

Im Westen der St 2091 liegt die Stadt Waldkraiburg. Unmittelbar an die St 2091 angrenzend befinden sich drei durch die Teplitzerstraße und die Bahnhofstraße erschlossene Gewerbegebiete beiderseits der Bahnlinie. Südwestlich der St 2352 befindet sich ein eng bebautes Mischgebiet sowie entlang der Hangkante zur Alzplatte ein Wohngebiet der Stadt.

Östlich der St 2091 befindet sich ein großes, zusammenhängendes Waldgebiet, welches nördlich der Bahnlinie als Gemeindefreies Gebiet „Mühldorfer Hart“ als Bannwald ausgewiesen ist. Innerhalb des südlichen Teils des Waldes befindet sich ein Siedlungsbereich „Föhrenwinkel“ der ebenfalls überwiegend als Wohngebiet ausgewiesen ist.

#### 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

##### 3.2.1 Variantenübersicht

Im Rahmen einer Masterarbeit wurde eine Vielzahl von Varianten untersucht und verkehrlich bewertet. Letztlich stellte sich heraus, dass alle sinnvollen und verkehrlich weiterhin als beachtenswert erscheinenden Varianten folgende gemeinsame Merkmale aufweisen:

- Möglichst geringer Eingriff in den Bannwald, denn die Kompensation nach Waldgesetz stellt sich im Umfeld des Mühldorfer Hart als sehr problematisch dar.
- Unterführung der Straße unter der Eisenbahn. Alle Varianten, die versuchten über die Eisenbahn zu gehen scheiterten an der Entwicklungslänge und der damit verbundenen weiten Abrückung der St 2091 in den Bannwald.



- Auflösung der Pürtener Kreuzung in eine teilplangleiche Lösung.
- Umbau der Einmündung der Teplitzerstraße zum Kreisverkehr. Eine Linkstrompete ist wegen des Eingriffs in den Bannwald nicht möglich, eine Lösung mit LZA führt zum erneuten Bruch der Streckencharakteristik.

Basierend auf diesen gemeinsamen Merkmalen wurden drei Varianten weiter untersucht.

### 3.2.2 Variante 1: (Vorzugsvariante der Masterarbeit)

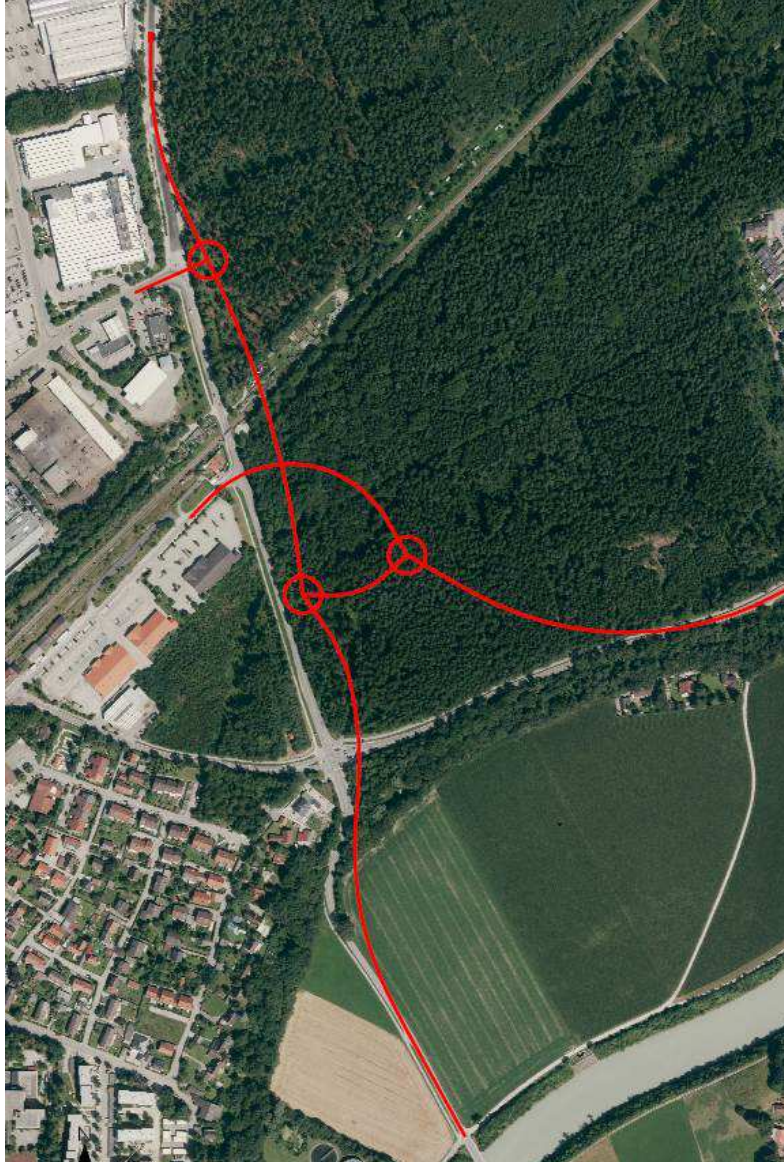


Abbildung 4: Variante 1 (Masterarbeit)

**Beschreibung:** Von Norden kommend beginnt diese Variante mit dem Umbau der Einmündung der Teplitzer Straße zum Kreisverkehr. Anschließend verläuft die Trasse im Einschnitt. Sowohl die Bahnstrecke als auch die verlegte St 2352 werden mit Brücken über die St 2091 überführt. Verknüpft wird die St 2091 mit der verlegten St 2352 mittels zweier Kreisverkehre und einer kurzen Verbindungsrampe. Im Süden erfolgt der Anschluss an den Bestand an der Innkanalbrücke bei Pürten.

Die St 2352 wird mit der Bahnhofstraße KrMü20 zusammengelegt. Somit wird die KrMü20 zur Staatsstraße aufgestuft und höhenfrei über die geplante Trasse der St 2091 geführt. Die Verknüpfung mit der St 2091 geschieht über Kreisverkehre (anstelle von Einmündungen wie bei klassischer teilplangleicher Lösung).



Der bisherige westliche Ast der Pürtener Kreuzung wird bis zur Tankstelle rückgebaut und zur Ortsstraße abgestuft. Auf dem Bestand der alten St 2352 wird ein Öffentlicher Feld- und Waldweg (ÖFW) zur Erschließung des bestehenden unterirdischen Regenüberlaufbeckens der Stadt erhalten.

Die Erschließung der Schrebergärten erfolgt über einen vierten Ast des Kreisverkehrs an der Teplitzerstraße.

### 3.2.3 Variante 2: (Ausbau unter Einbeziehung des Bestandes der St 2352)

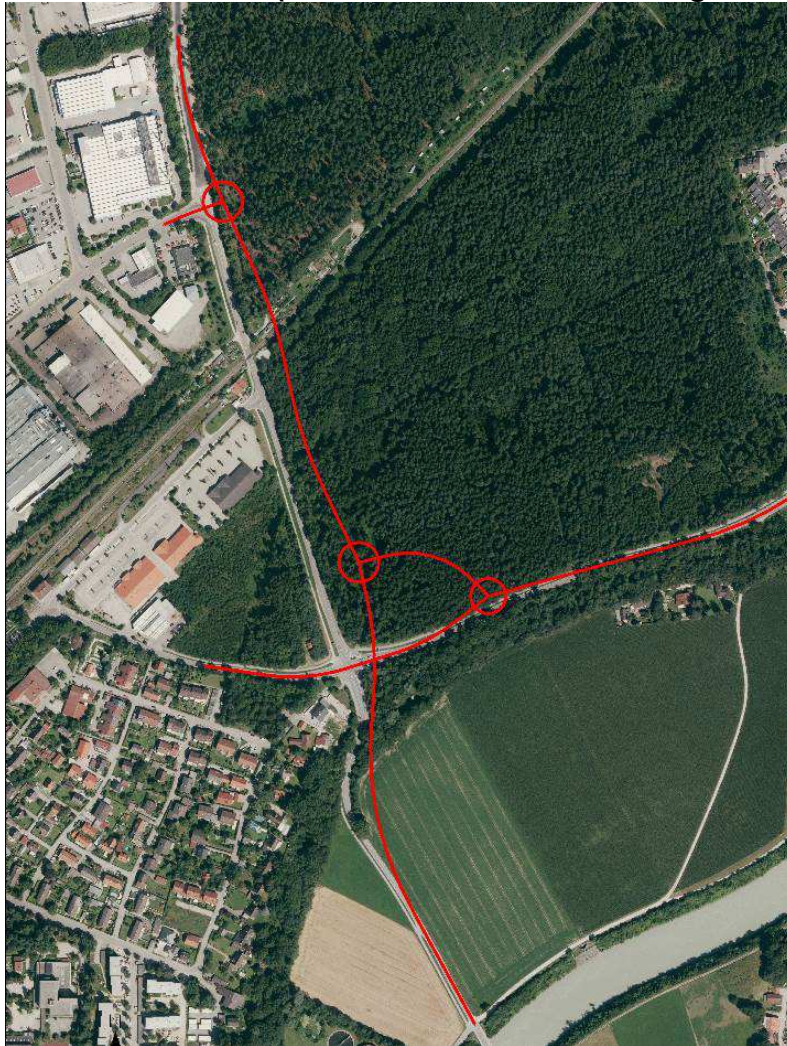


Abbildung 1: Ausbau unter Einbeziehung des Bestandes der St 2352

**Beschreibung:** Wie bei Variante 1 beginnt der Ausbau im Norden mit dem Umbau der Einmündung der Teplitzerstraße zum Kreisverkehr. Die Trasse quert in Tieflage die Eisenbahn und schließt die Verbindungsrampe der teilplangleichen Kreuzungsauflösung mittels Kreisverkehr an.

Danach schneidet die Trasse der St 2091 in die Hangkante.

Die fahrdynamisch problematischen Kurven an der Hangkante werden verbessert, die Gradienten abgeflacht auf 5,5%.

Die St 2352 wird auf Bestand geführt und mit einem Brückenbauwerk an der Hangkante über die St 2091 geführt. Der Anschluss der Schleifenrampe erfolgt über einen Kreisverkehr.

Eine Entlastung von Straßenverkehrslärm im Wohngebiet mittels Verkehrsverlagerung der St 2352 kann mit der Variante nicht erreicht werden.



Die KrMü20 wird von der St 2091 abgehängt, dient nur noch der Erschließung des Gewerbes und verliert damit jegliche weitere Verkehrsbedeutung. Der bisher über die KrMü20 verlaufende Verkehr muss über die abknickende Vorfahrt der St 2352 geführt werden.

Die Erschließung der Schrebergärten erfolgt über einen vierten Ast des Kreisverkehrs an der Teplitzerstraße.

### 3.2.4 Variante 3: (Ausbau auf Bestand mit Anschluss der KrMü20)



Abbildung 2: Ausbau auf Bestand mit Anschluss der KrMü20

Beschreibung: Die Variante unterscheidet sich von der Variante 2 lediglich durch den Anschluss der KrMü20 Bahnhofstraße an den Kreisverkehr der St 2091. Dadurch wird der Verkehr auf der Kreisstraße nicht über die St 2352 geführt, die Immissionsbelastung der Anwohner an der St 2352 wird nicht zusätzlich gesteigert.

In nachfolgender Tabelle werden die drei Varianten qualitativ bewertet, um die Vorzugsvariante zu ermitteln.

