

Vorhaben:

Erneuerung der EÜ Hauser Straße
Strecke 5504 München – Mittenwald, km 20,666

Unterlage 1 – Erläuterungsbericht

Vorhaben:

Erneuerung der EÜ Hauser Straße

Strecke 5504 München – Mittenwald, km 20,666

Unterlage 1

Erläuterungsbericht

Vorhabenträger:  DB Netz AG Regionalbereich Süd Produktionsdurchführung München Richelstraße 3 80634 München		
Datum	Unterschrift	
Vertreter des Vorhabenträgers:  DB Netz AG Regionalbereich Süd Regionales Projektmanagement KIB I.NP-S-M-K (3) Richelstraße 3 80634 München		Verfasser:  Sweco GmbH Planung Ingenieurbauwerke Hanauer Landstraße 135-137 60314 Frankfurt am Main
Datum <u>29.06.17</u>	Unterschrift <u>i.V. [Signature]</u>	Datum <u>19.06.17</u>
		Unterschrift <u>i.A. [Signature]</u>
Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt		

Planungsstand: 02.06.2017

1.	Antragsgegenstand	3
1.1.	Ziel / Notwendigkeit der Maßnahme	3
1.2.	Lage im Netz.....	3
1.3.	Darstellung des Bezuges zum Gesamtprojekt	3
2.	Planrechtfertigung	3
3.	Varianten und Variantenvergleich	4
4.	Beschreibung des vorhandenen Zustandes.....	5
4.1.	Eisenbahnüberführung	5
4.1.1.	Bahnkörper	5
4.1.2.	Bestehendes Bauwerk.....	5
4.1.3.	Kabeltrassen	6
4.1.4.	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik	6
4.1.5.	Anlagen der Telekommunikation.....	6
4.1.6.	Oberleitung.....	6
4.1.7.	Weitere Versorgungsleitungen	7
4.2.	Unterführte Straße	7
5.	Beschreibung des geplanten Zustandes	9
5.1.	Eisenbahnüberführung	9
5.1.1.	Bahnkörper	9
5.1.2.	Geplantes Bauwerk.....	9
5.1.3.	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen).....	10
5.1.4.	Anlagen der Telekommunikation (Fernmeldeanlagen).....	11
5.1.5.	Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (z.B. Oberleitung).....	12
5.1.6.	Weitere Versorgungsleitungen	12
5.2.	Unterführte Straße	13
5.2.1.	Darstellung der Maßnahme	13
5.2.2.	Begründung des Vorhabens	13
5.2.3.	Trassierung	14
5.2.4.	Querschnitt.....	16
5.2.5.	Straßenausstattung	18
5.2.6.	Entwässerung der Verkehrsflächen	18
5.2.7.	ÖPNV19	
5.2.8.	Stützkonstruktionen – Hauser Straße	19

6.	Tangierende Planungen	20
7.	Temporär zu errichtende Anlagen	21
8.	Baudurchführung	22
8.1.	Bauablauf	22
8.1.1.	Darstellung Bauablauf der Gesamtmaßnahme	22
8.1.2.	Besonderheiten Bauablauf Hauser Straße	23
8.2.	Gleissperrungen	24
8.3.	Bauzeit	24
8.4.	Bauzeitliche Verkehrsführung	25
8.4.1.	Allgemeines	25
8.4.2.	Verkehrsführung der Anlieger und Rettungsdienste	25
8.4.3.	Baustraße an der Mühlstraße	26
8.4.4.	Führung Fußgänger und Radverkehr	27
8.4.5.	Großräumige Umfahrungen	28
9.	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	28
9.1.	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	28
9.2.	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	31
9.2.1.	Schutzgut „Mensch“	31
9.2.2.	Schutzgut „Tiere und Pflanzen“	31
9.2.3.	Schutzgut „Wasser“	32
9.2.4.	Schutzgut „Klima, Luft“	33
9.2.5.	Schutzgut „Landschaft“	33
9.2.6.	Schutzgut „Boden“	33
9.2.7.	Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“	33
9.3.	Bewertung der Umweltauswirkungen	33
9.3.1.	Screening	33
9.3.2.	Eingriffsregelung gem. BNatSchG	34
9.3.3.	Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung	35
9.3.4.	FFH-Verträglichkeit	36
9.3.5.	Schall- und Erschütterungsschutz	36
10.	Weitere Rechte und Belange	39
10.1.	Grunderwerb	39
10.2.	Brand- und Katastrophenschutz	39
11.	Abkürzungen	40

1. Antragsgegenstand

1.1. Ziel / Notwendigkeit der Maßnahme

Der vorliegende Antrag umfasst den Ersatzneubau einer bestehenden, abgängigen Eisenbahnüberführung (EÜ) einschließlich einer beidseitigen Absenkung der unterführten Straße.

1.2. Lage im Netz

Die Eisenbahnüberführung befindet sich an der zweigleisigen, elektrifizierten Hauptbahn 5504 München – Mittenwald bei km 20,666.

Die Strecke 5504 stellt sich als NO-TEN im TEN (Transeuropäisches Eisenbahnnetz) dar. Gemäß Verzeichnis der Geschwindigkeiten (VzG) betragen die Streckenhöchstgeschwindigkeit sowie die örtlich zulässige Geschwindigkeit 140 km/h im betroffenen Streckenabschnitt.

Die betroffene Gebietskörperschaft ist die Gemeinde Gauting im Landkreis Starnberg mit ca. 20.000 Einwohnern. Die im Ortsteil Königswiesen unterführte Hauser Straße ist eine Kreisstraße (STA 3).

1.3. Darstellung des Bezuges zum Gesamtprojekt

Das Bauvorhaben ist Bestandteil des Unternehmensplanes der DB Netz AG Regionalbereich Süd für die Geschäftsjahre 2014 bis 2020. Die Ausführung dieser Maßnahme soll zeitgleich mit der Erneuerung der EÜ über die Paosostraße in München erfolgen, welche ebenfalls an der Strecke 5504 liegt. Für beide Maßnahmen sollen die gleichen Sperrpausen genutzt werden.

2. Planrechtfertigung

Aufgrund des schlechten baulichen Zustandes des gesamten Bauwerks ist die Eisenbahnüberführung (EÜ) zur Aufrechterhaltung des Eisenbahnverkehrs zu erneuern.

Mit der Erneuerung des Bauwerks wird einerseits die Streckenverfügbarkeit dauerhaft gewährleistet, andererseits werden betriebs- und verkehrstechnische Standards der DB Netz AG realisiert.

Gemäß einer Planungsvereinbarung zwischen der DB Netz AG und dem Landkreis Starnberg vom 26.03.2015 soll die lichte Höhe des Bauwerkes auf 4,50 m und die lichte Weite auf 9,00 m vergrößert werden. Dieses Aufweitungsverlangen des Landkreises Starnberg wird in der vorliegenden Planung berücksichtigt.

3. Varianten und Variantenvergleich

Im Zuge der Vorentwurfsplanung wurden die drei nachfolgenden Varianten untersucht. Alle Varianten sehen einen Ersatzneubau des zweigleisigen Bestandsbauwerks an gleicher Stelle vor.

In **Variante 1** (Vorzugsvariante) ist die neue Eisenbahnüberführung als Stahlbeton-Vollrahmen geplant. Dieser wird auf der bahnlinken Seite (Ostseite) vorab errichtet und während einer Totalsperrung der Strecke 5504 in die endgültige Lage eingeschoben. Abriss, Einschub und Fertigstellung des Bauwerks erfolgen in einer ca. 80 h langen Sperrpause. Die Nutzung der bestehenden Hauser Straße kann während der Herstellung des neuen Bauwerks (etwa 6 Monate) für Kraftfahrzeug-Verkehr nicht aufrechterhalten werden.

Für die gewählte Seite (bahnlinks) sprechen folgende Gründe:

- Weniger durch Baulärm betroffene Grundstücke
- Kürzere Wege zur Andienung der Baustelle vom öffentlichen Straßennetz
- Günstigere Höhenlage Bestands Gelände für BE-Fläche (kein Erdwall)
- Kürzerer Verschubweg (Bestandsbauwerk hier mit abgeschrägten Flügeln)

In **Variante 2** war die neue Eisenbahnüberführung ebenfalls als Vollrahmen geplant. Der Abbruch der vorhandenen EÜ und die Herstellung des neuen Bauwerks wäre hier im Schutz von Hilfsbrücken gewesen. Dabei hätte die Rahmendecke (Überbau) in tieferer Lage errichtet und in einer Totalsperrung in die Endlage angehoben und mit Hilfe von Schwerlaststützen abgestützt werden müssen. Der Lückenschluss wäre dann unter Kleinhilfsbrücken erfolgt, welche auf dem unterstützten Überbau auflagen. Auch bei dieser Variante muss die Hauser Straße für ca. 6 Monate für Kraftfahrzeuge gesperrt werden.

In **Variante 3** war die Erneuerung durch Herstellung einer Einfeldbrücke mit einem Überbau aus Walzträgern in Beton vorgesehen. Hierzu wäre das vorhandene Bauwerk wie bei Variante 2 unter Hilfsbrücken abzubauen und die neuen Unterbauten mittels Flachgründung zu errichten. Der zweigleisige Überbau wäre auf der bahnlinken Seite vorgefertigt und über ein Gerüst während einer Totalsperrung der Strecke in die endgültige Lage eingeschoben worden. Aufgrund des geringen lichten Abstands zwischen den vorhandenen Widerlager-Fundamenten und den erforderlichen Verbaustärken und Arbeitsräumen wäre auch hier eine bauzeitliche Aufrechterhaltung des KFZ-Verkehrs selbst bei einspuriger Verkehrsführung nicht möglich gewesen.

Der geringste Instandhaltungsaufwand (fugenlosen Bauwerks) sowie die wirtschaftliche Herstellung (ohne Hilfsbrücken) waren ausschlaggebend für Variante 1, für welche sich der Antragsteller am 22.12.2015 entschieden hatte.

4. Beschreibung des vorhandenen Zustandes

4.1. Eisenbahnüberführung

4.1.1. Bahnkörper

Die Strecke 5504 ist eine zweigleisige Strecke mit Personenverkehr. Gemäß VzG beträgt die Geschwindigkeit des schnellsten, auf der Strecke verkehrenden Reisezuges im betroffenen Streckenabschnitt 140 km/h.

Erdbau

Im Bereich der zu erneuernden EÜ ist die Strecke 5504 zweigleisig. Beide Gleise liegen hier in einem Übergangsbogen und weisen eine Überhöhung von ca. 78 mm auf. Die Neigung der Gradienten beider Gleise beträgt +8,531 ‰. Der Gleisabstand im Bereich des Bauwerks beträgt ca. 4,00 m. Der Bahnkörper verläuft im Planungsbereich nahezu in einer Gelände-gleichlage, die Hauser Straße in einem Einschnitt.

Oberbau

Beide Gleise weisen die Bauform S 54 (Schienenprofil) und B 70 (Spannbetonschwellen) in Schotteroberbau auf und sind auf der bestehenden Brücke mit Holzschwellen ausgeführt.

Streckenentwässerung

Die Entwässerung des anfallenden Niederschlagswassers im Gleisfeld und der vorhandenen Böschung erfolgt aktuell sowohl rechts als auch links der Bahn über die jeweiligen Damm-schultern.

4.1.2. Bestehendes Bauwerk

Mit der vorhandenen Brücke wird die Kreisstraße STA 3 unterführt. Bei dem Bauwerk handelt es sich um eine abgängige Einfeldbrücke mit einem Überbau aus Walzträgern in Beton mit einer lichten Weite von ca. 6,45 m und einer größten lichten Höhe ca. 4,00 m. Der Kreuzungswinkel beträgt 74,2 gon.

Die beiden Widerlager sind, soweit im Bestandsplan ersichtlich, in Stampfbeton ausgeführt und weisen eine Stärke von mind. 1,00 m auf. Sie sind in einer Tiefe von etwa 6,40 m unter SO flach gegründet. Die Fundamente sind 0,80 m hoch und 2,09 m breit. Die Flügelwände auf der bahnrechten Seite sind ca. 1,00 m dick und verlaufen parallel zur Straße. Auf der bahnlinken Seite weist die vorhandene EÜ Schrägflügel auf.

Die Konstruktionshöhe des Überbaus beträgt ca. 55 cm. Auf der bahnrechten Seite ist ein Kabeltrog vorhanden. Am linken Brückengeländer ist ein Kabelschutzrohr befestigt.

