

Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Traunstein
B 20_480_1,760 bis B 20_420_7,068

**B 20 Freilassing – Burghausen
Ortsumgehung Laufen**

PROJIS-Nr.: 0900140010

Feststellungsentwurf

für
eine **Bundesfernstraßenmaßnahme**
Ortsumgehung Laufen

Unterlage 1V
**- Erläuterung „bahnparallele Variante 2a“ -
Variantenuntersuchung**

aufgestellt:
Staatliches Bauamt



König, Ltd. Baudirektor
Traunstein, den 19.06.2017

Inhaltsverzeichnis

1	Notwendigkeit der Untersuchung	5
2	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	5
2.1	Ausbaustandard	5
2.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	7
2.3	Bisherige und künftige Straßennetzgestaltung	9
2.4	Linienführung	10
2.5	Querschnittsgestaltung	11
2.6	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	13
2.7	Ingenieurbauwerke	17
2.8	Öffentliche Verkehrsanlagen	19
2.9	Leitungen	19
2.10	Schalltechnische Untersuchung und Lärmschutzanlagen	19
2.11	Luftschadstoffe	23
2.12	Baugrund / Erdarbeiten	24
2.13	Weitere schutzwürdige Gebiete	24
2.14	Entwässerung	24
3	Angaben zu den Umweltauswirkungen	26
4	Kosten	37
5	Durchführung der Baumaßnahme	37

1 Notwendigkeit der Untersuchung

Im Linienfindungsverfahren, das der Aufstellung des Vorentwurfs und der Aufstellung der Planfeststellungsunterlagen vorausging, wurden 5 verschiedene Linien mit Untervarianten verglichen und bewertet.

Unter Abwägung aller beurteilungsrelevanten Aspekte kam man im Linienfindungsverfahren zu dem Ergebnis, dass die Variante 2a (bahnparallele Variante) und die Variante 4 (im Außenbereich liegende, beantragte Variante) in der betrachteten Untersuchungsschärfe in etwa als gleichwertig anzusehen waren, wobei die Variante 4 geringfügig besser abschnitt. Ausschlaggebend hierfür war der erhebliche Vorteil der Variante 4 in Bezug auf das Schutzgut Mensch. Daher wurde die beantragte Variante (Linie 4) der weiteren Planung zugrunde gelegt.

Aufgrund des knappen Ergebnisses aus dem Linienfindungsverfahren und der zahlreichen Einwendungen im Rahmen des Anhörungsverfahrens der Planfeststellung wurde nun auch die Variante 2a (bahnparallele Variante) im Maßstab 1 : 1000 detailliert untersucht, um erneut eine Vergleichbarkeit der beiden Varianten herzustellen und damit das Ergebnis des Linienfindungsverfahrens nochmals zu überprüfen.

2 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

2.1 Ausbaustandard

Gemäß Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) wird die Bundesstraße 20 entsprechend der Verbindungsbedeutung (Bedeutung der miteinander verbundenen Zentren) als großräumige Straßenverbindung im Netz in die Verbindungsfunktionsstufe „I“ (VFS I) eingestuft.

Aufgrund der Verbindungsfunktionsstufe „I“, der Zuordnung zur Kategoriegruppe „LS“ (Landstraßen) ergibt sich die Verkehrswegekategorie für den Kfz-Verkehr mit „LS I“ (Überregionalstraße). Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) wird die B 20 neu damit in die Entwurfsklasse „EKL 1“ eingestuft.

Aufgrund der prognostizierten Verkehrsnachfrage von weniger als 12.000 Kfz/24h (DTV) wurden für die Planung die Entwurfsmerkmale von Landstraßen der niederrangigeren Entwurfsklasse „EKL 2“ gemäß RAL zugrunde gelegt.

Straßen der Entwurfsklasse „EKL 2“ sind einbahnige, 2-streifige Straßen mit dem Regelquerschnitt RQ 11,5+, bei denen abschnittsweise für jede Fahrtrichtung Überholfahrstreifen (ÜFS) angelegt werden. Diese Abschnitte schaffen eine gesicherte Überholmöglichkeit und tragen damit zur Erhöhung der Verkehrssicherheit bei. Die Hauptstrecke hat damit eine Fahrbahnbreite von 8,5 m mit beidseits 1,5 m breitem Bankett. Im Bereich der Überholfahrstreifen wird die Fahrbahn auf eine Breite von 12,0 m aufgeweitet.

Die Betriebsform der B 20 neu ist die einer Kraftfahrstraße. Dies ist unter anderem auch darin begründet, dass die neue Umgehung eine großräumige Straßenverbindung im Netz ist, die den großräumigen Fernverkehr abwickelt. Für den landwirtschaftlichen und nicht motorisierten Verkehr stehen gesonderte Wegeverbindungen zur Verfügung. Abgeschnittene landwirtschaftliche Flächen werden über das neue Wegenetz erschlossen.

Die Verknüpfung der B 20 neu mit der B 20 alt im Süden erfolgt aufgrund der hohen Verkehrsbelastung des Knotenpunkts planfrei mit einer linksliegenden Trompete. Die Anbindung der anderen Straßen erfolgt teilplangleich (St 2103, Kr BGL 3) mit einer

Rampe bzw. plangleich (B 20 alt Nord) mit Einmündung. Aufgrund der prognostizierten Verkehrsnachfrage auf der Hauptstrecke und der geringen Zahl von Linksein- und -abiegern werden die Einmündungen ohne Lichtsignalanlage ausgeführt.

Bei Neubaumaßnahmen ist eine Verkehrsqualität der durchgehenden Strecke sowie der Knotenpunkte von mindestens der Verkehrsqualitätsstufe D gemäß HBS sicherzustellen. Gemäß den Nachweisen der Verkehrsqualität nach HBS erreicht die bahnparallele Variante 2a – durchgehende Strecke – die Verkehrsqualitätsstufe D. Die Verkehrsqualitätsstufe D gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) der durchgehenden Strecke sowie der Knotenpunkte ist sichergestellt.

Die vorliegende Planung gewährleistet durch die entsprechend der Entwurfsklasse geplante Trassierung ein hohes Sicherheitsniveau. Für ein sicheres Überholen werden im Bereich der Steigungsstrecke ab der südlichen Anbindung der B 20 alt Richtung Burghausen (maximal 5,1 %) sowie ab dem Gewerbegebiet Hauspoint Richtung Freilassing Überholfahrstreifen (ÜFS) angeordnet. Ein weiteres Potential zur Verbesserung der Verkehrssicherheit ist die Ausweisung der Variante zur Krafftstraße.