### 3.3 Beurteilung der Varianten

Variante 1 Raumstrukturelle Wirkungen	Rang 3	Variante 2	Rang 2	Variante 3	Rang 1
Durch die teilweise Einziehung der St 2352 besteht die theoretische Möglichkeit einer Weiterentwicklung der Siedlungsentwicklung nach Norden.	+	Keine Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung.	0	Keine Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung.	0
Variante ist mit massivem Eingriff in den Wald westlich Föhrenwinkel verbunden.	-	Minimierung des Waldeingriffs.	+	Minimierung des Waldeingriffs.	+
Verinselung eines weiteren kleinen Waldstücks ohne Anschluss an den gewachsenen Bestand.	-				
Zerstückelung von ohnehin kleinen Waldgrundstücken.	-				
Flächenbedarf sehr hoch wegen der Führung der St 2352 im Wald	-	Flächenbedarf minimiert	+	Flächenbedarf durch Anschluss der Bahnhofstraße auf bereits versiegelten Flächen unwesentlich anders als Variante 2	+
Gewerbebetriebe liegen an der verlegten St 2352, aber Tankstelle auf Nebenstraße	0	Bahnhofstraße wird Sackgasse, Tankstelle bleibt an St 2352	-	Erschließungen ähnlich Bestand	+
<b>Verkehrliche Beurteilung</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>1</b>
Prognoseverkehr vergleichbar	0	Prognoseverkehr vergleichbar	0	Prognoseverkehr vergleichbar	0
Mehr- /Minderlängen je nach Route zwischen - 100 m bis +510 m	0	Mehr- /Minderlängen je nach Route zwischen - 100 m bis +590 m	0	Mehr- /Minderlängen je nach Route zwischen - 130 m bis + 330 m (670 m)	0
Knotenpunkt St2352 / Bahnhofstr. Leistungsfähigkeit vorhanden	+	Leistungsfähigkeit vorhanden, aber schlechter als A1	-	Leistungsfähigkeit vorhanden, aber schlechter als A1 und besser als A2	0
Der dominierende Eckstrom im 1. Quadranten der Kreuzung wird schwer begreifbar geführt.	-	Übersichtlich und begreifbar	+	Übersichtlich und begreifbar	+
Verlagerung des Gesamtverkehrs der St 2352 auf die Bahnhofstraße (Charakter einer Ortsstraße mit Erschließungsfunktion für großflächigen Einzelhandel) führt zu Behinderungen des Hauptverkehrs auf der verlegten St 2352 im Bereich der Zufahrt zum großflächigen Einzelhandel.	-	Schließung der Bahnhofstraße führt zu Verlagerung des Verkehrs auf die (nicht verlegte) St 2352 mit vermeidbaren Immissionen im bebauten Bereich.	-	Keine Verkehrsverlagerungen	+

Variante 1	2	Variante 2	1	Variante 3	1
<b>Sicherheitstechnische Beurteilung</b>					
Sichtverhältnisse im Wald durch enge Trassierung -> Aufweitung erforderlich, vor allem an den Knotenpunkten.	-	Sichtverhältnisse abgesehen von der abknickenden Vorfahrt gut, hier aber im Bestand nicht unfallauffällig.	+	Sichtverhältnisse abgesehen von der abknickenden Vorfahrt gut, hier aber im Bestand nicht unfallauffällig.	+
Der GR wird entlang der verlegten St 2352 geführt (->Umweg ca.120 m) oder bleibt auf der Trasse entlang der best. St 2352 erfordert dann aber ein zus. Brückenbauwerk über die St 2091	-	GR kann entlang der St 2352 und über die Brücke auf kürzestem Wege weiter geführt werden	+	GR kann entlang der St 2352 und über die Brücke auf kürzestem Wege weiter geführt werden	+
<b>Umweltverträglichkeit</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>1</b>
Im Vergleich höchste Waldrodung / Walddurchschneidung.	-	Waldrodung / Walddurchschneidung minimiert.	+	Wie Variante 2	+
Anlieger und Hinterlieger werden entlastet	+	Anlieger an der St 2352 werden nicht entlastet	-	Anlieger an der St 2352 werden geringfügig entlastet	0
<b>Kosten</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>1</b>
Neubau der St 2352 auf ca. 530 m	-	Überführung der St 2352 über die St 2091 ca. 350 m Neubau weitestgehend auf bestehender St2352	+	Überführung der St 2352 über die St 2091 ca. 350 m Neubau weitestgehend auf bestehender St2352	+
Bestehende belastete Bahnhofstraße muss ausgebaut werden(Linksabbiegestr.)	-	Bestehende belastete Bahnhofstraße muss nicht ausgebaut werden	+	Bestehende belastete Bahnhofstraße muss nicht ausgebaut werden	+
2 Bauwerke	0	2 Bauwerke	0	2 Bauwerke	0
Künftiger Unterhalt Mehrlänge Staatsstraßen ca. 790 m	-	Künftiger Unterhalt Mehrlänge Staatsstraßen ca. 150 m	+	Künftiger Unterhalt Mehrlänge Staatsstraßen ca. 150 m	+
<b>Entwurfstechnische Beurteilung</b>	<b>3</b>		<b>1</b>		<b>2</b>
Neutrassierung der St 2352 (außerorts): Entwurfsparameter der Vorplanung entsprechen EKL3-4; erforderlich EKL2-3	-	Trassierung nahezu auf Bestand, abknickende Vorfahrt an der Bahnhofstraße bleibt erhalten; Höhenentwicklung unproblematisch, da St 2091 im Einschnitt liegt	+	Trassierung nahezu auf Bestand, abknickende Vorfahrt an der Bahnhofstraße bleibt erhalten; Höhenentwicklung unproblematisch, da St 2091 im Einschnitt liegt; aber Anbindung der Bahnhofstraße sehr eng	-
<b>Gesamt (Aufsummierung der Rangfolgen)</b>	<b>14</b>		<b>9</b>		<b>7</b>
-	<u>Bewertungszeichen</u>				
0	im Vergleich schlechter als andere Variante				
+	kein wesentlicher Unterschied, kein wesentliches Kriterium				
	im Vergleich besser als andere Variante				

Tabelle 2: Variantenvergleich

### **3.4 Gewählte Linie**

Der qualitative Vergleich der Varianten weist die Variante 3 als eindeutig die beste Variante aus.

Die Variante 3 wird damit der weiteren Planung zugrunde gelegt.

Der Ausbau beginnt im Norden mit dem Umbau der Einmündung der Teplitzerstraße zum Kreisverkehr.

Die Erschließung der östlich der St 2091 gelegenen Kleingartenanlage erfolgt über einen vierten Ast des Kreisverkehrs an der Teplitzerstraße.

Die Trasse quert in Tieflage die Eisenbahn und schließt die Verbindungsrampe der teilplangleichen Kreuzungsauflösung mittels Kreisverkehr an.

Ein unselbständiger Geh- und Radweg wird parallel zur St 2091 geführt.

Danach schneidet die Trasse der St 2091 die Hangkante und führt unter Korrektur von Linie und Gradienten des Bestandes zur Innkanalbrücke bei Pürten.

Die St 2352 wird auf Bestand geführt und mit einem Brückenbauwerk an der Hangkante über die dort im Einschnitt befindliche St 2091 geführt.

Der Anschluss der Schleifenrampe erfolgt über Kreisverkehrsplätze in der St 2091 und der St 2352.

Die KrMü20 (Bahnhofstraße) wird auf dem Bestand der alten St 2091 verlängert und als vierter Ast an den Kreisverkehr der St 2091 angeschlossen.

## 4 TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMASSNAHME

### 4.1 Ausbaustandard

#### 4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

##### St 2091

###### - Wahl der Entwurfsklasse:

Die St 2091 verbindet das Mittelzentrum Waldkraiburg mit dem möglichen Oberzentrum Traunstein. Nach RIN ist die St 2091 der Verbindungsfunktionsstufe II a zuzuordnen und ist gemäß RAL deshalb einer Entwurfsklasse (EKL) 2 zugeordnet. Auch die künftige Verkehrsbelastung weist auf eine EKL 2 hin.

Bei der Entwicklung einer Trasse entsprechend einer EKL 2 ergaben sich Probleme in vielerlei Hinsicht:

###### - Elemente der Linienführung:

Nach RAL werden bei einer EKL 2 Mindestparameter von Wannenausrundungen größer 3500 m, Kuppenhalbmesser größer 6000 m, Längsneigungen kleiner 5,5% und Radien von 400 bis 900 m gefordert. Die Planung der neuen Trasse unterliegt mehreren Zwängen. Bei einer Länge von ca. 1,15 km sind zwei Verknüpfungen und eine Bahnunterführung erforderlich, außerdem muss ein Höhenunterschied von ca. 20 m vom Niveau des Kreuzungspunktes der St 2091 mit der St 2352 bis zum Niveau der Brücke über den Inn Kanal überwunden werden. Am Bauende befindet sich die 1995 erbaute Innkanalbrücke. Eine Linienführung, die den Forderungen der EKL 2 entspricht, konnte für diesen Abschnitt der St 2091 nicht gefunden werden.

Nach Abwägung vor allem der Sicherheitsaspekte der Linie und unter Berücksichtigung der geschwindigkeitsdämpfenden Wirkung der beiden Kreisverkehre, wurde die Trassierung nach den Parametern der EKL 3 entworfen.

Dadurch wird die Lösung des Verkehrsproblems sichergestellt, die Eingriffe in Natur und Landschaft verringert und die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme erhöht ohne im gegebenen Fall Abstriche an Leistungsfähigkeit oder Sicherheit der Verkehrsanlage hinnehmen zu müssen.

Dadurch konnte die Einschnittstiefe außerhalb des Bahnbauwerks auf maximal 3,50 m verringert werden.

Die räumliche Linienführung weist keine Defizite auf. Die Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweite ist durchgängig gegeben.

###### - Regelquerschnitt:

Nach RAL soll bei einer EKL 2 ein Regelquerschnitt (RQ) 11,5+ mit einer befestigten Fahrbahnbreite außerhalb dreistreifiger Überholabschnitte von 8,50 m verwendet werden.

Da zwischen den Kreisverkehren und weiter Richtung Süden zwischen Kreisverkehr und Innkanalbrücke aufgrund der kurzen Streckenabschnitte keine Überholfahrstreifen möglich sind, wird aus wirtschaftlichen Gründen ein RQ 11 mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 8,00 m gewählt.

Auch bei der nördlich an den Planfeststellungsabschnitt anschließenden Strecke der St 2091 zur A 94, welche im Jahr 2012 mit dem RQ 11 und

einer befestigten Fahrbahnbreite von 8,00 m fertig gestellt wurde, hat sich der in der Breite reduzierte Querschnitt bewährt.

- Knotenpunktgestaltung:

Nach RAL sollen bei EKL 2 die Verknüpfungen mit Lichtzeichenanlage oder teilplangleich / teilplanfrei erfolgen.

Eine teilplanfreie Verknüpfung an der Teplitzer Straße wäre nur mittels Linkstropete möglich. Dazu müsste die Teplitzerstraße mit einer Brücke über die St 2091 geführt werden und mit Rampen an die St 2091 angeschlossen werden. Die Verflechtung der Verkehrsströme müsste mit Ein- und Ausfädelstreifen erfolgen. Die St 2091 müsste auf bereits ausgebauter Strecke (nördlich) weiter im Einschnitt geführt werden. Damit wäre neben hohen Kosten ein umfangreicher Eingriff in Flächen des Bannwaldes verbunden. Eine Linkstropete drängt sich neben dem unverhältnismäßigen Eingriff in den Bannwald und den hohen zu erwartenden Kosten auch aus Gründen der Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage nicht auf und wird daher nicht weiter verfolgt.

Eine Lichtzeichenanlage scheidet ebenfalls aus, da sie in der öffentlichen Meinung nach den Erfahrungen der letzten Jahrzehnte an der Pürtener Kreuzung nicht vermittelbar wäre.

Die Strecke der St 2091 hat zwischen Niederndorf bis inklusive Anschluss an die BAB A 94 bei Ampfing bisher bereits vier Kreisverkehre. Ein weiterer Kreisverkehr nördlich der KrMü13 ist von der Stadt Waldkraiburg zur Anbindung eines Gewerbegebietes geplant.

Somit ist der Kreisverkehr zur Anbindung der Teplitzerstraße ein logischer Schritt, der leistungsfähig und mit hoher Akzeptanz bei gleichzeitig angemessenen Bau- und Betriebskosten und minimiertem Eingriff in Natur und Landschaft vollzogen werden kann.

Die Leistungsfähigkeit des Kreisels in der Prognose ist in der Verkehrsuntersuchung nachgewiesen.

- Betriebsform

Die St 2091 wird im ausgebauten Zustand eine einbahnig zweistreifige Straße bleiben, die dem allgemeinen Verkehr dient. Es sind keine Überholstreifen wegen der zu kurzen Entwicklungslänge zwischen den Verknüpfungen möglich.

## **St 2352**

- Wahl der Entwurfsklasse:

Die St 2325 verbindet das Kleinzentrum Gars a. Inn über das Mittelzentrum Waldkraiburg mit dem Mittelzentrum Mühldorf a. Inn. Nach RIN ist die St 2352 westlich der Pürtener Kreuzung der Verbindungsfunktionsstufe III b und östlich der Kreuzung der Verbindungsfunktionsstufe II b zuzuordnen. Der Ausbau der St 2352 wird deshalb für den überplanten Abschnitt von ca. 700 m der EKL 3 zugeordnet.

- Elemente der Linienführung:

Lageplan: Die gewählten Radien liegen im empfohlenen Bereich der RAL für die EKL 3.

Höhenplan: Bei 0+300,379 wurde eine Wannenausrundung von 1554 m angewendet, was unterhalb des nach RAL empfohlenen Wertes von

3000m liegt. Der kleinere Ausrundungshalbmesser ist aus Gründen der Fahrbahntwässerung erforderlich und stellt – falls überhaupt – allenfalls einen „Schönheitsfehler“ der räumlichen Linienführung jedoch keinesfalls ein Sicherheitsdefizit dar.