Schallschutzwände (Lärmschutzanlagen)

Im betroffenen Streckenabschnitt sind keine Schallschutzwände vorhanden.

Bahnsteige

Im betroffenen Streckenabschnitt sind keine Bahnsteige vorhanden.

4.1.3. Kabeltrassen

Entlang der Strecke 5504 München – Mittenwald befinden sich im Bereich des Brückenbauwerks in Königswiesen (Gauting) über die Hauser Straße rechts der Bahn (r.d.B) mehrere Kabel. Die genaue Kabelführung sowie die Anzahl und Art der Kabel ist in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

4.1.4. Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Der betroffene Streckenabschnitt der Strecke 5504 wird vom ESTW-A Gauting, Bauform EI S gesteuert. Rechts der Bahn am km 20,6+53 befindet sich die letzte Vorsignalbake des Signals 35V513.

Gemäß Kabellageplan ESTW-A Gauting München sind r.d.B. Signalkabel im vorhandenen Kunststoff-Kabelkanal verlegt. Im Bereich der Brücke befinden sich die LST-Kabel S3516 100 und S3516 610 in Betrieb. Für diese Leitungen sind gemäß des vorliegenden Kabellageplans keine Mehrlängen vorhanden.

4.1.5. Anlagen der Telekommunikation

Im Bereich der EÜ befinden sich gemäß Lageplan TK (Telekommunikation) rechts der Bahn die folgenden vier Streckenfernmeldekabel: F 4196.2 (alte Kabel-Nr.: K508), F 4604 (alte Kabel-Nr.: K50.2), F 7127 und F 7137.

Die Streckenfernmeldekabel F 4196.2 und F 4604 sind erdverlegt. Im Bereich der bestehenden EÜ liegen die Kabel in einem PVC-Schutzrohr, das am Brückengeländer befestigt ist.

Bei km 20,6+59 ist eine Mehrlänge des Kabels F 4196.2 von 6,3 Meter r.d.B vergraben. Die Streckenfernmeldekabel F 7127 und F 7137 liegen über die gesamte Länge in einem aufgestellten Kunststoff-Kabelkanal. Diese beiden Kabel haben bei km 20,6+50 Mehrlängen von ca. +25 m in einem Mehrlängenbausatz neben dem Trog. Für das Kabel F 4604 ist in der Nähe keine Mehrlänge vorhanden.

Der Mehrlängenbausatz bei km 20,6+50 rutscht ab und muss daher erneuert werden.

4.1.6. Oberleitung

Beide Gleise sind elektrifiziert. Die Oberleitung ist an Stahlgittermasten aufgehängt, welche im Abstand von etwa 60 – 75 m auf Ortbetonfundamenten gegründet sind.

Die Strecke ist mit einer Oberleitungsanlage der Bauart Re 160 ausgerüstet. Die Regelfahrdrahthöhe an den Stützpunkten beträgt 5,50 m, die Regelsystemhöhe an den Stützpunkten 1,80 m. Die Nennspannung der Oberleitung beträgt 15 kV.

4.1.7. Weitere Versorgungsleitungen

Unter dem Straßenaufbau der vorhandenen EÜ kreuzen sechs Leitungen Dritter die Bahnstrecke. Bei diesen Leitungen handelt es sich um nachfolgend aufgeführte Medien:

- Trinkwasserleitung DN 80: Würmtal Zweckverband
- Trinkwasserleitung DN 300: Würmtal Zweckverband
- Gasleitung DN 150: SWM Infrastruktur GmbH
- Gashochdruckleitung DN 100: SWM Infrastruktur GmbH
- Telekommunikation: Kabel Deutschland
- Telekommunikation: Deutsche Telekom

Laut Bestandsplan ist zudem noch ein Abwasserkanal als Altbestand vorhanden, der nicht mehr im Entwässerungsplan des Würmtal Zweckverbands verzeichnet und offensichtlich außer Betrieb ist.

Zu vorhandenen Stromleitungen liegen derzeit keine näheren Informationen vor. Aufgrund der Tatsache vorhandener Beleuchtungsanlagen entlang der Straße ist mit Stromleitungen im Bestand zu rechnen.

4.2. Unterführte Straße

Gegenstand dieser Planung ist der Anpassung eines Teilbereiches der Kreisstraße STA 3 innerhalb der Ortslage Königswiesen, einem Gemeindeteil der Gemeinde Gauting im Landkreis Starnberg im Rahmen der Kreuzungsvereinbarung. Veranlasst wurde diese Planung durch den Straßenbaulastträger, endvertreten durch das Staatliche Bauamt Weilheim.

Die STA 3 trägt in diesem Bereich zudem die Bezeichnung „Hauser Straße“ und verläuft von der Gemeinde Hadorf im Westen durch Königswiesen und mündet auf die Starnberger Straße (St2063), welche u.a. nach Gauting führt. Die STA 3 / Hauser Straße bildet als Ortsdurchfahrt für Königswiesen die einzige Verbindung an das übergeordnete Verkehrsnetz.

Etwa in Ortsmitte von Königswiesen kreuzt die Eisenbahnstrecke 5504 München-Mittenwald die Hauser Straße. Die EÜ weist im Bestand eine lichte Höhe kleiner 4,50m auf, sodass die zulässige Gesamthöhe auf 3,80 m beschränkt ist.

Die Hauser Straße ist derzeit im Bereich der EÜ für den Fahrzeugverkehr nur mittels Lichtsignalanlage abwechselnd im Einrichtungsverkehr passierbar. Die vorhandene Stützweite der EÜ reicht nicht aus den Fahrzeugverkehr im Begegnungsfall und Fußgänger zeitgleich sicher durch die EÜ zu führen.

Vorhaben:

Erneuerung der EÜ Hauser Straße

Strecke 5504 München – Mittenwald, km 20,666

Aufgrund der geplanten Anpassung der Hauser Straße ist es erforderlich die einmündende Wohnstraße Mühlstraße und die einmündenden Königswieser Straße anzupassen.

Die Mühlstraße erschließt Wohnbebauung in der Ortsmitte von Königswiesen und wird am Ortsrand als befestigter Wirtschaftsweg in das angrenzende Waldgebiet fortgeführt.

Die Königswieser Straße verläuft von Gauting aus östlich der Bahnstrecke und mündet im Bereich der zu erneuernden EÜ in die Hauser Straße ein. Die Königswieser Straße ist für Durchgangsverkehr gesperrt.

5. Beschreibung des geplanten Zustandes

5.1. Eisenbahnüberführung

5.1.1. Bahnkörper

Im Bereich des Bahnkörpers sind keine Eingriffe, nur geringe Anpassungen in den Übergangsbereichen zwischen Bauwerk und freier Strecke nötig.

Oberbau

Im Zuge der Baumaßnahme muss der vorhandene Oberbau im Bereich der Baugrube entfernt, und nach Errichtung des Bauwerks wieder in der entsprechenden Bauform hergestellt werden.

Entwässerung

Anfallendes Niederschlagswasser wird hinter den Widerlagern flächenhaft versickert. Aufgrund der anstehenden gut bis sehr gut sickertfähigen Böden ergeben sich planmäßig keine Notwendigkeiten für Wasserhaltungsmaßnahmen bezüglich anfallendem Niederschlags- bzw. Oberflächenwasser in der Baugrube der neu zu errichtenden Brücke.

5.1.2. Geplantes Bauwerk

Brücke

Als Ersatz für die abgängige Eisenbahnüberführung wird eine Einfeldbrücke als Stahlbeton-Vollrahmen an gleicher Stelle mit einem ähnlichen Kreuzungswinkel von 75,1 gon neu errichtet.

Das Bauwerk wird weiterhin zweigleisig, und für eine Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h geplant. Die neue lichte Weite beträgt 9,00 m und die neue lichte Höhe 4,50 m am kritischen Punkt über der zukünftigen Straßenoberkante.

Als Gründung ist eine Flachgründung auf ca. 590,10 m ü NN unter dem frostfreien Aufbau der zukünftigen Straßenoberkante vorgesehen.

Das neue Bauwerk ist aufgrund beengter Verhältnisse im Bereich des Vormontageplatzes mit Parallelfügeln geplant, die biegesteif an die Widerlager angeschlossen sind und auskragend dem Böschungsverlauf folgen. Eine Ausführung von Schräg- oder Senkrechtfügeln, welche vor dem Einschub hergestellt werden, ist auf der bahnrechten Seite aufgrund der Nähe zum Bestandsbauwerk und auf der bahnlinken Seite aufgrund der Nähe zur Königs-wieser Straße, welche während der Bauzeit auch als Baustellenzufahrt benötigt wird, nicht möglich. Eine Herstellung von Schräg- oder Senkrechtfügeln an Ort und Stelle, nach dem Einschub des neuen Bauwerks würde die Herstellung von bahnparallelen Verbauten erfordern und wäre aufgrund des Kosten-Nutzen-Faktors nicht wirtschaftlich.

Die Ausbildung der Randkappen erfolgt jeweils gemäß Richtzeichnung M-RKP 1604 mit aufgesetztem Kabelkanal.

Aufgrund der schiefwinkligen Kreuzung müssen im Hinterfüllbereich der Widerlager jeweils zementverfestigte Erdkeile nach Ril 836.4106, A01, Bild 1 ausgeführt werden.

Das neue Rahmenbauwerk wird in einer Baugrube bahnlinks (östlich) neben der bestehenden Brücke hergestellt und anschließend eingeschoben.

Tunnel

Im betroffenen Streckenabschnitt befinden sich keine Tunnel.

Bahnübergänge

Im betroffenen Streckenabschnitt befinden sich keine Bahnübergänge.

Schallschutzwände (Lärmschutzanlagen)

Im betroffenen Streckenabschnitt befinden sich keine Schallschutzwände.

5.1.3. Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen)

Im Zuge der Erneuerung der EÜ müssen die bahnrechts im bestehenden Kabelkanal verlaufenden Signalkabel S3516 100 und S3516 610 bauzeitlich geschnitten werden und von neuen, parallel-verlaufende Kabeln mit Mehrlängen ersetzt werden. Die neuen Kabel werden im Bauzustand auf einer provisorischen Kabelhilfsbrücke geführt und im Endzustand in den Kabeltrog des neuen Bauwerks verlegt.

Gemäß Ril 819.2102 Abschnitt 3(6) sind für die Verbindung von Kabeln eines alten mit einem aktuellen Kabeltyp grundsätzlich Kabelverteiler oder Kabelschränke zu planen. Ein neuer Kabelschrank (KS) ist außerhalb des Baubereichs neben dem bestehenden Kunststoff-Kabelkanal in Höhe km 20,6+40 zu errichten. Am neuen Kabelschrank KS 3516a werden das neue Kabel S3516 100a und das geschnittene Bestandskabel S3516 100 aufgelegt. Zwischen dem bestehenden KS 3516 (km 20,9+11) und dem KS 3516a wird das neue Kabel auf der Kabelhilfsbrücke und im bestehenden Kunststoff-Kabelkanal verlegt.

Das vorhandene Kabel S3516 610 wird um 35 m verlängert. Hierfür wird das Kabel am km 20,6+40 geschnitten und am neuen Kabelschrank KS 3516a aufgelegt. Der aktuelle Kabeltyp entspricht laut Lastenheft DB dem bestehenden Kabel. Das neue Kabel S3516 610a wird daher am KS 3516a aufgelegt und mittels einer neuen Muffe (km 20,6+84) mit dem bestehenden Kabel S3516 610 verbunden. Das Kabel S3516 610a wird auf der Kabelhilfsbrücke und im bestehenden Kunststoff-Kabelkanal verlegt.

Nach Fertigung der EÜ sind die Kabelverlängerungen in das Kabelführungssystem der neue EÜ zu verschwenken. Dabei entstehende Mehrlängen werden als Schleife im vorhandenen Mehrlängenbausatz abgelegt.

Alle rückzubauenden Kabel sind aus dem Kunststoff-Kabelkanal zu entnehmen und fachgerecht zu entsorgen.

Die Vorsignalbake des Signals 35V513 am km 20,6+53 muss bauzeitlich ausgebaut und geschützt gelagert werden. Nach Ende der Bauarbeiten ist die Vorsignalbake wieder am gleichen Standort zu errichten.

5.1.4. Anlagen der Telekommunikation (Fernmeldeanlagen)

Die Durchführung der Baumaßnahme zur Sicherung und Verlegung der bahnrechten Streckenfernmeldekabel F°7127, F°7137, F 4196.2 und F 4604 wird in den zwei Abschnitten Bauzwischen- und Endzustand betrachtet.

