

# Nachrichtlich

Straßenbaubehörde (mit Anschrift)	Ort, Datum
<b>Staatliches Bauamt Amberg – Sulzbach</b> Archivstraße 1, 92224 Amberg Postfach 14 55, 92204 Amberg	Sulzbach-Rosenberg, 27.01.2017

## Unterlage zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 6 UVPG

### Planfeststellung Tektur vom 27.01.2017

#### Bauvorhaben

St 2040 "Amberg – Nabburg – Neuburg v. Wald"  
Beseitigung des Bahnüberganges in Nabburg  
von Str.-km 21,987 bis Str.-km 20,790  
Abschnitt 540 Station 1,347 bis Abschnitt 600 Station 0,041  
von Bau-km 0 + 000 bis Bau-km 1 + 231

Aufgestellt:  
Amberg den 27.01.2017

  
Wasmuth  
Ltd. Baudirektor

**Ersetzt durch Tektur b  
vom 18.12.2020**

Auftraggeber:  
Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach  
Archivstraße 1  
92224 Amberg

Auftragnehmer:



**Dr. H. M. Schober**

Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH

Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany  
Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33  
zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Bearbeitung:  
Dr. H. M. Schober  
Dipl.-Ing. (FH) U. Martini  
B. Eng. C. Dietl

Freising, im Januar 2017

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name
a	Tektur vom 27.01.2017	27.01.2017	Dr. Schober

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung (§ 6 Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 Satz 2 UVPG) .....	1
<b>1. Vorbemerkungen .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Beschreibung des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden (§ 6 Abs. 3 Nr. 1 UVPG) .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Kurze Charakterisierung der Landschaft (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG) .....</b>	<b>6</b>
3.1 Kurze Charakterisierung des Untersuchungsgebietes .....	6
3.2 Landschaftsbewertung .....	8
<b>4. Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe (§ 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG) .....</b>	<b>9</b>
<b>5. Schutzgut Menschen .....</b>	<b>10</b>
5.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG) .....	10
5.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG) .....	11
5.3 Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG) .....	12
5.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG) .....	13
5.5 Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG) .....	14
<b>6. Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....</b>	<b>15</b>
6.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG) .....	15
6.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG) .....	17
6.3 Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG) .....	17
6.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG) .....	18
6.5 Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG) .....	18
<b>7. Schutzgut Boden .....</b>	<b>20</b>
7.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG) .....	20
7.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG) .....	20
7.3 Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG) .....	21
7.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG) .....	22
7.5 Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG) .....	22
<b>8. Schutzgut Wasser .....</b>	<b>24</b>
8.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG) .....	24
8.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG) .....	25
8.3 Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG) .....	26
8.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG) .....	27

8.5	Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG) .....	29
<b>9.</b>	<b>Schutzgut Klima / Luft .....</b>	<b>30</b>
9.1	Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG) .....	30
9.2	Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG) .....	30
9.3	Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG) .....	30
9.4	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG) .....	31
9.5	Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG) .....	31
<b>10.</b>	<b>Schutzgut Landschaft .....</b>	<b>32</b>
10.1	Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG) .....	32
10.2	Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG) .....	32
10.3	Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG) .....	32
10.4	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG) .....	33
10.5	Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG) .....	33
<b>11.</b>	<b>Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....</b>	<b>34</b>
11.1	Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG) .....	34
11.2	Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG) .....	34
11.3	Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG) .....	34
11.4	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG) .....	34
11.5	Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG) .....	34
<b>12.</b>	<b>Schutzgebiete .....</b>	<b>35</b>
<b>13.</b>	<b>Wechselwirkungen .....</b>	<b>36</b>
13.1	Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern .....	36
13.2	Wechselwirkungen aufgrund von Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen .....	37
<b>14.</b>	<b>Gesamtschau der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter.....</b>	<b>39</b>
<b>15.</b>	<b>Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (§ 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG) .....</b>	<b>41</b>
<b>16.</b>	<b>Verzeichnis der verwendeten Unterlagen .....</b>	<b>42</b>

### **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1:	Flächenbedarf des Vorhabens .....	5
Tab. 2:	Naturräumliche Grundlagen .....	6
Tab. 3:	Schutzgut Mensch, Vermeidung / Minimierung .....	12
Tab. 4:	Schutzgut Tiere / Pflanzen, Vermeidung / Minimierung .....	17
Tab. 5:	Schutzgut Boden, Vermeidung / Minimierung .....	21
Tab. 6:	Schutzgut Wasser, Vermeidung / Minimierung .....	26
Tab. 7:	Schutzgut Klima / Luft, Vermeidung / Minimierung .....	30
Tab. 8:	Schutzgut Landschaft, Vermeidung / Minimierung .....	32
Tab. 9:	Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	39

### **Zusammenfassung (§ 6 Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 Satz 2 UVPG)**

Mit der Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg, dem damit verbundenen Brückenneubau und der innerörtlichen Verlagerung der St 2040 ist geplant, den Stadtkern Nabburgs verkehrstechnisch zu entlasten.

Der hier vorliegende Planungsabschnitt der St 2040 "Amberg – Nabburg – Neuburg v. Wald" umfasst die Beseitigung des Bahnüberganges in Nabburg sowie den Neubau der Naabbrücke einschließlich der Unterquerung der Bahnlinie "Hof – Regensburg". Er beginnt an der Kreuzung der Regensburger Straße mit der Diepoldsstraße und der Straße am Haberstroh im westlichen Stadtgebiet von Nabburg (Bau-km 0+000) und endet auf der Ostseite der Naab im Stadtteil Venedig an der Kreuzung der Oberviechtacher Straße mit der Neunburger Straße (Bau-km 1+231).

Für die geplante Verlegung der St 2040 ist eine Überarbeitung der Planfeststellungsunterlagen aus dem Jahr 2010 durchzuführen. Dabei sind die Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

zu ermitteln, zu bewerten und bei der Genehmigung zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf die naturschutzfachlichen Belange wurden die für das Vorhaben erstellten Unterlagen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP, Unterlage 9.1a) und des Artenschutzbeitrags (ASB, Unterlage 9.4a) herangezogen.

Im Interesse der Übersichtlichkeit und der Allgemeinverständlichkeit werden diese Unterlagen vorab in ihren wichtigsten Ergebnissen zusammengefasst:

1. Der hier zu beurteilende Abschnitt der St 2040 verläuft im Stadtgebiet von Nabburg. Nahezu der gesamte Bereich der Baumaßnahme ist innerörtlich-städtisch geprägt, wodurch der Anteil versiegelter Flächen dementsprechend hoch ist. Die relativ wenigen Grünflächen sind überwiegend gepflegte Privatgärten mit meist hohem Anteil nichtheimischer Gehölzarten. In Teilabschnitten, v.a. entlang der Bahnlinie, existieren geringwertige, praktisch durchgehend eutrophe Gras- und Ruderalfluren. Von besonderer Bedeutung für das Vorhaben ist der Flusslauf der Naab zu benennen. Die Lebensräume und Lebensgemeinschaften im Fluss sowie entlang der Ufer sind von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt. Weiter ist die Naab mit der begleitenden Aue von Bedeutung für die Naherholung.
2. Das Planungsgebiet liegt vollständig innerhalb des Naturparkes "Oberpfälzer Wald". Der unmittelbare Umgriff der Naab einschließlich der Ufer ist als Landschaftsschutzgebiet "LSG innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)" ausgewiesen.

3. Beim Bau einer Staatsstraße kann grundsätzlich mit erheblichen Projektwirkungen gerechnet werden. Auswirkungen auf die Umwelt ergeben sich insbesondere durch
  - die Inanspruchnahme von Flächen, sowohl vorübergehend durch Baustelleneinrichtungsflächen als auch dauerhaft durch Überbauung und Versiegelung,
  - die vom Verkehr ausgehenden Emissionen, vor allem durch Lärm und Schadstoffe,
  - die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Da es sich um eine innerörtliche Verlegung der St2040 handelt, sind bei der Beurteilung der Auswirkungen die starken Vorbelastungen durch bestehende Verkehrswege zu berücksichtigen.
4. Im Rahmen der Trassendiskussion wurde eine Vielzahl von Varianten (Beseitigung des schienengleichen Bahnübergangs, innerörtliche Verlegung und Ortsumgehungsvarianten) untersucht. Im Vergleich zu den übrigen innerörtlichen Trassenvarianten sowie den großräumigen Ortsumgehungsvarianten werden die naturschutzrechtlichen Eingriffe der gewählten Linie als wesentlich geringfügiger und die städtebaulichen Belange als verträglich erachtet.
5. Um die Umweltauswirkungen zu vermindern, wurden die Straße sowie das Brückenbauwerk entsprechend den Anforderungen in den Umwelt-Fachgesetzen und darüber hinaus, soweit wirtschaftlich vertretbar, umweltgerecht gestaltet. Dennoch sind mit dem Vorhaben Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach UVPG verbunden, wobei sich die Schwerpunkte der Umweltbelastung für die beiden Schutzgüter Mensch sowie Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt ergeben. Die überwiegenden Beeinträchtigungen können durch umfangreiche Vermeidungs-, Minderungs-, und Gestaltungsmaßnahmen reduziert werden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen verbleiben für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt.
6. Für den Eingriff in Natur und Landschaft ist eine Ausgleichsmaßnahme mit einer Größe von ca. 0,8 ha vorgesehen.

### **Abschließende Beurteilung**

Das Vorhaben verursacht Auswirkungen auf wesentliche Bereiche der Umwelt. Die sich aus diesen Konfliktschwerpunkten ergebenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach UVPG bewegen sich im üblichen Rahmen. Es sind keine besonders schwerwiegenden oder über das in jedem Fall zu erwartende Mindestmaß deutlich hinausgehenden, mit den Zielen der Raumordnung und der Umweltvorsorge nicht vereinbare Beeinträchtigungen, gegeben. Das geplante Straßenbauvorhaben weist keine solchen Größenordnungen und keine so komplexen Wirkgefüge auf, als dass dauerhaft erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt zu befürchten wären.

Mit der Realisierung der vorgesehenen landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahme unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ist der mit dem Bauvorhaben verbundene Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 15 BNatSchG ausgeglichen bzw. können die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes gleichwertig ersetzt werden.

Im Hinblick auf den speziellen Artenschutz kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen bei drei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden.

## 1. Vorbemerkungen

Für das geplante Vorhaben "St 2040 Amberg – Nabburg – Neuburg v. Wald Beseitigung des Bahnüberganges in Nabburg" ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 21. Dezember 2015 auf diesbezügliche Einschlägigkeit zu überprüfen. Eine Überprüfung des StBA Amberg-Sulzbach hat ergeben, dass für das Vorhaben nach Anlage 1 UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist (vgl. Unterlage 1a).

Als Grundlage für die vorliegende Unterlage dienen die im Jahr 2010 erarbeiteten Unterlagen zur Beseitigung des Bahnüberganges in Nabburg "Staatsstraße 2040 Amberg – Nabburg – Neuburg vorm Wald" sowie die ergänzenden Untersuchungen in den Jahren 2015 / 2016. Bei vorliegender Unterlage nach § 6 UVPG wurde die geänderte technische Planung, die zwischenzeitlich geänderten naturschutzrechtlichen Rahmenbedingungen sowie neuere Erkenntnisse aus aktuellen Geländeerhebungen berücksichtigt.

Die Umweltauswirkungen wurden mit folgenden Untersuchungen ermittelt, beschrieben und hinsichtlich der Entscheidungserheblichkeit bewertet:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), DR. H. M. SCHOBBER GMBH, Freising 2016, (Unterlage 9.1a),
- Artenschutzbeitrag (ASB), DR. H. M. SCHOBBER GMBH, Freising 2016, (Unterlage 9.4a),
- Erläuterungsbericht zur Planfeststellung - Staatsstraße 2040 "Amberg-Nabburg-Neuburg vorm Wald", Sulzbach-Rosenberg 2016, (Unterlage 1a),
- Grundwassermodell zur Bahnunterquerung Staatsstraße St 2040 in Nabburg, DR. PELZER UND PARTNER, Hildesheim 2016,
- Hochwasserabfluss Hydraulische Berechnung HQ<sub>20</sub> Bauzustand – St 2040 Amberg-Nabburg-Neuburg v. W. – Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg, KEMPA INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, Regensburg 2016 (Unterlage 10.3.),
- Hochwasserabfluss Hydraulische Berechnung HQ<sub>100</sub> Endzustand – St 2040 Amberg-Nabburg-Neuburg v. W. – Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg, KEMPA INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, Regensburg (Unterlage 10.4.),
- Erläuterungsbericht zur luftschadstofftechnischen Untersuchung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER 2010),
- Erläuterungsbericht zur Schalltechnischen Untersuchung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER 2010),
- Verkehrsuntersuchung - Staatsstraße 2040 – Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg (PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER 2010).

Es werden aus den o. g. Untersuchungen nur Umweltauswirkungen zusammenfassend beschrieben, die wichtige Umweltgüter betreffen. Dementsprechend werden im Interesse der Übersichtlichkeit nur diejenigen Umweltbestandteile, Projektwirkungen und Konfliktpunkte genannt, die zu erheblichen Umweltauswirkungen führen (siehe unten).

Die in § 6 UVPG geforderte allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung ist vorangestellt. Diese Zusammenfassung sowie die für die Beschreibung der Umweltauswirkungen und deren Berücksichtigung im Planungsprozess notwendigen fachlichen Bewertungen greifen den §§ 11 und 12 UVPG nicht vor.

## 2. **Beschreibung des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden (§ 6 Abs. 3 Nr. 1 UVPG)**

Details zum Vorhaben und zum Bauablauf sind der Unterlage 1a zu entnehmen.