- Regelquerschnitt:

Es wird ein RQ 11 nach RAL mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 8,00 m gewählt. Die bestehende Fahrbahnbreite westlich des Ausbauabschnittes beträgt ca. 6,25 m, östlich des Ausbauabschnittes ca. 6,00 m. Die Fahrbahnverbreiterung auf den RQ 11 mit einer befestigten Fahrbahn von 8,00 m kann in die Aufweitungen der Einmündungsbereiche an der Bahnhofsstraße, bzw. am Föhrenwinkel integriert werden.

- Betriebsform:

Die geänderte Verkehrsanlage wird einbahnig zweistreifig betrieben. Sie ist dazu bestimmt, dem allgemeinen Verkehr zu dienen.

- Knotenpunktgestaltung:

Für die Verknüpfung der Schleifenrampe des teilplangleichen Anschlusses mit St 2091 und St 2352 werden Kreisverkehrsplätze in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der RAL gewählt. Die Leistungsfähigkeit in der Prognose ist in der Verkehrsuntersuchung nachgewiesen.

### **Führung des Geh- und Radverkehrs**

Im Bestand existiert nördlich der St 2352 und westlich der St 2091 jeweils ein durchgehender Geh- und Radweg; diese Wegebeziehungen sollen im Ausbauzustand erhalten werden.

An der St 2091: Der 2,50 m breite Geh- und Radweg wird parallel zur Straße geführt, abgesetzt durch einen Trennstreifen mit einer Regelbreite von 2,00 m.

Am Kreisel Teplitzerstraße erfolgt die Querung über den westlichen Fahrbahnteiler.

Der Radverkehr in Richtung Kreisel wird von der Fahrbahn der Teplitzer Straße auf das Niveau des Gehweges gehoben und mittels Hochbord von der Fahrbahn getrennt, sodass der Radverkehr in Richtung Norden in die Richtung der Fahrbahnteilers geführt wird (senkrecht zur Fahrbahn der Teplitzer Straße).

Aus Gründen der Einhaltung der Haltesicht für den Kraftfahrzeugverkehr ist es nicht möglich, im Bereich der Unterquerung der Bahnlinie den Geh- und Radweg auf erhöhter Gradiente zu führen, hier muss der Radverkehr dieselben Längsneigungen wie der Kraftfahrzeugverkehr hinnehmen. Dabei ist anzumerken, dass die jeweils sehr kurzen Längsgefälle von 3,5% bzw. 5% in der Unterquerung der Bahnlinie die in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen genannten Höchstwerte (Neigung und Länge) deutlich unterschreiten. Es ist davon auszugehen, dass diese Längsgefälle kein ernstzunehmendes Hindernis für den Radverkehr darstellen.

Die Querung des Kreisverkehrs der St 2091 / KrMü20 erfolgt über den Fahrbahnteiler der Kreisverkehrszufahrt der KrMü20, 6,00m abgesetzt von der Kreisfahrbahn. Nach Unterquerung der St 2352 wird der Geh- und Radweg an den bestehenden Geh- und Radweg angeschlossen.



An der St 2352: Der Geh- und Radweg wird vom Föhrenwinkel (östlich) bis zum Kreisverkehr parallel zur Straße geführt und quert über den Fahrbahnteiler der Zufahrt der St 2352 zum Kreisverkehr 6,00m abgesetzt von der Kreisfahrbahn auf die Südseite der Straße. Danach verläuft der Geh- und Radweg südlich parallel zur St 2352 bis er bei Bau-km 0+180 der St 2352 in den bestehenden Geh- und Radweg der St 2091 und in die Johann-Strauß-Straße zu Schulen, Sport- und Freizeitanlagen einbindet. Die Querung auf die Nordseite der St 2352 erfolgt im Schutze einer Querungsinsel im Bereich der Zufahrt zum unterirdischen Regenrückhaltebecken der Stadt Waldkraiburg. Auf der Nordseite der St 2352 bindet der Geh- und Radweg in den Bestand ein.

An der KrMü20: Der Geh- und Radweg wird westlich der Straße parallel geführt. Auf ehemaligem Bestand der St 2091 wird eine Verbindung zum Geh- und Radweg an der St 2352 hergestellt. Danach mündet der Geh- und Radweg der KrMü20 am Kreisverkehr in den Geh- und Radweg der St 2091 ein.

Somit sind alle vor dem Ausbau bestehenden Fahrbeziehungen für den Fußgänger- und Radverkehr im Ausbauzustand verkehrssicher wieder gegeben.

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Mit der vorliegenden Planung wird neben der Beseitigung der Unfallschwerpunkte auch der Stau am beschränkten BÜ der Vergangenheit angehören. Die Verkehrsqualität für den Kraftfahrzeugverkehr wird erhöht, es wird durch die Kreisverkehre mit der örtlichen Lage angepassten Geschwindigkeiten gerechnet.

Alle Verbindungen des Radverkehrs bleiben erhalten, die bestehenden Erschließungen sind unverändert.

Die Leistungsfähigkeitsnachweise nach Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) zeigen in den Kreisverkehren in allen Zufahrten eine Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes von Stufe D oder besser. Damit wird auch in der Spitzenstunde der Prognose im Jahre 2030 ein stabiler Verkehrsablauf erwartet.

#### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Die Kreisverkehre sind nach der RAL bemessen. Damit ist sichergestellt, dass sie ausreichend sicher zu befahren sind.

Das unfallträchtige Einbiegen speziell an der überlasteten Einmündung der KrMü20 und der Teplitzerstraße wird beseitigt.

Die erforderliche Haltesichtweite, damit ein Verkehrsteilnehmer sicher vor einem Hindernis auf der Straße anhalten kann, ist im gesamten Planfeststellungsabschnitt auf beiden Staatsstraßen gegeben.

Beim Nachweis der Haltesicht wird in der RAL empfohlen, eine Orientierungssichtweite von 30% über der für die jeweilige Entwurfsklasse erforderlichen Haltesichtweite auf dem größten Teil der Strecke nicht zu unterschreiten. Damit soll dem Fahrer eine rechtzeitige Orientierung über den vor ihm liegenden Straßenverlauf ermöglicht werden.

Dieser Empfehlung ist in der Planung Rechnung getragen, die Orientierungssichtweite wird in beiden Fahrtrichtungen sicher erreicht.

Alle Sichtweiten in den Verknüpfungen und der Strecke liegen im empfohlenen Bereich der RAL.

## **4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung**

Der Ausbau hat keinen Einfluss auf das Netz und die bestehenden Widmungen, es kommt lediglich eine kurze Rampe zur Verbindung der Staatsstraße und die Veränderung der KrMü20 dazu.

Durch die weitgehende Nutzung des Bestandes werden nur wenige Änderungen im nachgeordneten Wegenetz erforderlich:

- Umlegung der Zufahrt zu den Kleingartenanlagen
- Seitenwechsel des Geh- und Radweges an der St 2352 im Kreuzungsbereich.

Ansonsten können alle nachgeordneten Wege unter Anpassung an die neue Straße erhalten werden.

## **4.3 Linienführung**

### **4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs**

St 2091: Vom Bestand am Bauanfang schwenkt die Trasse geringfügig nach Osten, unterquert die Bahnlinie, fährt parallel zum alten Bestand bis zur Hangkante, flacht die engen Kurven an der Hankante ab und bindet an der Innkanalbrücke in den Bestand ein.

St 2352: Behält die Linie der alten St 2352 am Bauanfang im Wesentlichen bei, schwenkt im ehemaligen Kreuzungsbereich wenige Meter nach Norden um den Kreisverkehr außerhalb der steilen Hangkante anordnen zu können und kehrt danach wieder auf die Trasse der alten St 2352 zurück.

### **4.3.2 Zwangspunkte**

St 2091: Übernahme des Bestandes am Bauanfang und Bauende. Unterquerung der Bahn unter Berücksichtigung der maximalen nach RAL empfohlenen Längsneigung.

St 2352: Abrückung nach Norden im ehemaligen Kreuzungsbereich wegen der erforderlichen lichten Höhe im Kreuzungsbereich.

### **4.3.3 Linienführung im Lageplan**

Es wurde darauf geachtet, die empfohlenen Relationen einzuhalten, die Trassierung im Lageplan ist flüssig, sicher und übersichtlich

### **4.3.4 Linienführung im Höhenplan**

St 2091: Im Norden nach dem Bauanfang muss mit einer Längsneigung von 5,0% ab dem Kreisel der Höhenunterschied zur Unterquerung der Bahn erreicht werden. Unter der Bahn wird eine Wanne R=1500m und damit unterhalb der empfohlenen Werte der RAL gewählt, um Kosten durch ansonsten verlorene Entwicklungslänge zu sparen. Nach Schneiden der Hangkante wird

der Höhenunterschied zur Innkanalbrücke mit einer Längsneigung von 5,5% überwunden. Im Bereich der Kreisel wurde darauf geachtet, die Längsneigung der Trasse auf 2,5% zu begrenzen. Abflussschwache Zonen werden vermieden.

St 2352: Die Gradienten der Trasse weist Längsneigungen von 2,5% im Bereich des Kreisels auf kurzer Strecke auf, im übrigen Bereich liegt die maximale Längsneigung bei 1,8%.

Zwischen Kreisverkehr und Brücke liegt eine Wanne mit einer Ausrundung von  $R=1554\text{m}$  und damit unterhalb der empfohlenen Werte der RAL. Wie schon a.a.O. erwähnt ist dies kein Sicherheitsdefizit sondern – wenn überhaupt - ein „Schönheitsfehler“ (könnte in der Perspektive als Knick in der Trassierung empfunden werden), der jedoch auf der kurzen Strecke zwischen Kreisverkehr und Brücke nicht als solcher wahrgenommen werden kann.

Die Kuppe bei der Überquerung der St 2091 ist mit einer Ausrundung  $R=4250\text{m}$  unterhalb der empfohlenen Werte der RAL, wobei die RAL eine Unterschreitung von 15% erlaubt.

Die getroffene Wahl der Ausrundungen der Gradienten ist wegen der Lage der Zwangspunkte (Kreisverkehr und der Brücke) nicht vermeidbar.

Sie ist aber vertretbar, da in dem kurzen Bereich zwischen Ende der verkehrsrechtlichen OD (Bau-km 0+150) Brückenbauwerk (Bau-km 0+243) und Kreisverkehr (Bau-km 0+370) mit angepasster Geschwindigkeit zu rechnen ist. Die erforderliche Haltesichtweite ist jedenfalls eingehalten, es tritt auch keine Tauchstrecke auf.

## **4.4 Querschnittsgestaltung**

### **4.4.1 Querschnittelemente und Querschnittsbemessung**

St 2091 / St 2352: (vgl. Unterlage 14) Als Querschnitt dient ein RQ 11 nach RAL. Fahrbahnbegleitend neben Trennstreifen von 2,00m Breite wird ein 2,50m breiter Geh- und Radweg geführt. Im Dammbereich erfolgt die Entwässerung über Bankette und Böschung, im Einschnitt wird neben einem 1,00m breiten Bankett eine 2,00m breite Mulde angelegt. Die Versickerung des Niederschlagswassers erfolgt nach Bodenpassage einer belebten Zone in der Mulde in den kiesigen Untergrund.

KrMü20: Querschnitt RQ 9 nach RAL mit befestigter Fahrbahnbreite von 6,00m. Für Geh- und Radweg, Trennstreifen, Bankette, Böschungen, Mulden und Geh- und Radweg gelten die Festlegungen wie bei St 2091 / St 2352.

Rampe: Querschnitt RRQ2 nach RAL mit befestigter Fahrbahnbreite von 8,00m. Für Bankette, Böschungen, Mulden und Geh- und Radweg gelten die Festlegungen wie bei St 2091 / St 2352.

### **4.4.2 Fahrbahnbefestigung**

Die Fahrbahnbefestigung erfolgt in Asphalt nach RStO 12.

Beim Untergrund handelt es sich um kiesiges Material, das Grundwasser steht erst sehr tief unter dem Planum an.

Die Staatsstraßen und die Rampe wird mit einer lärmindernden Asphaltdecke ausgeführt, damit ein Korrekturwert (= eine Lärmreduzierung) von  $D_{\text{StrO}}=2\text{dB(A)}$  außerorts erreicht wird.

Die Kreisfahrbahnen werden jeweils eine Belastungsklasse (Bk) höher als die anliegende Strecke bemessen.

#### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

Die Böschungen werden mit einer Neigung von 1:1,5 ausgeführt, die Ausrundung am rechnerischen Böschungsverschnitt wird abweichend von den Empfehlungen der RAL mit 1m Tangentenlänge ausgeführt. Dies mindert den Eingriff in sensible Waldbereiche und verringert den Grunderwerb.

#### **4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Die aufgehenden Widerlager der beiden Brücken werden hochgesetzt um die Sichtverhältnisse zu verbessern. Der Einbau von evtl. dennoch erforderlichen passiven Schutzeinrichtungen wird nach der „Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug Rückhaltesysteme“ (RPS) vorgenommen.

### **4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

#### **4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten**

Es werden drei Kreisverkehre angeordnet.

Der Kreisverkehr Teplitzerstraße dient zur Beseitigung des bestehenden Unfallschwerpunktes an dieser Stelle.

Die Kreisverkehre in der St 2091 und St 2352 verbinden die Schleifenrampe der teilengleichen Verknüpfung und vermeiden die konfliktträchtigen Linkseinbieger und Linksabbieger.

Alle drei Kreisel sind gut einsehbar, das Prinzip der Verknüpfung ist für die Verkehrsteilnehmer gut erkennbar und begreifbar.

#### 4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

- Dreiarmer Kreisverkehr Teplitzerstraße:
  - Außendurchmesser: 45m
  - Fahrbahnbreite: 7m
  - Zufahrten: 5,25m
  - Ausfahrten: 5,50m
  - Querung im westlichen Fahrbahnnteiler (Teplitzerstraße)
  - Anschluss der Erschließung der Schrebergärten
  - Fahrbahnbefestigung: Bk 32
  - Leistungsfähigkeit Prognose: B
- Vierarmer Kreisverkehr in der St 2091
  - Außendurchmesser: 45m
  - Fahrbahnbreite: 7m
  - Zufahrten: 5,25m
  - Ausfahrten: 5,50m
  - Querung im westlichen Fahrbahnnteiler (Mü20)
  - Fahrbahnbefestigung: Bk 10
  - Leistungsfähigkeit Prognose: C (in der Abendspitze D)
- Dreiarmer Kreisverkehr in der St 2352
  - Außendurchmesser: 40m
  - Fahrbahnbreite: 7m
  - Zufahrten: 5,25m
  - Ausfahrten: 5,50m
  - Fahrbahnbefestigung: Bk 10
  - Leistungsfähigkeit Prognose: B

#### 4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

St 2091, Bau-km 0+196:

In der Zufahrt der Teplitzerstraße zum Kreislauf ist eine Querung des Geh- und Radweges geplant. Die Zufahrt zur östlichen Kleingartenanlage wird an den Kreislauf angeschlossen. Das ist vertretbar, da das Verkehrsaufkommen zu den Schrebergärten vernachlässigbar ist.

Der Zugang zur Kleingartenanlage westlich der St 2091 wird den veränderten Verhältnissen angepasst.

St 2091, Bau-km 0+636:

In der Zufahrt der Mü20 zum Kreislauf in der St 2091 ist eine Querung des Geh- und Radweges geplant.

St 2091, Bau-km 0+820 links:

Es ist aus topographischen Gründen an der Hangkante eine Grundstückszufahrt erforderlich.

St 2091, Bau.km 1+068 links:

Die Zufahrt zum Grundstück Fl.Nr. 295 der Gemarkung Pürten wird wie bestehend wiederhergestellt.

St 2091, Bau-km 1+190:

Die Zufahrt zu VERBUND Innraftwerk und zum Mettenheimer Feldweg wird wie bisher an die St 2091 angeschlossen.

St 2352, Bau-km 0+170:

Die Zufahrt zu einem unterirdischen Regenrückhaltebecken der Stadt wird an die veränderten Verhältnisse angepasst.

An dieser Stelle wird auch der Wechsel der Straßenseite des straßenbegleitenden Geh- und Radweges der St 2352 im Schutz einer Querungsinsel vollzogen.

St 2352, Bau-km 0+400:

In der Zufahrt zum Kreisel in der St 2352 ist eine Querung des Geh- und Radweges geplant.

Bestehende Zufahrten zu Waldgrundstücken und anderen landwirtschaftlichen Grundstücken werden soweit sie nicht geschlossen werden müssen, den veränderten Verhältnissen angepasst.

#### 4.6 Ingenieurbauwerke

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
1	Brücke über St2091 im Zuge der Bahn	0+354,50	20,00	68,5	≥4,50	7,30	flach
2	Brücke über St2091 im Zuge der St2352	0+741,56	19,00	81,098	≥4,50	13,25	flach

Tabelle 3: Ingenieurbauwerke

#### 4.7 Lärmschutzanlagen

Es sind keine Lärmschutzanlagen erforderlich. Nähere Angaben sind in Ziffer 6.1 und in den Unterlagen 7 und 17 einzusehen.

#### 4.8 Öffentliche Verkehrsanlagen

Der Stadtbus Waldkraiburg befährt zwar den Ausbaubereich, hat jedoch keine Bushaltestellen dort. Die Buslinie ist nach dem Umbau wie vorher nutzbar.

Auch das Busnetz des Landkreises Mühldorf unterhält keine Haltestellen im Ausbaubereich.

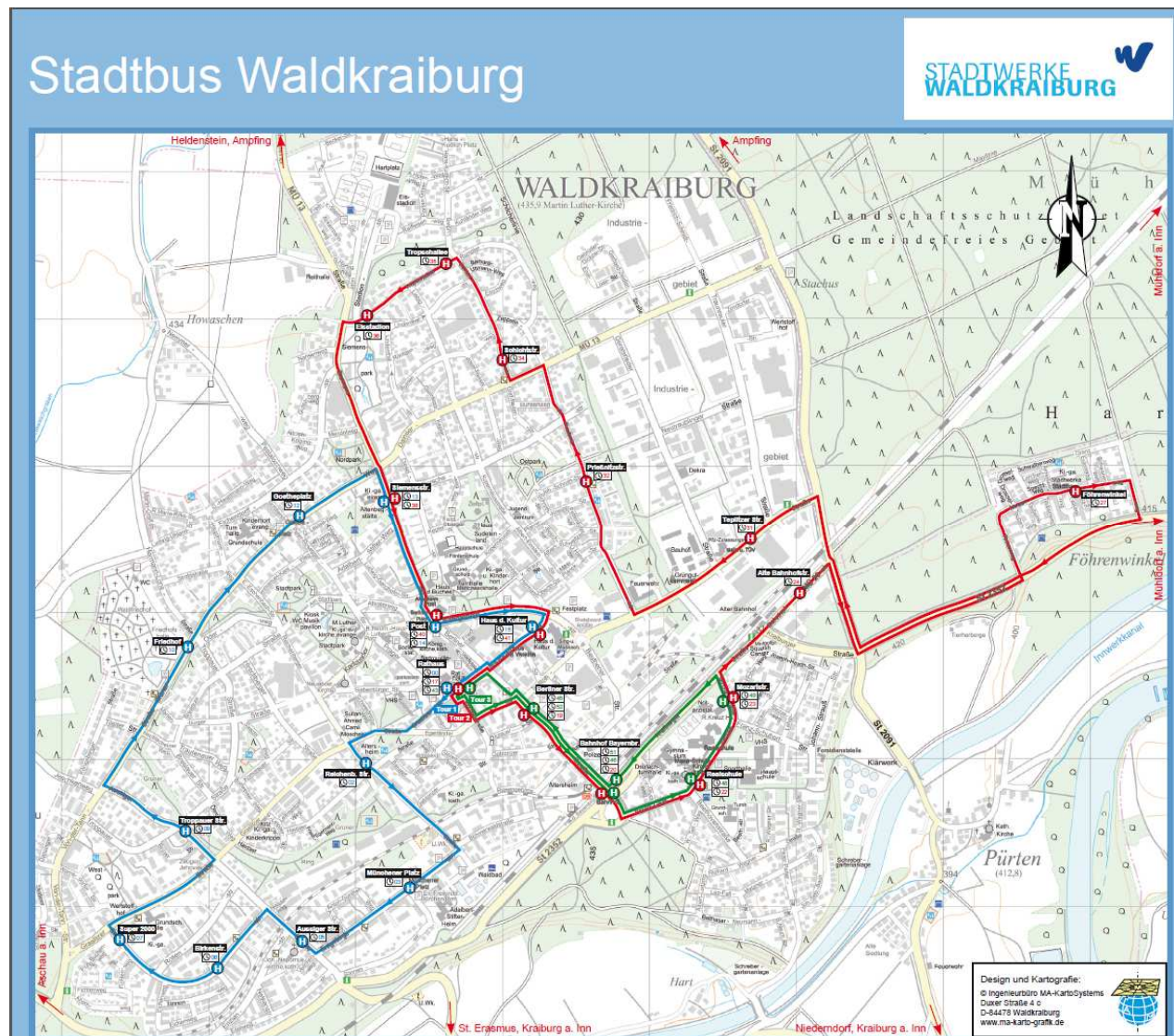


Abbildung 3: Stadtbus Waldkraiburg

Insoweit sind keine gesonderten Anlagen für den ÖPNV neu zu planen oder zu verändern.

#### 4.9 Leitungen

Aufgrund der Nähe zu bebauten Gebieten der Stadt Waldkraiburg sind auf gesamter Länge der Maßnahme eine Vielzahl von Leitungen der Ver- und Entsorgung vorhanden, die den veränderten Verhältnissen anzupassen sind. Dabei handelt es sich um längs der Straßen verlegte Leitungen oder auch Querungen.

Die Informationen über die Lage der Leitungen stammen von den jeweiligen Leitungsträgern und sind im Lageplan Unterlage 5.2 aufgeführt.

Insgesamt wurde in der Planung darauf geachtet, dass die aufwändigen Freispiegelkanäle möglichst ohne Lage- und Höhenveränderung gekreuzt werden. Damit sollte eine Anpassung im Schutzrohr möglich sein und umfangreiche Veränderungen der Leitungen vermieden werden können.

Die Leitungen und Kabel, die im Bereich des Rückbaus der bestehenden Fahrbahn der St 2091 liegen, können soweit erforderlich, dort verbleiben.

Damit die Lesbarkeit des Lageplans (Unterlage 5.1) nicht durch die Einzeichnung der vielen Leitungen leidet und auch die betroffenen Ver- und Entsorgungsunternehmen ihre Betroffenheit im Detail besser erkennen können, wurde ein eigener Plan (Unterlage 5.2) erzeugt, der ausschließlich die Betroffenheit der Sparten unter Bezugnahme auf das Regelungsverzeichnis (Unterlage 11) darstellt.

Details der einzelnen Betroffenheit und der diesbezüglichen Regelung sind dem Lageplan Sparten (Unterlage 5.2) und dem Regelungsverzeichnis (Unterlage 11) zu entnehmen.

#### **4.10 Baugrund / Erdarbeiten**

Geologie: Das Baufeld befindet sich im Bereich würmeiszeitlicher Niederterrassenschotter, die von unterschiedlich mächtigen bindigen Deckschichten (Rotlage) überlagert werden. Den tieferen Untergrund bilden die Schichten der tertiären Molasse (Flinz). Dementsprechend ist im Bereich der Baumaßnahme unter den Auffüllböden des bestehenden Straßenbaus / Gleisunterbaus bzw. außerhalb des bestehenden Straßenprofils unter den Verwitterungslehmen (Rotlage) im Wesentlichen mit Kiessanden zu rechnen.

Grundwasser: In den Schürfen und der Aufschlussbohrung BK 1 wurde zum Zeitpunkt der Erkundung kein Grund- oder Schichtwasser angetroffen. Für die Messstelle 605 des Wasserwirtschaftsamtes Rosenheim wurden für die Messreihe 1975 bis 2010 folgende Kennwerte angegeben:

Mittlerer Grundwasserstand	399,85	m ü. NN
Höchster Grundwasserstand (1982)	401,27	m ü. NN
Niedrigster Grundwasserstand	398,73	m ü. NN

D. h. der höchste jemals gemessene Grundwasserstand liegt ca. 29 m unter Oberkante Gelände und ist daher für die Baumaßnahme nicht von Relevanz.

Frostempfindlichkeit: Für die anstehenden Böden wurden in der orientierenden Baugrunduntersuchung folgende Frostempfindlichkeitswerte angegeben:

Auffüllkiese:	F1, F2 (frostunempfindlich)
Verwitterungslehme (Rotlage)	F3 (frostempfindlich)
Terrassenschotter	F1 (frostunempfindlich)

Frosteinwirkungszone: Zone II

Mit Hilfe dieser Angaben wird der frostsichere Oberbau der Straße nach einschlägiger Richtlinie bemessen.