Bei der Linienführung in Lage und Höhe wurden die Vorgaben der RAL berücksichtigt. Alle Vorgaben der RAL zu den Planungsparametern für die Entwurfsklasse 2 wurden eingehalten.

Alle Knotenpunkte sind ausreichend leistungsfähig.

Durch die erforderlichen Lärmschutzwände entsteht auf Höhe des Anschlusses B 20neu / St 2103 ein Verkehrssicherheitsdefizit, da hier die notwendigen Haltesichtweiten auf der Bundesstraße und die Anfahrtsicht von der Staatsstraße auf die Bundesstraße für die vorgegebene Planungsgeschwindigkeit von 100 km/h nicht vorhanden sind. Aus Gründen der Verkehrssicherheit ist es daher zwingend notwendig, eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h anzuordnen. Nur damit kann dieses Verkehrssicherheitsdefizit behoben werden.

Alle übrigen Knotenpunkte sind aus beiden Richtungen ausreichend erkennbar.

Die Einhaltung ausreichender Sichtweiten (Halte- und Anfahrtsichtweiten) sind für die Verkehrssicherheit von elementarer Bedeutung.

Zudem wird der gesamte Streckenabschnitt entsprechend den Vorgaben der aktuellen Regelwerke mit passiven Schutzeinrichtungen ausgestattet, um so Hindernisse in den Seitenräumen abzusichern.

Im mit der Bahn parallel verlaufenden Abschnitt wurde in Abstimmung mit der Bahn AG der Mindestsicherheitsabstand zwischen Bahngleisen und Fahrbahn gewählt.

Nachdem die Planung der Bahn zeitlich weit hinter der Straßenplanung zurückliegt, musste bei der Planung der Variante 2a die Möglichkeit geschaffen werden, beide Verkehrsträger zeitlich und räumlich unabhängig voneinander bauen zu können. Hierbei wurde sowohl der Ist-Zustand der Bahn beachtet als auch der künftige Ausbauzustand (auch ein möglicher 2-gleisiger Ausbau). Die erforderlichen Sicherheitsabstände zwischen den beiden Verkehrswegen im Bereich der bahnparallelen Führung sind daher auf beide Ausbauszenarien der Bahn abgestimmt.

Bezüglich der erforderlichen Sicherheitsabstände fand eine intensive Abstimmung mit der Bahn AG statt. Die Ergebnisse dieser Abstimmung wurden in der Planung berücksichtigt.

2.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Zur Ermittlung der künftigen Verkehrsentwicklung einer bahnparallelen Variante 2a hat das Staatliche Bauamt Traunstein im Jahr 2016 das Büro für Verkehrs- und Raumplanung, Innsbruck, mit der Erstellung einer ergänzenden Verkehrsuntersuchung beauftragt. Grundlage bildete die bereits durchgeführte Verkehrsuntersuchung zum Feststellungsentwurf vom 07.08.2014.

Künftige Verkehrsbelastung ohne Ortsumgehung (Prognosenullfall)

Unter Beibehaltung des vorhandenen Straßennetzes wird der Verkehr im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2030 auf der B 20 auf Höhe der Poststraße um ca. 14 % auf rund 14.800 Kfz/24h, im weiteren Verlauf in Richtung Freilassing um ca. 25 % auf 14.600 bis 15.000 Kfz/24h und auf der Salzachbrücke um ca. 35 % auf ca. 13.800 Kfz/24h zunehmen.

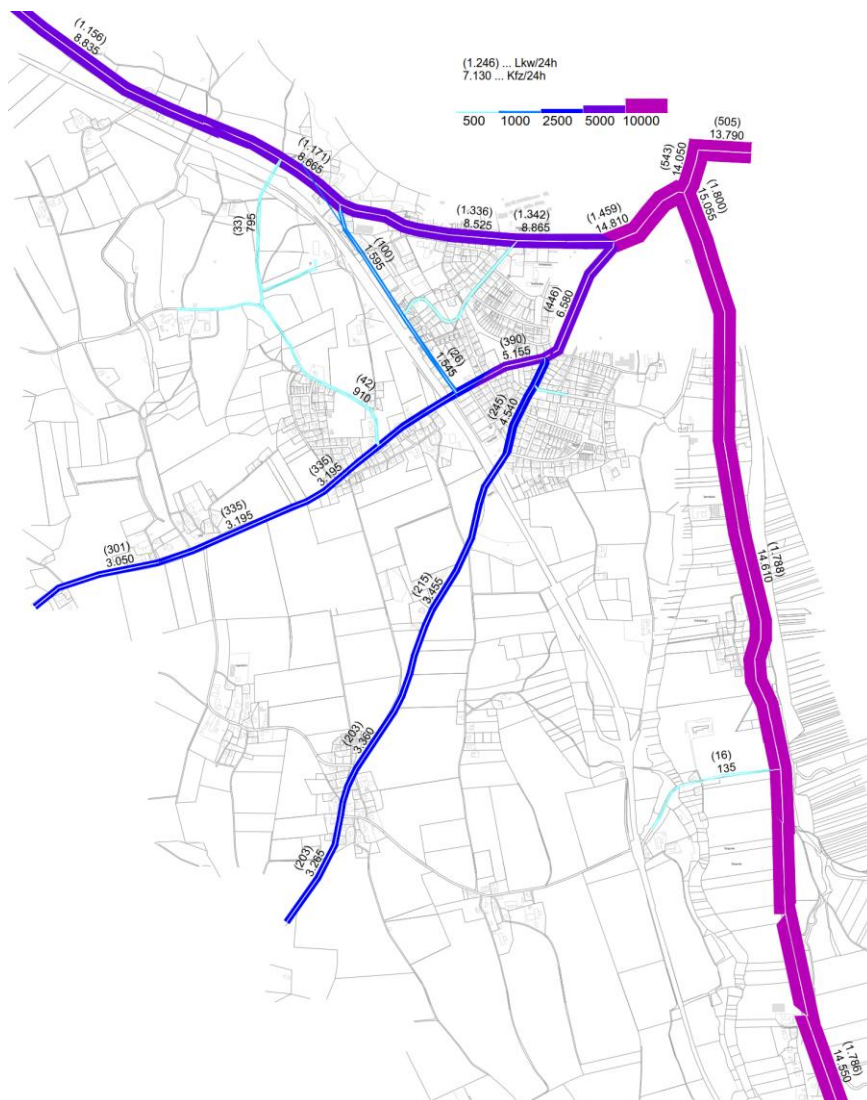


Abbildung 1: Streckenbelastung Prognoseverkehr 2030, Bestand – Kfz/24h

Künftige Verkehrsbelastung mit bahnparallelen Variante 2a (Prognoseplanfall)

Mit einer bahnparallelen Variante 2a wird der Verkehr im Vergleich zur Prognosebelastung auf der B 20 auf Höhe der Poststraße sowie im weiteren Verlauf Richtung Freilassing um ca. 46 % auf ca. 7.700 - 8.000 Kfz/24h abnehmen. Die Belastung der Salzachbrücke bleibt unverändert.