Im Bereich des Baubeginns und des Bauendes wird jeweils ein Kreisverkehr errichtet. Die Straßen-trasse weist eine Regelfahrbahnbreite von 7,5 m mit beidseits jeweils 0,25 m breiten Randstreifen auf. Beidseitig begleitend werden Gehwege bzw. Geh- und Radwege errichtet. Zwischen Baubeginn und Bau-km 0+700 liegt die Trasse auf längeren Strecken im Bereich bestehender Straßen (Rankenweg, Austraße). Darüber hinaus werden größere versiegelte gewerbliche Bauflächen gequert. Die verbleibende, zukünftig untergeordnete Austraße wird bei Bau-km 0+600 angeschlossen.

Die Bahnlinie wird durch ein Unterführungsbauwerk unterquert. Die Naabbrücke wird ca. 20-50 m südlich der bestehenden, zum Rückbau geplanten Brücke neu errichtet. Östlich der Naab verläuft die Straße ab der Abzweigung der Perschener Straße auf der bestehenden Straßen-trasse bis zum Kreisverkehr am Bauende. Die geplante Baumaßnahme ist lagemäßig auch der Unterlage 9.2a, Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan, Maßstab 1:1000, zu entnehmen.

### **Brückenbau**

Nach der Freimachung der Ufer beidseits der Naab unter Berücksichtigung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschriebenen Vermeidungsmaßnahme werden an beiden Ufern die Bauzufahrten erstellt. Anschließen werden von beiden Seiten teilweise Vorschüttungen im Uferbereich vorgenommen, um die Fundamente der Widerlager erstellen zu können unter Berücksichtigung eines möglichen Hochwasserereignisses. Im nächsten Schritt erfolgt eine Vorschüttung von Westen bis zur Hälfte des mittleren Brückenfeldes. Hierbei werden Rohre in die Vorschüttung eingelegt (Stahlbeton DN 1100). In der Mitte der Brücke wird ein Stahlträger für ein Traggerüst eingebracht. Anschließend wird die Vorschüttung bis zum westlichen Pfeilerstandort zurückgebaut. Darauf folgend wird von Osten eine Vorschüttung mit Rohren bis zum Pfeilerstandort Ost vorgenommen. Sobald es der Baufortschritt zulässt, werden die Vorschüttungen zeitnah zur Fertigstellung der Brückenteile zurückgebaut. Insgesamt dauert der Neubau der Brücke ca. 14. Monate.

Der Abbruch der Bestandsbrücke erfolgt im Folgejahr. Für die Zufahrten werden die bestehenden Baustellenrampen verwendet. Von Westen erfolgt eine Vorschüttung mit Verrohrungen bis über den Mittelpfeiler hinaus. Nach dem Abbruch des Überbaus Feld 1 und 2, des westlichen Widerlagers und des westlichen Pfeilers wird die Vorschüttung im Uferbereich zurückgebaut. Danach wird die Zufahrtsrampe zurückgebaut. Anschließend erfolgt die Vorschüttung von Osten bis über den Mittelpfeiler hinaus. Nach dem Abbruch des Überbaus Feld 3 und 4, des östlichen Widerlagers sowie des mittleren und des östlichen Pfeilers wird die Vorschüttung vollständig zurückgebaut. Letzter Schritt ist der Rückbau der östlichen Zufahrtsrampe. Der Abbruch der Bestandsbrücke dauert ca. 2 Monate.

Das Bauvorhaben wird in diesem Streckenabschnitt anlagebedingt Grund und Boden (überwiegend bisherige Straßen- und Straßennebenflächen) beanspruchen, die sich wie folgt aufteilen:

**Tab. 1: Flächenbedarf des Vorhabens**

<b>Art der Fläche</b>	<b>Fläche</b>
Befestigte Flächen der Fahrbahnen einschließlich Brücken sowie nachgeordnetes Straßen- und Wegenetz, Flächeninanspruchnahme: Davon bereits versiegelten Flächen bzw. Flächen in Gewerbe- und Mischgebieten:	ca. 2,4 ha ca. 2,0 ha
Unbefestigte Flächen (Bankette, Böschungen, Entwässerungsmulden und –anlagen, Seitenablagerung sowie Gestaltungsmaßnahmen, etc.), Flächeninanspruchnahme:	ca. 0,2 ha
Entsiegelungen	ca. 0,5 ha
Naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	ca. 0,8 ha

Von den versiegelten / befestigten Flächen in Höhe von ca. 2,6 ha verbleibt nach Abzug von ca. 2,0 ha bereits bestehender befestigter Straßen- und Wegeflächen und nach Abzug von ca. 0,5 ha entsiegelter Flächen (in unbefestigten Flächen enthalten) eine **Netto-Neuversiegelung** von weniger als **0,1 ha**.

Für den Bauablauf werden zusätzlich ca. 2,3 ha Fläche vorübergehend in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich überwiegend um bereits versiegelte Flächen bzw. Flächen in Gewerbe- und Mischgebieten. Für den Brückenneubau und Abriss der bestehenden Brücke werden baubedingt ca. 0,2 ha Fließgewässer in Anspruch genommen.

### 3. Kurze Charakterisierung der Landschaft (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG)

#### 3.1 Kurze Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

Das Vorhaben liegt im Regierungsbezirk Oberpfalz im Stadtbereich von Nabburg auf beiden Seiten der Naab. Naturräumlich ist es dem Naturraum "D63 Oberpfälzer und Bayerischer Wald" mit der Untereinheit "401-E Naabgebirge und Neunburger Schwarzachbergland" zuzuordnen. Die Topographie ist als weitgehend eben zu bezeichnen. Lediglich im Bereich des Baubeginns steigt das Gelände leicht an.

Die naturräumliche Situation ist in der folgenden Zusammenstellung zu ersehen:

**Tab. 2: Naturräumliche Grundlagen**

Geologie	Holozän, Talboden, z.t. anmoorig.
Boden	Durch die Naabaue und das Grundwasser beeinflusste Böden: Gleye, Gley-Vega, Vega-Gleye sowie Gley-Braunerden.
Wasserhaushalt	Fließgewässer: Naab, Pfandl-Bach, Sterzenbach, Aschbach
Klima	Kontinentale Niederschlagsverteilung mit hochsommerlichem Maximum und spätwinterlichem Minimum. Jahresmitteltemperatur Luft 7°C bis 8°C, mittlerer Niederschlagssumme 650 bis 750 mm.
Potenzielle natürliche Vegetation	Westliches Planungsgebiet: - Hainsimsen-Tannen-Buchenwald; örtlich mit Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockwald oder Habichtskraut-Traubeneichenwald sowie punktuell Bergulmen-Sommerlinden-Blockwald (L5gT) Östliches Planungsgebiet: - Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald mit flussbegleitendem Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwald (F3b)
Flächennutzungen	- Mischgebiete - Gemeinbedarfsflächen: u.a kulturelle Gebäude - Sondernutzungen - Grünflächen: Kleingärten und Sportanlagen südlich Nabburg - Flächen für die Land- und Forstwirtschaft südlich und nördlich Nabburg - Naabufer mit Bedeutung für die Gesamtökologie - Bahnlinie Weiden-Regensburg
Siedlungsstruktur	Geschlossenes Siedlungsgebiet östlich und westlich der Naab
Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Ausgedehntes Wegenetz für Radfahren, Wandern, Nordic-Walking und Spaziergehen. Rad- und Wanderwege führen über die Naabbrücke.
Verkehrsstruktur	- A 93, Anschlussstelle Nabburg - Staatsstraße St 2040 - Staatsstraße St 2156 - Gemeindeverbindungsstraßen und öffentliche Feld- und Waldwege - Bahnlinie Weiden-Regensburg
Kulturgeschichtlich bedeutsame Objekte	- Bekannte Bodendenkmäler finden sich innerhalb des Stadtgebietes (Altstadt, Unterstadt und Stadtteil Venedig) - Baudenkmal "Dreiseithof" im Stadtteil Venedig

Schutzgebiete	Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG: - LSG-BAY-13 "LSG innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)" Naturpark nach § 27 BNatSchG: - BAY-13 "Oberpfälzer Wald"						
Wasserschutzgebiet nach Art. 31 BayWG	Festgesetztes Trinkwasserschutzgebiet "Nabburg/Pfreimd" nordöstlich von Nabburg, Entfernung zum PG ca. 165 m.						
Europäisch geschützte Arten	Für das Vorhaben werden die naturschutzfachlichen Angaben zum speziellen Artenschutz in der Unterlage 9.4a Artenschutzbeitrag (ASB) erarbeitet. Dort sind alle im Untersuchungsraum nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Arten oder Artengruppen aufgeführt.						
Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 (1) BayNatSchG	Im unmittelbaren Trassenbereich befinden sich folgende nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23(1) BayNatSchG geschützte Flächen: <table border="1" data-bbox="592 703 1418 869"> <thead> <tr> <th data-bbox="592 703 762 741">Kartiereinheit</th> <th data-bbox="762 703 1086 741">Vorkommen im Plangebiet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="592 741 762 801">F13-FW3260</td> <td data-bbox="762 741 1086 801">Deutlich veränderte Fließgewässer</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 801 762 869">L521-WA91E0*</td> <td data-bbox="762 801 1086 869">Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung</td> </tr> </tbody> </table>	Kartiereinheit	Vorkommen im Plangebiet	F13-FW3260	Deutlich veränderte Fließgewässer	L521-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung
Kartiereinheit	Vorkommen im Plangebiet						
F13-FW3260	Deutlich veränderte Fließgewässer						
L521-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung						
Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG bzw. Art. 16 (1) BayNatSchG	Innerhalb des Plangebiets befinden sich Gehölze (Einzelbäume, Hecken, Gebüsche, Feldgehölze, Ufergehölze), deren Zerstörung oder Beeinträchtigung nach dem Naturschutzrecht verboten ist.						
Biotope gem. Bayerischer Biotopkartierung	Vom Vorhaben sind keine in der amtlichen Biotopkartierung erfassten Lebensräume betroffen. Bei den nächstliegenden Beständen handelt es sich um den Flusslauf der Naab ca. 600 m unterstromig der Naabbrücke (6539-0078) sowie Gehölzbestände ca. 300 m nordwestlich des Vorhabens (6539-0081).						
Übergeordnete Planungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Schwandorf ist das Naabtal, das auch als Schwerpunktgebiet des Naturschutzes (Nr. D) ausgewiesen ist, als landesweit bedeutender Lebensraum für Feuchtgebiete und Fließ- und Stillgewässer eingestuft. Ziel ist die Optimierung als Biotopverbundachse und Ausbreitungskorridor für gewässergebundene Organismen.</li> <li>- Im Regionalplan sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich und südlich von Nabburg als Vorranggebiet für Hochwasserschutz ausgewiesen. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich Nabburgs sind zudem als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen.</li> <li>- Die Naabaue ist als vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.</li> </ul>						
Vorbelastungen	Vorbelastungen von Naturhaushalt, Landschaftsbild und Erholungseignung sind im Untersuchungsraum vor allem durch die bestehenden Staatsstraße 2040 und St 2156 sowie die Bahnanlagen gegeben. Die zuführenden Verbindungsstraßen verstärken die vom Straßenverkehr ausgehenden Emissionen sowie die optische Unruhe, verursacht durch vorbeifahrende Fahrzeuge.						

## 3.2 Landschaftsbewertung

Die Landschaft ist das Ergebnis der Wechselwirkungen zwischen den abiotischen und den biotischen Faktoren (einschließlich des Wirkens des Menschen). Wechselwirkungen bestehen vor allem zwischen den Schutzgütern "Boden", "Wasser" und "Tiere und Pflanzen" sowie "Landschaft". Die Eigenschaften des Bodens und der Wasserhaushalt bilden die standörtlichen Voraussetzungen und bestimmen damit die Nutzungsverteilung in dem Gebiet. Naturraumtypische Lebensräume von Tieren und Pflanzen tragen zur Eigenart einer Landschaft bei.

Für das Untersuchungsgebiet ergeben sich im Einzelnen folgende Zusammenhänge:

Die westlich der Naab liegende Altstadt ist mit dem östlich liegendem Stadtteil Venedig durch ein Brückenbauwerk verbunden. Die St 2040 stellt dabei die zentrale Verkehrsachse in Nabburg dar, wobei eine Überlagerung des Stadtverkehrs mit dem Durchgangsverkehr stattfindet. Durch die verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffimmissionen gehen Belastungen für die Schutzgüter Menschen (Verkehrslärm, Schadstoffe), Tiere und Pflanzen (Verkehrslärm, Schadstoffe), Boden (Versiegelung, Schadstoffeinträge), Wasser und Luft (Schadstoffeinträge) aus.

Aufgrund der Lage des Vorhabens im Stadtgebiet von Nabburg handelt es sich weitestgehend um anthropogen überprägte Bereiche. Nahezu der gesamte Bereich der Baumaßnahme ist innerörtlich-städtisch geprägt. Der Anteil versiegelter Flächen ist dementsprechend hoch. Die relativ wenigen Grünflächen weisen als überwiegend gepflegte Privatgärten mit meist hohem Anteil nichtheimischer Gehölzarten kaum eine spontane Vegetationsentwicklung auf. In Teilabschnitten, v.a. entlang der Bahnlinie, existieren geringwertige, praktisch durchgehend eutrophe Gras- und Ruderalfluren. Im Bereich der Naabquerung sind die Ufer durch einen lückigen mittel-alten Gehölzbewuchs mit begleitenden Gras- und z.T. Brennesselfluren gekennzeichnet. Fließgewässertypische Röhrichte sind nur in geringem Umfang ausgeprägt. Teilweise sind die Uferbereiche durch Tritt anthropogen beeinträchtigt.

Von besonderer Bedeutung für das Vorhaben ist der Flusslauf der Naab zu benennen. Das Naabufer ist im Siedlungsbereich mit unterschiedlich dichtem Gehölzbestand bestockt. Die Lebensräume und Lebensgemeinschaften im Fluss sowie entlang der Ufer sind von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt. Weiterhin dient die Naab im Stadtgebiet und darüber hinaus der Nah- und Feierabenderholung, wobei die Aufenthaltsqualität im Umfeld der Infrastruktureinrichtungen eingeschränkt ist.