Vor Baubeginn ist in einer Suchgrabung der genaue Standort der Mehrlänge bei km 20,6+59 festzustellen.

Bauzwischenzustand

Bahnrechts wird während des Bauzustandes bauseitig eine Kabelhilfsbrücke zur Kabelsicherung errichtet. Anschließend werden alle zu sichernden Kabel mit ihren Mehrlängen freigelegt und auf dieser Kabelhilfsbrücke gesichert abgelegt. Dabei sind die Kabel fachgerecht in Schutzrohren auf der Kabelhilfsbrücke zu befestigen. In das Kabel F 4604 muss dafür eine Mehrlänge eingespleißt werden.

Hierbei wird r.d.B jeweils bei km 20,7 und km 20,6+40. eine Muffe eingefügt und fachgerecht vergraben. Da der Kabeltyp FB38 nicht mehr hergestellt wird muss ein Kabel vom Typ FB40 verwendet werden (nämlich AI-02YSF(L)2YDB2Y 40x2x0,8).

Der Mehrlängenbausatz bei km 20,6+50 wird abgebaut und ein neuer Mehrlängenbausatz außerhalb des Baufeldes bei km 20,6+30 aufgebaut. Dabei ist darauf zu achten, dass der Bausatz in einer ebenen Position und nicht wieder auf der Böschung aufgebaut wird, um ein Abrutschen des Bausatzes zu verhindern. Die Verlegung der Kabel erfolgt in Abhängigkeit der Bauphasen für die Erneuerung der Eisenbahnüberführung.

Endzustand

Nach der Errichtung des neuen Brückenbauwerkes werden die Kabel aus dem Zwischenzustand fachgerecht in die Endlage im neuen Betontrog der Brücke gelegt.

Die Mehrlängen der Kabel F 7127 und F 7137 werden in den Mehrlängenbausatz bei km 20,6+30 gelegt. Die Mehrlängen der beiden Kupferkabel F 4196.2 und F 4604 werden in

Abhängigkeit von den örtlichen anlagespezifischen Erfordernissen r.d.B. bei km 20,6+45 fachgerecht vergraben und mit Kabelsteinen markiert. Die neuen Muffen bei km 20,7 und km 20,6+40 werden ebenfalls mit Muffensteinen markiert.

Die Bauüberwachungsleistungen zur Verlegung und Sicherung der Kabel aller beteiligten Fachdienste aus dem Baufeld sind zehn Wochen vor Beginn der Arbeiten zu beauftragen und mit der zuständigen Projektleitung abzustimmen.

Vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten sind Kontrollmessungen an den Fernmeldekabeln entsprechend DV 881 durchzuführen und nachzuweisen. Nach Auswertung der Messergebnisse ist bei Nichteinhaltung der geforderten Pflichtenheftwerte für Streckenfernmelde-kabel ein NF Nachausgleich an den pupinisierten Doppeladern notwendig.

5.1.5. Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (z.B. Oberleitung)

Es ergeben sich nach derzeitigem Planungsstand keine Änderungen an der bestehenden Oberleitungsanlage.

Aus Sicht der Oberleitung befindet sich die EÜ auf der freien Strecke, eine Abschaltung der Oberleitung ist somit möglich. Vor Beginn der Arbeiten ist die Oberleitung in beide Richtungen abzuschalten und zu Erden. Die 5 Sicherheitsregeln sind dabei zu beachten. Alle Bau-maschinen sind bei Arbeiten im Rissbereich der in Betrieb befindlichen Oberleitung mit der Erdungsanlage der Oberleitung zu verbinden.

Die Maste der Oberleitungsanlage stehen in ausreichend großem Abstand zu den Brücken-arbeiten, eine Mastsicherung ist somit nicht nötig. Durch die Verwendung von Maschinen mit Hubbegrenzung ist ein Verschwenken oder ein Rückbau der Kettenwerke nicht erforderlich.

Nach Ende der Brückenarbeiten ist die Oberleitung auf Schäden zu untersuchen und evtl. vorhandene Schäden sind zu beheben. Das neue Brückenbauwerk ist in die Erdungs- und Potenzialausgleichsmaßnahmen einzubeziehen. Die Rückstromtragfähigkeit ist nach Wiedereinbau der Gleise sicher zu stellen.

Anschließend kann die Oberleitung beidseitig wieder in Betrieb genommen werden.

5.1.6. Weitere Versorgungsleitungen

Vor der Herstellung des neuen Rahmenbauwerks neben dem Bestand müssen die im Stra-ßenaufbau vorhandenen Versorgungsleitungen aus dem Baufeld heraus umverlegt werden.

Als neue Kreuzung der Bahnstrecke ist hierzu der Neubau eines Durchlasses bei km 20,6+48 vorgesehen. Dieser wird mittels Durchpressung eines gemeinsamen Schutzroh-res hergestellt. Aufgrund der niedrigen Geländelage wurde die Lage der Startgrube auf der bahnlinken Seite neben der Königswieser Straße gewählt. Die Anbindung der vorhandenen Leitungen an den neuen Durchlass erfolgt beidseitig in offenen Leitungsgräben. Hierzu wer-

den bauzeitliche Verkehrsregelungsmaßnahmen in der Hauser Straße und der Königswieser Straße erforderlich.

5.2. Unterführte Straße

5.2.1. Darstellung der Maßnahme

5.2.1.1. Straßenbauliche Beschreibung

Bei der Hauser Straße / STA 3 handelt es sich um eine Kreisstraße im Landkreis Starnberg. Gemäß RIN 2008 ist die STA 3 in die Kategoriengruppe LS III einzustufen, da sie überwiegend von regionalem Kraftfahrzeugverkehr genutzt wird. Gemäß RAL 2012 erfolgt eine Einteilung in die Entwurfsklasse III.

Innerhalb der Ortschaft Königswiesen weist die Trassierung der Ortsdurchfahrt STA 3 deutlich reduzierte Trassierungsparameter auf. In diesem Bereich entspricht die STA 3 einer Ortsdurchfahrt als innergemeindliche Hauptverkehrsstraße und ist der Kategoriengruppe HS IV zuzuordnen. Planungsgrundlage für die vorliegende Planung bilden somit die RAST'06.

5.2.1.2. Streckengestaltung

Die Streckengestaltung entspricht dem Bestand. Eine wesentliche Änderung wird nicht vorgenommen.

5.2.2. Begründung des Vorhabens

5.2.2.1. Regelkonforme lichte Durchfahrtshöhe

Die Hauser Straße kreuzt (EÜ) in Königswiesen die Eisenbahnstrecke 5504. Die EÜ weist im Bestand eine lichte Höhe kleiner 4,50m auf, sodass die zulässige Gesamthöhe auf 3,80 m beschränkt ist. Aufgrund der regionalen Bedeutung der STA 3 ist im Zuge der Erneuerung der EÜ ebenfalls die vorhandene Beschränkung der zulässigen Gesamthöhe aufzuheben, damit die Kreisstraße zukünftig durchgehend einheitlich regelkonforme lichte Höhen aufweist. Die lichte Höhe für Bauwerke beträgt im Regelfall 4,50 m (siehe hierzu RAL 2012 Abschnitt 4.2.2 und RAST 06 Abschnitt 4.1 bis 4.3). Als Bemessungsfahrzeug dienen Lastzüge und Sattelzüge, die laut StVO Außenabmessungen in der Höhe bis 4,00 m aufweisen dürfen.

In diesem Zuge ist die Gradienten der vorhandenen STA 3 abzusenken, um so die lichte Durchfahrtshöhe von 4,50 m zu gewährleisten.

Ferner ändert sich die geplante Konstruktionshöhe der EÜ gegenüber dem Bestandsbauwerk, sodass auch aus diesem Grunde eine Anpassung an der Gradienten erforderlich wird.

Aus den vorgenannten Sachverhalten ist eine Gradientenabsenkung der Hauser Straße um bis zu 82 cm im Bereich der EÜ erforderlich. Aufgrund der Längenentwicklung der Gradienten erfordert dies einen Ausbau der Hauser Straße auf ca. 170 m. Hierdurch sind wiederum die

einmündende Wohnstraße Mühlstraße auf ca. 75 m und der einmündenden Königswieser Straße (für Durchgangsverkehr gesperrt) auf ca. 78 m anzupassen.

5.2.2.2. Querschnittsaufweitung

Neben der Absenkung der Gradienten erfolgt planmäßig eine Anpassung des Querschnittes der Hauser Straße. Die Hauser Straße ist derzeit im Bereich der EÜ für den Fahrzeugverkehr nur mittels Lichtsignalanlage abwechselnd im Einrichtungsverkehr passierbar. Die vorhandene Stützweite der EÜ reicht nicht aus, den Fahrzeugverkehr im Begegnungsfall und Fußgänger zeitgleich sicher durch die EÜ zu führen.

Durch die Neugestaltung / Aufweitung des Querschnittes soll die Situation an der vorhandenen Engstelle EÜ durch diese Maßnahme ebenfalls verbessert werden. Dies bedingt eine Erhöhung der Stützweite für die EÜ im Vergleich zum Bestandsbauwerk.

Die Querschnitte der Königswieser Straße und der Mühlstraße werden in diesem Zusammenhang ebenfalls aufgeweitet. Ziel ist es, den Begegnungsfall Pkw / Pkw zu gewährleisten. Hierdurch wird die Fahrbahn der Mühlstraße gegenüber dem Bestand um bis zu 0,75 m auf 4,75 m aufgeweitet. Die Fahrbahn der Königswieser Straße wird gegenüber dem Bestand um bis zu 1,25 m auf 4,75 m aufgeweitet.

5.2.3. Trassierung

5.2.3.1. Zwangspunkte in der Lage

Die Zwangspunkte in der Lage sind bestimmt durch die vorhandene Trassenlage der Hauser Straße, die aufgrund der seitlichen Bebauung, Bahntrasse, EÜ und aufgrund des bewegten Geländes nicht wesentlich geändert werden kann. Die Anschlüsse an den Bestand in der Hauser Straße, Mühlstraße und der Königswieser Straße, also auch die vorhandenen Grundstückszufahrten, bilden weitere Zwangspunkte.

5.2.3.2. Zwangspunkte der Gradienten

Die wesentlichen Zwangspunkte für die Gradienten sind

- die EÜ mit der gewählten Konstruktionshöhe und der Freihaltung des erforderlichen Lichtraumprofils der Hauser Straße
- Anschlusshöhen an den Bestand der Hauser Straße, Mühlstraße und Königswieser Straße
- vorhandenen Grundstückszufahrten

5.2.3.3. Entwurfsgeschwindigkeit

Bestandssituation:

Die Entwurfsgeschwindigkeit der Hauser Straße im Bereich der EÜ ist auf eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h beschränkt (innerorts).

Planungssituation:

Die gewählten Trassierungsparameter der Hauser Straße orientieren sich stark am Bestand. Der Hauptradius im Bereich der Einmündung Mühlstraße entspricht einem R30 und unterschreitet deutlich den Mindestradius für eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (vgl. RAS 06 Abschn. 6.1.4).

Aus der gewählten Trassierung und den sich daraus ergebenden Sichtverhältnissen (Trogwirkung aufgrund der Stützkonstruktion im Seitenbereich; vgl. auch Abschnitt 5.2.3.1) ist zulässige Höchstgeschwindigkeit im Planungsabschnitt auf 30 km/h zu beschränken.

5.2.3.4. Trassierungselemente

Hauser Straße

Die Achse der Hauser Straße orientiert sich am bestehenden Straßenverlauf und örtlichen Zwangspunkten (Geländeverlauf, Grundstücksgrenzen, etc.).

Eine Fahrbahnverbreiterung in der Kurve bei Bau-km 0+115 ist aufgrund der beengten Verhältnisse nicht umgesetzt worden. Hier ist der Gegenfahrstreifen von größeren Fahrzeugen mitzubenutzen.

Die Zwangspunkte zur EÜ (Lichttraumprofil) wurden überprüft und ergaben keine erforderliche Anpassung der Gradienten der Hauser Straße.

Mühlstraße

Die Achslage der Mühlstraße ist im Vergleich zum Bestand nach Südwesten versetzt angeordnet. Dies ist durch die Verbreiterung der Mühlstraße, als auch durch die erforderliche Anhaltung der Grundstückszufahrt 1413/49 bedingt.