Der Verkehr auf der Ortsumgehung wird mit ca. 6.300 bis 7.100 Kfz/24h und einem Schwerlastverkehrsanteil zwischen 17 und 19 % prognostiziert.

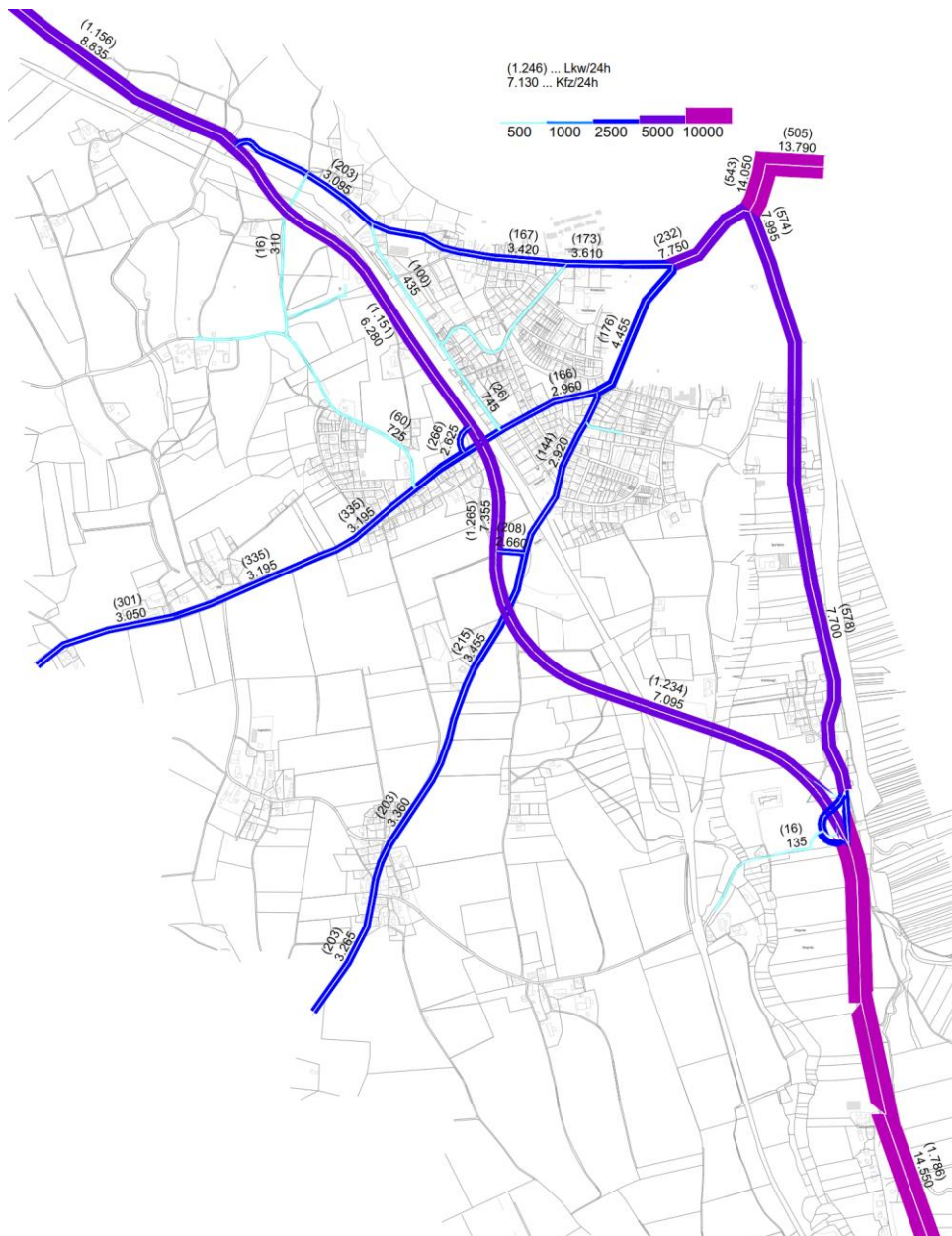


Abbildung 2: Streckenbelastung Prognoseverkehr 2030, B 20 neu – Kfz/24h

Be- und Entlastungswirkung durch die bahnparallele Variante 2a

Die nachfolgende Tabelle bildet den werktäglichen Verkehr (DTV_w) im Jahr 2030 ab.

Nr	Bereich	Prognosenullfall 2030 (ohne Variante 2a)	Prognoseplanfall 2030 (mit Variante 2a)	Be- und Entlastungswirkung durch die Variante 2a
		Kfz / 24h (Schwerverkehr > 3,5 t)	Kfz / 24h (Schwerverkehr > 3,5 t)	Kfz / 24h (Schwerverkehr > 3,5 t)
1	B 20 Tittmoninger Str. auf Höhe Lagerhausstraße	8.835 (1.156)	3.095 (203)	-5.740 / -65,0% (-953 / -82,4%)
2	B 20 Tittmoninger Str. auf Höhe Poststraße	14.810 (1.459)	7.750 (232)	-7.060 / -47,7 % (-1.227 / -84,1 %)
3	B 20 Freilassing Str. auf Höhe der Sportplätze	14.610 (1.788)	7.700 (578)	-6.910 / -47,3 % (-1.210 / -67,7 %)
4	St 2103 Laufener Brücke	13.790 (505)	13.790 (505)	0 / 0 % (0 / 0 %)
5	St 2103 Teisendorfer Str. auf Höhe Bahnhofstr.	5.155 (390)	2.960 (166)	-2.195 / -42,6 % (-224 / -57,4 %)
6	Kr BGL 3 Abtsdorfer Str. auf Höhe Ludwig-Thoma Str.	4.540 (245)	2.920 (144)	-1.620 / -35,7 % (-101 / -41,2 %)

Tabelle 1: Be- und Entlastungswirkung durch die bahnparallele Variante 2a

2.3 Bisherige und künftige Straßennetzgestaltung

- **B 20 alt (Nord)**

Die B 20 alt wird bei Bau-km 0+205 mit einer Einmündung angebunden.