Die Stadt Nabburg mit ihrer historischen Altstadt weist eine Vielzahl kulturgeschichtlich bedeutsamer Objekte auf. Im gesamten Planungsgebiet findet man jedoch keine derartigen Strukturen. Auch historische Ensembles u.ä. liegen außerhalb des Einflusssbereichs des Bauvorhabens.

#### 4. **Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe (§ 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG)**

Im Zuge des Abschlusses der Eisenbahn-Kreuzungsvereinbarung wurden die folgenden Varianten eingehend untersucht:

- Varianten 0.a und 0.b: Beseitigung des schienengleichen Bahnüberganges an vorhandener Stelle
- Fiktivtrasse 1: Beseitigung des schienengleichen Bahnüberganges mit Kreuzung der Bahnlinie auf Höhe der Stadthalle und Rückschwenkung zur Austraße
- Fiktivtrassen 1.5 / 1.5a: Beseitigung des schienengleichen Bahnüberganges mit Kreuzung der Bahnlinie auf Höhe der Stadthalle und Einschleifung in die Regensburger Straße

Diese wurden jedoch aus straßenbaulichen und schutzgutbezogenen Gründen, v.a. aufgrund massiver Eingriffe in das bebaute Umfeld und damit in das Schutzgut Mensch, nicht weiter verfolgt (vgl. Unterlage 1a).

Neben den oben genannten innerörtlichen Varianten wurden im Rahmen einer Grobanalyse auch folgende Varianten geprüft:

- innerörtliche Verlegungen der St 2040 mit Beibehaltung des bestehenden Bahnüberganges:
  - Variante mit Querung der Naab und der Bahnlinie zwischen Nordgauhalle und der Siedlung "Turnhallenweg" (über das dort befindliche Sportplatzgelände)
  - Variante mit Querung der Naab und der Bahnlinie südlich der Siedlung "Turnhallenweg" und südlich des Sportplatzes des TV 1880 Nabburg
- Ortsumgehungsvarianten im Norden und im Süden Nabburgs (großräumig)

Diese Varianten stimmen darin überein, dass zur Abwicklung der mengenmäßig dominanten Ziel- und Quellverkehre und innerörtlichen (Binnen-)Verkehre der bestehende Bahnübergang in Nabburg erhalten bleiben müsste und insoweit das mit der Planung verfolgte Ziel, der Beseitigung des Bahnüberganges, nicht erreicht würde.

Weitere innerörtliche Verlegungsvarianten im Norden des bestehenden Bahnüberganges scheiden bereits aufgrund topografischer Gründe (Steilhang zur Altstadt) und der dort vorliegenden sehr dichten Bebauung aus.

Ferner führen die großräumigen Ortsumgehungsvarianten trotz ihrer geringen verkehrlichen Wirksamkeit zu massiven Eingriffen in Natur und Landschaft; auch insoweit steht bei diesen Varianten der erzielbare verkehrliche Effekt gegenüber den Kosten und den Eingriffen in Natur und Landschaft außer Verhältnis.

#### **Gewählte Variante**

Auch die gegenständliche "Planfeststellungsstrasse" führt zu Eingriffen in das bebaute Umfeld, in die unmittelbare und mittelbare Erschließung sowie in Wirtschaftsbetriebe. Im Vergleich zu den übrigen innerörtlichen Trassenvarianten sowie den großräumigen Ortsumgehungsvarianten werden die naturschutzrechtlichen Eingriffe als wesentlich geringfügiger und die städtebaulichen Belange als verträglich erachtet. In Relation zu den übrigen Varianten wird die "Planfeststellungsstrasse" für eindeutig vorzugswürdig und die planerischen Zielsetzung erfüllend erachtet.

## 5. Schutzgut Menschen

### 5.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG)

Das Schutzgut Menschen umfasst gemäß UVPG die Prüfung der vorhabendbedingten Auswirkungen auf die Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit. Die Betrachtung des Schutzgutes erfolgt zur besseren Übersicht getrennt nach Wohn- und Erholungsfunktion.

#### Wohnen

Nahezu der gesamte Bereich der Baumaßnahme ist innerörtlich-städtisch geprägt und dementsprechend stark versiegelt. Im Planungsgebiet befinden sich mehrere Gebäude. Im Flächennutzungsplan ist der Umgriff der Stadthalle, des Bauhofes und der Meisterei sowie das Postamt an der Bahnhofstraße als Fläche für den Gemeinbedarf ausgewiesen. Das Gelände entlang der Bahn einschließlich des BayWa-Geländes ist als Gewerbegebiet ausgewiesen. Alle übrigen Flächen im engeren Untersuchungsgebiet sind Mischgebiet. Bei der Bebauung im Untersuchungsgebiet handelt es sich hauptsächlich um Ein- oder Mehrfamilienwohnhäuser, Gebäude mit einem 2. Obergeschoss bilden die Ausnahme. Dem Mischgebietscharakter entsprechend werden vereinzelt im Erdgeschoss gewerbliche Nutzungen festgestellt.

#### Erholung

Das Planungsgebiet befindet sich überwiegend in dicht besiedeltem Bereich. Grünstrukturen im Planungsgebiet stellen die uferbegleitenden Gehölzstrukturen entlang der Naab sowie vereinzelt Straßenbegleitgrün dar. Gemäß Flächennutzungsplan befindet sich zwischen dem westlichen Naabufer und der Bahnlinie eine Kleingartenanlage.

Innerhalb des Planungsgebietes finden sich verschiedene Bereiche, die für die überregionale als auch siedlungsnaher Erholung besonders häufig aufgesucht werden. Dazu zählen die im Planungsgebiet ausgewiesenen Rad- und Wanderwege:

- Der im Bayernnetz für Radler eingetragene Naabtal-Radweg (Luhe (Untervildenauburg)-Regensburg (Pfaffenstein)) sowie die Leuchtenberg-Radtour führen über die Neunburgerstraße über die Hütgasse und queren die Oberviechtacherstraße.
- Der im Bayernnetz für Radler eingetragene Bayerisch Böhmisches Freundschaftsweg (Nabburg-Grenzübergang Stadlern-Rybnik/Waier) führt von der Neunburgerstraße über die Nabbrücke entlang der Oberviechtacher Str. und der Georgenstraße über die Seilergasse.
- Der Karl-Krampol-Weg für Wanderer verläuft von der Neunburgerstraße über die Hütgasse und quert die Oberviechtacherstraße.
- Der Main-Donau-Weg (Ostlinie) und der Eixlbergweg laufen von der Neunburgerstraße über die Nabbrücke entlang der Oberviechtacher Str. und der Georgenstraße über den Unteren Markt. Der Goldsteig Zuweg Nr. 9A (Nabburg-Obermurach) verläuft ebenfalls über die Nabbrücke, wobei dieser anschließend nach Süden über die Austraße verläuft.
- Weitere örtliche Wanderwege (Diebsteig und Brünnlweg) verlaufen im südwestlichen Planungsgebiet entlang der Regensburger Straße bzw. dem Brünnlweg.

#### Gebiete mit fachlichen Festsetzungen

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich von Nabburg sind im Regionalplan als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet (32 Naabgebirge bzw. 14 Vorderer Oberpfäl-

zer Wald) ausgewiesen. Die Naabaue ist als Regionaler Grünzug ausgewiesen (Regionaler Grünzug an der Naab von Regionsgrenze bis nördl. Oberwildenu).

### **Vorbelastungen**

Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen können durch physikalische, chemische und/oder biologische Einwirkungen beeinträchtigt werden.

Die St 2040 verbindet von Südwesten kommend die Stadt Amberg mit Nabburg und führt von hier weiter in südöstlicher Richtung nach Neunburg vorm Wald. Gleichzeitig führt von Nabburg aus die St 2156 nach Osten weiter in Richtung Teunz. Die Überlagerung des Stadtverkehrs mit dem Durchgangsverkehr führt in Nabburg in Verbindung mit Naabquerung und der höhengleichen Kreuzung der Bahnlinie Regensburg-Weiden zu erheblichen Verkehrsbelastungen und Stauungen zu Schrankenschließzeiten. Damit einher gehen negative Auswirkungen (Schadstoffe, Lärm und Beeinträchtigungen der Wohn-, Aufenthalts- und Einkaufsfunktion) auf das Kerngebiet der Stadt Nabburg.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER 2010) wurde im Jahr 2009 das Verkehrsaufkommen im Zuge der Ortsdurchfahrt der St 2040 sowie des nachgeordneten Straßennetzes eingehend untersucht. Hiernach weist die St 2040 auf Höhe des Bahnüberganges mit ca. 16.000 Kfz/24h zugleich ihre höchste Verkehrsbelastung auf. Für das Jahr 2025 wird am Bahnübergang eine Verkehrsbelastung von knapp 18.000 Kfz/24h prognostiziert. Wie die täglichen Stauungen in Nabburg beweisen, ist der bestehende Bahnübergang im Zuge der St 2040 der bestehenden und weiter steigenden Verkehrsbelastung nicht mehr gewachsen und beeinträchtigt nachhaltig die Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs. Zusätzlich gehen von der starken Verkehrsbelastung Schadstoff- und Lärmemissionen aus.

## **5.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG)**

Auswirkungen auf die Schutzaspekte Wohnen und Erholen können sich hauptsächlich aufgrund verlagertes Lärmimmissionen, Schadstoffen in der Luft, optischer Störungen (Bewegung der Fahrzeuge, Blendwirkung durch Licht) oder durch entstehende Verschattung und Zerschneidung von Wohn- und Freiräumen ergeben.

### **Wohnen**

Mit der gegenständlichen Maßnahme wird primär eine Verbesserung des Verkehrsablaufes erzielt; insoweit lassen sich die bestehende Verkehrsstauung infolge der Schrankenschließungen als auch an derzeit bereits überlasteten Knotenpunkten sowie der damit verbundene erhöhte Kraftstoffverbrauch und Immissionen vermeiden. Mit dem Brückenneubau und der Auslagerung des Durchgangsverkehrs aus dem Stadtbereich, wird ein Großteil der genannten, bisher unausweichlich auf die Anwohner von Nabburg wirkenden Belastungsfaktoren reduziert. Es handelt sich jedoch um keine reale Entlastung, sondern lediglich um eine Verlagerung der bisherigen innerörtlichen Beeinträchtigungen. Die Entlastung der Wohn- und Wohnumfeldsituation für die Anwohner im Stadtbereich von Nabburg zieht die Belastung bisher relativ ungestörter Mischgebiete nach sich.

Im westlichen Bereich der geplanten St 2040 befinden sich mehrere freistehende Wohngebäude. Das davon der geplanten St 2040 am nächsten liegende Gebäude hat einen minimalen Abstand von ca. 4 m zum Fahrbahnrand der St 2040.

Durch das Bauvorhaben kommt es zu baubedingten Beeinträchtigungen der Wohnfunktion durch Baulärm und –verkehr sowie zu anlagebedingten Eingriffen in die unmittelbare und mittelbare Erschließung sowie das bebaute Umfeld.

Betriebsbedingt kommt es zu einer Verlagerung und Neubelastung durch Lärmemissionen und Luftschadstoffen einiger bis jetzt weniger belasteten Wohngebäuden in Mischgebieten. Gleichzeitig kommt es zur Entlastung dichter Besiedelter innerstädtischer Bereiche.

### Erholung

Mit dem Vorhaben sind bauzeitliche und anlagebedingte Beeinträchtigungen von Wegeverbindungen (Rad- und Wanderwege) sowie Zugängen zu Erholungsräumen verbunden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf Erholungssuchende können durch Verkehrslärm, optische Unruhe oder Blendwirkung entstehen. Durch eine optimierte Verkehrsführung für Fußgänger und Radfahrer erfolgt aber auch eine Verbesserung der Erholungsfunktion.

## 5.3 Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG)

Tab. 3: Schutzgut Mensch, Vermeidung / Minimierung

Projektwirkung	Vermeidungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Baubedingte Beeinträchtigung der Wohnfunktion sowie der Erholungsfunktion	- Die Bauzeiten sind so zu beschränken, dass die Baumaßnahmen außerhalb der Wochenendzeit durchgeführt werden. - Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten (1V).	- Die gesetzlich vorgeschriebenen Richt-, Grenz- und Orientierungswerte sind während der Baumaßnahmen zu berücksichtigen. So sind besonders die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) und die Vorgaben der Baumaschinenlärm-Verordnung (32. BImSchV) einzuhalten.	-
Anlagebedingte Eingriffe in das bebaute Umfeld, in die unmittelbare und mittelbare Erschließung sowie in Wirtschaftsbetriebe	- Grunderwerb betroffener Flurstücke	-	-
Anlagebedingte Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch Zerschneidung / Trennwirkung	- Erhaltung und Wiederherstellung des bestehenden Wegenetzes durch Verlegung und Anpassung.	-	-

Projektwirkung	Vermeidungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Wohnfunktion durch verkehrsbedingte Lärmemissionen	-	- Passive Schallschutzmaßnahmen für von Grenzüberschreitung nach 16. BImSchV betroffenen Gebäuden und Außenanlagen (Lärmschutzfenster, Lüftungseinrichtungen, Entschädigung für Außenwohnbereiche).	-
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Wohnfunktion durch verkehrsbedingte Immission von Luftschadstoffen	-	- Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation nach der 22. BImSchV. Es sind keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich.	-

#### 5.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG)

##### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Lärmemissionen**

Durch die Planung sind gemischte (MI-Gebiete) und gewerbliche (GE-Gebiete) Bauflächen betroffen. Die detaillierten Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen sind dem Erläuterungsbericht zur schalltechnischen Untersuchung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER 2010) zu entnehmen.