Die Wahl der Trassierungsparameter auf Basis der Tabellen 19 der RAS'06. Die dort stehenden Grenzwerte sind bei der Planung nicht unter- bzw. überschritten worden. Jedoch weist die Gradienten der Mühlstraße eine Steigung von bis zu 10 % auf um die Grundstückszufahrt 1413/49 anhalten zu können und den Eingriff in den Bestand zu reduzieren.

Aus der Verschiebung der Achslage und der Tieferlegung der Gradienten ergibt sich der Ausbau der Mühlstraße auf einer Länge von ca. 75 m.

Der Einmündungsbereich Hauser Straße / Mühlstraße ist mittels Schleppkurve für das 3-achsige Müllfahrzeug unter Mitbenutzung des Gegenfahrstreifens nachgewiesen.

Königswieser Straße

Die Achslage der Königswieser Straße entspricht in etwa dem Bestand. Die Verbreiterung der Königswieser Straße erfolgte einseitig Richtung Bahndamm auf 4,75m.

Die Wahl der Trassierungsparameter auf Basis der Tabellen 19 der RAS'06. Die dort stehenden Grenzwerte sind bei der Planung nicht unter- bzw. überschritten worden. Jedoch

weist die Gradiente der eine Steigung von bis zu 12 % auf um die Grundstückszufahrt 1242 anhalten zu können. Da die Königswieser Straße für Durchgangsverkehr gesperrt ist, ist der Ansatz des Ausnahmewertes von 12 % vertretbar.

Der Einmündungsbereich Königswieser Straße / Hauser Straße ist mittels Schleppkurve für das 3-achsige Müllfahrzeug unter Mitbenutzung des Gegenfahrstreifens nachgewiesen.

Aus der der Tieferlegung der Gradiente ergibt sich der Ausbau der Königswieser Straße auf einer Länge von ca. 77 m.

5.2.3.5. Sichtweiten

Durch die Tieferlegung der Hauser Straße und den dadurch erforderlichen Stützkonstruktion im Seitenraum zum Abfangen der steilen Böschungen entsteht für die Hauser Straße eine trogähnliche Situation, die insbesondere die Haltesichtweiten beeinflussen kann. Für die vorliegende Planung wurde nachgewiesen, dass die erforderliche Anfahrtsicht und die erforderliche Haltesicht für die Planungsgeschwindigkeit freigehalten bzw. vorhanden sind. Dies wird unter anderem auch dadurch erreicht, da die Stützkonstruktionen im Seitenraum aufgrund der Anordnung der Versickerungsmulde vom Fahrbahnrand weiter Richtung Böschung verschoben worden sind. Hierdurch werden die Sichtverhältnisse im Kurvenbereich zwischen 0+075 bis 0+150 gegenüber der Bestandssituation deutlich verbessert.

5.2.4. Querschnitt

5.2.4.1. Gewählte Querschnittsbreiten

Hauser Straße

Für die Hauser Straße ist folgender Regelquerschnitt gewählt worden:

2,00 m	Gehweg links
6,00 m	Fahrbahn
0,30 m	Bord mit Fundament
1,50 m	Versickerungsmulde
9,80 m	Gesamtquerschnittsbreite ohne seitliche Stützkonstruktion.

Im Bereich der EÜ ändert sich der Querschnitt zu:

2,00 m	Gehweg links
6,00 m	Fahrbahn
1,00 m	Schrammbord
9,00 m	Gesamtquerschnittsbreite

Dies stellt eine deutliche Verbesserung des Bestandes dar, da hier die Fahrbahnbreiten teilweise nur 5,50 m betragen. Im Bereich der EÜ sind deutlich geringere Breiten vorhanden,

sodass die EÜ mit Lichtsignalanlage abwechselnd nur im Einrichtungsverkehr passiert werden kann.

Aufgrund der beengten Verhältnisse wird für die Fahrbahn eine Breite von 6,0 m gewählt. Die 6,0 m Fahrbahnbreite stellen gemäß RStO 06 die Mindestbreite für Verkehrsräume von Linienbussen bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen dar (siehe RStO 06, Abschnitt 4.2).

Mühlstraße

Für die Mühlstraße ist folgender Regelquerschnitt gewählt worden:

1,50 m	Versickerungsmulde links
4,75 m	Fahrbahn
0,50 m	Bankett
6,75 m	Gesamtquerschnittsbreite.

Die bestehende Fahrbahnbreite wird im Zuge dieser Maßnahme um ca. 75 cm verbreitert und ermöglicht den Begegnungsfall Pkw / Pkw.

Königswieser Straße

Für die Königswieser Straße ist folgender Regelquerschnitt gewählt worden:

0,50 m	Bankett
4,75 m	Fahrbahn
0,50 m	Bankett
6,75 m	Gesamtquerschnittsbreite.

Die bestehende Fahrbahnbreite wird im Zuge dieser Maßnahme um bis zu 1,25 m verbreitert und ermöglicht den Begegnungsfall Pkw / Pkw.

5.2.4.2. Festlegung der Schichtdicken

Der Aufbau der Hauser Straße wird entsprechend RStO 12 Tafel 1, Belastungsklasse 1.8 der Zeile 1 festgelegt (Gesamtaufbaudicke 60 cm).

Der Aufbau der Mühlstraße und der Königswieser Straße wird entsprechend RStO 12 Tafel 1, Belastungsklasse 1.0 der Zeile 1 festgelegt (Gesamtaufbaudicke 60 cm).

Für die Gehwege wird ein Aufbau mit 40 cm Gesamtaufbaudicke entsprechend einer Bauweise nach der RStO 12 Tafel 6, Zeile 2 angesetzt.

Aufbau Baustraße parallel zur Mühlstraße:

Hinsichtlich Erfordernis einer Baustraße wird auf den Abschnitt 7 und 8 verwiesen.

5.2.5. Straßenausstattung

5.2.5.1. Beschilderung der Verkehrsanlage

Die vorhandene Beschilderungssituation ist im Wesentlichen beizubehalten. Im Rahmen der weiteren Planungsphasen ist die vorhandene Beschilderung zu überprüfen und gegebenenfalls durch neue Verkehrszeichen zu ergänzen (zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h) und mit der zuständigen Verkehrsbehörde abzustimmen.

5.2.5.2. Markierung

Es wird für diese Maßnahme auf den 170 m langen Planungsabschnitt wie im Bestand keine Mittelmarkierung vorgesehen um keine Widersprüche zu erzeugen. Das Fehlen einer Leitlinie in der Fahrbahnmitte signalisiert zudem dem Kraftfahrer, dass Begegnungen erhöhte Aufmerksamkeit erfordern.

Die bevorrechtigte Fahrbeziehung der Hauser Straße wird durch eine unterbrochene Fahrbahnbegrenzung (B – 1,5/1,5) im Bereich der Einmündungstrichter der Mühlstraße und Königswieser Straße unterstützt.

5.2.5.3. Beleuchtungsanlagen

Die vorhandenen Beleuchtungsanlagen werden an die neue Situation angepasst und sind lagemäßig zu versetzen oder zu ersetzen.

5.2.6. Entwässerung der Verkehrsflächen

Die Staatsstraße 3 hat eine gültige beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis, die bis zum 31.12.2028 gültig ist. Dort sind bereits Auflagen für die Verbesserung der wasserrechtlichen Situation benannt. Diese Unterlagen liegen dem staatlichen Bauamt vor. Für das vorliegende Projekt wird gemäß Vorauskunft des Landratsamtes Starnberg, Abteilung Wasserrecht, somit keine zusätzliche wasserrechtliche Genehmigung erforderlich, sofern die geplante Versickerung den Regeln der Technik entspricht und eine Verbesserung gegenüber dem Bestand darstellt.

Die Planung sieht eine Versickerung über Mulden vor, also erfolgt eine Vorfilterung über eine bewachsene Bodenschicht. Dies stellt eine Verbesserung gegenüber dem Bestand dar, da hier das Wasser teilweise gefasst und ggf. über Versickerungsschächte ohne Vorklärung / Absetzbecken versickert wird. Somit würde die Planung dem Nachrüstungsverlangen der beschränkten wasserrechtlichen Genehmigung entsprechen (Stand der Vorabstimmung). Anlass für die Planung einer Muldenversickerung ist, da eine Fassung der Oberflächenwasser mittels Straßenablauf und Regenwasserkanal bei entsprechendem Anschluss an die Vorflut im Planungsgebiet nicht umsetzbar ist.

Das Planungsgebiet befindet sich laut dem Online Portal GeoLISWasserschutzgebiete des Landkreises Starnberg nicht in einem Wasserschutzgebiet.

Entsprechende überschlägliche Nachweise und Berechnungen zur Versickerung befinden sich in Unterlage 17, wasserrechtliche Belange. Es wird darauf hingewiesen, dass weitergehende Untersuchungen zum Untergrund (hinsichtlich Durchlässigkeitsbeiwert im Bereich der geplanten Mulden) ausstehen und es daraufhin gegebenenfalls Anpassungen an der Entwässerungssituation geben wird, die mit dem Landratsamt, Wasserrecht, abgestimmt werden.

5.2.7. ÖPNV

Die Hauser Straße wird durch die Buslinien 906 und 966 befahren. Die Bushaltestelle „Königswiesen (Gauting)“ befindet sich östlich der EÜ und wird nach Information des Münchener Verkehrs- und Tarifverbundes werktags 21 Mal angefahren.

Da die Busse durch die EÜ geführt werden, sind diese Linien vom Linienbetreiber für die Zeit der Vollsperrung bauzeitlich umzuleiten und entsprechende Ersatzhaltestellen anzubieten.

5.2.8. Stützkonstruktionen – Hauser Straße

Im Zuge der notwendigen Verbreiterung und Tieferlegung von Hauser Straße und Mühlstraße entsteht beidseitig ein Höhengsprung zum vorhandenen Gelände. Aufgrund der beengten Lage im Einschnitt sowie angrenzender Grundstücke wird dieser Höhengsprung mittels Stützwänden überwunden. Um die Bauzeit möglichst gering zu halten ist hier der Einbau von Fertigteil-Winkelstützwänden vorgesehen. Der Gründungskörper der Stützwände ist dabei so tief, dass eine nachträgliche Verlegung von z. B. Fernmeldekabeln in einer Tiefe von 60 cm daneben möglich ist. Im Bereich von Versickerungsrigolen wird für das Fundament der Stützkonstruktion ein vorderer Sporn zur Vermeidung des Lasteintrags vorgesehen.

Als Baugrubensicherung zur Herstellung der Stützbauwerke ist eine Bodenvernagelung geplant, um Eingriffe in Gehölze sowie benachbarte Grundstücke gering zu halten. Hierdurch können Steilböschungen mit einem Böschungswinkel zwischen 70° und 90° hergestellt werden.

Die Bodenvernagelung erfolgt durch sukzessiven Bodenabtrag, Aufbringen einer bewehrten Spritzbetonschicht und nachlaufender Verankerung mit Injektionsbohrankern. Zur Vermeidung von anstauenden Oberflächenwasser in Bau- und Endzustand ist eine Perforierung der Spritzbetonschale vorgesehen.

Die rückseitige Wiederverfüllung der Stützbauwerke erfolgt mit grobkörnigem Boden in einer Regelneigung von max. 1:1,5. Anfallendes Niederschlagswasser wird im Endzustand über die belebte Bodenschicht der Böschung versickert.

Vorhaben:

Erneuerung der EÜ Hauser Straße

Strecke 5504 München – Mittenwald, km 20,666

6. Tangierende Planungen

Die Ausführung dieser Maßnahme soll zeitgleich mit der Erneuerung der EÜ über die Pao-sostraße in München erfolgen, welche ebenfalls an der Strecke 5504 liegt. Für beide Maßnahmen sollen die gleichen Sperrpausen genutzt werden.

7. Temporär zu errichtende Anlagen

Bauzeitlich wird eine Geh- und Radwegverbindung zwischen der Königswieser Straße und dem Hauptort Königswiesen aufrechterhalten. Hierzu wird ein befestigter Weg mit einer lichten Breite von 2,00 m und lichten Höhe von 2,50 m von der Königswieser Straße kommend parallel zu den Gleisen angelegt und nach Westen abbiegend unter die Bahn hindurch geführt. Im Bereich des Herstellorts der neuen Brücke wird dieser Weg mit einer Schutzeinhausung versehen. Innerhalb der Schutzeinhausung und unter der Brücke wird dieser Weg beleuchtet. Ebenso wird eine südliche Umgehung des Herstellorts der neuen Brücke zum Wohnquartier zwischen dem St.-Ulrichs-Weg und der Bahn realisiert. Noch zwischen dem Bestandsbauwerk und der neu zu errichtenden Brücke werden eine behelfsmäßige Treppe und ein daran anschließender Verbindungsweg hergestellt.