- **GVS Biburg – Haiden / Gewerbegebiet Hauspoint**

Das Gewerbegebiet Hauspoint kann nicht direkt an die Variante 2a angeschlossen werden. Die Anbindung erfolgt wie bisher über die bestehende Gemeindeverbindungsstraße Biburg - Haiden an die B 20 alt und nachfolgend über die neue Einmündung Laufen Nord an die Variante 2a.

- **St 2103**

Die St 2103 wird in bestehender Lage unterführt und bei Bau-km 1+440 teilplangleich über eine Rampe an die Variante 2a angeschlossen.

- **Kr BGL 3**

Die Kreisstraße BGL 3 wird in bestehender Lage unterführt und bei Bau-km 1+860 teilplangleich an die Variante 2a angebunden.

- **B 20 alt (Süd)**

Die B 20 alt wird mit einer linksliegenden Trompete auf Höhe von Mayerhofen zwischen den Bau-km 3+440 und 3+520 planfrei angebunden.

- **GVS Daring – Lepperding**

Die von Daring kommende Gemeindeverbindungsstraße wird vor der Umgehung abgehängt und mit einer Einmündung um das Gewerbegebiet herumgeführt. Die Gemeindeverbindungsstraße mündet bei Bau-km 3+736 plangleich in die B 20 ein.

2.4 Linienführung

Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Variante 2a beginnt auf der Bundesstraße 20 beim Ortsteil Letten nordwestlich der Stadt Laufen und verläuft auf einer Länge von ca. 130 m zunächst weitgehend auf der vorhandenen Trasse. Im Bereich der DB-Strecke Mühldorf - Freilassing wird die B 20 tangential verlassen und in einer Rechtskurve unter den Gleisen der Deutschen Bahn hindurch geführt. Die Trasse verläuft sodann auf einer Länge von 1,2 km parallel zu den Bahngleisen. Südlich der St 2103 wird die Trasse nach Westen verschwenkt und umfährt nach der Kreuzung mit der Kr BGL 3 den Friedhof, den städtischen Bauhof und den Neubau der Feuerwehr. Südlich dieses Komplexes verläuft die Trasse weiter in südöstlicher Richtung und durchquert dabei den Oberhaslacher Wald mit der Wasservorbehaltsfläche der Stadt Laufen. Sodann unterquert sie erneut die Bahn, führt über die Salzachhangleite hinab und schließt südlich von Mayerhofen an die bestehende B 20 an.

Die maximale Längsneigung bis zur Querung der GVS Biburg - Haiden beträgt 3,2 %, im Bereich der Salzachhangleite 5,1 %. Ansonsten verläuft die Gerade mit einer maximalen Längsneigung von 1,3 % weitestgehend eben. Die maximalen Damm- und Einschnittshöhen bei der Querung des Höhenrückens im Oberhaslacher Wald mit der Wasservorbehaltsfläche und im Bereich der Salzachhangleite betragen bis zu 16 m bzw. 21 m.

Die Länge der Baustrecke beträgt 3,988 km.

Zwangspunkte

Zwangspunkte der Linienführung sind die bestehende Bebauung, die Bahnlinie im Bestand und in der Planung, die Geländetopographie sowie die Anbindungen und Querungen von Straßen und landwirtschaftlichen Wegeverbindungen.

Linienführung im Lageplan

Entwurfselement	RAL	Planung
Maximallänge von Geraden [m]	1.500	527
Radienbereiche [m]	400 – 900	400
Mindestlänge von Kreisbögen [m]	60	139
Klothoidenmindestwert [m]	100	140
Verhältnis $A_1 : A_2$ bei Wendeklothoiden	$\leq 1,5$	1,0

Tabelle 2: Entwurfselement im Lageplan

Die Radienrelation aufeinanderfolgender Radien sowie der Anschluss von Radien an Geraden liegen auf der gesamten Strecke im guten Bereich.

Linienführung im Höhenplan

Entwurfselement	RAL	Planung
Höchstlängsneigung [%]	5,5	5,1
Kuppenmindesthalbmesser [m]	6.000	6.000
Wannenmindesthalbmesser [m]	3.500	3.500
Tangentenmindestlänge [m]	85	87
Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich [%]	1,0	1,0

Tabelle 3: Entwurfselement im Höhenplan

Räumliche Linienführung

Alle Elemente sind so aufeinander abgestimmt, dass keine Unstetigkeiten auftreten und die angestrebte Streckenqualität erreicht wird. In einer Fahrsimulation wurde nachgewiesen, dass die Anforderungen an eine ausgewogene räumliche Linienführung erfüllt sind und der vorausliegende Trassenverlauf für den Kraftfahrer gut erkennbar und begreifbar ist.

Haltesichtweiten

Die Haltesicht für 100 km/h wird mit der vorliegenden Planung für beide Fahrrichtungen zum größten Teil eingehalten.

Durch die erforderlichen Lärmschutzwände entsteht auf Höhe des Anschlusses der St 2103 ein Verkehrssicherheitsdefizit, da hier die notwendigen Haltesichtweiten auf der Bundesstraße und die Anfahrsicht von der Staatsstraße auf die Bundesstraße für die vorgegebene Planungsgeschwindigkeit von 100 km/h nicht vorhanden sind. Aus Gründen der Verkehrssicherheit ist es daher zwingend notwendig, eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h anzuordnen. Nur damit kann dieses Verkehrssicherheitsdefizit behoben werden.

Um die ausreichende Haltesicht zu erreichen, wurde das nördliche Bankett zwischen 0+375 und 0+600 auf 2,25 m aufgeweitet.

Überholstrecke

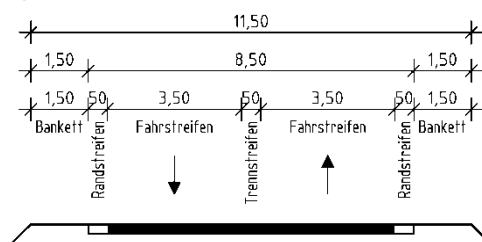
- Richtung Freilassing Bau-km 0+670 bis 1+270: L = 600 m; (RAL = 600 – 1.500 m)
- Richtung Burghausen Bau-km 2+270 bis 3+160: L = 890 m; (RAL = 600 – 1.500 m)