In den schalltechnischen Berechnungen wurden für jeden Straßenabschnitt der Emissionspegel ermittelt. Insgesamt werden an 15 Wohngebäuden mit zusammen 18 Fassaden die Grenzwerte überschritten, davon an 10 Fassaden nur nachts. Die Grenzwertüberschreitungen an den Immissionsorten liegen zwischen 0,2 dB(A) und 6,2 dB(A) bzw. zwischen 1,9 da(A) und 6,9 dB(A) im erweiterten Lärmschutzbereich. Für zu schützende Außenwohnbereiche wird zur Beurteilung der Tag – Immissionsgrenzwert herangezogen. Bei den zu schützenden Außenwohnbereichen handelt sich um 2 Balkone.

Die Überschreitung der Grenzwerte an zwei Gebäuden in diesem Abschnitt wird als erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Mensch – Wohnen bewertet.

##### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Immission von Luftschadstoffen**

In einem Gutachten wurden die prognostizierten betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe untersucht (PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER 2010). Für jeden Einzelabschnitt der geplanten Straße wurden Immissionsberechnungen für das jeweils nächststehende Wohngebäude durchgeführt. Daneben wurden für jeden Abschnitt der geplanten St 2040 die Immissionswerte berechnet.

Die Abschätzung der Luftschadstoffe zeigt, dass die von der neuen Staatsstraße 2040 im Prognosejahr 2025 ausgehenden Immissionen – berücksichtigt Vorbelastung und Zusatzbelastung – die für den Straßenverkehr relevanten Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation nach der 22. BImSchV, nicht überschreiten. Besondere Schutzmaßnahmen und weitergehende Untersuchungen sind deshalb nicht erforderlich.

## **5.5 Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG)**

### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Lärmemissionen**

Im Sinne der 16. BImSchV besteht ein Anspruch auf aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen für die Gebäude, bei welchen die Grenzwerte vorhabenbedingt überschritten werden.

Da die Straßentrasse im bebauten innerörtlichen Stadtbereich verläuft, wären bei aktiven Schallschutzmaßnahmen entlang der gesamten Neubaustrecke die zahlreichen Anbindungen der Grundstückszufahrten und einmündender Ortsstraßen zu berücksichtigen, so dass mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle) infolge der unterbrechungsbedingten Lücken in den Lärmschutzeinrichtungen kein wirksamer Lärmschutz erreichbar wäre. Wegen der relativ geringen Abstände der Wohnhäuser zum Verkehrsweg würden darüber hinaus Lärmschutzwände die Wohnbereiche zusätzlich verschatten. Auch die Aspekte der Stadtgestaltung sprechen gegen aktive Schallschutzbauwerke.

Aus den genannten Gründen wird passiver Schallschutz vorgesehen. Die Betroffenheiten sind im Erläuterungsbericht zur schalltechnischen Untersuchung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER 2010) tabellarisch sowie in der Anlage 2 der genannten Unterlage graphisch dargestellt. Es sind an insgesamt 15 Wohngebäuden mit zusammen 18 Fassaden passive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster, Lüftungseinrichtungen) vorgesehen.

Für zu schützende Außenwohnbereiche wird zur Beurteilung der Tag - Immissionsgrenzwert herangezogen. In der Anlage 2 des Erläuterungsberichts zur schalltechnischen Untersuchung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER 2010) sind die zu schützenden Außenwohnbereiche gekennzeichnet. Es handelt sich dabei um 2 Balkone.

Unter der Voraussetzung der passiven Schallschutzmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch-Wohnen als nicht erheblich zu bewerten.

## 6. Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen nimmt einen essentiellen Teil der Landschaftspflegerischen Begleitplanung ein. Die ausführlichen Untersuchungen sind daher dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.1a) und dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 9.4a) zu entnehmen.

### 6.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG)

Bezogen auf das Schutzgut Tiere/Pflanzen sind nach HdUVP (STORM & BUNGE 2015) folgende Funktionen relevant:

- Lebensraum (Kriterien Ausprägung von Biotopen, Alter, Qualität, Vernetzung)
- Artenvorkommen / Vielfalt (Kriterien Seltenheit, Gefährdung, Struktureichtum)

Im Folgenden werden diese beiden Aspekte zusammen behandelt.

#### **Lebensräume, Vorkommen geschützter Arten und Biotopverbundfunktionen**

Von besonderer Bedeutung für das Schutzgut ist der Flusslauf der Naab zu benennen. Die Lebensräume und Lebensgemeinschaften im Fluss sowie entlang der Ufer sind von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.1a) wurde das Planungsgebiet in vier Bezugsräume gegliedert. Die Beschreibung der Lebensräume und der nachgewiesenen Arten erfolgt nachfolgend anhand dieser Bezugsräume.

#### Bezugsraum 1 (Nabburg zw. Regensburger Straße und Bahnweg)

Der Bezugsraum 1 befindet sich vollständig im innerstädtischen Gebiet. Lebensräume bieten hier vor allem eher naturfern ausgeprägte Privatgärten, teilweise aber auch bedingt naturnahe Gartenteile mit Obstbäumen. Der Pfandl-Bach stellt ein teilweise verrohrtes Fließgewässer im Bezugsraum dar. Als naturnahe Lebensräume im Bezugsraum sind Grünlandbrachen und ein artenreiches Extensivgrünland zu nennen. Die übrigen im Bezugsraum erhobenen Bestände sind Lebensräume für allgemein verbreitete Arten, jedoch nicht für bedeutsame (geschützte bzw. gefährdete) Tierarten.

#### Bezugsraum 2 (Bahn-und Gewerbeflächen in Nabburg)

Im Bezugsraum 2 sind fast ausschließlich versiegelte Flächen und Gebäude betroffen. Im Bezugsraum gibt es Brutnachweise der europäisch geschützten Vogelart Haussperling (*Passer domesticus*). In drei gewerblich- bzw. wohngenutzten Gebäuden, die im Zuge des Bauvorhabens abgerissen werden müssen, konnten bei projektspezifischen Erfassungen Holzverkleidungen mit Spalten festgestellt werden, die potentiell gute Quartiere für Spaltenbewohner, insbesondere die häufigen Arten Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus, darstellen. Während hier bei den meisten der potentiell vorkommenden Fledermausarten allenfalls eine sporadische Nutzung durch Einzeltiere zu unterstellen ist, können bei der Kleinen Bartfledermaus und der Zwergfledermaus jedoch auch Wochenstubenquartiere nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Gehölzlebensräume finden sich im Vorhabenbereich in einem aufgelassenen Privatgarten mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten sowie entlang der Bahnlinie in Form von initialen Gebüschstadien und angrenzend stockenden Einzelbäumen und Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten.

Weiter befindet sich eine offene, als Parkplatz genutzte Fläche, welche als naturnahe vegetationsfreie/-arme Kies- und Schotterflächen einzustufen ist. Die vegetati-

onsarmen Bahnflächen weisen grundsätzlich eine gute Eignung als Lebensraum und Vernetzungsachse für die Zauneidechse und die Schlingnatter auf, es konnten jedoch keine Nachweise der genannten Arten im Planungsgebiet erbracht werden.

### Bezugsraum 3 (Naab mit Ufern)

Der Bezugsraum 3 umfasst die Naab einschließlich der Ufer. Die Naabufer sind beidseitig mit einem unterschiedlich dichten Gehölzbestand bestockt, vorwiegend Weichholzaunenwälder.

Durch die angrenzenden Siedlungsflächen und Verkehrseinrichtungen ist die Aue der Naab im Stadtgebiet von Nabburg stark eingeengt und in ihren Funktionen beeinträchtigt. Trotzdem ist sie naturschutzfachlich bedeutsam und stellt eine landesweite Verbundachse und Ausbreitungskorridor für Pflanzen- und Tierarten dar. Das Fließgewässer Naab und seine Ufer dienen als Lebensraum für Säuger, Vögel, Libellen, Fische, Muscheln und Makrozoobenthos.

An der Naab sind Vorkommen der europäisch geschützten Säuger Biber und Fischotter bekannt. Der Biber ist dabei auch aus dem Untersuchungsgebiet belegt, wobei die nächstgelegene Biberburg ca. 1,3 km nördlich an der "Vogelinsel" liegt und der Wirkraum nur in geringem Umfang als Nahrungslebensraum genutzt wird. Die hohe Störungsintensität im Siedlungsbereich von Nabburg insbesondere durch die Freizeitnutzung im Umfeld der Naabbrücke dürfte auch der Grund dafür sein, dass der störungsempfindliche Fischotter bisher nicht aus dem Untersuchungsgebiet belegt ist, obwohl nördlich und südlich von Nabburg Nachweise vorliegen. Es gibt Nachweise der Libellenarten Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und der Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*).

Aufgrund der vorhabenbedingt erheblichen Eingriffe in das Fließgewässer Naab ist insbesondere der nachgewiesene Bestand der europäisch geschützten Bachmuschel (*Unio crassus*) sowie der Malermuschel (*Unio pictorum*) von Bedeutung. Weiterhin wurde ein einzelnes Exemplar der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) gefunden. An naturschutzfachlich bedeutsamen Fischarten wurden der Bitterling (*Rhodeus amarus*), der Rapfen (*Aspius aspius*), die Rutte (*Lota lota*) und die Nase (*Chondrostoma nasus*) nachgewiesen.

### Bezugsraum 4 (Nabburg-Venedig)

Der Bezugsraum liegt im Stadtteil Venedig und ist innerstädtisch geprägt. Im Bezugsraum finden sich überwiegend naturfern ausgeprägte Privatgärten. Weiter gibt es eine gepflegte Grünanlage mit Baumbestand sowie ein extensiv genutztes Grünland. Direkt außerhalb des Planungsraumes quert der Aschbach, ein kleines, vollständig begradigtes Fließgewässer, die Staatsstraße und mündet ca. 250 m unterhalb der Brücke in die Naab.

Im Bezugsraum gibt es einen Brutnachweis der europäisch geschützten Vogelart Bluthänfling (*Carduelis cannabina*). Ansonsten wurden im Bezugsraum nur allgemein verbreitete, jedoch keine bedeutsamen (geschützte bzw. gefährdete) Tierarten angetroffen.

## **Übergeordnete Planungen**

Im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Schwandorf ist das Naabtal, welches auch als Schwerpunktgebiet des Naturschutzes (Nr. D) ausgewiesen ist, als landesweit bedeutsamer Lebensraum für Feuchtgebiete und Fließ- und Stillgewässer eingestuft. Ziel ist die Optimierung als Biotopverbundachse und Ausbreitungskorridor für gewässergebundene Organismen.

Nabburg liegt vollständig innerhalb des Naturparkes NP-00008 "Oberpfälzer Wald". Der unmittelbare Umgriff der Naab einschließlich der Ufer ist als Landschaftsschutzgebiet "LSG innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)" (LSG-BAY-13) ausgewiesen.

### Vorbelastungen

Die Flächen im Planungsgebiet unterliegen erheblichen betriebsbedingten Vorbelastungen der bestehenden Staatsstraße St4020, so dass störungsempfindliche Arten diese Bereiche bereits meiden.

## 6.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG)

Biototypen und geschützte Arten sind durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme betroffen. Durch den Bau der neuen Brücke und den Abriss der bestehenden Brücke entstehen baubedingte Beeinträchtigungen für Gewässerlebensräume sowie vorübergehende Zerschneidungswirkungen für Wander- und Austauschbeziehungen der gewässerbewohnenden Arten (Säuger, Mollusken). Durch vorhabenbedingte Gebäudeabrisse kommt es zum Verlust möglicher Quartiere von Fledermäusen. Ferner wird ein bekannter Brutplatz des Gartenrotschwanzes überbaut.

Signifikante dauerhafte Veränderungen bestehender Biotopverbundfunktionen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässers Naab bleibt bestehen.

## 6.3 Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG)

Tab. 4: Schutzgut Tiere / Pflanzen, Vermeidung / Minimierung

Projektwirkung	Vermeidungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Beeinträchtigung von Lebensstätten durch Flächeninanspruchnahme (Gebäudeabriss, Brückenabriss, Rodungen, Überbauung von Biotopflächen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeidungsmaßnahmen für Muschelbestände (4V).</li> <li>- Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse in oder an Gebäuden (5V)</li> <li>- Vermeidungsmaßnahmen beim Neubau der Brücke über die Naab (6V)</li> <li>- Vermeidungsmaßnahmen beim Abriss der alten Brücke über die Naab (7V)</li> <li>- Wiederbegrünung des Ufersaumes an der Naab (8V)</li> <li>- Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung einer Umweltbaubegleitung für alle Baumaßnahmen einschließlich Beteiligung bei der Baureifplanung (1V)</li> <li>- Schutz von Lebensstätten (2V)</li> <li>- Schutz von Fließgewässern und Ufer (3V)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neugestaltung der Straßenbegleitflächen (20G)</li> <li>- Renaturierung der entsiegelten Flächen im Rahmen von Gestaltungsmaßnahmen</li> </ul>

## 6.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG)

### **Bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme**

Baubedingt ergeben sich vor allem Beeinträchtigungen der Gewässerlebensräume und –arten. Während der Baumaßnahmen werden 0,2 ha Fließgewässer beansprucht. Durch oben genannte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz von Lebensstätten (2V) sowie zum Schutz der Fließgewässer und Ufer (3V) ergeben sich keine dauerhaften Beeinträchtigungen des Gewässerlebensraumes.

Durch Versiegelung und dauerhafte Überbauung ist der Verlust oder die Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen von geschützten Tieren und Pflanzen absehbar. Im Rahmen der Eingriffsermittlung wurde im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.1a) eine zu überbauende Fläche von insgesamt ca. 2,6 ha ermittelt. Das hieraus notwendige Ausgleichserfordernis beträgt 0,8 ha. Zudem erfolgen Entsiegelungen bisher versiegelter Flächen auf ca. 0,5 ha.

### **Beeinträchtigungen von europäisch geschützten Arten**

Zu den europäisch geschützten Arten zählen die Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie.