Mengenbilanz: Die Mengenbilanz ist Wesentlichen ausgeglichen, da die im Einschnitt gewonnenen Massen überwiegend als Dammschüttmaterial nutzbar sind.

Oberboden: Der Oberboden wird abgezogen, seitlich in Mieten gelagert und unterhalten und nach der Baumaßnahme wieder angedeckt. Überschüssiger Oberboden wird ortsnah auf landwirtschaftliche Flächen verbracht.



Baustelleneinrichtungsflächen: bieten sich im Bereich des Rückbaus und im Zwischenbereich zwischen alter Fahrbahn und Neutrassierung an.

Bautabuflächen: sind nicht bekannt.

#### **4.11 Entwässerung**

Im Dammbereich wird über Bankette und Böschungen breitflächig versickert.

Im Einschnittsbereich liegen Terrassenschotter mit  $K_f$ - Werten (Wasserdurchlässigkeit) von im Mittel  $2 \cdot 10^{-3} \text{m/s}$  vor, so dass nach Reinigung des von der Straße ablaufenden Niederschlagswassers in der belebten Bodenzone der Mulden ohne weitere Vorkehrungen versickert werden kann.

Die Wassertechnischen Berechnungen und diesbezügliche Erläuterungen sind in Unterlage 18 beigefügt.

#### **4.12 Straßenausstattung**

Die Straßenausstattung (Markierung und Beschilderung) erfolgt nach geltenden Richtlinien, Besonderheiten sind nicht gegeben.

## 5 ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

### 5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

#### 5.1.1 Bestand

Aufgrund der besonderen landschaftlichen Qualitäten erfüllt der Mühldorfer Hart mit seinen Wander- und Radwegen u.a. wichtige Funktionen für die Erholung der Allgemeinheit.

#### 5.1.2 Umweltauswirkungen

Durch den bestandsnahen Ausbau der St. 2091 werden sich hinsichtlich der Erholungsfunktionen keine erheblichen Beeinträchtigungen ergeben. Der Innradweg (Kieffersfelden – Passau) verläuft südlich des Innkanals und wird durch die Baumaßnahme nicht berührt.

### 5.2 Naturhaushalt

#### 5.2.1 Bestand

Östlich der Stadt Waldkraiburg erstreckt sich mit einer Gesamtfläche von ca. 1.100 ha das Waldgebiet des Mühldorfer Hart. Die Bestände östlich der St 2091 und nördlich der Bahnlinie Rosenheim – Mühldorf sind als Landschaftsschutzgebiet, landschaftliches Vorbehaltsgebiet und als Bannwald ausgewiesen. Aus faunistischer Sicht besonders bedeutsame Strukturen sind truppweise gepflanzte Buchen höheren Alters, die im Untersuchungsgebiet vor allem südlich der Bahnlinie den sonst überwiegend von Nadelhölzern (Fichte, Kiefer) aufgebauten Bestand durchsetzen.

Im Mühldorfer Hart wurden mehrere Fledermausarten nachgewiesen; die Quartiere befinden sich häufig in den angrenzenden Siedlungsflächen. Der Wald ist zudem (Teil-)Lebensraum für die Schlingnatter und potenziell für die Haselmaus. Als Brutvögel sind unter anderem die streng geschützten Vogelarten Grünspecht, Schwarzspecht, Waldkauz und Mäusebussard anzunehmen.

Aus abiotischer Sicht übernimmt der Mühldorfer Hart mit seinen weitgehend naturbelassenen Böden u.a. wichtige Speicher und Pufferfunktionen. Oberflächengewässer oder hinsichtlich der Projektwirkungen besonders empfindliche Grundwasservorkommen liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Die Bahnstrecke Rosenheim - Mühldorf stellt mit seinen Begleitstrukturen (Gehölze, Trockenflächen, Staudenfluren) eine bedeutsame Vernetzungsstruktur für verschiedene Tier- und Pflanzenarten dar (z.B. Zauneidechse, Schlingnatter).

Im Süden des Untersuchungsgebiets fällt das Gelände über eine steile Terrassenkante zum Inntal hin ab. Der gesamte Bestand ist durch eine hohe Dichte an potenziellen Fledermausquartieren gekennzeichnet. Im östlichen Teil wurden in der Vergangenheit mehrere Fledermauskästen angebracht, die bei den erfolgten Kastenkontrollen jedoch nicht besetzt waren. Der Waldrand nach Süden hin wird von Fledermäusen als Leitstruktur genutzt (u.a. Zwergfledermaus). Die sich nach Süden hin anschließenden Ackerflächen sind hinsichtlich ihrer Funktionen für den Naturhaushalt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt.

#### 5.2.2 Umweltauswirkungen

Das geplante Vorhaben führt zur vorübergehenden (baubedingt) und dauerhaften (anlagebedingt) Flächeninanspruchnahme von Teilflächen der genannten Lebensräume und Strukturen. Von der Versiegelung sind auch Bodenfunktionen wie die Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser betroffen. Hinsichtlich der mittelba-

ren Auswirkungen durch den Straßenverkehr auf die angrenzenden Bestände wird der Ausbau zu einer Verschiebung der entsprechenden Wirkbänder von den überwiegend gewerblich genutzten Flächen im Westen des Planungsgebiets zum Mühldorfer Hart hin führen. Im Süden des Plangebiets ist von der Gradienten Anhebung eine Flugroute für Fledermäuse entlang der Hangkante betroffen. Die Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage U19.1.1 beschrieben und in den Planunterlagen zum LBP (Unterlage U19.1.2) dargestellt. Durch die in Unterlage 9 aufgeführten Maßnahmen wird sichergestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch das geplante Vorhaben verbleiben.

### **5.3 Landschaftsbild**

#### **5.3.1 Bestand**

Teilflächen des der Mühldorfer Harts sind als Landschaftsschutzgebiet und als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen. Im südlichen Bereich des Plangebiets stellt die Terrassenkante zum Inntal hin eine landschaftswirksame Struktur dar.

#### **5.3.2 Umweltauswirkungen**

Durch die Höhenfreimachung der Pürtener Kreuzung ergeben sich Auswirkungen auf das Landschaftsbild entlang des südöstlichen Ortsrandes von Waldkraiburg sowie im Bereich der ausgeprägten Terrassenkante. Mit Umsetzung der in Unterlage 9 dargestellten Maßnahmen wird sichergestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das geplante Vorhaben verbleiben werden.

### **5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

#### **5.4.1 Bestand**

Östlich der Baumaßnahme am Föhrenwinkel sind Baudenkmäler vorhanden und beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege unter folgender Nummer geführt:

D-1-83-148-26:

Zentraler Bereich des ehem. Frauenlagers, im Zusammenhang mit den im Waldgebiet Mühldorfer Hart getarnt angelegten nationalsozialistischen Rüstungswerken errichtetes Konzentrationslager (Kantine, Lagerbaracke, Wäscherei)



Abbildung 7: Baudenkmal

Die im UG bestehenden Straßen, Wege und Gewerbegebiete stellen Sachgüter dar. Darüber hinaus sind die Holzbestände auf den Waldflächen des UG sowie die landwirtschaftlichen Nutzflächen auf der Innterrasse als Sachgüter anzusehen.

#### 5.4.2 Umweltauswirkungen

Kulturgüter sind von der Maßnahme nicht betroffen, da sie weder unmittelbar auf, noch in mittelbarer Nähe der Trasse gelegen sind.

Die betroffenen Waldflächen bzw. ihre Funktionen für die Umwelt werden durch eine Neubegründung von Wald oder anteilig durch die Aufwertung bestehender Waldflächen ersetzt. Die geringflächigen Flächenumwandlungen von Ackerland durch das Straßenbauvorhaben sind aus Sicht der Umweltbelange als nicht erheblich zu bewerten.

### 5.5 Artenschutz

#### 5.5.1 Bestand

Für die europäisch geschützten Tier- und Pflanzenarten sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG relevante Verbote genannt. Diese aktuelle Rechtslage wird in den naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (vgl. Unterlage 19.1.3) behandelt.

Aus dem Spektrum der europäisch geschützten Arten in Bayern wurden in den Gruppen Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge und Vögel Arten ermittelt,

die im Untersuchungsraum zum Vorhaben "St 2091, Umbau Pürtener Kreuzung" vorkommen, vorkamen oder zu erwarten sind.

### **5.5.2 Umweltauswirkungen**

Die Prüfung ergab, dass bei keiner Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Ausnahme der Haselmaus und bei keiner europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Bei der Haselmaus wird wegen einer nicht auszuschließenden Tötung oder Verletzung einzelner Individuen im Zuge der Baufeldfreimachung vorsorglich die Erfüllung des Tötungsverbots angenommen.

Für viele der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung wie z. B. Beschränkung der Zeiten zur Gehölzfällung so gering, dass relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind.

Für die vorkommenden Fledermausarten und für die Haselmaus werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, damit Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit Sicherheit ausgeschlossen werden können. Diese verhindern auch bei der Haselmaus eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Population.

## **5.6 Natura 2000- Gebiete**

### **5.6.1 Bestand**

Südlich des geplanten Vorhabens befindet sich mit einem Abstand von etwa 500 m und getrennt durch den Innwerkkanal das FFH-Gebiet DE 7939-301 „Innauen und Leitenwälder“.

### **5.6.2 Umweltauswirkungen**

Zur Prüfung der Verträglichkeit des Projektes mit den Erhaltungszielen dieses FFH-Gebiets wurde eine gesonderte Verträglichkeitsabschätzung erstellt (vgl. Unterlage 19.2). Die Unterlage kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebiets durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen sind.

## **5.7 Weitere Schutzgebiete**

### **5.7.1 Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG**

Das **Landschaftsschutzgebiet** (§ 26 BNatSchG) "Mühldorfer Hart" umfasst die Waldflächen östlich der St 2091 und nördlich der Bahnlinie. Gemäß § 6 (8) der Verordnung des Landkreises Mühldorf a. Inn zum Schutze des Gebietes des „Mühldorfer Hart“ als Landschaftsschutzgebiet (Amtsblatt für den Landkreis Mühldorf a. Inn, Nr. 42 vom 31. Oktober 1979) bleiben „die laufenden Unterhaltungsarbeiten und unbedeutende Verbesserungen von Kurven und Begradigungen im Straßennetz“ von der Verordnung unbenommen.

### **5.7.2 Gesetzlich geschützte Biotope lt. § 30 BNatSchG bzw. Art 23 (1) Bay-NatSchG**

Gesetzlich geschützte Biotope sind im Untersuchungsgebiet des Vorhabens nicht vorhanden.

**5.7.3 Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL**

Östlich der bestehenden St 2091 wurden kleinere Teilflächen im Waldgebiet des Mühldorfer Harts als Buchenwald des LRT 9130 („Waldmeister-Buchenwald“) kartiert. Im Wesentlichen handelt es sich um eingestreute Bucheninseln, welche innerhalb des nadelholzdominierten Mühldorfer Harts ein wiederkehrendes Strukturmerkmal darstellen.

Die genannten Vorkommen befinden sich außerhalb von FFH-Gebieten und sind von den Projektwirkungen nur in geringem Umfang und in bereits vorbelasteten Randbereichen betroffen.

Die Arten der FFH-RL sind in der Unterlage zum speziellen Artenschutz abgehandelt.

**5.7.4 Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG**

Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (insbesondere 2 V) wird den Verboten des § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG Rechnung getragen.

**5.7.5 Bannwald nach Art. 11 BayWaldG**

Die Waldflächen östlich der St 2091 und nördlich der Bahnlinie sind als Bannwald gem. Art. 11 BayWaldG ausgewiesen. Gemäß § 3 der Verordnung des Landratsamtes Mühldorf a. Inn über die Erklärung des „Mühldorfer Hart“ zwischen Mühldorf a. Inn und Waldkraiburg zu Bannwald (Amtsblatt für den Landkreis Mühldorf a. Inn, Nr. 34/90 vom 22. August 1990) ist der „notwendige Flächenbedarf für den späteren Ausbau der St 2091“ vom Geltungsbereich der Verordnung ausgenommen.

**5.7.6 Wasserschutzgebiete**

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (Zweckverbands Mettenheimer Gruppe) befindet sich im Mühldorfer Hart, östlich der St 2091. Dieses Wasserschutzgebiet wird durch die Baumaßnahme nicht berührt. Der Brunnen befindet sich in einem Abstand von ca. 2,5 km zur Maßnahme.

## 6 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN

### 6.1 Lärmschutzmaßnahmen

#### Rechtliche Grundlage

Die baulichen Änderungen an der St 2091, sowie an der St 2352 sind bezüglich des Lärmschutzes nach dem Kriterium der wesentlichen Änderung gem. §1 Abs. 2 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) zu beurteilen.