Zur Herstellung der Eisenbahnüberführung in paralleler Lage werden aus Platzgründen ringsum Baugrubenverbauten erforderlich. Aufgrund beengter Verhältnisse ist ein gleisparalleler Verbau zur Sicherung des Bahndammes sowie des bauzeitlich angelegten Geh- und Radweges notwendig. Außerdem wird auf Grund der beengten Verhältnisse ein Verbau der Baugrube zur Herstellung des Neubaus notwendig.

Als Baustelleneinrichtungsfläche ist hauptsächlich die Fläche bahnlinks zwischen dem temporären Geh- und Radweg und der Königswieser Straße vorgesehen (Flurstück Nr. 1170). Die Baustellenandienung erfolgt über eine schleifenförmig anzulegende Baustraße mit Zu- und Abfahrt von der Hauser Straße. Das Ende der Königswieser Straße sowie Teile der angrenzenden Grundstücke (Flurstück Nr. 1241/2, 1242/3 und 1238/2) werden hierfür benötigt. Die Zufahrten und überfahrenen BE-Flächen werden entsprechend der Baustellenverkehrsbelastung ausgelegt.

Während der Sperrung der Königswieser Straße wird vor der Baustelle ein Wendehammer angelegt (Bemessungsfahrzeug ist das 3-achsige Müllfahrzeug).

Um das Wohnquartier an der Mühlstraße während der Straßenbaumaßnahmen zu erschließen wird über das Flurstück 1244/1 eine Baustraße (Umfahrung) hergestellt.

Zur bauzeitlichen Aufnahme der Streckenkabel wird wie zuvor beschrieben eine Kabelhilfsbrücke über die Hauser Straße errichtet.

8. Baudurchführung

8.1. Bauablauf

8.1.1. Darstellung Bauablauf der Gesamtmaßnahme

Für die Erneuerung der EÜ Hauser Straße ergibt sich der folgende Bauablauf:

Bauphase 1 – Leitungsumverlegung

- Vegetationsrückschnitt im gesamten Baufeld
- Herstellung Baustraße parallel zur Mühlstraße
- Bauzeitliche Verbreiterung Königswieser Straße
- Herstellung Durchpressung
- Anschluss neue Leitungen an Bestandsleitungen, Wiederinbetriebnahme

Bauphase 2 – Herstellung Eisenbahnüberführung

- Baufeldfreimachung und Kampfmittelsondierung
- Herstellung Gleislängsverbau
- Herstellung Baustraße und Wendeschleifen
- Erdabtrag, Ausfachung und Verankerung Gleislängsverbau
- Errichtung Baustelleneinrichtungsfläche
- Abbruch und Sicherung Flügel Bestandsbauwerk bahnlinks
- Herstellung bauzeitlicher Rad- und Gehweg

Sperrung Hauser Straße und Ende Königswieser Straße

- Aufbau Schutzeinhausung für bauzeitliche Zuwegungen
- Herstellung Verbau und Aushub zur Gründung Eisenbahnüberführung in Betonierlage
- Herstellung Eisenbahnüberführung als geschlossenes Rahmenbauwerk mit Parallelflügeln in Ort betonbauweise
- Aushärtung und Abdichtung neues Bauwerk, Herstellung Brückenkappen
- Errichtung provisorische Kabelhilfsbrücke
- Bauzeitliche Verschwenkung Streckenkabel auf Kabelhilfsbrücke sowie Errichtung LST-Kabelschrank und LST-Kabel

Bauphase 3 – Einschub Eisenbahnüberführung

Totalsperrung Strecke 5504

- Ausbau Gleise Abbruch Bestandsbauwerk, Erdaushub
- Aufbau Verschubbahnen
- Einschub der neu hergestellten Eisenbahnüberführung in Endlage

- Bauwerkshinterfüllung mit Zementverfestigung
- Wiedereinbau Gleise

Wiederinbetriebnahme Strecke 5504

Bauphase 4 – Absenkung Hauser Straße

- Provisorische Anbindung des bauzeitlichen Rad- und Gehwegs durch die neue Eisenbahnüberführung
- Restarbeiten Brückenbau (Kabelrückverlegung / Qualitätsstopfgang)
- Herstellung Stützkonstruktionen Hauser Straße
- Herstellung Verkehrsanlage Hauser Straße und Einmündungen
- Rückbau Gleislängsverbau und bauzeitlicher Rad- und Gehweg bahnlinks
- Rückbau Baustellenflächen und –Zufahrten, Rekultivierung Grünflächen, Umsetzung LBP-Maßnahmen

Wiederinbetriebnahme Hauser Straße, Mühlstraße und Königswieser Straße

8.1.2. Besonderheiten Bauablauf Hauser Straße

8.1.2.1. Allgemeines

Der geplante Bauablauf sieht vor, dass die Verkehrswegebaumaßnahmen den Baumaßnahmen der EÜ nachgelagert sind. Die Herstellung der Verkehrswegebaumaßnahmen erfolgt somit in der Bauphase 4 der Gesamtmaßnahme.

Für die Verkehrswegebaumaßnahmen werden ebenfalls die Baustraße und BE – Fläche, die für die EÜ erforderlich und hergestellt worden sind, benötigt.

Bei der Baumaßnahme ist die Zufahrt zu den Grundstücken 19, 21 und 21 A bei Bau-km 0+215 der Hauser Straße jederzeit aufrecht zu erhalten. Die Zufahrt zu dem Flurstück 1413/49 an der Mühlstraße ist provisorisch über die Mühlstraße aufrecht zu erhalten. Bauzeitlich bedingte temporäre Sperrungen dieser Zufahrt sind mit dem Anlieger vor Ort abzustimmen.

8.1.2.2. Bauphase 4, Abschnitt 1 der Verkehrswegebaumaßnahme Hauser Straße

Ausgangssituation für die eigentlichen Verkehrswegebaumaßnahmen ist die Vollsperrung des Bereiches der EÜ aufgrund der bereits hergestellten und eingeschobenen EÜ. Der erste Bauabschnitt umfasst planmäßig die Herstellung der Hauser Straße von 0+105 bis 0+230, als auch die Herstellung der Mühlstraße in neuer Lage. Die vorhandene Baustraße östlich der EÜ ist hierbei dem Baufortschritt entsprechend anzupassen (Anschlüsse an die Hauser Straße).

8.1.2.3. Bauphase 4, Abschnitt 2 der Verkehrswegebaumaßnahme Hauser Straße

Dem nachgelagert ist der Anliegerverkehr des Quartiers Mühlstraße über den fertiggestellten Abschnitt der Hauser Straße zu führen um den Lückenschluss der Hauser Straße herstellen zu können (Bau-km 0+050 bis 0+105). In diesem Zuge ist auch die Baustraße auf dem Flurstück 1244/1 zurückzubauen.

8.1.2.4. Bauphase 4, Abschnitt 3 der Verkehrswegebaumaßnahme Hauser Straße

Im dritten Abschnitt der Bauphase 4 ist die Königswieser Straße in neuer Lage herzustellen und der Rückbau der BE – Fläche, Wendeanlage und der Baustraße östlich der EÜ vorzunehmen. Dabei ist die Dammböschung der Bahnanlage neu auszubilden. Hierbei ist zu beachten, dass während der Bautätigkeit an der Königswieser Straße diese für jeglichen Verkehr gesperrt ist.

8.2. Gleisperrungen

Im Vorfeld der Baumaßnahme werden etwa zwei Nachtsperrrpausen für Baumfällarbeiten und ca. zwei weitere Nachtsperrrpausen für die Durchführung von Kampfmittelsondierungen benötigt. Für die Trägereinbringung des Gleislängsverbaus sind ca. sechs Nachtsperrrpausen vorgesehen.

Die Strecke zwischen Starnberg und Tutzing wird bauzeitlich zur Sicherung und Verlegung der Kabel für ungefähr 12h nur eingleisig befahrbar sein, außerdem wird zum Umschalten der Kabel für ca. einen Tag eine Totalsperrrung benötigt.

Für den Abbruch des Bestandsbauwerks und den Einschub der neuen EÜ wird schließlich die Strecke 5504 Ende der Sommerferien 2019 für rund 80 h voll gesperrt (Totalsperrrung). Der Rückbau der Kabelhilfsbrücke und die Anpassung der Kabeltrasse erfolgt in ca. zwei Nachtsperrrpausen. Für die Gleisdurcharbeitung (Qualitätstopfgänge) sind erneut etwa zwei Nachtsperrrpausen notwendig.

Die benötigten Gleisperrungen wurden bereits im April 2016 zur integrierten Bündelung (IB 2019) angemeldet.

8.3. Bauzeit

Die Umsetzung der gesamten Baumaßnahme soll gebündelt mit der Erneuerung der EÜ Paosostraße bei km 10,074 von Januar 2019 bis Juni 2020 erfolgen. Die Inbetriebnahme des neuen Brückenbauwerks ist für September 2019 geplant.

8.4. Bauzeitliche Verkehrsführung

8.4.1. Allgemeines

Wie bereits in Kapitel 3 näher erläutert müssen die Hauser Straße sowie Bereiche der einmündenden Königswieser Straße und Mühlstraße während der Bauzeit für Kraftfahrzeuge gesperrt werden. Eine Rad- und Gehwegverbindung von Königswiesen nach Gauting durch das bestehende und später durch das neue Bauwerk hindurch zur Königswieser Straße ist, bis auf den Zeitpunkt der Totalsperrung (Einschub neues Bauwerk), während der gesamten Bauzeit möglich.

8.4.2. Verkehrsführung der Anlieger und Rettungsdienste

Aus Sicht der verkehrlichen Erschließung wird Königswiesen durch die bestehende Eisenbahnstrecke 5504 in zwei Ortsbereiche, westlich und östlich der Strecke, unterteilt. Beide Bereiche werden durch die bestehende EÜ und die Hauser Straße verbunden. Aufgrund der Baumaßnahme an der EÜ und die hierfür erforderliche Absenkung der Verkehrsanlage wird diese Verbindung durch eine bauzeitliche Vollsperrung der Hauser Straße unterbrochen. Ebenfalls werden die Mühlstraße und die Königswieser Straße im relevanten Bereich bauzeitlich voll gesperrt sein.

Während dieses Zeitraumes der Vollsperrung erfolgt die Erschließung der Anwohner des östlichen der EÜ liegenden Quartiers an das übergeordnete Verkehrsnetz über die Hauser Straße (STA 3) und die St 2063 in Richtung Gauting oder Starnberg. Die ortseinwärts gerichteten Verkehrsströme (Richtung Königswiesen über die St 2063) sollten zusätzlich durch das Verkehrszeichen VZ 250 und dem Zusatzschild „Anlieger frei“ beschränkt werden.

Die Anlieger an der Königswieser Straße werden über die Königswieser Straße selbst Richtung Gauting erschlossen. Eine Verbindung zur Hauser Straße besteht für den MIV bauzeitlich nicht. Die Möglichkeit des Wendens wird mittels bauzeitlich herzustellendem Wendehammer erhalten (Bemessungsfahrzeug 3-achsiges Müllfahrzeug). Für Notfälle und Rettungsfahrzeuge wird zwischen Wendehammer und Baustraße eine Schrankenanlage vorgesehen. Während der Bautätigkeit an der Königswieser Straße diese jedoch im Planungsgebiet für jeglichen Verkehr gesperrt.

Für die Anwohner des nord-westlich der EÜ liegenden Quartiers an der Mühlstraße, erfolgt der Anschluss an das übergeordnete Verkehrsnetz über eine zu errichtende Baustraße über das Flurstück 1244/1. Die Baustraße verläuft parallel zur Mühlstraße mit Anschluss an die Hauser Straße (STA 3) bei Bau-km 0+087,500. Somit erfolgt der Anschluss der Anwohner westlich der Bahntrasse an das übergeordnete Verkehrsnetz über die Hauser Straße (STA 3) in Richtung Hausen an die St 2069. Die Erschließung für die Rettungsdienste erfolgt auf dem gleichen Weg.

8.4.3. Baustraße an der Mühlstraße

8.4.3.1. Varianten der Erschließung

Da das Quartier an der Mühlstraße ausschließlich über die Hauser Straße an das übergeordnete Verkehrsnetz angebunden ist, sind unterschiedliche Varianten der möglichen bauzeitlichen Erschließung untersucht worden. Diese sind in der folgenden Grafik dargestellt.