Im Artenschutzbeitrag (Unterlage 9.4a) wurden aus dem Spektrum der europäisch geschützten Arten in Bayern in den Gruppen Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Libellen, Weichtiere, Schmetterlinge und Vögel diejenigen Arten ermittelt, die im Untersuchungsraum zum Vorhaben vorkommen oder zu erwarten sind.

Für die meisten der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung so gering, dass relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind.

Für die im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Art Bachmuschel werden jedoch trotz konfliktvermeidender Maßnahmen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

Bei der Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ergibt sich, dass die Populationen der betroffenen Art in einem günstigen bzw. unveränderten Erhaltungszustand verbleiben.

Anderweitig zumutbare Alternativen (Standort- und technische Alternativen), die zu einer geringeren Betroffenheit gemeinschaftsrechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten führen würden, sind aus Sicht des Vorhabenträgers nicht vorhanden.

## 6.5 Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG)

Durch die Anlage einer Ausgleichsfläche mit Schwerpunkt Naturhaushalt werden Lebensräume neu geschaffen oder optimiert, welche die mit dem Bauvorhaben verbundenen Beeinträchtigungen innerhalb des Naturraumes in räumlich-funktionalem Zusammenhang kompensieren.

Die Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung, des landschaftlichen Funktionsgefüges, der Naturgüter Boden, Wasser und Klima, des Landschaftsbildes und des Naturgenusses sind durch die vorgesehene Ausgleichsfläche und die entsprechenden landschaftspflegerischen Maßnahmen auf dieser kompensierbar.

Zur naturschutzrechtlichen Kompensation der Beeinträchtigungen ist die Maßnahme "15 A Feuchtkomplex bei Zangenstein" vorgesehen. Eine detaillierte Beschreibung findet sich hierzu im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.1a).

Mit der Realisierung der gesamten landschaftspflegerischen Maßnahmen ist der mit dem Vorhaben verbundene Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 15 BNatSchG ausgeglichen.

## 7. Schutzgut Boden

### 7.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG)

Gemäß der Übersichtsbodenkarte (M 1:25.000) kommen folgende Böden im Planungsgebiet vor:

- beidseitig der Naab kommen Vega aus (kiesführendem) Sand (Auensediment) (97a), Gley-Vega und Vega-Gley aus (kiesführendem) Sand (Auensediment) (98a) und Gley-Vega und Vega-Gley aus Schluff bis Lehm (Auensediment) (98b) mit sehr hohem bis hohem Regenrückhaltevermögen vor.
- Südwestlich schließt sich Gley-Braunerde aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment) (73a) an. Diese carbonatfreien Standorte weisen ein hohes Wasserspeichervermögen und ein sehr hohes Regenrückhaltevermögen auf.
- Die nordwestlich anschließenden Bergrücken bestehen aus Braunerde aus skelettführendem (Kryo-)Sand bis Grussand (Granit oder Gneis) (743), durchzogen von Tälern aus Gley und anderen grundwasserbeeinflussten Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment) (76b).

#### Gebiete mit fachlichen Festsetzungen

Im Planungsgebiet befinden sich vier bekannte Bodendenkmäler: Auf der westlichen Naabseite zum einen "Archäologische Befunde und Funde des Mittelalters und der frühen Neuzeit in der historischen Altstadt von Nabburg" (D-3-6539-0153) zum anderen entlang des Ramgrabens "Untertägige Befunde der spätmittelalterlichen bzw. frühneuzeitlichen Stadtbefestigung der Nabburger Unterstadt, darunter die Spuren mindestens eines abgebrochenes Tores" (D-3-6539-0156).

Auf der östlichen Flussseite "Archäologische Befunde und Funde des Mittelalters und der frühen Neuzeit im Bereich des ehemals befestigten Nabburger Stadtteils Venedig" (D-3-6539-0151) sowie "Untertägige Befunde der spätmittelalterlichen bzw. frühneuzeitlichen Befestigung des Nabburger Stadtteiles Venedig, darunter die Spuren von mindestens drei abgebrochenen Toren" (D-3-6539-0155).

Im Umfeld des Vorhabens finden sich Geotope, jedoch ist keines davon durch die geplante Maßnahme betroffen. Das nächstliegende Geotop ist ein Gneisaufschluss am Burgberg von Nabburg (Geotop-Nummer: 376A030) ca. 300 m nördlich der Naabbrücke.

#### Vorbelastungen

Die Böden im Planungsgebiet sind durch Versiegelung stark anthropogen vorbelastet. Die ursprünglichen Bodenfunktionen sind nicht mehr vorhanden.

Im südlichen Planungsgebiet (westliche Naabseite) befinden sich gemäß Flächennutzungsplan fünf Altlastenverdachtsflächen.

### 7.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG)

Für die Verlegung der St 2040 und die begleitenden Baumaßnahmen werden sowohl bau- als auch anlagebedingt überwiegend bestehende Straßenflächen und bereits versiegelte Flächen sowie in geringem Umfang auch extensiv genutzte Grünlandflächen sowie Gehölz- und Biotopflächen in Anspruch genommen. Bei der Versiegelung von natürlich gewachsenem Boden werden durch die Zerstörung des Bodengefüges, der Bodenstruktur und der Horizontabfolge auch die Bodenfunktionen (biologische Lebensraumfunktion, Speicher- und Reglungsfunktion, natürliche Ertragsfunktion) beeinträchtigt.

Anlagebedingt erfolgt ein Eingriff sowohl in mindestens drei der Altlastenverdachtsflächen als auch in bekannte Bodendenkmäler. Gerade in den als archäologisch hochwertig einzustufenden Uferbereichen der Naab finden erhebliche Bodeneingriffe statt.

### 7.3 Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG)

Tab. 5: Schutzgut Boden, Vermeidung / Minimierung

Projektwirkung	Vermeidungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Baubedingte Flächeninanspruchnahme	-	- Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften gemäß RAS-LP 2 zur Minimierung von Bodenverdichtungen (1V). - Schutz des Oberbodens durch fachgemäße Behandlung und Lagerung im Mieten entsprechend den Regelwerken (DIN 18300, DIN 18915, RAS-LP 2, ZTVStB 94/97, ZTVLa-StB 05 etc.) (1V).	-
Anlagebedingte Eingriffe in Altlastenverdachtsflächen	-	- Durchführung von Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen nach § 4 Abs. 3 BBodSchG. - Soweit möglich und zumutbar erfolgt eine Durchführung von Dekontaminations- und Sicherungsmaßnahmen die eine Ausbreitung der Schadstoffe langfristig verhindern.	-

Projektwirkung	Vermeidungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Anlagebedingte Eingriffe in Bodendenkmäler	- Beschränkung der Bodeneingriffe auf das unbedingt notwendige Mindestmaß.	- Die Erdarbeiten für das Vorhaben werden im Einvernehmen und unter der fachlichen Aufsicht des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege im Bereich der geplanten Bauflächen durchgeführt. - Ggf. Durchführung einer sachgerechten archäologischen Ausgrabung zur Sicherung und Dokumentation aller von der geplanten Maßnahme betroffenen Bodendenkmäler.	-
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	- Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen	-	- Renaturierung der entsiegelten Flächen im Rahmen von Gestaltungsmaßnahmen

#### 7.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG)

##### **Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme**

Für die Baumaßnahme werden insgesamt ca. 0,4 ha Flächen neu versiegelt, auf denen derzeit die Bodendecke unversiegelt besteht und die ökologischen Bodenfunktionen mehr oder weniger gut ausgeprägt sind.

Die Fähigkeit des Bodens, Stoffe umzuwandeln, anzulagern und abzupuffern ist von besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt. Durch die Flächenversiegelung gehen diese Bodenfunktionen verloren. Die vorgesehenen Querschnitte und Linienführung der Straßenplanung entsprechen den anerkannten Regelwerken. Neben der bereits berücksichtigten Entsiegelung von Flächen ist eine weitere Reduzierung des Eingriffs nicht möglich.

Neben der Flächenversiegelung werden weitere ca. 0,1 ha Bodenflächen durch die Anlage von Böschungen, Dämmen, Entwässerungseinrichtungen o.ä. in ihrer Funktion verändert (Überbauung ohne Versiegelung).

#### 7.5 Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG)

Ein Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schutzgutes Boden kann erwiesenermaßen nicht über eine Wiederherstellung bzw. Naturalrestoration von Böden (Ausnahme: Entsiegelungsmaßnahmen) erfolgen, sondern durch eine qualitative Verbesserung der Bodenfunktionen über die vorgesehene, großflächige extensive Nutzung auf den naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen sowie auf den Flächen zur Gestaltung der Straßennebenflächen.

Bei den von Versiegelung betroffenen Böden handelt es sich hauptsächlich um stark anthropogen veränderte Böden.

Als wesentliche Maßnahme zur Minimierung ist die Entsiegelung und Wiederherstellung von Bodenflächen und –funktionen zu sehen. Durch den Rückbau von befestigten Straßen- und Wegeflächen in Höhe von 0,5 ha entsteht eine Netto-Neuersiegelung von weniger als 0,1 ha.

## 8. Schutzgut Wasser

### 8.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG)

#### Oberflächengewässer

Das planungsrelevante Fließgewässer im Untersuchungsraum ist die Naab als Gewässer 1. Ordnung, die das Planungsgebiet in Nord-Süd-Richtung durchfließt und in die Donau mündet.

Der Wasserkörper-Steckbrief zur EU-WRRL der Gewässerbewirtschaftung Bayern weist für den Flusswasserkörper 1\_F273 "Naab von Zusammenfluss Haidenaab und Waldnaab bis Mündung in die Donau" einen "mäßigen" ökologischen Zustand aus. Der chemische Zustand wird als "nicht gut" beschrieben. Ursache für die Einstufung des "nicht guten" chemischen Zustandes sind v.a. Überschreitungen der Qualitätsnormen in der EU von Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Ein guter ökologischer Zustand wird nach Einschätzung des Steckbriefs voraussichtlich bis 2021, ein guter chemischer Zustand voraussichtlich bis 2027 erreicht sein. Zwischen 2016 und 2021 sind verschiedenen Maßnahmen nach LAWA (Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser) zur Umweltzielerreichung gemäß WRRL für die Naab geplant.

Im Planungsgebiet fließt außerdem der Pfandl-Bach, ein kleines Fließgewässer, welches im Bereich der zukünftigen Querung allerdings vollständig verrohrt ist. Ca. 40 m unterhalb der bestehenden Naabbrücke mündet am westlichen Naabufer der Sterzenbach in die Naab, welcher im Siedlungsbereich von Nabburg vollständig verrohrt ist. Im Randbereich des nordöstlichen Planungsraumes quert der Aschbach, ein kleines, vollständig begradigtes Fließgewässer, die Staatsstraße und mündet ca. 250 m unterhalb der Brücke in die Naab.

Im Planungsgebiet finden sich keine natürlichen Stillgewässer.

#### Hydrogeologische Situation

Das Tal der Naab verläuft im Bereich von Nabburg in Graniten und Gneisen, die an den Talflanken aufgeschlossen sind. In Höhe des geplanten Trogbauwerks mündet von Nordwesten her das Tal des Sterzenbachs in das Naabtal ein.

Nach der geologischen Karte von Bayern (M 1:25.000) und den vorliegenden Bohraufschlüssen besteht die Talfüllung westlich der Naab aus quartären Sanden, Kiesen und Schottern, die stellenweise von anthropogenen Auffüllungen überdeckt werden. Bohrungen im Bereich des geplanten Trogbauwerks trafen unterhalb sandiger bis kiesiger anthropogener Auffüllungen im Wesentlichen kiesige Sande bis sandige Kiese an, die stellenweise steinig ausgebildet sind. Die Basis des Lockergesteinswasserleiters bildet ein Gneis, der in seinem oberen Teil zersetzt ist. Die Mächtigkeit der Lockersedimente (einschließlich Auffüllungen) im unmittelbaren Umfeld des Trogbauwerks beträgt nach Bohrbefunden 6,5 – 8,6 m. Die Lockersedimente bilden den oberen Grundwasserleiter, in den die Naab als Vorfluter eingetieft ist. Für die unterlagernden Gneise ist eine deutlich geringere Wasserdurchlässigkeit anzunehmen (Dr. Pelzer und Partner 2016).

Von Nordwesten fließt der Sterzenbach der Naab zu und quert die Bahnstrecke durch eine Verrohrung.

#### Grundwasser

Das Grundwasser fließt im Mittel der Naab zu. Die Grundwasserganglinien reagieren deutlich auf die Wasserstandschwankungen der Naab und zeigen bei Hochwasserereignissen Anstiege um mehrere Meter, wobei die Grundwasserströmung im Wesentlichen weiterhin auf die Naab gerichtet bleibt. Aufgrund der vorliegenden Beobachtungsdaten kann die natürliche Schwankung des Grundwasserspiegels im Be-

reich des geplanten Trogbauwerks auf 3 bis 4m geschätzt werden (DR. PELZER UND PARTNER 2016).

Für den Grundwasserkörper 1\_G072 "Kristallin-Nabburg" ist im Steckbrief zur EU-WRRL sowohl ein guter mengenmäßiger als auch ein guter chemischer Zustand bereits erreicht. Der Wasserentnahme kommt mit  $>10 \text{ m}^3/\text{d}$  eher eine geringe Bedeutung zu.

### **Gebiete mit fachlichen Festsetzungen**

Ein festgesetztes Trinkwasserschutzgebiet "Nabburg/Pfreimd" mit der Größe von ca. 73,8 ha befindet sich nordöstlich von Nabburg in einer Entfernung von ca. 165 m zum Planungsgebiet.

In einer Umgebung von 1 km befindet sich kein Heilquellenschutzgebiet.