2.5 Querschnittsgestaltung

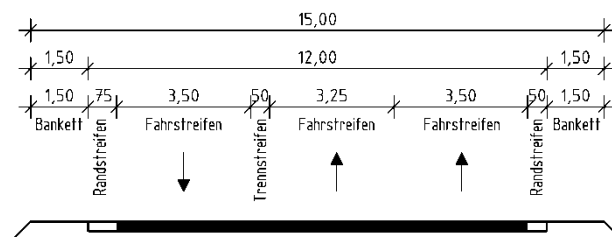
• Bundesstraße 20

Unter Zugrundelegung der Entwurfsklasse „EKL 2“ kommt der Regelquerschnitt RQ 11,5+ zur Anwendung und setzt sich in den verschiedenen Abschnitten wie folgt zusammen:

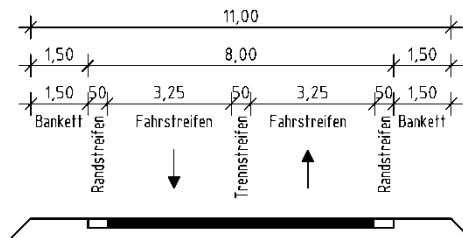
- Hauptstrecke



- Bereich mit Überholfahrstreifen bzw. Spuraddition



- Rampen
Im Bereich der Rampen kommt der Regelquerschnitt RRQ 2 zur Anwendung, der sich wie folgt zusammensetzt:



- Zusatzfahrstreifen
Zusatzfahrstreifen (Linksabbiegestreifen, Ein- und Ausfädelungsstreifen) werden 3,5 m breit ausgeführt. Bei Linksabbiegestreifen entfällt der 0,5 m breite Trennstreifen in Fahrbahnmitte.

Die St 2103, die Kr BGL 3, die Gemeindeverbindungsstraßen und die öffentlichen Feld- und Waldwege werden im Bereich des Umbaus entsprechend den Breiten der Bestandsfahrbahn ausgeführt.

Querneigung, Verwindung, Anrampung

Die Festlegung der Querneigung erfolgt entsprechend Bild 24 der RAL für die freie Strecke mit 100 km/h bzw. in Teilbereichen mit 70 km/h.

In den Verwindungsbereichen ist ausreichend Längsgefälle vorhanden.

Böschungsgestaltung

Die Böschungen erhalten die Regelneigung 1 : 1,5. Die Böschungsausrundungen werden mit einer Tangentenlänge von 1 m ausgeführt und sind gleichzeitig Grunderwerbsgrenze. Bei Böschungshöhen kleiner als 2,0 m beträgt die Regelböschungsbreite 3,0 m.

Bei Antreffen von Stausedimenten sind zur Herstellung der Böschungsneigung von 1 : 1,5 Böschungssicherungsmaßnahmen erforderlich (Schotterstütz- / Drainscheiben / Schotterstützfuß).

Hindernisse in Seitenräumen

Die erforderliche Betriebsausstattung der Straße wird entsprechend den gültigen Regelwerken vorgenommen.

Bei Dammhöhen > 3 m werden Schutzplanken angeordnet. In diesen Bereichen werden Hindernisse wie Schilder, Masten etc. gem. RPS hinter den Schutzeinrichtungen aufgestellt.

In Bereichen ohne Schutzeinrichtungen werden die Vorgaben der Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen (RWB) und die Vorgaben der Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume (ESAB) in der jeweils geltenden Fassung eingehalten.

Bezüglich der erforderlichen Sicherheitsabstände fand eine intensive Abstimmung mit der Bahn AG statt. Dabei wurde den Vorgaben der Bahn entsprochen, dass zwischen den beiden Verkehrsträgern keine technischen Einbauten zur Ausführung kommen. Dies ist notwendig, damit für beide Ausbauszenarien der Bahn ausreichend planerischer Spielraum bleibt. Die der Planung zugrunde gelegten Abstände zwischen den beiden Verkehrswegen basieren auf den Planungsrichtlinien der DB AG „Bahnanlagen

entwerfen – Allgemeine Entwurfsgrundlagen – DS 800 01 (Anlage 11)“ vom 01.März 1993.

2.6 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Folgende Knotenpunkte sind bei der bahnparallelen Variante der B 20 neu vorgesehen:

Knotenpunkt	Bau-km	Bauliche Grundform	Führung im Teilknotenpunkt / Knotenpunkt	
			übergeordnete Straße	untergeordnete Straße
B 20 alt (Nord)	0+205	Einmündung	Einfädeln / Einbiegen / Abbiegen	
St 2103	1+440	Teilplangleicher Knotenpunkt	Einbiegen / Abbiegen	Einbiegen / Abbiegen
Kr BGL 3	1+860	Teilplangleicher Knotenpunkt	Einbiegen / Abbiegen	Einbiegen / Abbiegen
B 20 alt (Süd)	3+440 – 3+520	planfreier Knotenpunkt (Linksliegende Trompete)	Richtung Nord: Spuraddition / Abbiegen Richtung Süd: Einfädeln (Verflechten) / Ausfädeln	Einfädeln / Abbiegen
GVS Lepperding	3+736	Einmündung	Einbiegen / Abbiegen (Verflechten)	

Tabelle 4: Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkt wurde für die bahnparallele Variante nicht extra ermittelt. Da die Knotenpunkte jedoch denen der Planfeststellungstrasse ähneln, ist überall von einer guten Leistungsfähigkeit auszugehen.

Alle Knotenpunkte sind aus mehr als 200 m bzw. 300 m Entfernung ausreichend erkennbar.

Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

- **Einmündung der Bundesstraße 20 alt (Nord)**

Die Anbindung der B 20 alt im Norden wird als Einmündung mit großem Tropfen und Dreiecksinseln ausgeführt.

Zur Aufnahme eines Linksabbiegestreifens wird die Fahrbahn aufgeweitet. Die Gesamtlänge der Linksabbiegespur beträgt 150 m und setzt sich wie folgt zusammen:

- Aufstelllänge: 30 m
- Verzögerungslänge: 40 m
- Verziehungslänge: 80 m

Die erforderliche Anfahrtsichtweite von 200 m für eine zulässige Geschwindigkeit von 100 km/h ist vorhanden

- **Bundesstraße 20 neu / Staatsstraße 2103**

- **Übergeordnete Straße (B 20 neu)**

Die Anbindung der St 2103 wird als Einmündung mit großem Tropfen und Dreiecksinsel ausgeführt.

Der Linksabbiegestreifen wird im Anschluss an den 3-streifigen Querschnitt mit Überholfahstreifen abmarkiert und setzt sich wie folgt zusammen:

- Aufstelllänge: 20 m
- Verzögerungslänge: 40 m
- Verziehungslänge: 120 m

Die erforderliche Anfahrtsichtweite von 200 m für eine zulässige Geschwindigkeit von 100 km/h ist vorhanden.