*Eine Änderung ist nach §1 Abs.2 Pkt.2 16. BImSchV dann wesentlich, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms*

- *um mindestens 3 dB(A) oder*
- *auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird oder*
- *von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird. (dies gilt nicht in Gewerbegebieten)*

Ein erheblicher baulicher Eingriff wird nach der VLärmSchR 97 (Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes) z.B. verursacht durch

- eine deutliche Fahrbahnverlegung durch bauliche Maßnahmen
- eine deutliche Veränderung der Höhenlage einer Straße (z.B. kreuzungsfreier Umbau)

Mit der schalltechnischen Untersuchung ist zu prüfen, ob das Kriterium der wesentlichen Änderung durch den baulichen Eingriff erfüllt ist und ob die Grenzwerte nach § 2 Abs.1 der 16.BImSchV überschritten sind.

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) betragen:

Schutzkategorie nach Bauleitplanung	Taggrenzwert [dB (A)]	Nachtgrenzwert [dB (A)]
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen, Altenheimen	57	47
In reinen und allgemeinen Wohngebieten	59	49
In Kern-, Dorf- und Mischgebieten	64	54
In Gewerbegebieten	69	59

Tabelle 5: Grenzwerte der 16. BImSchV

#### Methodik der Untersuchung

Entsprechend der 16. BImSchV ist für die schalltechnische Untersuchung der Beurteilungspegel, getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) heranzuziehen. Die zur Lärmberechnung erforderlichen Angaben wurden aus der Verkehrsuntersuchung des beauftragten Büros Transver GmbH, München aus dem Jahr 2017 entnommen. Die Verkehrszahlen der Verkehrsuntersuchung wurden für den Prognosehorizont 2030 ermittelt.

Unter Zugrundelegung der im Verkehrsgutachten vorgegebenen Prognosebelastung werden zunächst, gemäß den in den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) beschriebenen Rechenverfahren, die Schallemissionen in den Beurteilungszeiträumen „Tag“ und „Nacht“ in 25 m Entfernung von der Mitte der Straße bei freier Schallausbreitung berechnet.

Anschließend werden die Schallimmissionen unter Berücksichtigung evtl. vorhandener Abschirmungen bzw. Pegel erhöhender Einflüsse (z.B. Reflexionen) für die repräsentativ ausgewählten Immissionsorte berechnet. Die Beurteilung der Schallsituation sowie die Dimensionierung von erforderlichen Schallschutzmaßnahmen erfolgt anhand der maßgeblichen, in der 16.BImSchV genannten Immissionsgrenzwerte.

### Geschwindigkeiten

In der schalltechnischen Untersuchung wird keine Festlegung der künftig auf den Straßen erlaubten Höchstgeschwindigkeit getroffen, dies obliegt der zuständigen Verkehrsbehörde nach Fertigstellung der Maßnahme. Jedoch ist es erforderlich, plausible Annahmen über die Geschwindigkeit zu treffen, um die Emissionen der Straßen bestimmen zu können.

Im innerörtlichen Bereich der St 2352, der Teplitzer Straße, sowie auf der Verlängerten Bahnhofstraße wurde eine Geschwindigkeit von 50 km/h innerhalb der verkehrsrechtlichen Ortsdurchfahrt (OD) angesetzt.

Das ca. 120 m lange Straßenstück der St 2352 westlich des Kreisverkehrs St 2352 liegt außerhalb der verkehrsrechtlichen OD, jedoch nahe am Kreisel und wurde deshalb mit einer Geschwindigkeit von 70 km/h angenommen.

In den Kreisverkehren wurde die Geschwindigkeit mit 30 km/h, in der 114m langen Verbindungsrampe zwischen den Kreisverkehren mit 50 km/h angesetzt.

Auf der sicheren Seite liegend, wurde für die Berechnung die Geschwindigkeit der Staatsstraßen auf freier Strecke für Pkws auf 100 km/h und für Lkws auf 80 km/h zugrunde gelegt.

### Korrekturfaktor

Für die Berechnung des Prognose-Planfalles wurde bei allen Straßenquellen mit einer Geschwindigkeit  $V > 60$  km/h ein Korrekturwert von  $D_{\text{StrO}} = -2\text{dB(A)}$  für einen lärmindernden Belag nach ARS 14/91 berücksichtigt. Der Straßenbaulastträger verpflichtet sich damit, einen dieser Vorgabe entsprechenden lärmindernden Belag zu verwenden.

### Bebauungsplan / Gebietsarten

Die Art der zu schützenden Gebiete und Anlagen ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Handelt es sich um Gebiete und Anlagen, für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen, so ist die Schutzbedürftigkeit aus einem Vergleich mit den in Tabelle aufgezählten Anlagen und Gebieten zu ermitteln. (vgl. §2 der 16. BImSchV)

Im Bereich der Maßnahme wurde die Lärmuntersuchung an 57 Immissionsorten (IO) durchgeführt.

Davon liegen die IO 01 – 38 im Gültigkeitsbereich eines Bebauungsplanes, der die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebiet (WA) festschreibt.



Die IO 43 – 57 befinden sich im Außenbereich oder unterliegen keinen festgesetzten Bebauungsplänen. Sie werden nach der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes (MI) beurteilt.

Die IO 59- 69 liegen im Gewerbegebiet (GE).

Die Immissionsorte sowie die nach Bebauungsplänen festgesetzten Nutzungen sind in Unterlage 7 dargestellt.

Die Berechnung und Bewertung wurde in drei Schritten vollzogen:

Schritt 1: Prüfung, ob im Prognose Nullfall bereits ein Beurteilungspegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht vorliegt.

Ergebnis 1: An zwei IO wird dieser Pegel erreicht.

Schritt 2: Prüfung, ob an den in Schritt 1 ermittelten IO durch den Ausbau eine Steigerung des Beurteilungspegels verursacht wird.

Ergebnis 2: Der Pegel wird durch den Ausbau deutlich gesenkt.

Schritt 3: Prüfung, ob durch den Ausbau der Pegel um 3 dB(A) erhöht wird oder auf 70/60 dB(A) gesteigert wird.

Ergebnis 3: An keinem IO wird ein Pegel von 70/60 dB(A) im Prognosefall erreicht. An keinem IO wird der Pegel um 3 dB(A) gesteigert. Der Pegel wird an den meisten IO erheblich gesenkt.

#### Fazit:

Es ist kein Anspruch auf Lärmvorsorge durch die Bahnübergangsbeseitigung und die Höhefreimachung der Pürtener Kreuzung gegeben.

Die Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen aller IO sowie die Emissionswerte der Straßen liegen der Planfeststellung in Unterlage 17 bei.

## **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Die EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG bildet die Grundlage der neuen europäischen Luftreinhaltestrategie und wurde im August 2010 durch die Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen in deutsches Recht umgesetzt. Die 39. BImSchV regelt Maßnahmen zur Überwachung und Verbesserung der Luftqualität sowie die Festlegung von einzuleitenden Maßnahmen, wenn Immissionsgrenzwerte nicht eingehalten werden.

#### Relevante Schadstoffe / Grenzwerte:

Die folgenden Schadstoffe stellen die lufthygienischen Leitkomponenten für Kfz-Emissionen dar und bilden somit eine ausreichende Beurteilungsgrundlage.

- Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>),
  - Grenzwert Jahresmittelwert: 40 µg/m<sup>3</sup>
  - Maximale Anzahl der Überschreitung: 200 µg/m<sup>3</sup> gemittelt über 1 Stunde nicht öfter als 18 Stunden im Jahr
- Partikel <10 µm (PM-10),
  - Grenzwert Jahresmittelwert: 40 µg/m<sup>3</sup>

- Grenzwert des Tagesmittels 50 µg/m<sup>3</sup>, 35 Überschreitungen pro Jahr zulässig.
- Partikel <2,5 µm (PM-2,5).
  - Grenzwert Jahresmittelwert: 25 µg/m<sup>3</sup>

Andere Schadstoffe sind emissionsseitig vernachlässigbar oder sind von untergeordneter lufthygienischer Bedeutung.

#### Vorbelastung:

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) betreibt ein lufthygienisches Überwachungssystem mit Luftgütemessstellen im gesamten Freistaat. Für die Ermittlung der Vorbelastung werden von drei LÜB-Messstationen, welche charakteristisch am besten die gegebene Situation beschreiben (hier: ländlich – stadtnah) die Messdaten zusammengestellt und der Durchschnittswert über drei Jahre und über die Messstationen gebildet.

Die Eingangswerte für die Berechnung, welche nicht in den Jahresauswertungen der LÜB Messstationen erfasst sind, werden in der Vorbelastung aus den typisierten Gebietsvorgaben übernommen. Im Sinne einer konservativen Bewertung wird das Gebiet an der St 2091 und St 2352 wegen seiner Nähe zur Stadt Waldkraiburg und dem zusammenhängenden großen Waldgebiet als „Mittelstadt, gering vorbelastet“ typisiert angenommen.

#### Ergebnis:

Die Grenzwerte der zulässigen Schadstoffkonzentration der lufthygienischen Leitkomponenten werden weit unterschritten.

Die Vorbelastung dominiert erheblich die Luftschadstoffsituation.

Da die ermittelten bzw. zu erwartenden Gesamtluftschadstoffbelastungen die geltenden verkehrsspezifischen Grenz- und Leitwerte der 39. BImSchV nicht erreichen bzw. überschreiten sind keine Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Luftverunreinigungen bzw. zusätzliche Maßnahmen zur Minderung der Immissionen notwendig.

### **6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten**

Durch die Maßnahme ist kein Wassergewinnungsgebiet betroffen. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet "Mühldorfer Hart" für den Zweckverband der Mettenheimer Gruppe liegt ca. 700 m nördlich des Baubeginns.

### **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Zur Vermeidung, Minimierung bzw. zum Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes durch das geplante Vorhaben sind folgende landschaftspflegerische Maßnahmen vorgesehen:

#### **6.4.1 Vermeidungsmaßnahmen**

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Zu diesem Zwecke werden die folgenden Vermeidungsmaßnahmen in Ansatz gebracht:

#### 1 V Allgemeine Schutzmaßnahmen

##### Maßnahmen

- sachgerechte Lagerung von Oberboden,

- Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften zur Minimierung von Bodenverdichtungen und zur Verhinderung von Oberflächen- und Grundwasserbelastungen gemäß. RAS-LP 2<sup>1</sup>,
- I.d.R. Verzicht auf nächtliche Arbeiten (Ausnahme: Errichtung BW 1)
- Durchführung einer Umweltbaubegleitung für die Baumaßnahmen

#### Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie der Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung in den an die Trasse angrenzenden Beständen im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme.
- Vermeidung von Beeinträchtigungen von Boden, Grund- und Oberflächenwasser im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme.

### 2 V Schutz von Lebensstätten

#### Maßnahmen

- Gehölzfällung / Gehölzschnittmaßnahmen erfolgen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten von Vögeln (1. März bis 30. September gemäß § 39 (5) BNatSchG). Die Maßnahme betrifft alle Wälder, Hecken und Feldgehölze entlang der geplanten Ausbaustrecke.
- Fällung potenzieller Quartierbäume für Fledermäuse im September/Oktober und damit außerhalb der Wochenstuben- und Überwinterungszeit
- Abweichende Zeiträume für die genannten Arbeiten ausnahmsweise bei besonderen Witterungsverhältnissen und nach örtlichen Angaben der Umweltbaubegleitung.

#### Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Durch die Beschränkung der Gehölzfäll-/Gehölzschnittszeiten wird die Zerstörung besetzter Nester, eine Vernichtung von Eiern und Jungvögeln sowie eine Störung während der Brut- und Aufzuchtzeiten von Gebüsch- und waldbewohnenden Vögeln weitgehend verhindert sowie die Störung von baumhöhlen-bewohnenden Fledermäusen in Wochenstuben- und Sommerquartieren vermieden.

### 3 V: Schutz zu erhaltender Biotopflächen und Gehölzbestände

#### Maßnahmen

- Schutz an das Baufeld angrenzender bzw. zu erhaltender Biotop- und Gehölzflächen durch Reduzierung des Arbeitsstreifens in diesen Bereichen und durch Errichtung von an die jeweilige Geländesituation angepassten Schutzeinrichtungen/-Maßnahmen (z. B. Bauzäune) in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung vor Ort.
- Schutz angrenzender Gehölzbestände während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen durch entspre-

---

<sup>1</sup> RAS-LP2: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftsgerechte Ausführung (RAS-LP-2) – Ausgabe 1993

chende Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung.

#### Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Minimierung hinsichtlich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Arten- und Biotopausstattung der an das Baufeld angrenzenden Biotop- und Gehölzstrukturen sowie Schutz vor Schäden durch Baufahrzeuge, Bau Lager oder dergleichen.
- Vermeidung von Verlusten und von Störungen geschützter Tierarten im Wirkraum des Vorhabens.

#### 4 V: Schutz von Waldflächen

##### Maßnahmen

- Begrenzung des Arbeitsstreifens im Waldbereich auf die baulich unbedingt notwendige Breite.
- Schutz angrenzender Gehölzbestände während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen durch entsprechende Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung.
- Wiederherstellung von Waldflächen durch Waldneuanlage mit standortheimischen Gehölzen aus den jeweiligen forstlichen Wuchsbezirken.

##### Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Minimierung der Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung und des Landschaftsbildes.
- Vermeidung von Verlusten und von Störungen geschützter Tierarten im Wirkraum des Vorhabens.

#### 5 V Umhängen von Nistkästen

##### Maßnahmen

- Umhängen von Nistkästen, welche im Zuge der Baufeldräumung entfernt werden müssen an geeignete Stellen / Strukturen innerhalb des Untersuchungsgebiets. Die Maßnahme wird im Rahmen der Umweltbaubegleitung näher konkretisiert und umgesetzt. Sie ist in den Planunterlagen nicht verortet.

##### Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Sicherung von Habitat Funktionen innerhalb des Untersuchungsgebiets

#### 6 V Schutzmaßnahme für Fledermäuse

##### 6.1 V Gestaltung der Straßenböschungen ohne Leitstrukturen für Fledermäuse

##### Maßnahmen

- Gestaltung der neuen Straßenböschungen unter weitgehendem Verzicht auf straßenbegleitende Gehölzpflanzungen, durch Ansaat mit Arten der Extensiv Wiesen (vgl. Unterlage 9.3)

#### Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Gestaltung der neuen Straßenböschungen nach der Maßgabe, dass keine in den Straßenraum leitenden Strukturen entstehen, welche bei strukturgebundenen Fledermausarten das Kollisionsrisiko erhöhen könnten.

### 6.2 V Sicherung von Funktionsbeziehungen für Fledermäuse entlang der Hangkante

#### Maßnahmen

- Pflanzung von Einzelbäumen auf der Westseite der St 2091 im Bereich der Hangkante. Die Pflanzqualität ist so zu wählen, dass die Funktionsfähigkeit der Maßnahme von Beginn der Inbetriebnahme des neuen Straßenabschnitts an gesichert ist.

#### Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Sicherung bestehender Flugrouten der Zwergfledermaus und weiterer Fledermausarten entlang der Hangkante.

### 7 V Sicherung von Funktionsbeziehungen entlang der Bahnlinie

#### Maßnahmen

- Überführung der Bahngleise einschließlich eines durchgehenden Gleis-schotterkörpers, so dass im Kreuzungsbereich ein Substratwechsel vermieden wird und für verschiedene Arten wie z.B. die Zauneidechse Versteckmöglichkeiten gegeben sind.

#### Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Gestaltung der Bahnüberführung nach der Maßgabe, dass die biotischen Funktionsbeziehungen entlang der Bahnlinie weitgehend erhalten bleiben.

#### **6.4.2 CEF-Maßnahmen:**

Folgende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen werden durchgeführt, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden.

### 9 A<sub>CEF</sub> Anbringen von Fledermauskästen

- Anbringen von Fledermauskästen an geeigneten Standorten im Mühldorfer Hart oder innerhalb des Waldbestandes entlang der Terrassenkante. Geeignete Stellen sind beispielsweise Randbereiche der Wälder mit guter Anflugmöglichkeit oder möglichst bis zum Zerfallsstadium rechtlich zu sichern- de Altbäume (z.B. Bucheninseln im Mühldorfer Hart), welche sich über einen langen Zeitraum hinweg selber zu strukturreichen Quartierbäumen entwickeln und schließlich die Funktionen der angebrachten Kästen als Fledermaushabitat übernehmen können. Die Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit der Fledermaus-Koordinationsstelle.

#### Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Sicherung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermausarten im räumlichen Zusammenhang des geplanten Vorhabens

#### 10 A <sub>CEF</sub> Anbringen von Haselmauskästen

##### Maßnahmen

- Anbringen von Nistkästen für die Haselmaus an geeigneten Stellen (unterwuchsreicher Waldbestand) innerhalb des Mühldorfer Harts.

##### Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Sicherung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus im räumlichen Zusammenhang des geplanten Vorhabens

### 6.4.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach BayKompV

Trotz der oben beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verursacht das geplante Vorhaben Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen wurde aus den Funktionsausprägungen der betroffenen Schutzgüter sowie der Stärke, Dauer und Reichweite (Intensität) der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens bestimmt. (vgl. § 5 BayKompV).

Der Bedarf an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsbedarf) wurde unter Berücksichtigung der zu treffenden Vermeidungsmaßnahmen aus einem wertenden Vergleich der Natur und Landschaft vor und nach dem Eingriff ermittelt (vgl. § 7 BayKompV).

Daraus ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **178.256 Wertpunkten**.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Erholung und des Naturgenusses können durch Gestaltungsmaßnahmen direkt auf den Straßenbegleitflächen weitgehend minimiert werden. Durch den erforderlichen Erddamm im Süden des Plangebiets verbleiben jedoch geringe Beeinträchtigungen der postglazial gestalteten Terrassenlandschaft, da aus Gründen des Artenschutzes sowie aufgrund der beengten Platzverhältnisse eine Neugestaltung nur innerhalb sehr enger Grenzen möglich ist. Für die Betroffenheit von Landschaftsfunktionen im Bereich der Terrassenkante wird deshalb ein **ergänzender Kompensationsbedarf von 0,2 ha** abgeleitet. Darüber hinaus tragen die Ausgleichsflächen mit den darauf vorgesehenen Maßnahmen auch zu einer landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes bei.

### 6.4.4 Gestaltungsmaßnahmen

Im Zuge der Eingriffsminimierung wurde die Flächeninanspruchnahme im Bereich angrenzender Wälder auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert. Hier verbleiben für die streckenbegleitenden Gestaltungsmaßnahmen im Wesentlichen nur die straßenbegleitenden Böschungen. Zwischen der bisherigen St 2091 und dem geplanten Verlauf der Staatsstraße ergeben sich jedoch – einschließlich von entsiegelten Straßenabschnitten welche nicht mehr benötigt werden – auch größere Flächen, welche Bestandteil des Gestaltungskonzeptes werden.

Auf den Straßenböschungen erfolgt eine Ansaat extensiv genutzter Wiesen. Eine straßenbegleitende Gehölzpflanzung ist nicht vorgesehen. Dadurch wird vermieden, dass strukturgebundene Fledermausarten dazu verleitet werden, den Straßenraum als Flugkorridor zu nutzen (Kollisionsgefahr). Eine Baumpflanzung erfolgt jedoch im



Bereich der Hangkante, um hier eine bestehende Funktionsbeziehung für Fledermäuse dauerhaft zu sichern (vgl. Unterlage 9.3).

Kleinere Teilflächen westseitig der geplanten Straße eignen sich zur Pflanzung von Gebüsch und einzelnen Bäumen. Diese tragen dazu bei, den Straßenraum zu den angrenzenden Siedlungs- bzw. Gewerbeflächen hin visuell und auch akustisch abzugrenzen.

Einige Abschnitte der St 2091 werden durch die geplante Trassenverschiebung nicht mehr benötigt. Hier erfolgt ein Rückbau der Asphaltdecke (Entsiegelung) und eine entsprechende Ansaat (Arten der wärmeliebenden Säume und Trockenrasen). Gleichzeitig wird dadurch ein Aufkommen von Neophyten auf freiliegendem Kies verhindert. Angrenzend an die Bahnlinie können sich die entsiegelten Flächen zu artenreichen Säumen und Staudenfluren entwickeln und aufgrund ihrer Nähe zu vorhandenen Biotopflächen auch aus faunistischer Sicht wichtige Funktionen erfüllen. Die zukünftige Bedeutung dieser neu angelegten Trockenstandorte wurde bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs besonders berücksichtigt. Weitere nicht mehr benötigte Straßenabschnitte im Süden des Plangebietes werden sich aufgrund von Randeffekten angrenzender Waldflächen zu mäßig artenreichen Säumen und Staudenfluren entwickeln. Unmittelbar nördlich der bestehenden Kreuzung wird ein entsiegelter Straßenabschnitt mit Waldbäumen bestockt und den nach Westen hin angrenzenden Waldflächen angegliedert.

#### 6.4.5 Kompensationsmaßnahmen

Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Zu diesem Zwecke werden auf dem Flurstück Nr. 1160, Gmkg. Oberhofen die folgenden Ersatzmaßnahmen in Ansatz gebracht:

#### 8 E Entwicklung von Laubwald und Feuchtlebensräumen bei Oberrohrbach

##### Maßnahmen

- Neubegründung von standortgerechtem Laub(misch)wald angrenzend an den bestehenden Wald und Umbau von bestehendem Nadelforst in standortgerechtem Laub(misch)wald. Entwicklung eines Waldmantels aus standortgerechten Laubbäumen 2. und 3. Ordnung (*Sorbus aucuparia*, *Carpinus betulus*, *Cornus mas* etc.) sowie Straucharten (*Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Rosa spec.* etc.). Entwicklung eines Waldsaumes durch Ansaat mit einer speziell zusammengestellten Samenmischung. Die Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit der Forstverwaltung.
- Entwicklung von artenreichen Gras- und Staudenfluren (einschließlich Waldsaum) aus Intensivgrünland durch Aushagerung und Ansaat nach vorangehender Bodenauflockerung (z.B. mit Scheibenegge).
- Entwicklung von artenreichen seggen- oder binsenreichen Feuch- und Nasswiesen aus artenarmem Intensivgrünland und Staudenfluren durch Ansaat nach vorangehender Bodenauflockerung (z.B. mit Scheibenegge).
- Aufweitung des Gewässerprofils und Gestaltung von abwechslungsreichen, auch flachen Uferböschungen, Entwicklung von artenreichen Hochstaudenfluren durch Ansaat mit einer speziell zusammengestellten Samenmischung.

- Für alle Ansaaten und Pflanzungen wird gebietseigenes Material aus dem Ursprungsgebiet 16 „Unterbayerische Hügel- und Plattenregion verwendet.

#### Ziel /Begründung der Maßnahmen

- Von den Wirkungen des geplanten Vorhabens sind in erster Linie Waldflächen am Südwestrand des Mühlendorfer Harts betroffen. Die Wälder stellen einen Lebensraum für seltene und geschützte Tier- und Pflanzenarten dar und übernehmen sind nach dem Waldfunktionsplan als Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz ausgewiesen. Eine wesentliche Zielsetzung im Rahmen des Ausgleichskonzeptes besteht deshalb in der Sicherung und Verbesserung von Biotop- und Verbundfunktionen sowie Klimaschutzfunktionen der Wälder. Dieses Ziel kann erreicht werden durch die Neubegründung von Wald oder – zumindest anteilig – durch die ökologische Verbesserung bestehender Waldflächen. Denkbar ist z.B. der Umbau monotoner Forste in strukturreiche, standortgerechte Mischbestände. Bei Kompensationsmaßnahmen im Wald ist sicherzustellen, dass die Maßnahmen ohne eine anderweitige rechtliche Verpflichtung durchgeführt werden (vgl. § 16 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) und über die gesetzlichen Bestimmungen des Waldgesetzes für Bayern (BayWaldG) zur sachgemäßen bzw. vorbildlichen Waldbewirtschaftung hinausgehen. Bei der Umsetzung der Maßnahmen ist die Forstverwaltung möglichst frühzeitig mit einzubeziehen. Ein multifunktionaler Ausgleich (naturschutzrechtlicher und walddrechtlicher Ausgleich auf einer Fläche) ist – auch zur Berücksichtigung der Agrarstruktur (vgl. § 15 Abs. 3 BNatSchG) anzustreben.
- Weitere Auswirkungen des geplanten Vorhabens (insbesondere die Neuversiegelung) betreffen abiotische Schutzgüter wie die Böden oder den Wasserhaushalt. Eine wichtige Zielsetzung ist daher auch die Förderung der beeinträchtigten abiotischen Funktionen durch Nutzungsextensivierung und Entwicklung naturnaher, den jeweiligen Standortverhältnissen entsprechender Vegetationsbestände auf der Maßnahmenfläche.
- Im Bezugsraum 4 ergeben sich durch die Errichtung eines Erddammes zusätzliche Beeinträchtigungen der besonderen landschaftlichen Qualität. Eine ergänzende Zielsetzung bei der Maßnahmenplanung besteht deshalb in der Aufwertung des Landschaftsbildes. In diesem Zusammenhang kommt der Waldrandgestaltung eine besondere Bedeutung zu. Die neu zu entwickelnden Waldränder sollen strukturreich gestaltet werden sowohl hinsichtlich der räumlichen Ausprägung (Waldmantel und –Saum, Vor- und Rücksprünge der Nutzungsgrenzen) als auch hinsichtlich der verwendeten Baum- und Straucharten.