Der komplette Bereich östlich der Bahnlinie ist als vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Als Hochwassergefahrenfläche bei  $HQ_{\text{häufig}}$  ist die Naab und Teile der östlichen Siedlungsfläche, als Hochwassergefahrenfläche bei  $HQ_{100}$  ebenso kleine Bereiche der westlichen Siedlungsfläche, als Hochwassergefahrenfläche bei  $HQ_{\text{extrem}}$  der komplette Siedlungsbereich östlich der Naab und größere Teile der westlichen Unterstadt ausgewiesen.

Darüber hinaus ist das gesamte Planungsgebiet als wassersensibler Bereich kartiert. Im Regionalplan sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich und südlich von Nabburg als Vorranggebiet für Hochwasserschutz ausgewiesen.

### **Vorbelastungen**

Wasserbauliche Eingriffe in der Vergangenheit und die Hochwasserfreilegung von Ortschaften haben den natürlichen Verlauf der Naab mehr oder weniger stark verändert. Ca. 750 m nördlich der bestehenden Naabbrücke befindet sich ein Wehr (Wiesmühle). Aufgrund einer Wanderhilfe für Fische ist dieser Bereich jedoch frei durchgängig.

Die Naab ist im Siedlungsbereich Nabburgs bereits durch eine Brücke überbaut. Die Einleitung des Straßenabwassers der bestehenden Brücke erfolgt direkt in die Naab.

## **8.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG)**

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Naab sowie auf den Grundwasserkörper können durch die Baumaßnahmen im Fließgewässer (Brücken-Neubau und Brücken-Abriss) und das geplante Trogbauwerk zur Bahnunterquerung entstehen.

Betriebsbedingt können Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser durch Stoffeinträge verursacht werden.

8.3

**Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG)**

**Tab. 6: Schutzgut Wasser, Vermeidung / Minimierung**

Projektwirkung	Vermeidungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Baubedingte Stoffeinträge in Grund- und Oberflächenwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ablagerungen, Baustofflager, Baueinrichtungsflächen, usw. werden im Umfeld der Fließgewässer, insbesondere im HW-Bereich, vermieden (3V).</li> <li>- Bei Durchführung einer Bauwasserhaltung, z.B. für den Trog unter der Bahnlinie, erfolgt keine direkte Einleitung in die Fließgewässer. Dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen wie kaskadierende Absetzcontainer oder dergleichen werden in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung realisiert (3V).</li> <li>Verwendung von Material mit geringem Feinanteil für die Vorschüttung zur Verringerung der vorübergehenden baubedingten Feinstoffbelastung (6V).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften gemäß RAS-LP 2 zur Minimierung von Bodenverdichtungen (1V).</li> <li>- Einhaltung von geeigneten Maßnahmen gegen Schadstoff- und Sedimenteintrag während der gesamten Bauzeit. Das anfallende Oberflächenwasser und die darin gelösten Stoffe werden nicht in die Naab oder die kleineren Fließgewässer im Baufeld eingeleitet (3V).</li> </ul>	-
Baubedingte Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zur Reduzierung des Rückstaus im Bereich der Vorschüttung(en), sind insgesamt 9 hydraulisch wirksame Rohrdurchlässe mit Abmessungen von je DN 1100 innerhalb der Vorschüttung vorgesehen.</li> </ul>	-	-
Baubedingte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rückbau der bestehenden Brücke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschränkung der Flächeninanspruchnahme im Umfeld der Fließgewässer auf das ausgewiesene Baufeld (3V)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Bereich der rückgebauten Pfeiler und Blockschüttungen erfolgt eine gewässertypische Ausbildung der Sohle unter Verwendung von anstehendem Material (7V).</li> </ul>

Projektwirkung	Vermeidungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Brückenbau	- Verringerung der Eingriffe durch Ersatz der vorhandenen 4-Feldbrücke (3 Pfeiler) durch eine 3-Feldbrücke (2 Pfeiler).	-	-
Anlagebedingte Auswirkungen auf den Sterzenbach	Rückbau der Verrohrung zwischen dem Fuß- und Radweg und dem Naabufer		Naturnahe Gestaltung des Fließgewässers und der Begleitflächen
Anlagebedingte Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss	-	-	-
Anlagebedingte Eingriffe in den Grundwasserstrom	- Um Unterbrechungen im Grundwasserstrom durch das Trogbauwerk zu vermeiden, werden Grundwasserüberleitungen (Düker) vorgesehen.	-	-
Betriebsbedingte Gefährdung von Grund- und Oberflächenwasser	- Fassung des Straßenabwassers einschließlich der Brücke und Zuführung in die örtliche Kanalisation. - Fassung des Straßenwassers aus dem Trog, Einleitung über ein Absetzbecken gedrosselt in die Naab. - Einleitung des Wassers aus der Gehwegunterführung in die Naab bzw. über breitflächige Versickerung.	-	-

#### 8.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG)

##### Baubedingte Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Naab

Baubedingt kommt es zu einem veränderten Abfluss des Oberflächenwassers. Während des Baus der neuen Brücke sind Bauzustände zu berücksichtigen, die z. B. durch Anschüttungen oder Hilfspfeiler zusätzliche Abflusshindernisse ergeben. Da der Verkehr auf der St 2040 aufrechterhalten werden muss, bleibt auch die bestehende Brücke bis zur Fertigstellung in Betrieb und stellt ebenfalls ein Abflusshindernis dar.

Die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf den Hochwasserabfluss der Naab wurden in einen sog. Wasserspiegeldifferenzenplan dargestellt und in einem Bericht zur Hydraulischen Berechnung des Hochwasserabflusses HQ<sub>20</sub> im Bauzustand beschrieben (Unterlage 10.3).

Für den Bau der beiden neuen Pfeiler werden eine beidseitige Vorschüttung und 3 Hilfspfeiler sowie ein Spundwandkasten um die beiden endgültigen Pfeiler benötigt. Zum anschließenden Abbruch des bestehenden Bauwerkes wird eine einseitige Vorschüttung notwendig. Zur Reduzierung des Rückstaus im Bereich der Vorschüttung(en), sind insgesamt 9 hydraulisch wirksame Rohrdurchlässe mit Abmessungen von je DN 1100 innerhalb der Vorschüttung vorgesehen.

Der Abfluss des Bemessungshochwassers  $HQ_{20}$  führt beim maßgebenden Bauzustand (beidseitigen Vorschüttungen und 3 Hilfspfeilern sowie Spundwandkasten um die beiden endgültigen Pfeiler und noch vollständig vorhandenem "alten" Bauwerk) im Bereich vor den beiden Vorschüttungen nur zu einem geringen Rückstau von bis zu 10 cm. Hierdurch werden jedoch gegenüber dem IST-Zustand drei Wohngebäude (Fl.-Nrn. 529 und 542) sowie zwei landwirtschaftliche Flächen (Fl.-Nrn. 20/2 und 1456) neu bzw. zusätzlich vom Hochwasser  $HQ_{20}$  berührt. Weiterhin ergibt sich ein bis zu 20 cm höherer Wasserspiegel auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Nordwesten des Modells. Dieser entsteht durch die hier zwar nur noch geringe Rückstauhöhe, damit jedoch verbundenen höheren Abfluss über den die Bahnlinie querenden Durchlass von/zu den Feldern.

Bezüglich Erhöhungen der Schleppkraft und in der Folge zusätzlicher Erosionen sind nach einer ersten Einschätzung keine gravierenden Änderungen zu erwarten. Im Vergleich von IST-Zustand mit dem BAU-Zustand erhöhen sich die Geschwindigkeiten unter dem Bauwerk gegenüber dem Bestand im Mittel um weniger als 10 %.

Der berücksichtigte Bauzustand ist jedoch nur vorübergehend sowie von relativ kurzer Dauer vorhanden. Sobald die Vorschüttungen und Hilfspfeiler wieder entfernt sind, ist für das  $HQ_{20}$  kein schädlicher Aufstau mehr nachzuweisen.

### **Anlagebedingte Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Naab**

Anlagebedingte Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Naab durch den Bau der neuen Brücke im Endzustand wurden in einem hydraulischen Gutachten berechnet (Unterlage 10.4). Als Bemessungsgrundwasser wurde ein  $HQ_{100}$ -Hochwasserereignis herangezogen.

Aufgrund der verhältnismäßig geringen Änderungen im Vergleich zur bestehenden Abflusssituation ergeben sich nur geringe Wasserspiegeldifferenzen.

Im Ergebnis der Berechnungen wurde für den Hochwasserabfluss  $HQ_{100}$  folgendes festgestellt: Erhöhungen der Wasserspiegellagen ergeben sich v.a. im Bereich unterhalb der "alten" Naabbrücke in der Flussmitte durch die Entfernung der alten Brückenpfeiler. Zu Überflutungen bei einem  $HQ_{100}$ -Ereignis kommt es an dem neu gestalteten Uferbereich mit Fußweg am westlichen Brückenwiederlager sowie in der neuen Fußwegunterführung. Ein schädlicher Aufstau infolge der neuen Brücke im Bereich der Bebauung wurde nicht ermittelt.

Im Stadtteil "Venedig" ist aufgrund des geringfügig gesunkenen Wasserspiegels sogar eine Verbesserung der bestehenden Hochwassersituation zu erwarten.

Bezüglich Erhöhungen der Schleppkraft und in der Folge zusätzlicher Erosionen sind auch hier keine gravierenden Änderungen zu erwarten. Im Vergleich von IST-Zustand mit dem END-Zustand erhöhen sich die Geschwindigkeiten unter dem Bauwerk im Mittel nur um ca. 5 %.

### **Anlagebedingte Eingriffe in den Grundwasserstrom**

Zur Unterquerung der Bahnlinie wird eine sogenannte Tieflage für die St 2040 vorgesehen. Dazu wird ein Trog als Grundwasserwanne erstellt, welche den grundwasserführenden Kiessand der Talfüllung über dem gering durchlässigen Gneissockel

teilweise hydraulisch sperren wird, so dass ein Aufstau des Grundwassers zu erwarten ist.

Die Untersuchungen von DR. PELZER UND PARTNER (2016) mit Hilfe eines numerischen Prinzipmodells haben gezeigt, dass die als Folge des geplanten Trogbauwerks zu erwartende Anhebung des Grundwasserspiegels durch Aufstau sich -ohne Drain- und Dükermaßnahmen- in der Größenordnung von wenigen Dezimetern bewegen. Im Vergleich zu dem natürlichen Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels von 3 bis 4m ist dieser Aufstau als gering einzuschätzen. Nach den vorliegenden Beobachtungen sind die größten Rückstauhöhen bei niedrigen bis mittleren Grundwasserständen zu erwarten.

Um Unterbrechungen im Grundwasserstrom zu vermeiden, werden Grundwasserüberleitungen (Düker) vorgesehen. Die durch das geplante Trogbauwerk zu erwartende Erhöhung der Grundwasserstände bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser ist auf dieser Grundlage als gering einzuschätzen und dürfte unter 0,10m liegen (Bauwerk mit 2 Dükern und Drainagen zwischen den Dükern).

### **Betriebsbedingte Gefährdung von Grund- und Oberflächenwasser**

Die Straßenabwässer können sowohl durch die Verunreinigung mit Reifenabrieb, Stäuben und gelösten Salzen, wie auch mit umweltgefährdenden Stoffen bei Unfällen ein betriebsbedingtes Gefährdungsrisiko hinsichtlich der Verunreinigung von Grund- und Oberflächenwasser darstellen.

Aus diesem Grund werden folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bezüglich der Entwässerung formuliert:

Aufgrund der Ortslage wird das Straßenabwasser gefasst und der örtlichen Kanalisation zugeführt. Dies umfasst auch die Entwässerung der Brücke. Im Bereich des Troges unter der Bahnlinie erfolgt die Entwässerung getrennt über Pumpen und ein unterirdisches Absetz- und Rückhaltebecken mit Leichtflüssigkeitsabscheider. Das anfallende Wasser wird gedrosselt in die Naab eingeleitet. Die Gehwegunterführung am bisherigen Bahnübergang erfolgt über eine direkte Ableitung in die Naab sowie teilweise über breitflächige Versickerung über Bankette und Böschungen.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen entstehen keine erheblichen Neu-Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser.

Die Entwässerung der Brücke in die örtliche Kanalisation stellt demnach sogar eine Verbesserung der derzeitigen Situation dar.

Schadstoffe, die über die Luft oder Spritzwasser verdriftet werden, gelangen in höchstens unerheblichem Maße in das Grundwasser.

Trinkwasserschutzgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen und werden nicht negativ beeinflusst.

## **8.5 Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG)**

Hinsichtlich der untersuchten Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser ergeben sich keine Ausgleichserfordernisse.

Negative Auswirkungen auf die Zielerreichung im Sinne der WRRL oder eine etwaige projektbedingte Verschlechterung des Zustandes kann für den Flusswasserkörper "Naab von Zusammenfluss Haidenaab und Waldnaab bis Mündung in die Donau" in Folge des Vorhabens ausgeschlossen werden. Die für die Naab und für das Grundwasser zu prognostizierende Eingriffe stellen höchstens eine temporäre, kurzfristige Belastung für Grund- und Oberflächenwasser dar, und sind auf einen kleinen Raum begrenzt, so dass der Gebietswasserkörper unbeeinflusst bleibt.

**9. Schutzgut Klima / Luft**

**9.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG)**

Entsprechend dem Vorherrschen westlicher Wetterlagen überwiegt in der Windverteilung auch die westliche Komponente. Das Gebiet ist durch einen vorwiegend rauen, kontinentalen Klimaeinschlag geprägt.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt 7°C bis 8°C, wobei je nach örtlicher Kleinlage mit größeren Schwankungen zu rechnen ist.

Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge beträgt zwischen 650 mm und 750 mm, das Niederschlagsmaximum liegt in der Vegetationsperiode.

Die Acker- und Grünflächen nördlich und südlich von Nabburg stellen lokale Kalt- bzw. Frischluftentstehungsgebiete dar. Die Naab fungiert als wichtiger Kalt- bzw. Frischluftabfluss mit Wohnsiedlungsbezug (Nabburg).