Abbildung 1: Untersuchte Varianten der Erschließung des Quartiers Mühlstraße

Wie auf der Abbildung oben zu erkennen sind neben der Führung der Baustraße über das Flurstück 1244/1 ebenfalls großräumige Umfahrungen über Forstwege als Erschließungsmöglichkeit untersucht worden.

Den Varianten 1 bis 4 ist gemein, dass die vorhandenen Forstwege über eine relativ lange Strecke ertüchtigt und um mehrere Ausweichbuchten (Begegnungsverkehr) erweitert werden müssen, um als bauzeitliche Erschließungsstrecke für Anwohner und Rettungsfahrzeuge zu dienen. Für die oben dargestellten Varianten bedeutet diese eine Ertüchtigung auf einer Länge von ca. 3.000 m (Variante 1), ca. 2.100 m (Variante 2), ca. 1.500 m (Variante 3) und ca. 1.000 m (Variante 4).

Neben der Frage der wirtschaftlichen Verhältnismäßigkeit führen die untersuchten Varianten bereichsweise direkt durch dicht bewachsenes Waldgebiet, sodass vor allem auf die Länge

gesehen vergleichsweise hohe landespflegerisch relevante Eingriffe für das Freischneiden der 4,50 m lichten Höhe und das Herstellen von Ausweichbuchten zu erwarten sind.

Aufgrund der oben stehende Variantenuntersuchung wurde die Umsetzung einer Baustraße über das Flurstück 1244/1 bevorzugt, da hier vergleichsweise die geringsten Auswirkungen auf Flora, Fauna und Natur zu erwarten sind.

8.4.3.2. Beschreibung der geplanten Baustraße

Die Herstellung der Baustraße ist eine Vorabmaßnahme, die noch vor der Vollsperrung der Hauser Straße aufgrund von Neubau- und Abbrucharbeiten an der EÜ in Bauphase 1 der Gesamtmaßnahme umzusetzen ist. Die Baustraße für die Erschließung des Quartiers an der Mühlstraße ist für die Abbrucharbeiten der EÜ bereits erforderlich, da das vorliegende Baukonzept der EÜ den Abbruch des Bestandsbauwerkes von Westen her vorsieht, da das neue Bauwerk in Parallellage östlich des Bestandsbauwerkes neu errichtet wird und später eingeschoben werden soll. Beim Abbruch von Westen her ist davon auszugehen, dass der Knotenpunktbereich Hauser Straße / Mühlstraße für den öffentlichen Verkehr zu sperren ist um Arbeitsraum, Zwischenlagerflächen, und Platz für Ladevorgänge und Wendemanöver der Bauverkehre zu schaffen.

Die Baustraße für das Quartier an der Mühlstraße gibt somit auch die Zwänge für den Bauablauf vor. Die Baustraße bedingt, dass die Hauser Straße zwischen dem Anschluss der Baustraße an die Hauser Straße (0+050 (Baubeginn) bis ca. 0+100) erst dann in endgültiger Lage hergestellt werden kann, wenn die Mühlstraße komplett und die Hauser Straße zwischen Bau-km 0+105 bis 0+230 in endgültiger Lage hergestellt sind. Dies wird erforderlich, da die Verkehre für das Quartier an der Mühlstraße dann über die Mühlstraße und Hauser Straße auf die St 2063 geführt werden müssen um den Lückenschluss an der Hauser Straße herstellen zu können und die Baustraße parallel zur Mühlstraße entsprechend zurückzubauen.

8.4.4. Führung Fußgänger und Radverkehr

Bei der Herstellung der einzelnen Bauabschnitte ist zu gewährleisten, dass die sichere Führung der Fußgänger im Baubereich möglich ist.

Dies erfolgt indem zwischen der bestehenden EÜ und der neu zu errichtenden EÜ eine baulich gesicherte Rampe Richtung Norden hergestellt wird, die an der BE Fläche entlang geführt wird und schließlich an die Königswieser Straße anbindet. Diese Führung der Fußgänger wird, mit Ausnahme der vorgesehenen Vollsperrungen für Abbruch und Einschub der Bauwerke, für sämtliche Arbeiten an der EÜ und später für die Arbeiten an den Straßenverkehrsanlagen aufrechterhalten. Im Zuge der Herstellung der Königswieser Straße (letzter Herstellungsabschnitt für die Straßenverkehrsanlage) ist die Fußgängerführung auf die bereits hergestellte Königswieser Straße zu verlegen, damit die Herstellung des Endzustandes im Bereich der Dammböschung der Bahnanlage umgesetzt werden kann.

Für die bauzeitliche Führung der Fußgänger in Längsrichtung der Hauser Straße und Mühlstraße ergibt sich, dass die Verkehrsflächen und Stützkonstruktionen wechselseitig herzustellen sind. Querungsstellen für die Fußgänger im Bereich der Einmündung Hauser Straße / Mühlstraße sind entsprechend vorzusehen. Ebenso sind provisorische Rampen herzustellen, die die Höhenunterschiede zwischen Bestand und Planung entsprechend ausgleichen.

Bei der bauzeitlichen Führung der Fußgänger ist zu beachten, dass das Betreten der Baustelle durch Fußgänger durch entsprechend Absperrvorrichtungen zu unterbinden ist.

8.4.5. Großräumige Umfahrungen

Für den Zeitraum der Vollsperrung der Kreisstraße STA 3 wurde ein Umleitungskonzept erarbeitet. Ein Auszug aus diesem Umleitungskonzept liegt als ergänzende Unterlage zur Information bei.

9. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Auswirkungen auf die Umwelt entstehen vor allem in der Bauphase durch die vorübergehende Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung und die Bauflächen sowie durch die Bauzufahrt und die bauzeitliche Umfahrung der Mühlstraße.

Auch eine vorübergehende Flächeninanspruchnahme kann zu langfristigen oder gar dauerhaften Auswirkungen führen, insbes. zum Verlust von Baum- und Gehölzbeständen.

Der Ausbau der Hauser Straße führt darüber hinaus auch zu dauerhaften anlagebedingten Auswirkungen, wie Versiegelung und Flächeninanspruchnahme durch Bankette und Entwässerungsmulden. Durch die Erneuerung der EÜ erfolgen dagegen keine zusätzlichen anlagebedingten Auswirkungen.

9.1. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Bei der Erneuerung der EÜ über die Hauser Straße und dem Umbau der Hauser Straße sind die unten aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung durchzuführen bzw. zu beachten. Eine genaue Beschreibung der Maßnahmen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Unterlage 13.1) und den dazugehörigen Maßnahmenblättern (Unterlage 13.2). Die lagemäßige Zuordnung ist dem Maßnahmenplan des LBP (Unterlage 13.4) zu entnehmen.

Die Vermeidungsmaßnahmen zur Schadensbegrenzung, die sich aus dem Artenschutzrecht (gemäß § 44 BNatSchG) ergeben, sind hierbei berücksichtigt. Eine hohe Relevanz für den Artenschutz kommt den Maßnahmen V1 bis V7 zu. Mit diesen Maßnahmen kann vermieden werden, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten.

- V1** Erhaltung der Bäume sowie der angrenzenden Gehölze, Schutz nach DIN 18920 während der gesamten Bauzeit.
Zwei ältere Bäume, die auf der Böschung der Mühlstraße und Böschung der Hauser Straße (östlich der EÜ) stehen, sind zu erhalten. Die neuen Böschungen sind so zu gestalten, dass die Bäume langfristig gesichert sind. Weder im Wurzel- noch im Kronenbereich darf es zu Beschädigungen kommen.
- V2** Fällung von Baum- und Gehölzbeständen sowie Freistellung der Bauflächen und BE-Flächen im Winterhalbjahr
- V3** Kontrolle der zu fällenden älteren Bäume auf Bruthöhlen für Vögel und besetzte Quartiere von Fledermäusen (ein Jahr vor Baubeginn, im Winterhalbjahr 2017/ 2018))
- V4** Ökologische Baubegleitung (ÖBB)
- V5** Baufeldausleuchtung: Verwendung von nach unten strahlenden LED-Lampen mit geringem Blauanteil (alternativ nach unten strahlende Natriumdampf-Lampen)
- V6** Überprüfung der vorhandenen Spalten am Brückenbauwerk auf Fledermausbesatz (ein Jahr vor Baubeginn, im Winterhalbjahr 2017/2018)
- V7** Vergrämung von Fledermäusen aus dem Brückenbauwerk (wenn Hinweise auf bzw. Nachweis von Fledermäusen bei V6, unmittelbar nach Durchführung von V6)
- V8** Fachgerechte Lagerung des Bodenaushubs sowie Renaturierung der Bauflächen.

Baubedingte Emissionen – grundsätzliche Anforderungen

Nach BImSchG gilt der Grundsatz, dass beim Betrieb einer Baustelle solche schädlichen Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Grundlage für die Beurteilung von Baustellen ist das Gesetz zum Schutz gegen Baulärm vom 9. September 1965.

Bei Bauarbeiten wird die Allgemeine Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm (AVV Baulärm) vom 1. September 1970 als Beurteilungsvorschrift herangezogen. Beim Einsatz von Baumaschinen finden die Maßgaben der 32. BImSchV Beachtung.

Über die Ausschreibung wird sichergestellt, dass durch die beauftragten Bauunternehmen ausschließlich solche Bauverfahren und Baugeräte eingesetzt werden, die hinsichtlich ihrer Schall- und Erschütterungsemissionen dem Stand der Technik entsprechen. Es wird ebenfalls sichergestellt, dass die Baustellen so geplant, eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Derzeit sind konkretere Aussagen zum Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen nicht möglich. Dies muss dem Ergebnis der Ausschreibung und Vergabe vorbehalten bleiben. Im Rahmen der Angebotserstellung für die Bauausführung hat die Ausführungsfirma bereits die Größe und Funktion der jeweiligen Geräte auf die zu leistenden Arbeiten darzulegen.

Die Einhaltung der für die Baustellen geltenden Richtlinien und Vorschriften, insbesondere bezüglich Lärm, Erschütterung, Staub, Wasserreinhaltung und Schutz von angrenzenden Flächen während der Bauphase, werden durch entsprechende Baustellenkontrollen der Bauüberwachung des AG sichergestellt.

Lärmintensive Bauarbeiten finden überwiegend tagsüber statt (Arbeitszeiten am Tag: 7:00 Uhr bis ca. 20:00 Uhr). Arbeiten zur Nachtzeit (20:00 Uhr bis 7:00 Uhr) sowie an Sonn- und Feiertagen sind z.B. aus baubetrieblichen Gründen nicht zu vermeiden, diese werden jedoch auf ein Mindestmaß reduziert und werden zuvor ortsüblich bekanntgegeben (z.B. Pressemitteilungen, Verteilung von Infoblättern in betroffenen Gebieten). Auch dem Eisenbahn-Bundesamt werden derartige Bauarbeiten möglichst frühzeitig vor Beginn schriftlich angezeigt. Die Anzeige enthält folgende Angaben:

- Bauort (km-Angabe „von ... bis ...“),
- Dauer der Arbeiten,
- Art der Arbeiten,
- zum Einsatz kommende lärmintensive Maschinen und Geräte,
- Ansprechpartner mit Telefonnummer,
- ggf. die geplanten Maßnahmen zum Schutz der Anwohner.

Bereiche innerhalb eines 150 m-Korridors zur Baumaßnahme werden zudem durch umfassende Information in den Bauablauf eingebunden und es wird Ersatzwohnraum bereitgestellt, um „nachteilige Wirkungen“ und daraus ableitbare weitere Folgemaßnahmen möglichst zu vermeiden.

Zur Dokumentation vorhandener Vorschädigungen und zur späteren Abwehr von Schadensersatzansprüchen werden gebäudetechnische Beweissicherungen an ausgewählten Gebäuden in unmittelbarer Nähe zur Baumaßnahme vorgesehen.

Zur Minimierung von potenziellen Betroffenheiten aus baubedingten Erschütterungen sind folgende organisatorische Maßnahmen vorgesehen:

- Umfassende Informationsweitergabe über Baumaßnahmen, Dauer etc. an betroffene Anwohner
- Aufklärung über die Unvermeidbarkeit von Erschütterungen infolge der Baumaßnahme
- Zusätzliche baubetriebliche Maßnahmen zur Minderung und Begrenzung der Belästigungen (Pausen, Einhaltung der Ruhezeiten etc.)
- Benennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffene wenden können
- Informationen über die Erschütterungswirkung auf das Gebäude
- Ggf. Nachweis der tatsächlich aufgetretenen Erschütterungen durch Messungen sowie deren Beurteilung

Die Versorgung der Baustellen durch Baufahrzeuge (außerhalb der Baustraßen) wird überwiegend über Hauptstraßen vorgenommen. Der Auftragnehmer wird verpflichtet, darauf hinzuwirken und zu überwachen, dass Leerfahrten möglichst vermieden und Baufahrzeuge sowie Baumaschinen in Bedienungspausen abgeschaltet werden.