○ **Untergeordnete Straße (St 2103)**

Die Anbindung der St 2103 wird als Einmündung mit kleinem Tropfen ausgeführt.

- Aufstelllänge: 20 m
- Verziehungslänge: 35 m

(ausschlaggebend für die kurze Verziehungslänge und das Fehlen der Verzögerungslänge war der fehlende Platz im Bereich der Hausnummer 62a)

Die erforderliche Anfahrtsichtweite von 70 m für eine zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h ist vorhanden.

○ **Rampe**

Folgende minimale bzw. maximale Trassierungswerte wurden bei der Planung verwendet:

Querschnitt: RRQ 2, mit Aufweitung für enge Kurven

Entwurfselemente	RAL	Planung
Trassierter Radius [m]	40 - 50	50
Kuppenhalbmesser [m]	entfällt	entfällt
Wannenhalbmesser [m]	entfällt	entfällt
Max Steigung [%]	6	0,85

Tabelle 5: Verwendete minimale bzw. maximale Trassierungswerte

● **Bundesstraße 20 neu / Kreisstraße BGL 3**

○ **Übergeordnete Straße (B 20 neu)**

Die Anbindung der Kr BGL 3 wird als Einmündung mit großem Tropfen und Dreiecksinsel ausgeführt.

Zur Aufnahme eines Linksabbiegestreifens wird die Fahrbahn aufgeweitet. Die Gesamtlänge der Linksabbiegespur beträgt 180 m und setzt sich wie folgt zusammen:

- Aufstelllänge: 20 m
- Verzögerungslänge: 40 m
- Verziehungslänge: 120 m

Die erforderliche Anfahrtsichtweite von 200 m für eine zulässige Geschwindigkeit von 100 km/h wird eingehalten, wenn am Bauwerk 04 ein transparentes Geländer eingebaut wird.

○ **Untergeordnete Straße (Kr BGL 3)**

Die Anbindung der Kr BGL 3 wird als Einmündung mit kleinem Tropfen ausgeführt.

Zur Aufnahme eines Linksabbiegestreifens wird die Fahrbahn aufgeweitet. Die Gesamtlänge der Linksabbiegespur beträgt 60 m und setzt sich wie folgt zusammen:

- Aufstelllänge: 20 m
- Verziehungslänge: 40 m

Die Verziehungslänge ergibt sich aus dem Zwangspunkt der bestehenden Bahnunterführung und entspricht einer Geschwindigkeit von $v = 40$ km/h.

Die erforderliche Anfahrtsichtweite von 70 m für eine zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h ist vorhanden.

○ **Rampe**

Folgende minimale bzw. maximale Trassierungswerte wurden bei der Planung verwendet:

Querschnitt: RRQ 2, mit Aufweitung für enge Kurven

Entwurfselemente	RAL	Planung
Trassierter Radius [m]	40 – 50	40
Kuppenhalbmesser [m]	1250	1500
Wannenhalbmesser [m]	625	750
Max Steigung [%]	6	6

Tabelle 6: Verwendete minimale bzw. maximale Trassierungswerte

● **Bundesstraße 20 neu / Bundesstraße 20 alt (Süd)**

○ **Rampe Laufen nach Burghausen**

- Querschnitt RRQ 1
- Trassierter Radius: 25 m (Sonderlösung für die untergeordnete Fahrbeziehung auf Grund des geringen Platzbedarfes; die Trassierung ist angelehnt an eine Ausfahrt mit Dreiecksinsel und Ausfahrtskeil)
- Kuppenhalbmesser: 1.500 m; RAL: 1.000 m für $R = 50$ m
- Wannenhalbmesser: 750 m; RAL: 500 m für $R = 50$ m
- max. Steigung: 6 %; RAL: 6 %

○ **Rampe Laufen nach Freilassing / Burghausen nach Laufen**

- Querschnitt RRQ 1 / RRQ 2
- Trassierter Radius: 25 m (Sonderlösung für die untergeordnete Fahrbeziehung auf Grund des geringen Platzbedarfes; die Trassierung ist angelehnt an eine Ausfahrt mit Dreiecksinsel und Ausfahrtskeil)
- Kuppenhalbmesser: 1.500 m; RAL: 1.500 m für $R = 50$ m
- Wannenhalbmesser: 1.250 m; RAL: 750 m für $R = 50$ m
- max. Steigung: 3,5 %; RAL: 6 %

○ **Rampe Freilassing nach Laufen**

- Querschnitt RRQ 1
- Trassierter Radius: 700 m (Radius aus Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen für falsche Querneigung bei $v = 70$ km/h)
- Kuppenhalbmesser: 2.000 m; RAL: 2.000 m
- Wannenhalbmesser: 1.800 m; RAL: 1.000 m
- max. Steigung: 2,5 %; RAL: 6 %

• **Bundesstraße 20 / GVS Lepperding**

Die Anbindung der GVS nach Lepperding wird als Einmündung mit kleinem Tropfen ausgeführt.

Zur Aufnahme eines Linksabbiegestreifens wird die Fahrbahn der B 20 aufgeweitet. Die Gesamtlänge der Linksabbiegespur beträgt 140 m und setzt sich wie folgt zusammen:

- Aufstelllänge: 20 m
- Verzögerungslänge: 40 m
- Verziehungslänge: 80 m

Für Rechtsabbieger wird keine eigene Abbiegespur bzw. Ausfahrtkeil vorgesehen.

Querungsstellen, Landwirtschaftlicher Verkehr

- Der Geh- und Radweg westlich der B 20 alt, der durch die Variante unterbrochen wird, wird bei Bau-km 0+267 über die Variante geführt.
- Die Gemeindeverbindungsstraße nach Biburg (Bau-km 0+491) wird in ihrem Verlauf aufgenommen und über die Variante geführt. Die bestehende Überführung der GVS über die Bahnanlagen bleibt in ihrer Funktion erhalten.
- Der durchgehende Parallelweg zur Bahn zwischen Brücke bei Biburg und Hauspoint bleibt nur noch als Stichstraße ohne Verbindung nach Hauspoint erhalten. Die Durchgängigkeit bis zum Nußbaumweg kann nicht mehr hergestellt werden.
- Der Nußbaumweg wird im Bereich zwischen Bau-km 0+860 und 1+020 an die Böschungsoberkante der geplanten Variante verlegt.
- Zwischen Bau-km 1+880 und 2+100 wird der öFW Fl.Nr. 274/1 in Richtung Westen verlegt und an die neue Situation angepasst.
- Der bestehende Geh- und Radweg parallel zur Kr BGL 3 wird den neuen Verhältnissen angepasst.
- Die Gemeindeverbindungsstraße zwischen der Bauhofstraße und Daring wird westlich des Kreuzungsbereichs der Variante und Kr BGL 3 an die Kr BGL 3 angeschlossen.
- Der Weg oberhalb der Salzachhangleite zwischen Laufen und Lepperding wird im Zuge der Grünbrücke über die B 20 neu überführt.
- Der Anschluss der Gemeindeverbindungsstraße nach Lepperding an die B 20 muss in Richtung Süden zum Bau-km 3+750 verlegt werden. Die Erschließung der Gewerbegrundstücke bei Mayerhofen erfolgt über diesen Anschluss.
- Die Erschließung der Anwesen östlich der bestehenden B 20 im Bereich des geplanten Knotens Süd erfolgt gebündelt über eine neue Erschließungsstraße, die bei Bau-km 3+900 in die B 20 einmündet.