**Gebiete mit fachlichen Festsetzungen**

Gebiete mit fachlichen Festsetzungen bezüglich des Schutzguts Klima / Luft, wie beispielsweise großflächige Wälder mit besonderer Funktion für den Immissionsschutz, sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

**Vorbelastungen**

Um die Siedlungsflächen westlich und östlich der Naab zu verbinden, befindet sich im Planungsgebiet ein Brückenbauwerk.

**9.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG)**

Eine Überbrückung der Naab kann zu einer Beeinträchtigung des Kaltluftabflusses und der Frischluftzufuhr in tiefer gelegene Bereiche führen. Die Naab als Kaltflussablaufbahn hat Siedlungsbezug und damit eine hohe Bedeutung für das Lokalklima in Nabburg.

Lokale Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete (landwirtschaftliche Flächen und Waldgebiete) mit relevanter Größe sind im Untersuchungsgebiet nicht von Überbauung betroffen.

**9.3 Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG)**

**Tab. 7: Schutzgut Klima / Luft, Vermeidung / Minimierung**

Projektwirkung	Vermeidungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Unterbrechung von Kaltflussabflussbahnen	- Minderung der Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen entlang der Naab durch ausreichend lichte Weiten der Brückenbauwerke. - Rückbau der bestehenden Brücke.	-	-

#### **9.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG)**

Die Naab hat für den Siedlungsbereich Nabburgs eine hohe Bedeutung als Kalt- und Frischluft-Abflusszone. Durch den Rückbau des bestehenden Brückenbauwerkes bleibt die Beeinträchtigung in jetzigem Maße bestehen. Die Bemaßungen des geplanten Brückenbauwerks behindern die Luftströmung kaum.

Für das Lokalklima ergibt sich aufgrund der vergleichsweise kleinräumigen Nutzungsänderungen bei bestehender Vorbelastung keine erhebliche Neubeeinträchtigung.

#### **9.5 Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG)**

Hinsichtlich der untersuchten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft ergeben sich keine Ausgleichserfordernisse.

## 10. Schutzgut Landschaft

### 10.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG)

Die Siedlungsflächen Nabburgs befinden sich beiderseits der Naab. Die westlich der Naab gelegene Altstadt erhebt sich auf einem ca. 200 m breiten und ca. 450 m langen Bergrücken, der nach Norden bis zu 45m über die Naab ansteigt und ehemals der Verteidigung diente. Die Hochfläche bietet nach Norden, Osten und Westen eine gute Fernsicht.

Die Naab mit ihren begleitenden Strukturen dient im Stadtgebiet und darüber hinaus der Nah- und Feierabenderholung. Neben den fußläufigen Wegen sind einige der kleineren Straßen als Radwanderwege ausgewiesen. Die Ufergehölze sind prägend für das Landschafts- und Ortsbild im Stadtgebiet von Nabburg.

#### Gebiete mit fachlichen Festsetzungen

Im Planungsgebiet befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile.

Nabburg liegt vollständig innerhalb des Naturparkes NP-00008 "Oberpfälzer Wald". Der unmittelbare Umgriff der Naab einschließlich der Ufer ist als Landschaftsschutzgebiet "LSG innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)" (LSG-BAY-13) ausgewiesen.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich von Nabburg sind im Regionalplan als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet (32 Naabgebirge bzw. 14 Vorderer Oberpfälzer Wald) ausgewiesen. Die Naabaue ist als Regionaler Grünzug ausgewiesen (Regionaler Grünzug an der Naab von Regionsgrenze bis nördl. Oberwildenau).

#### Vorbelastungen

Die landschaftliche Eigenart im Planungsgebiet ist aufgrund der vollständigen Überprägung durch die Siedlungsentwicklung, die Gewerbegebiete und die Infrastruktureinrichtungen weitgehend verloren gegangen.

Das Ortsbild Nabburgs wird durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der St 2040 beeinträchtigt.

### 10.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG)

Die Projektwirkungen auf das Landschaftsbild entstehen überwiegend durch das neue Brückenbauwerk und den bestandsnahen Ausbau der St 2040. Vor allem am Naabufer kommt es zum Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen.

Prägende Landschaftselemente oder bisher unbeeinträchtigte Blickachsen sind vom Bauvorhaben nicht betroffen.

### 10.3 Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG)

Tab. 8: Schutzgut Landschaft, Vermeidung / Minimierung

Projektwirkung	Vermeidungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes	- Wiederbegründung von Gehölzbeständen auf den durch das Baufeld beanspruchten Flächen an den Ufern (8V).	-	- Neugestaltung der Straßenbegleitflächen (20G)

#### **10.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG)**

Durch den Bau der neuen Brücke und den Abriss der alten Brücke entstehen im Grundsatz keine erheblichen Neubeeinträchtigungen, da die landschaftliche Eigenart bereits im Bestand durch eine Brücke überprägt ist und durch den Brückenneubau keine prägenden Elemente oder bisher unbeeinträchtigten Blickachsen betroffen sind. Zudem wird durch die Gestaltungsmaßnahmen eine Einbindung in das Landschaftsbild erreicht.

#### **10.5 Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG)**

Hinsichtlich der untersuchten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ergeben sich keine Ausgleichserfordernisse.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können sowohl im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen durch die Wiederbegrünung des Ufersaumes der Naab, als auch der Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenraumes auf den Straßenbegleitflächen (u. a. Böschungen, entsiegelte Straßenabschnitte, Verschnittflächen), die auch für die Neugestaltung des Landschaftsbildes wirksam sind, minimiert werden.

## **11. Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

### **11.1 Bestand (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG)**

#### **Kulturgüter**

Im Planungsgebiet befindet sich das Baudenkmal D-3-76-144-58 "Wohnhaus des ehem. Dreiseithofes", ein stattlicher zweigeschossiger Walmdachbau in Ecklage, mit Flachbogenfenstern aus dem 17. Jahrhundert.

Die Stadt Nabburg mit ihrer historischen Altstadt weist eine Vielzahl kulturgeschichtlich bedeutsamer Objekte auf. Historische Ensembles u.ä. liegen allerdings außerhalb des Einflussbereichs des Bauvorhabens.

Die im Planungsgebiet befindlichen Bodendenkmäler im Planungsgebiet werden im Kap. 7 unter dem Schutzgut Boden behandelt.

#### **Sonstige Sachgüter**

Unter die sonstigen Sachgüter fallen die landwirtschaftlichen Flächen sowie Waldflächen.

Das Planungsgebiet ist weitgehend durch Bebauung geprägt. Ein artenreiches Extensivgrünland (Fl.Nrn. 1096/8 und 1096/12) ist durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung vom Bauvorhaben betroffen.

Im Planungsgebiet befindet sich kein Wald im Sinne des BayWaldG.

### **11.2 Projektwirkungen (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG)**

Das im Planungsgebiet vorkommende Baudenkmal bleibt von den geplanten Baumaßnahmen unberührt.

Der teilweise Verlust der im Flächennutzungsplan als Mischgebiet ausgewiesenen Grünlandfläche ist in Bezug auf das Schutzgut Sachgüter als gering anzusehen.

### **11.3 Vermeidung / Minimierung (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG)**

Es ergeben sich keine Erfordernisse zu Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen.

### **11.4 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG)**

Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.

### **11.5 Ausgleichs- und Minimierungsbedarf der erheblichen Auswirkungen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG)**

Hinsichtlich der untersuchten Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich keine Ausgleichserfordernisse.

## 12. Schutzgebiete

### **Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG**

Innerhalb des Untersuchungsraumes ist der unmittelbare Umgriff der Naab einschließlich ihrer Ufer als Landschaftsschutzgebiet "LSG innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)" (LSG-BAY-13) ausgewiesen.

Entsprechend § 26 BNatSchG werden als Landschaftsschutzgebiete Gebiete festgesetzt, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, ... wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich sind.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes ist durch den Neubau der Naabbrücke und den Abriss der bestehenden Brücke nicht gegeben. Bauzeitlich kann es zu vorübergehenden Beeinträchtigungen kommen, insbesondere hinsichtlich der Erholungseignung. Eine Genehmigung zur Durchführung der Baumaßnahmen gemäß der Verordnung über den "Naturpark Oberpfälzer Wald", hinsichtlich der Schutzzone weiter geltend als Rechtsverordnung über Landschaftsschutzgebiete, wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens beantragt.

### **Naturpark nach § 27 BNatSchG**

Das Plangebiet liegt vollständig im Naturpark BAY-13 "Oberpfälzer Wald", welcher das vorgenannte Landschaftsschutzgebiet mit einschließt.

Aufgaben und Ziele des Naturparks Oberpfälzer Wald sind Naturschutz und Landschaftspflege, nachhaltige Regionalentwicklung, Erholung und nachhaltiger Tourismus, Umweltbildung und Kommunikation, Service, nachhaltige Landschaftsentwicklung sowie nationale und internationale Zusammenarbeit.

Wie beim Landschaftsschutzgebiet ergeben sich durch das Vorhaben keine dauerhaften Beeinträchtigungen für den Naturpark. Eine Genehmigung zur Durchführung der Baumaßnahmen gemäß der Verordnung über den "Naturpark Oberpfälzer Wald" wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens beantragt.

Weitere Schutzgebiete gemäß §§ 23 - 29 BNatSchG/Art. 13-16 BayNatSchG sind im Plangebiet nicht vorhanden.

### **NATURA 2000-Gebiete nach § 32 BNatSchG**

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine NATURA 2000-Gebiete. Das nächstliegende Gebiet ist das FFH-Gebiet DE 6639-372 "Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche", welches sich in über 1 km Entfernung östlich Naab und östlich der Autobahn A93 findet.

Nördlich des Vorhabens liegt in ca. 4 km Entfernung das FFH-Gebiet DE 6439-371 "Pfreimdtal und Kainzbachtal", im Süden liegt in ca. 4,5 km Entfernung das FFH-Gebiet DE 6937-371 "Naab unterhalb Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg"

Das Bauvorhaben hat keine Auswirkungen auf die genannten Natura 2000-Gebiete.

## 13. Wechselwirkungen

Umweltauswirkungen sind einerseits in Bezug auf einzelne Schutzgüter im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG zu bewerten. Zudem ist eine "medienübergreifende Bewertung zur Berücksichtigung der jeweiligen Wechselwirkungen" durchzuführen.

Die im § 2 des UVP-Gesetzes genannten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind in zwei Bearbeitungsschritten behandelt und berücksichtigt:

1. Die Wechselwirkungen zwischen den behandelten Schutzgütern werden im Hinblick auf die Auswirkungen und Belastungen durch die geplante Straße aufgezeigt. Durch die Auswahl der Schutzziele und insbesondere der Untersuchungsgegenstände in den einzelnen Schutzgütern sind Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern weitgehend abgedeckt. Durch diese Wechselwirkungen können sich aber Synergieeffekte zwischen den einzelnen Schutzgütern ergeben, die in einer Einzelbetrachtung nachfolgend behandelt werden.
2. Wechselwirkungen, die durch Schutzmaßnahmen verursacht werden, können zu Problemverschiebungen zwischen den Schutzgütern führen: Maßnahmen, die zu einer Minimierung der Belastungen bei einem Schutzgut führen, können bei einem anderen Schutzgut höhere Belastungen verursachen.

### 13.1 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

#### **Bodenversiegelung**

Die Versiegelung von Boden hat Auswirkungen auf mehrere Schutzgüter:

- Im Schutzgut Wasser: Verringerung der Grundwasserneubildungsrate
- Im Schutzgut Klima / Luft: Verlust von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten
- Im Schutzgut Sachgüter: Verlust landwirtschaftlicher Flächen

Eingriffe in das Schutzgut Boden können nicht durch Anlage zusätzlicher Bodenflächen ausgeglichen werden. Minimiert werden die Eingriffe durch Entsiegelung derzeit versiegelter Flächen. Der Verlust landwirtschaftlicher Flächen und damit der Verlust von Frisch- und Kaltluftentstehungsflächen können durch Ausgleichsmaßnahmen geschehen. Die Auswirkungen sind in dem jeweiligen Schutzgut dargestellt, es ergeben sich keine neuen Erheblichkeiten.

#### **Verlust und Beeinträchtigung von Strukturen und Landschaftselementen**

Der Verlust und die Beeinträchtigung von Strukturen und Landschaftselementen durch die geplante Baumaßnahme haben Auswirkungen auf biotische Bereiche, auf das Landschaftsbild und damit auch auf die Erholungsqualität des Raumes.

Dieser Aspekt der Veränderung der vorhandenen Strukturen und Landschaftselemente spielt als Umweltauswirkung auf die jeweiligen Schutzgüter eine bedeutende Rolle, so dass diese Auswirkungen in dem jeweiligen Schutzgut dargestellt werden.

- Im Schutzgut Tiere und Pflanzen: Verlust von Lebensraumstrukturen und –elementen
- Im Schutzgut Landschaft: Verlust raumwirksamer Strukturen
- Im Schutzgut Mensch: Verlust erholungswirksamer Strukturen und Elementen der Landschaft

Minimiert werden die Auswirkungen durch Wiederbepflanzung bauzeitlich beanspruchter Flächen sowie durch Neugestaltung der Straßenbegleitflächen und der Naabufer im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen.

### **Lärmimmissionen und Verkehrsbelastungen aus dem Schutzgut Mensch**

Die mögliche Lärmbelastung spielt innerhalb der Auswirkungen der Straßenbaumaßnahme eine bedeutende Rolle sowohl für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt als auch für das Schutzgut Mensch:

- Im Schutzgut Tiere und Pflanzen: Störung durch Lärm und optische Reize
- Im Schutzgut Mensch: Störung von Erholungsflächen durch Verkehrslärm
- Im Schutzgut Mensch: Störung der menschlichen Gesundheit durch Verkehrslärm

Für die geplante Baumaßnahme ergeben sich somit als Wechselwirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt aufgrund der abschnittswisen Betroffenheit von hochwertigen Lebensräumen auch hohe Belastungen für die Tierwelt durch Lärm. Durch die Festlegung der Breite des Belastungskorridors in Abhängigkeit von den Empfindlichkeiten der betroffenen Arten und Lebensräume im Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt sind diese möglichen Wechselwirkungen mit abgedeckt. Die Auswirkungen von Verkehrslärm auf die menschliche Gesundheit einschließlich Erholung sind im Kap. 5 beschrieben. Mit der Analyse der Wechselwirkung ergaben sich daher keine neuen Erheblichkeiten.