Bei Arbeiten, bei denen mit Staubentwicklungen zu rechnen ist, werden Maßnahmen zur Verminderung (Abdeckung, Befeuchtung usw.) ergriffen.

9.2. Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

9.2.1. Schutzgut „Mensch“

Die zu erneuernde EÜ und der Abschnitt des Ausbaus der Hauser Straße befinden sich im Norden des Ortsteils Gauting-Königswiesen. Bei der umgebenden Wohnbebauung handelt es sich um Ein- und Mehrfamilienhäuser mit Vorgärten und typischen Freiflächen.

Während der Bauzeit sind im Umfeld der EÜ und der Baustellenzufahrten sowie an der Hauser Straße Auswirkungen durch Baulärm, Staubemissionen, Abgasen und Baustellenverkehr zu verzeichnen.

Für die Anwohner der Mühlstraße wird eine bauzeitliche Zufahrtsstraße angelegt, für die Anwohner der Königswieser Straße erfolgen bauzeitliche Umleitungen. Für den Fuß- und Radverkehr ist, bis auf eine kurze Zeit der Vollsperrung, während der Bauzeit eine Verbindung unter der Bahnstrecke hindurch gegeben (bauzeitliche Einhausung).

9.2.2. Schutzgut „Tiere und Pflanzen“

Im Vorhabengebiet liegen keine Schutzgebiete und -objekte. Ebenso sind keine gesetzlich geschützten Biotope betroffen.

Die Gehölzbestände auf den Böschungen der Hauser Straße und im Umfeld der EÜ stellen potentielle Lebensräume für weit verbreitete Vogelarten dar, die eine geringe Störungsempfindlichkeit aufweisen (bspw. Amsel, Mönchsgrasmücke oder Zaunkönig). Die potenziellen Brutreviere in den Gehölzen sind durch den Verkehr der Ortsdurchfahrt und durch den Bahnverkehr vorbelastet.

Eine höhere Bedeutung als Lebensraum und Brutplatz für Vögel hat dagegen der kleine Waldbestand mit einzelnen alten Bäumen zwischen der Hauser Straße und der Mühlstraße. In den älteren Baumbeständen können potenzielle Quartiere für Fledermäuse und Bruthöhlen für Vögel vorhanden sein.

Am Bauwerk der EÜ befinden sich direkt unterhalb der Brücke Holzverschalungen, hinter denen sich ggf. potenzielle Spaltenquartiere (Sommer- bzw. Zwischenquartiere) für Fledermäuse befinden können. Die Widerlager der Brücke weisen hingegen kein Quartierpotential auf.

Die Krautsäume und Staudenfluren sowie die kleinflächigen Wiesenbereiche im Untersuchungsgebiet sind potenzielle Nahrungsräume für Vögel, sie stellen aber keine bedeutenden, essentiellen Nahrungshabitate dar. Brutreviere von seltenen und gefährdeten Arten sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Eine gezielte Reptilienuntersuchung (4 Begehungen bei guten Witterungsverhältnissen) auf potenziell geeigneten Flächen im Sommerhalbjahr 2016 erbrachte keinerlei Nachweise von Reptilien. Daher kann ein Vorkommen der streng geschützten Arten Zauneidechse und Schlingnatter im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Bau- und anlagebedingt kommt es zum Verlust von Gehölzbeständen überwiegend mittleren Alters (870 m²), kleinflächig von älteren Gehölzen (150 m²) und jungen Gehölzen (110 m²) sowie von Gebüsch (490 m²). Zudem müssen auf den Böschungen und im Bereich der Bauzufahrt an der Königswieser Straße insgesamt 4 Bäume mittleren Alters gefällt werden.

Von den Gehölzen und Gebüsch können ungefähr 2/3 der Bestände nach Abschluss der Bauarbeiten an gleicher Stelle bzw. auf den neu profilierten Böschungen der Hauser Straße wieder hergestellt werden.

Die bauzeitliche Verlegung der Mühlstraße führt zum Verlust von Teilen des Laubwaldbestandes (im mittleren Alter) von insgesamt 810 m² (baubedingt 680 m², anlagebedingter Verlust 130 m²), sowie von 4 alten Bäumen, die sich im Bestand befinden. Eine Tötung von Fledermäusen bei der Fällung, die sich in potenziellen Quartieren der alten Bäume befinden können, wird durch eine vorherige Überprüfung (siehe V3) vermieden.

Durch die BE-Fläche und Bauarbeitsflächen kommt es zudem zu einem Verlust von mäßig artenreichen Säumen und Staudenfluren (590 m²), davon werden 520 m² vorübergehend und 70 m² dauerhaft in Anspruch genommen. Baubedingt gehen 120 m² extensiv genutztes, artenreiches Grünland vorübergehend verloren. Kleinflächig werden mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren im Umfang von insgesamt 70 m² in Anspruch genommen (10 m² anlagebedingt, 60 m² baubedingt).

Die Säume, Gras- und Staudenfluren, die während der Bauzeit vorübergehend beansprucht werden, können nach Abschluss der Bauarbeiten auf den gleichen Flächen wieder hergestellt werden.

Durch die im Rahmen des LBP und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) konzipierten Vermeidungsmaßnahmen werden weitere Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen verhindert.

Für die verbleibenden Eingriffe werden entsprechende Kompensationsmaßnahmen durchgeführt (s. Kap. 9.3.2).

9.2.3. Schutzgut „Wasser“

Auswirkungen auf das Grundwasser sind durch die Baumaßnahmen nicht zu erwarten. Oberflächengewässer sind im Auswirkungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden.

9.2.4. Schutzgut „Klima, Luft“

Für das Schutzgut Klima/ Luft sind vorübergehend kleinräumige Auswirkungen durch Abgase der Baumaschinen zu erwarten. Der Verlust der Gehölzbestände und eines Teils des Waldbestandes mit 4 alten Bäumen an der Mühlstraße wirkt sich im begrenzten Umfeld auf das Kleinklima aus.

9.2.5. Schutzgut „Landschaft“

Da das Untersuchungsgebiet vollständig innerhalb der Ortslage von Gauting-Königswiesen liegt, wird der Begriff „Ortsbild“ gewählt. Das Ortsbild im Untersuchungsgebiet wird durch die Hauser Straße mit den meist geschlossenen und abwechslungsreichen Gehölzbeständen auf den Böschungen und an der EÜ sowie durch den kleinen Waldbestand an der Mühlstraße geprägt.

Der Verlust von Gehölzbeständen auf den Böschungen der Hauser Straße sowie der Verlust von großen Teilen des kleinen Waldbestandes an der Mühlstraße führt zu einer räumlich begrenzten Beeinträchtigung des Ortsbildes.

9.2.6. Schutzgut „Boden“

Durch den Umbau der Hauser Straße kommt es zur Versiegelung und Flächeninanspruchnahme von angrenzenden Bodenflächen (710 m²), die jedoch durch die vorhandenen Straßennebenflächen und Straßenböschungen vorbelastet sind.

Die zusätzliche Versiegelung beträgt insgesamt 360 m² (Verbreiterung der Fahrbahn 160 m², zusätzliche Anlage bzw. Verbreiterung von Gehwegen 200 m²).

Für die Anlage von neuen Banketten (150 m²) und Entwässerungsmulden (200 m²) werden insgesamt 350 m² in Anspruch genommen.

9.2.7. Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“

Im Umfeld der EÜ und der Hauser Straße sind keine Kulturgüter bekannt, die durch das Bauvorhaben betroffen sein könnten.

9.3. Bewertung der Umweltauswirkungen

9.3.1. Screening

Für die Erneuerung der EÜ wurde von der DB Netz AG, Regionalbereich Süd, gemäß den Vorgaben des „EBA-Umwelt-Leitfadens zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plan genehmigung (...)“, Teil II“ eine Einzelfallprüfung nach § 3c Gesetz über die Umweltverträg-

lichkeitsprüfung (UVP/ Screening) durchgeführt. Demnach ist die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nicht erforderlich.

9.3.2. Eingriffsregelung gem. BNatSchG

Zur Abarbeitung der Eingriffsregelung gem. §§ 14 und 15 BNatSchG wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt. Hier werden Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung von Auswirkungen auf die Umwelt aufgeführt. Für die verbleibenden, nicht vermeidbaren Eingriffe werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Wiederherstellung der baubedingten Verluste beschrieben. Einzelheiten sind dem LBP (Unterlage 13.1) zu entnehmen.

Für alle Anpflanzungen und Ansaaten ist ausschließlich autochthones Pflanzgut bzw. autochthones Saatgut/ Regiosaatgut mit regionalem Herkunftsnachweis zu verwenden.

Bei allen Gehölzpflanzungen in der Nähe der EÜ und der Bahnstrecke sind die erforderlichen Abstände zu den Bahngleisen gemäß DB-Regelwerk 882, „Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle“ zu berücksichtigen. Demnach sind als Mindestpflanzabstände für klein- und mittelwüchsige Sträucher 8 m, für hochwüchsige Sträucher 10 m und für Bäume 12 m, gemessen von der Gleismitte, einzuhalten.

Nach Abschluss der Baumaßnahme sind folgende **Ausgleichsmaßnahmen** durchzuführen:

- A1** Pflanzung von Gehölzbeständen (einheimische, standortgerechte Bäume und Sträucher) auf den neu profilierten Böschungen der Hauser Straße und im Umfeld der EÜ
- A2** Pflanzung von Gebüsch (einheimische, standortgerechte Arten) auf zwei Böschungsabschnitten der Hauser Straße
- A3** Einsaat und Entwicklung von mageren, arten- und blütenreichen Krautsäumen und Staudenfluren, mäßig frischer bis trockener Standorte, auf Teilen der rekultivierten BE- und Bauarbeitsflächen sowie auf den Böschungsflächen, die unmittelbar an die EÜ angrenzen, Verwendung von zertifiziertem Regiosaatgut
- A4** Einsaat und Entwicklung von Kraut- und Staudenfluren, frischer bis feuchter Standorte, im Bereich der Versickerungsmulden an der Königswieser Straße, Verwendung von zertifiziertem Regiosaatgut
- A5** Wiederherstellung eines strukturreichen Waldbestandes, Pflanzen von 6 größeren Solitärbäumen (Buche, Eiche) als Grundgerüst und Aufforstung der übrigen Fläche mit standortgerechtem Laubmischwald (vor allem Buche, randlich an lichten Stellen auch Bergahorn und Stieleiche).

Außerdem werden die übrigen baubedingt in Anspruch genommenen Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und für eine Vegetationseinsaat bzw. Folgenutzung oder Bepflanzung wiederhergestellt:

W1 Wiederherstellen der Grünlandfläche bzw. der Gras- und Krautflur im Bereich der Baustellenzufahrt an der Königswieser Straße

W2 Wiederanpflanzen eines Gehölzsaumes an der Königsweiser Straße am rand eines Privatgrundstückes

Als **Gestaltungsmaßnahme** sind die Bankette und Entwässerungsmulden der ausgebauten Hauser Straße mit Landschaftsrasen mit blütenreichen Kräutern (RSM 7.1.2) anzusäen.

Durch die Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld der EÜ und auf den neuen Böschungen der Hauser Straße können nicht alle Eingriffe vollständig kompensiert werden. Zum einen stehen durch den Ausbau der Hauser Straße nicht alle Flächen wieder zur Verfügung und zum anderen ergibt sich durch die zeitliche Verzögerung bis zur Wiederherstellung der Gehölzbestände ein höherer Kompensationsumfang („time-lag“).

Im Planungsraum und dessen Umgebung stehen dem Vorhabenträger keine weiteren Flächen zur Verfügung, die für Kompensationsmaßnahmen geeignet sind. Daher wird für den verbleibenden Kompensationsbedarf eine Ersatzzahlung gemäß §§ 18 und 19 BayKompV und § 15 (6) BNatSchG ermittelt (im Einzelnen siehe LBP, Unterlage 13.1, Kap. 7.3).