Geh- und Radwege

Der bestehende Geh- und Radweg wird bei ca. Bau-km 0 + 035 aufgenommen und linksseitig an der Böschungsober- bzw. unterkante bis ca. bei Bau-km 0 + 267 entlang der Variante 2a mitgeführt. Etwa bei Bau-km 0 + 267 erfolgt die Querung höhenfrei im Zuge von BW 01. Im weiteren Verlauf schließt der Geh- und Radweg wieder an den bestehenden Geh- und Radweg entlang der B 20 alt an.

Das bestehende Bauwerk der GVS Biburg - Haiden über die Bahnanlagen bleibt erhalten. Unter Mitbenutzung von BW 03 ist eine weitere planfreie Querungsmöglichkeit

für Fußgänger und Radfahrer vorhanden.

Die bestehende Behelfsunterführung der Bahngleise zwischen der Tittmoninger Straße und Hauspoint entfällt.

Die Wegeverbindung im Bereich der Salzachhangleite wird unter Mitbenutzung der neu zu bauenden Grünbrücke aufrechterhalten.

Im Süden wird die bestehende Geh- und Radwegverbindung unter Mitbenutzung des neu zu bauenden Wirtschaftsweges auf der Westseite der B 20 aufrechterhalten.

2.7 Ingenieurbauwerke

Bauwerk 01, Brücke im Zuge einer Geh- und Radwegverbindung über die B 20 neu:

Bau-km	0+267 der B 20 neu
Breite zw. d. Geländern:	4,00 m
Kreuzungswinkel	99,97 ^{gon}
Lichte Höhe:	≥ 4,70 m
Lichte Weite:	17,65 m

Das Bauwerk überführt die Geh- und Radwegverbindung zwischen Laufen und Letten über die Variante. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant. Als Gründung des Bauwerkes ist eine Flachgründung vorgesehen.

Bauwerk 02, Brücke im Zuge der Gleisanlagen der Deutschen Bahn AG über die B 20 neu:

Bau-km	0+346,5 der B 20 neu
Breite zw. d. Geländern:	6,60 m
Kreuzungswinkel	34,57 ^{gon}
Lichte Höhe:	≥ 4,70 m
Lichte Weite:	16,50 m

Das Bauwerk überführt die Gleisanlagen der Deutschen Bahn AG über die Variante. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant. Als Gründung des Bauwerkes ist eine Flachgründung vorgesehen.

Bauwerk 03, Brücke im Zuge der GVS zwischen Biburg und Haiden über die B 20 neu:

Bau-km	0+490,7 der B 20 neu
Breite zw. d. Geländern:	6,00 m
Kreuzungswinkel	78,89 ^{gon}
Lichte Höhe:	≥ 4,70 m
Lichte Weite:	17,25 m

Nach Eurocode 1, Teil 2 einschließlich MLC - Bemessung

Das Bauwerk überführt die Gemeindeverbindungsstraße Biburg – Haiden über die Variante. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant. Als Gründung des Bauwerkes ist eine Flachgründung vorgesehen.

Bauwerk 04, Brücke im Zuge der B 20 neu über die St 2103:

Bau-km	1+503,9 der B 20 neu
Breite zw. d. Geländern:	15,10 m
Kreuzungswinkel	98,18 ^{gon}

Lichte Höhe: $\geq 4,50$ m
Lichte Weite: 15,85 m
Nach Eurocode 1, Teil 2 einschließlich MLC - Bemessung

Das Bauwerk überführt die Variante über die St 2103. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant. Als Gründung des Bauwerkes ist eine Tiefgründung vorgesehen.

Bauwerk 05, Brücke im Zuge der B 20 neu über die Kreisstraße BGL 3:

Bau-km 2+079,9 der B 20 neu
Breite zw. d. Geländern: 12,10 m
Kreuzungswinkel 71,381^{gon}
Lichte Höhe: $\geq 4,50$ m
Lichte Weite: 18,90 m
Nach Eurocode 1, Teil 2 einschließlich MLC - Bemessung

Das Bauwerk überführt die Variante über die Kr BGL 3. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant. Als Gründung des Bauwerkes ist eine Flachgründung vorgesehen.

Bauwerk 06, Brücke im Zuge der Gleisanlagen der Deutschen Bahn AG über die B 20 neu:

Bau-km 2+654,7 der B 20 neu
Kreuzungswinkel 46,08^{gon}
Lichte Höhe: $\geq 4,70$ m
Lichte Weite: 20,00 m

Das Bauwerk überführt die Gleisanlagen der Deutschen Bahn AG, Bahnstrecke Mühl-dorf - Freilassing über die Variante. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant. Als Gründung des Bauwerkes ist eine Tiefgründung vorgesehen.

Bauwerk 07, Grünbrücke über die B 20 neu:

Bau-km 2+870,0 der B 20 neu
Länge (Scheitel): 65 m
Lichte Höhe: $\geq 4,50$ m
Lichte Weite: 13,30 m

Das Bauwerk der Variante unterführt die Bundesstraße im Bereich der Salzach-hangleite zur Erhaltung der Durchgängigkeit des faunistischen Lebensraums. Als Gründung des Bauwerkes ist eine Flachgründung vorgesehen.

Bauwerk 08, Brücke im Zuge der B 20 neu (Hangleitenbrücke)

Bau-km 2+995,8 der B 20 neu
Breite zw. d. Geländern: 16,10 m
Lichte Höhe: $\geq 4,70$ m
Lichte Weite: 50,00 m
Nach Eurocode 1, Teil 2 einschließlich MLC - Bemessung

Das Bauwerk der Variante überbrückt die Salzachhangleite zur Erhaltung der Durch-gängigkeit des faunistischen Lebensraums. Die Brücke ist als 2-Feld-Bauwerk geplant. Als Gründung des Bauwerkes ist eine Tiefgründung / Pfahlgründung vorgesehen.