Die Maßnahme dient gleichzeitig der Erfüllung walddrechtlicher Ausgleichserfordernisse (vgl. nachfolgender Abschnitt)

#### **6.4.6 Erhaltung des Waldes nach Walddrecht**

Durch das geplante Vorhaben werden Waldflächen vorübergehend oder dauerhaft beansprucht. Diese Waldflächen sind nach Waldfunktionsplan Region Südostoberbayern (18) zum Großteil als Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen bzw. lokalen Klimaschutz dargestellt.

Dauerhaft gehen Waldflächen mit einer Fläche von 3,26 ha durch die Überbauung mit dem Straßenkörper (versiegelte Flächen und Böschungen) im Sinne des Art. 2 BayWaldG verloren (Rodung).

Weiterhin werden Waldflächen während der Baumaßnahmen vorübergehend in Anspruch genommen. Diese Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in den Ausgangszustand zurückgeführt. Es handelt sich um kleine Flächen in einer Größenordnung von 0,29 ha. Notwendige Erdarbeiten werden durch das Bauamt ausgeführt. Die Wiederherstellung des Bestandes (v.a. Waldneuaufforstung bzw. Naturverjüngung) erfolgt durch den jeweiligen Eigentümer.

Zur Erhaltung der mit den Waldflächen im Naturraum verbundenen ökologischen Funktionen ist die Neuanlage von Waldflächen vorgesehen. Ein entsiegelter Abschnitt der bestehenden St 2091 (0,12 ha) wird mit Waldbäumen bestockt und den benachbarten Waldflächen angegliedert (Maßnahme 12 W). Im Rahmen der Ersatzmaßnahme 8 E werden auf insgesamt 3,19 ha naturnahe Waldlebensräume neu entwickelt. Der neue Waldbestand wird im Sinne einer naturgemäßen Aufforstung angelegt. Bestockungsziel ist standortgemäßer Laubwald. Zusätzlich werden ca. 0,27 ha Nadelwald in standortheimischen Laubmischwald umgebaut.

Die geplanten Flächen bzw. Maßnahmen entsprechen somit sowohl den Maßgaben der Naturschutzgesetze als auch denen des Waldgesetzes.

## 7 KOSTEN

Für die Kostenteilungen werden folgende Abgrenzungen berücksichtigt:

- St 2091 incl. Kreisel Teplitzerstraße bis zum Kreisel KrMü20: Die Kosten der Höhenfreilegung des BÜ werden nach §13 Eisenbahnkreuzungsgesetz geteilt.
- St 2091 nach dem Kreisel KrMü20 bis zum Bauende: Kostenträger Freistaat Bayern.
- St 2352 incl. Kreisel und Verbindungsrampe: Kostenträger Freistaat Bayern.
- Der Kreisverkehr an der Bahnhofstraße ist die Änderung einer bestehenden höhengleichen Einmündung. Er unterliegt daher nach den Richtlinien über die Rechtsverhältnisse an Kreuzungen und Einmündungen von Bundesfernstraßen und anderen öffentlichen Straßen – Straßenkreuzungsrichtlinien – (StraKR) der Kostenteilung nach StraKR Nr. 8 und 9.

### Kostenverteilung Kreisverkehr an der Bahnhofstraße (KrMü20):

Bei der Frage, ob der Landkreis Mühldorf an den Kreuzungskosten zu beteiligen ist, kommt es nach StraKR Nr. 9 darauf an, wie hoch die Verkehrsbelastung auf den beteiligten Straßenästen vor dem Umbau war. Von der Kostenbeteiligung nach Fahrbahnbreiten sind die Träger der Straßenbaulast für diejenigen an einer Kreuzung beteiligten Straßenäste befreit, auf denen vor der Änderung der durchschnittliche tägliche Verkehr mit Kraftfahrzeugen nicht mehr als 20 vom Hundert des Verkehrs auf anderen beteiligten Straßenästen beträgt.

Für die Beurteilung werden die Zahlen der Straßenverkehrszählung 2015 herangezogen:

Ast A, St2091 aus Norden:	13.740 Kfz/24h
Ast B, St2091 aus Süden:	13.740 Kfz/24h
Ast C, Bahnhofstraße:	2.554 Kfz/24h

Damit beträgt der Anteil Ast C 18,59%, der Landkreis Mühldorf ist an den Umbaukosten somit nicht zu beteiligen.

Die ermittelten Gesamtkosten der Maßnahme betragen (Stand 2016)

Baukosten:	7,046 Mio.€
Grunderwerbskosten:	1,104 Mio.€
<b><u>Gesamtkosten:</u></b>	<b><u>8,150 Mio.€</u></b>
Davon entfallen auf den Freistaat Bayern	5,438 Mio.€
auf die SOB	1,356 Mio.€
auf die Bundesrepublik Deutschland	1,356 Mio.€

In den Kosten sind die Beseitigung des BÜ und die Kosten der Landschaftspflegerischen Begleitplanung erfasst.

## **8 VERFAHREN**

Ein straßenrechtliches Planfeststellungsverfahren wird erforderlich, um bei bedeutenden Straßenbauprojekten, wie z.B. bei wesentlichen Änderungen von Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Staatsstraßen, Kreisstraßen und Gemeindeverbindungsstraßen von besonderer Bedeutung, die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen und anderen Anlagen im Hinblick auf alle von der geplanten Maßnahme berührten öffentlichen Belange festzustellen. Das Planfeststellungsverfahren ist deshalb das Baugenehmigungsverfahren für eine Straße. Es ersetzt eine sonst erforderliche Vielzahl von Genehmigungsverfahren und regelt dabei nahezu alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Bauvorhabens und den davon Betroffenen.

Mit dem Straßenbau darf in der Regel erst begonnen werden, wenn vorher ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt wurde.

In der Planfeststellung wird insbesondere darüber entschieden,

- welche Grundstücke oder Grundstücksteile für das Vorhaben benötigt werden,
- ob Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind
- welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß §15 BNatSchG zum Schutz von Natur und Landschaft auszuführen sind,
- welche wasserrechtlichen Entscheidungen zum Schutz des Grundwassers, im Interesse der Wasserversorgung und hinsichtlich der Abwasserbeseitigung notwendig sind,
- wie die Belange der Landwirtschaft allgemein und der betroffenen Betriebe gewahrt werden,
- wie die übrigen öffentlich-rechtlichen Beziehungen - z.B. nach dem Abfallrecht, Waldrecht, Denkmalschutz - im Zusammenhang mit dem Vorhaben gestaltet werden,
- welche Folgemaßnahmen an anderen öffentlichen Verkehrswegen erforderlich werden,
- wie die Kosten bei Kreuzungsanlagen zu verteilen und die Unterhaltskosten abzugrenzen sind und
- welche Vorkehrungen im Interesse des öffentlichen Wohles oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf die Rechte anderer dem Träger der Straßenbaulast aufzuerlegen sind.

Durch die Planfeststellung nicht geregelt werden Grundstückspreise und Entschädigungsangelegenheiten.

Die zuständige Behörde für die Durchführung von straßenrechtlichen Planfeststellungsverfahren sind in Bayern die Bezirksregierungen.

Die Baumaßnahme St 2091 Höhenfreimachung der Pürtener Kreuzung und Bahnübergangs-beseitigung unterliegt nach Art. 36 BayStrWG der Planfeststellungspflicht.

Die Planfeststellung erstreckt sich insbesondere auf die Baumaßnahmen an den Staatsstraßen St 2091 und St 2352, der Kreisstraße KrMü20, auf alle damit in Zusammenhang stehenden Folgemaßnahmen, die aufgrund des Straßenbauvorhabens notwendig werden, sowie auf die im Sinne der Naturschutzgesetze erforderlichen Kompensationsmaßnahmen.

Die DB Regio Netz Infrastruktur GmbH - Südostbayernbahn ist als Vertreter des Baulastträgers Schiene an der Beseitigung des Bahnübergangs beteiligt, das Staatliche Bauamt Rosenheim ist als Vertreter des Freistaates Bayern – Straßenbauverwaltung- an der Beseitigung des Bahnübergangs und den weiteren Straßenbaumaßnahmen beteiligt. Zur Beseitigung des Bahnübergangs wird eine Kreuzungsvereinbarung zwischen den Baulastträgern Schiene und Straße geschlossen.

Wegen des großen Umfangs der Planfeststellungsunterlagen erhalten die am Verfahren beteiligten Behörden und Stellen die Unterlagen zum Teil in digitaler Form. Die Unterlagen in Papierform können bei Bedarf nachgefordert werden.

Die Unterlagen sind zur öffentlichen Einsichtnahme außerdem auf der Internetseite der Regierung von Oberbayern unter folgender Adresse abrufbar:

<http://www.regierung.oberbayern.bayern.de>

## **9 DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME**

### Zeitliche Abwicklung und Bauablauf

Die Bauzeit beläuft sich inklusive der Höhenfreilegung des BÜ auf ca. 2 Jahre.

### Verkehrsführung:

Der Ausbau der St 2091 und der Bau der beiden Kreisverkehre kann unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der St 2091 erfolgen. Der Übergang in den Bestand am Bauanfang und am Bauende erfolgt unter Verkehr mit Ampelregelung.

Auch der Bau des Kreuzungsbauwerkes mit der Bahn und des Kreuzungsbauwerkes zur Überführung der St 2352 kann außerhalb des befahrenen Verkehrsraumes erfolgen.

Der Rückbau der St 2091 erfolgt nach Umlegung des Verkehrs auf die Neubaustrecke, ebenso das Schütten des westlichen Dammes neben Kreuzungsbauwerk der St 2352.

Weil der bestehende Oberbau der St 2352 wegen unzureichender Schichtdicken nicht weiter verwendet werden kann und ausgetauscht werden soll, ist beabsichtigt, die Maßnahme auf der St 2352 unter Vollsperrung zu bauen. Dazu wird der Verkehr der St 2352 in Absprache mit den Betroffenen weiträumig auf qualifiziertem Straßennetz umgeleitet.

### CEF-Maßnahmen:

- Die CEF-Maßnahme für die Haselmaus benötigt keinen längeren zeitlichen Vorlauf. Das Anbringen der Kästen im Jahr vor Baubeginn ist ausreichend.

- Die Fledermauskästen werden erst nach ca. 2 – 5 Jahren angenommen. Es ist beabsichtigt, die Kästen zwei Jahre vor Umsetzung der Baumaßnahme in Abstimmung mit der Fledermauskoordinationsstelle (Hr. Zahn) zu installieren. Geeignete Bereiche wären z.B. Mühldorfer Hart, Bucheninseln (Altbäume), oder Waldrand südwestlich von Föhrenwinkel (hier hängen bereits mehrere Kästen).

#### Erschließung der Baustelle:

Die Erschließung der Baustelle erfolgt auf dem qualifizierten Straßennetz.

#### Baustelleneinrichtungsflächen, Bautabuflächen

Als Flächen für die Baustelleneinrichtung können die Flächen zwischen alter und neuer St 2091 dienen.

Bautabuflächen sind nicht bekannt, jedoch muss auf die Schutzmaßnahmen des LBP und auf das Vorhandensein des unterirdischen Retentionsbeckens im dritten Quadranten der Kreuzung geachtet werden.

#### Grunderwerb:

Der Grunderwerb soll wo immer möglich freihändig auf der Basis von Wertgutachten unabhängiger Sachverständiger erfolgen.

#### Entschädigungen:

Entschädigungen sollen ebenfalls auf der Basis von entsprechenden Gutachten unabhängiger Sachverständiger ermittelt werden.

Für Grunderwerb und Entschädigungen gilt, dass sie in der Regel erst nach Rechtskraft des Planfeststellungsbeschlusses, jedenfalls aber außerhalb des Planfeststellungsverfahrens zu erfolgen haben.

#### Altlasten:

Im Unterbau der ist kein teerhaltiges Material zu erwarten.

Im Schotterbett der Bahnlinie muss mit kontaminiertem Material gerechnet werden. Sofern sich diese Annahme erhärtet, wird das Material ausgebaut und fachgerecht entsorgt.

#### Kampfmittelfreiheit:

Aufgrund der Lage der Maßnahme können Blindgänger aus dem 2. Weltkrieg nicht ausgeschlossen werden. Rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahme wird die Kampfmittelfreiheit durch entsprechende Gutachten von Sachverständigen aufgeklärt.