9.3.3. Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung

Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung sind in Planunterlage 14 dargestellt. Die artenschutzrechtlich notwendigen Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 9.1) und vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (im Sinne von CEF-Maßnahmen) sind in den LBP integriert.

Die folgenden CEF-Maßnahmen werden im Bedarfsfall (Positivnachweise bei V3 bzw. bei V6) durchgeführt, um Beeinträchtigungen lokaler Populationen von in Höhlen brütenden Vögeln und von Fledermäusen zu vermeiden.

CEF 1 Aufhängen von Vogelnistkästen

Sollte die Überprüfung der zu fällenden Bäume (s. V3) ergeben, dass diese geeignete Höhlen für nischen- und höhlenbrütende Vogelarten aufweisen, ist für jede potenzielle Bruthöhle, die verloren geht, im Winterhalbjahr 2017/2018, d.h. ein Jahr vor den Baumfällungen, ein entsprechender Vogelnistkasten in geeigneten Gehölzbeständen der Umgebung aufzuhängen (z.B. im alten Gehölzbestand südöstlich der EÜ, im Bahneigentum).

Der jeweilige Ort zur Anbringung sowie die genaue Art und Anzahl der Kästen erfolgt in Rücksprache mit der ÖBB (V4).

CEF 2 Anbringen von Ersatzlebensstätten für Fledermäuse

Sollten Bäume mit Fledermausrelevanten Höhlen- oder Spaltenquartieren gefällt werden (s. V3), ist die Anzahl der verlorengegangenen Quartiere durch Fledermauskästen adäquat zu ersetzen.

Im Falle von Hinweisen auf Fledermausquartiere oder Nachweis von Fledermäusen hinter den Schalbrettern der Eisenbahnüberführung (vgl. V6 und V7) sind in analoger Zahl zum Quartiersverlust Ersatzlebensstätten für Fledermäuse ein Jahr vor den Baumfällungen, d.h. im Winterhalbjahr 2017/ 2018, in der Umgebung anzubringen.

Art und Anzahl der Ersatzquartiere sowie der genaue Ort sind durch eine fachliche qualifizierte Person festzulegen. Wenn Fledermauskästen als Ersatzquartiere erforderlich werden, ist für diese ein Monitoring durchzuführen.

9.3.4. FFH-Verträglichkeit

Die Erneuerung der EÜ mit Ausbau der Hauser Straße hat keine Auswirkungen auf FFH- oder Vogelschutzgebiete. Auch sind keine FFH-Lebensraumtypen betroffen.

9.3.5. Schall- und Erschütterungsschutz

Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist schädlichen Umwelteinwirkungen entgegenzuwirken, hierzu zählen insbesondere auch bau- und betriebsbedingte Geräusche und Erschütterungen.

Betriebsbedingte Schallimmissionen

Die Untersuchungen zu den betriebsbedingten Schallimmissionen kommen zu dem Ergebnis, dass sich durch den erheblichen baulichen Eingriff eine wesentliche Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und somit der Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen an drei Gebäuden ergibt.

Sowohl die aktiven Schallschutzmaßnahmen am Ausbreitungsweg (z. B. Schallschutzwände) als auch am Fahrweg (z. B. Schienenstegdämpfer, Schienenstegabschirmung) sowie etwaigen Kombinationen daraus sind als nicht verhältnismäßig zu bewerten.

Mit dem Einbau einer Unterschottermatte mit den für die vorliegenden Bedingungen geringsten zugelassenen Werten für das Bettungsmodul auf der Eisenbahnüberführung werden dabei etwaige Pegelerhöhungen durch die Änderung der lichten Weite der Eisenbahnüberführung zumindest kompensiert.

Zudem entsteht für die nachfolgenden Anwesen dem Grunde nach ein Anspruch auf passiven Schallschutz.

Adresse	Mühlstraße 28	Hauser Straße 19	Hauser Straße 21
Flur-Nummer	1244/13	1238/9	1238/3

Bahn-km	ca. 20,63	ca. 20,67	ca. 20,68
----------------	-----------	-----------	-----------

Art und Umfang der passiven Schallschutzmaßnahmen regelt die Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmen-verordnung – 24. BImSchV).

Dieser Anspruch umfasst neben der baulichen Verbesserung von Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume auch den Einbau schallgedämmter Lüftungselemente in Schlaf-räumen oder Räumen mit sauerstoffverbrauchender Energiequelle. Letztere gewährleisten einen ausreichenden Luftaustausch bei hoher Schalldämmung und niedrigem Eigengeräusch, ein Öffnen der Fenster zu Belüftungszwecken ist nicht mehr erforderlich.

Durch die Änderung der Straßengradiente der Hauser Straße bzw. der Betrachtung der Gesamtbelastung aus Straße und Schiene lassen sich keine bzw. keine weiteren Schallschutzmaßnahmen ableiten.

Betriebsbedingte Erschütterungen:

In Zusammenhang mit den Baumaßnahmen werden die Übergänge zwischen der freien Strecke und dem Kunstbauwerk in Abhängigkeit von den konstruktiven bzw. betrieblichen Randbedingungen entsprechend der Richtlinie 836.4106 (Erdbauwerke und sonstige geotechnische Bauwerke) gestaltet. Insofern ist gewährleistet, dass keine wesentlichen Änderungen der Immissionssituation durch Erschütterungen und Sekundärluftschall zu erwarten sind.

Um jedoch etwaige Beschwerden der schutzwürdigen Nachbarschaft nach Umsetzung der Baumaßnahme vorzubeugen, wird jedoch vorsorglich eine erschütterungstechnische Be-weissicherung zumindest am Anwesen in der Hauser Straße 21 durchgeführt.

Eine weitere gutachterliche Aussage zu der betriebsbedingten Erschütterungseinwirkung ist somit von Seiten des Bauherrn entbehrlich.

Baubedingte Schall- und Erschütterungsmissionen:

In einer schall- und erschütterungstechnischen Untersuchung wurden die baubedingten Schallimmissionen durch die Baumaßnahmen für die schutzbedürftige Nachbarschaft ermittelt und bewertet.

Die baubedingten Schallimmissionen durch die Baustelle wurden nach den Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) beurteilt.

Auf Basis eines Berechnungsmodells sowie des voraussichtlichen Bauablaufs wurden die baubedingten Schallimmissionen in der Nachbarschaft ermittelt. Die Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass in mehreren Bauphasen (u. a. bei der Durchführung von Bohr- und Abbrucharbeiten) die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm an Gebäuden im Umfeld der Baumaßnahme sowohl am Tag als auch während der nächtlichen Sperrpausen nicht eingehalten werden können.

Zur Minimierung von potenziellen Betroffenheiten sind demzufolge organisatorische, technische oder konstruktive Maßnahmen zur Minderung der Geräusche und zur Minimierung von potenziellen Betroffenheiten vorgesehen (siehe hierzu Kapitel 9.1).

In diesen Maßnahmen stecken somit Potenziale zur Minderung der baubedingten Schallimmissionen, sodass bei deren Umsetzung nicht mehr zumutbare Belästigungen auf ein Mindestmaß reduziert werden können. Insbesondere in den baustellennahen Bereichen ist jedoch selbst mit den vorgesehenen Maßnahmen bei lärmintensiven Bautätigkeiten in der Zeit von 20:00 Uhr bis 7:00 Uhr nicht auszuschließen, dass die Schwelle von zumutbaren Belästigungen nicht mehr eingehalten ist. Bereiche innerhalb eines 150 m-Korridors zur Baumaßnahme werden deshalb durch umfassende Information ausreichend in den Bauablauf eingebunden und es wird Ersatzwohnraum bereitgestellt, um „nachteilige Wirkungen“ und daraus ableitbare weitere Folgemaßnahmen möglichst zu vermeiden.

Durch den Einsatz mobiler Schallschutzwände sind insbesondere für die baustellennahe Nachbarschaft relevante Schallpegelminderungen zu erwarten, so dass im weiteren Verlauf der Planung bei lärmintensiven Baumaßnahmen der Einsatz mobiler Schallschutzwände weiter verfolgt wird.

Über weitergehende Maßnahmen ist im Einzelnen bei Kenntnis der tatsächlichen Schallimmissionen auf Basis messtechnischer Untersuchungen über die mögliche und notwendige Umsetzung von tunlichen Schutzvorkehrungen zu befinden.

Auf Basis der geplanten Bauverfahren (insbesondere aufgrund der Bohr- und Abbrucharbeiten) sind durch die baubedingten Erschütterungen potenzielle Betroffenheiten für Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden (nach Teil 2 der DIN 4150) bei Gebäuden mit geringerem Abstand als 30 m zur Baumaßnahme grundsätzlich nicht auszuschließen.

Der Abstand zwischen Erregerquellen an der Baumaßnahme bzw. der schutzbedürftigen Bebauung kann dabei an den nachfolgenden Gebäuden weniger als 30 m betragen:

- Mühlstraße 28 (1244/13)
- Hauser Straße 19 (1238/9)
- Hauser Straße 21 (1238/3)
- Hauser Straße 21a (1238/10)

Demzufolge kann für diese Gebäude nicht ausgeschlossen werden, dass zumindest zeitweise relevante baubedingte Erschütterungsmissionen auftreten werden.

Etwaige Gebäudeschäden im Sinne einer Verminderung des Gebrauchswertes entsprechend den Anforderungen der DIN 4150-3 sind aufgrund der örtlichen Gegebenheiten jedoch für keines der Gebäude bei den geplanten Bauverfahren zu erwarten. Zur Dokumentation vorhandener Vorschädigungen und zur späteren Abwehr von Schadensersatzansprüchen werden vorsorglich gebäudetechnische Beweissicherungen vorgesehen.

10. Weitere Rechte und Belange

Das geplante Vorhaben befindet sich größtenteils auf gewidmetem Bahngelände sowie gemeindlichen Flächen in der Gemarkung "Gauting".

Da es sich bei der geplanten Maßnahme nicht um eine 1:1-Erneuerung handelt, ist eine Entscheidung nach § 18 des AEG erforderlich.

Bei der Umbaumaßnahme handelt es sich um eine anzeigepflichtige Baumaßnahme nach VV BAU und VV BAU STE. Die bauaufsichtliche Prüfung und Freigabe der Ausführungsunterlagen muss nach dem derzeitigen Stand der VV BAU / STE durch einen vom EBA zugelassenen Prüfer erfolgen.

10.1. Grunderwerb

Der Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung selbst befindet sich auf Grundstücken der Deutschen Bahn AG.

Im Zuge der Bauausführung werden im gesamten Baustellenumfang Inanspruchnahmen von Grundstücken des Landkreises Starnberg, der Gemeinde Gauting und angrenzende Grundstücke Privater Eigentümer notwendig.

Auf Grundstücksflächen, unter denen Bodenanker für eine temporäre Böschungsabfangung eingebracht werden, ist eine dingliche Sicherung vorgesehen.

Zur Anbindung der Königswieser Straße an die tiefer gelegte Hauser Straße müssen im Einmündungsbereich schmale Teilflächen zweier Privatgrundstücke erworben werden, um hier eine regelkonforme Straßenbreite ausführen zu können.

Weitere Einzelheiten können dem Grunderwerbsplan sowie dem Grunderwerbsverzeichnis in den Planunterlagen entnommen werden.

10.2. Brand- und Katastrophenschutz

Vor und hinter dem Bauwerk wird zum jetzigen Zeitpunkt auf keiner Seite ein 80 cm breiter Rettungsweg, welcher frei von Einbauten (Oberleitungsmaste) ist, geführt.

Gemäß den Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG wird auf der neuen Eisenbahnüberführung bahnrechts ein Rettungsweg mit 80 cm Breite, ohne Einschränkungen im Fußbereich, und ein Füllstabgeländer vorgesehen.

11. Abkürzungen

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AG	Auftraggeber
BE	Baustelleneinrichtungsfläche
DB AG	Deutsche Bahn AG
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
ESTW	Elektronisches Stellwerk
EÜ	Eisenbahnüberführung
GA	Gleisachse
HP	Haltepunkt
KUK	Konstruktionsunterkante
KS	Kabelschrank
l. d. B.	links der Bahn
La	Langsamfahrstelle
LST	Leit- und Sicherungstechnik
OK	Oberkante
r. d. B.	rechts der Bahn
Ril	Richtlinie der DB AG
RIZ	Richtzeichnung der DB AG
SO	Schienenoberkante
TEN	Transeuropäisches Eisenbahnnetz
TK	Telekommunikation
UK	Unterkante
VzG	Verzeichnis der Geschwindigkeiten
WWA	Wasserwirtschaftsamt