Die Wechselwirkungen sind bei der Wahl der Untersuchungsgegenstände berücksichtigt. Als Ergebnis der Analyse der Wechselwirkungen ergeben sich keine neuen Erkenntnisse hinsichtlich etwaiger negativer Synergie- oder Kumulationseffekte, d.h. die Wechselwirkungen führen nicht zu einer neuen Beurteilung.

### **13.2 Wechselwirkungen aufgrund von Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen**

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG können auch durch bestimmte Schutz- oder Ausgleichsmaßnahmen verursacht werden, die zu Problemverschiebungen führen. Es ergeben sich folgende Fälle für mögliche Auswirkungen von Schutzmaßnahmen:

#### **Anlage von Dämmen und Einschnitten**

Grundsätzlich kann der Bau von Dämmen und Einschnitten zu Auswirkungen auf andere Schutzgüter führen. Insbesondere sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes möglich.

Im vorliegenden Fall handelt es sich jedoch um eine Straße, welche weitgehend höhengleich mit dem angrenzenden Gelände geplant ist. Auswirkungen auf die Schutzgüter und sich daraus ergebende Wechselwirkungen sind daher nicht gegeben.

#### **Anlage von Ausgleichsflächen**

Die Anlage von Ausgleichs- und Ersatzflächen für Tiere und Pflanzen erfolgt zum größeren Teil auf landwirtschaftlich genutzten Böden. Durch die Veränderung der Nutzungsart wird auch die Bodenstruktur verändert. Der bisherige Bodenaufbau wird einer Neubildung unterzogen, was zu Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser führt. Aufgrund von Nutzungsextensivierungen und Bepflanzung sind überwiegend positive Auswirkungen in Bezug auf die biotischen und abiotischen Ressourcen sowie auf das Landschaftsbild, Erholung und Naturgenuss abzusehen.

Als Wechselwirkung mit dem Schutzgut Sachgüter gehen durch die Ausweisung von Ausgleichsflächen auch landwirtschaftlich nutzbare Flächen verloren (vgl. Kap. 11). Dieser Aspekt ist im vorliegenden Fall nicht zu betrachten, da sich die Flächen seit vielen Jahren bereits im Eigentum des Vorhabenträgers befinden. Durch die Konzentration der erforderlichen naturschutzrechtlichen Maßnahmen mehrerer Projekte

auf einer Sammelkompensationsfläche wird der Flächenbedarf verringert. Die Ausgleichsfläche liegt in einem wassersensiblen Bereich und ist als Hochwassergefahrenfläche HQ<sub>100</sub> ausgewiesen.

#### 14. Gesamtschau der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Bei Straßenbaumaßnahmen wirken insbesondere die baulichen Anlagen selbst auf die Umwelt ein. Zusätzliche Wirkungen ergeben sich durch Emissionen und den Anfall von Straßenabwasser. Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt werden daher anlage-, betriebs- und baubedingte Wirkungen des Vorhabens unterschieden.

In der folgenden Tabelle sind diejenigen Projektwirkungen gekennzeichnet, die beim gegenständlichen Vorhaben unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Gestaltungsmaßnahmen zu negativen Auswirkungen führen.

**Tab. 9: Auswirkungen auf die Schutzgüter**

Projektwirkungen	Auswirkungen auf die Schutzgüter						
	Menschen	Tiere, Pflanzen, Biolog. Vielfalt	Boden	Wasser	Luft u. Klima	Landschaft	Kultur- u. sonst. Sachgüter
<b>Baubedingt</b>							
- vorübergehende Flächeninanspruchnahme	o	xx	x	x		x	
- Zerschneidung, Trennung	x	x					
- Emissionen durch Baubetrieb (Lärm, Abgase, Staub)	x	x					
- Stoffeinträge		x	o	x			
<b>Anlagebedingt</b>							
- Flächeninanspruchnahme (Überbauung, Änderung der Nutzung)	x	x	x			x	o
- Zerschneidung, Trennung	o	o			o		
<b>Betriebsbedingt</b>							
- Emissionen durch den Verkehrsbetrieb (Lärm, Abgase)	x	o			o		
- Schadstoffeinträge (Straßenabrieb, Streustoffe, Gefahrstoffe bei Unfällen)		o	o	x			

- xx erhebliche negative Auswirkungen
- x negative Auswirkungen
- o indifferente Auswirkungen bzw. Auswirkungen nicht relevant
- (x) durch andere Projektwirkungen mit abgedeckt

Schwerpunkte der Umweltbelastungen ergeben sich

- für das Schutzgut Mensch durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sowie durch bau- und betriebsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen in Siedlungsgebieten;
- für das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen und Lebensräumen geschützter Tier- und Pflanzenarten

Durch den Neubau der St 2040 ergeben sich mit der Durchführung von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen teilweise auch Umweltentlastungen. Zu nennen sind

- die erhebliche Reduzierung des innerörtlichen Verkehrsaufkommens und dadurch der Immissionen durch Auslagerung des Durchgangsverkehrs aus der Innenstadt;
- eine Verbesserung der Erholungsfunktion durch eine optimierte Verkehrsführung für Fußgänger und Radfahrer;
- die Entsiegelung nicht mehr benötigter Fahrbahnflächen und das Zulassen einer ungestörten Bodenentwicklung und Versickerung auf diesen Flächen.

Bei der Bewertung der verbleibenden Beeinträchtigungen und deren Unvermeidbarkeit ist zu berücksichtigen, dass die unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch die technische Ausgestaltung des Vorhabens und durch Vermeidungs-, Minimierungs- und Gestaltungsmaßnahmen soweit möglich und sinnvoll minimiert sind.

Mit dem Vorhaben sind verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach UVPG verbunden. Auswirkungen verursacht das Vorhaben in erster Linie

- für das Schutzgut Mensch: baubedingte Emissionen (Lärm, Abgase, Staub); vorübergehende Beeinträchtigung von Erholungswegen während der Bauphase; anlagebedingte Eingriffe in das bebaute Umfeld; betriebsbedingte Emissionen durch den Verkehrsbetrieb;
- für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: baubedingte Beeinträchtigungen von Muschellebensräumen durch Flächeninanspruchnahme; baubedingte Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen der Gewässerarten;
- für das Schutzgut Boden: baubedingte Flächeninanspruchnahmen durch Baueinrichtungsflächen; Verlust von Bodenfunktionen v. a. durch Versiegelung, Eingriffe in Altlastenverdachtsflächen; Überbauung von Bodendenkmälern;
- für das Schutzgut Wasser: Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen im Gewässer für die Baufelder zum Brückenneubau und Abriss der bestehenden Brücke; bau- sowie betriebsbedingte Gefahr von (Schad-)Stoffeinträgen;
- für das Schutzgut Landschaft: bau- und anlagebedingter Verlust von orts- und landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen.

Die sich aus diesen Konfliktschwerpunkten ergebenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach UVPG bewegen sich im üblichen Rahmen.

Unvermeidbar erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich trotz mindernder Maßnahmen für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt durch die vorübergehende Beeinträchtigung von Muschellebensräumen und den möglichen Verlust von Bachmuschelexemplaren aufgrund der notwendigen Vorschüttung.

Das geplante Straßenbauvorhaben weist keine solchen Größenordnungen und keine so komplexen Wirkgefüge auf, als dass dauerhaft erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt zu befürchten wären.

Durch die ergriffenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen werden die beeinträchtigenden Umweltauswirkungen deutlich begrenzt. Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden durch entsprechende Maßnahmen kompensiert, die Vorgaben der sonstigen umweltrechtlichen Vorschriften erfüllt.

**15. Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (§ 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG)**

Bei der Erstellung der Unterlagen und der Bearbeitung der vorliegenden Unterlage sind keine Unsicherheiten derart aufgetreten, dass sich durch eine andere methodische Bearbeitung eine erheblich andere Beurteilung der Umweltverträglichkeit ergeben könnte.

## 16. Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

Folgende Literaturstellen, Berichte und vorhandenen Kartierungen wurden für die Erstellung der UVS gesichtet, ausgewertet und - soweit relevant - eingearbeitet:

- BAYERISCHER KLIMAFORSCHUNGSVERBUND (Hrsg. 1996): Klimaatlas von Bayern, München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2016): Bayerischer Denkmal-Atlas, URL: <http://www.blfd.bayern.de/denkmal erfassung/denk malliste/bayernviewer/>.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Artenschutzkartierung Bayern.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Biotopkartierung Bayern-Flachland für den Regierungsbezirk Oberpfalz und die Stadt Nabburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg. 2012): Potenziell Natürliche Vegetation Bayern, Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Daten zu rechtlich geschützten Flächen nach den Naturschutzgesetzen, URL: <http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/index.htm>.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg. 2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz Heft 166, Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg. 2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns, Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg. 2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken Bayerns, Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg. 2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter Bayerns, Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg. 2003): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns, bearb. v. Scheuerer + Ahlmer, Schriftenreihe Heft 165, München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT (2016): Bayern-Atlas Plus, URL: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg., 1997): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Schwandorf, München.
- BLAB, JOSEF (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg. 1998.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands - Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55, Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg. 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg. 2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3), Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg. 1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland; Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 41, Bonn - Bad Godesberg.
- DR. PELZER UND PARTNER (2016): Grundwassermodell zur Bahnunterquerung Staatsstraße St 2040 in Nabburg, Hildesheim.
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ), Ausgabe 2008, FGSV 261, Januar 2009, FGSV Verlag GmbH, Köln.
- GARNIEL, A.; MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. - Schlussbericht (Kieler Institut für Landschaftsökologie) zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen ("Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna"), Kiel.
- KEMPA INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2016): Im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Amberg-

Sulzbach: Hochwasserabfluss Hydraulische Berechnung HQ<sub>20</sub> Bauzustand – St 2040 Amberg-Nabburg-Neunburg v. W. – Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg, Regensburg.

KEMPA INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2016): Im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Amberg-Sulzbach: Hochwasserabfluss Hydraulische Berechnung HQ<sub>100</sub> Endzustand – St 2040 Amberg-Nabburg-Neunburg v. W. – Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg, Regensburg.

MEYNEN, E.; SCHMITHÜSEN, J. (1959): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER (2010): Im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Amberg-Sulzbach: Erläuterungsbericht zur luftschadstofftechnischen Untersuchung – Staatsstraße 2040 – Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg, Tegernheim.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER (2010): Im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Amberg-Sulzbach: Erläuterungsbericht zur schalltechnischen Untersuchung – Staatsstraße 2040 – Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg, Tegernheim.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRESSLER & GEILER (2010): Im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Amberg-Sulzbach: Verkehrsuntersuchung – Staatsstraße 2040 – Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg, Tegernheim.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERPFALZ-NORD (2014): Regionalplan Region Oberpfalz-Nord (Region 6), URL: <http://www.oberpfalz-nord.de/>.

RUNGE, H.; SIMON, M.; WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. - Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080 (unter Mitarbeit von: Louis, H. W.; Reich, M.; Bernotat, D.; Mayer, F.; Dohm, P.; Köstermeyer, H.; Smit-Viergut, J.; Szeder, K.). - Hannover, Marburg.

STAATLICHES BAUAMT AMBERG-SULZBACH (2016): Erläuterungsbericht Planfeststellung – Staatsstraße 2040 Amberg-Nabburg-Neunburg vorm Wald, Sulzbach-Rosenberg.

STORM, P.-C. & BUNGE, T. (Hrsg. 2015): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP), Band 2, Frankfurt/Main, Berlin.

SÜDBECK, P.; BAUER, H.-G.; BOSCHERT, M.; BOYE, P.; KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23 - 81.

## Verzeichnis der Gesetzesgrundlagen

### Umweltverträglichkeitsprüfung

**UVPG:** Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, BGBl. I S. 94, zuletzt geändert am 30. November 2016, BGBl. I S. 2749, 2753.

### Naturschutz

**BArtSchV:** Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 11, ausgegeben zu Bonn am 24. Februar 2005), zuletzt geändert am 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95.

**BNatSchG:** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

**BayNatSchG:** Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) vom 23. Februar 2011, GVBl S. 82, zuletzt geändert am 13. Dezember 2016, GVBl S. 372.

**BayWaldG:** Waldgesetz für Bayern in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.07.2005, GVBl 2005, S. 313, geändert am 20. Dezember 2011, GVBl. S. 689).

### Bodenschutz

**BbodSchG:** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, vom 12. Juli 1999, BGBl. I S. 1554, zuletzt geändert am 31. August 2015, BGBl. I S. 1474, 1491.

**BayBodSchG:** Bayerisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bayerisches Bodenschutzgesetz), vom 23. Februar 1999, GVBl. S. 36, zuletzt geändert am 23. Juli 2010, GVBl. S. 318.

### Wassergesetze

**WHG:** Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz), vom 31. Juli 2009, BGBl. I S. 2585, zuletzt geändert am 4. August 2016, BGBl. I S. 1972.

**BayWG:** Bayerisches Wassergesetz in der Fassung vom 25. Februar 2010, GVBl. S. 66, zuletzt geändert am 22. Dezember 2015, GVBl. S. 458.

### **Richtlinien und DIN-Normen**

**RAS-LP2** – Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftsgerechte Ausführung (RAS-LP-2) – Ausgabe 1993.

**RAS-LP4** – Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999.

**DIN 18920** – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen – Ausgabe August 2002.