Bauwerk 09, Brücke im Zuge der B 20 neu über die Anschlussrampe der B 20 alt:

Bau-km	3+374,2 der B 20 neu
Breite zw. d. Geländern:	12,10 m
Kreuzungswinkel	86,0 ^{gon}
Lichte Höhe:	≥ 4,70 m
Lichte Weite:	18,00 m
Nach Eurocode 1, Teil 2 einschließlich MLC - Bemessung	

Das Bauwerk überführt die Variante über die Anschlussrampe der B 20 alt. Die Überführung ist Bestandteil des höhenfreien Anschlusses der B 20 alt an die Variante. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant. Als Gründung des Bauwerkes ist eine Flachgründung vorgesehen.

Stützmauer an der St 2103:

Bau-km	0+023 bis 0+083 links der St 2103
Höhe:	zw. 0,75m bis 1,50 m
Länge:	60,0 m

Die Stützkonstruktion dient der Vermeidung eines Eingriffs in die Grundstücke Fl. Nr. 289 und 291.

Die technischen Daten der erforderlichen Lärmschutzwände werden unter Punkt 2.10 abgehandelt.

2.8 Öffentliche Verkehrsanlagen

Der Streckenverkehr des Regionalen Verkehrsverbandes Oberbayern (RVO) bleibt unverändert. Die Bushaltestellen entlang der bestehenden B 20 bleiben nach dem Bau der bahnparallelen Variante 2a unverändert bestehen und sind von der Maßnahme nicht betroffen.

Die Planung der bahnparallelen Variante 2a einschließlich der Knotenpunkte und der Anpassung des untergeordneten Straßennetzes stellen eine Befahrbarkeit für den öffentlichen Personennahverkehr sicher. Haltestellen des ÖPNV sind nicht vorgesehen. Die bestehende Gleisanlage der Deutschen Bahn AG wird mit zwei Brückenbauwerken über die Variante geführt. Die Mindestanforderungen an die lichte Höhe und lichte Weite sind eingehalten. Ein evtl. zukünftiger zweigleisiger Ausbau der Bahnstrecke mit Elektrifizierung wurde berücksichtigt.

2.9 Leitungen

Alle örtlichen Versorgungsträger wurden angeschrieben. Die Angaben wurden in die vorliegende Planung übernommen.

2.10 Schalltechnische Untersuchung und Lärmschutzanlagen

Die 16. BImSchV muss angewendet werden beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen.

Bei der OU Laufen, bahnparallele Variante 2a, handelt es sich um den Neubau einer Bundesfernstraße, deshalb wurde die Überprüfung der Lärmsituation anhand der 16. BImSchV durchgeführt.

Im Bereich der Neubaustrecke wurde die Berechnung der Immissionsbelastung unter Zugrundelegung der Immissionsgrenzwerte für die Lärmvorsorge durchgeführt. Am

Beginn der Baustrecke bei Letten wurden die in der Nachbarschaft zur Baumaßnahme liegenden Anwesen im Zuge der Gleichbehandlung auf Lärmvorsorge überprüft. Für Neubaustrecken sowie die Strecken, die im Zuge der Gleichbehandlung zu überprüfen sind, gelten folgende Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge (16. BImSchV, § 2):

Nutzungsart	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54
4. in Gewerbegebieten	69	59

Tabelle 7: Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge

Die Art der zu schützenden Gebiete und Anlagen ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen.

Zur Ermittlung der Schutzbedürftigkeiten wurden in einem ersten Schritt die Immissionen durch die geplante Bundesstraße berechnet. Sodann wurde mit der Belastung durch die Bahnstrecke der Summenpegel gebildet, um festzustellen, ob an einem Anwesen die gesundheitsgefährdende Schwelle von 70/60 dB(A) tags/nachts überschritten wird.

Zur Ermittlung der Immissionspegel durch die geplante Bundesstraße Variante 2a wurden Verkehrszahlen des Büros BVR in Innsbruck herangezogen, die die durchschnittliche Streckenbelastung sowie die Lärmwerte für das Prognosejahr 2030 berechnet haben (siehe Unterlage 22V).

Die Belastung der Bahnstrecke bezogen auf das Prognosejahr 2030 wurde bei der Deutschen Bahn AG erfragt. Nachdem die Planung für einen zweigleisigen Ausbau derzeit immer noch nicht entschieden ist und bei der Bahn selbst nicht bekannt ist, wann und wie weiter geplant werden kann, ist man bei der Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen vom Ist-Zustand ausgegangen. Bei einem späteren Ausbau der Bahnstrecke mit Zugfolgesteigerung muss die Bahn für den entsprechenden Lärmschutz sorgen.

Übersicht über die im Einwirkungsbereich der Trasse vorhandenen Schutzbedürftigkeiten

B 20 Bereich Letten (angegeben sind jeweils die am höchsten belasteten Stockwerke)

Immissionsort IO (EG)	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel Lr 2030		Differenz Lr / GW		Anspruch auf Lärm- schutz		Bemerkungen
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts			
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	tags	nachts	
IO053N Letten 5	M	64	54	65	59	1	5	ja	ja	Tag/Nacht
IO001SW Letten 12	M	64	54	70	64	6	10	ja	ja	Tag/Nacht
IO002SW Letten 10	M	64	54	70	64	6	10	ja	ja	Tag/Nacht
IO003SO Letten 6	M	64	54	64	58	-	4	ja	ja	Nacht
IO004 Letten 9	M	64	54	66	60	2	6	ja	ja	Tag/Nacht
IO005 Letten 7	M	64	54	65	59	1	5	ja	ja	Tag/Nacht

Tabelle 8: Ergebnis in Letten unter Zugrundelegung der Grenzwerte der Lärmvorsorge

Die Berechnung der Immissionspegel der Anwesen im Laufener Stadtteil Letten unter Zugrundelegung der Grenzwerte der Lärmvorsorge ergibt für alle 6 Anwesen Überschreitungen der entsprechenden Grenzwerte. In der oben stehenden Tabelle ist das Ergebnis der Berechnungen dargestellt.

B 20 Neubaustrecke Variante 2a (angegeben sind jeweils die am höchsten belasteten Stockwerke)

Immi.- Ort	Immissionsort Bezeichnung	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel Lr 2030		Grenzwertüber- schreitung Lr / GW		Anspruch auf Lärmschutz		Bemerkungen
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts			
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	tags	nachts	
A036	Lagerhausstr. 23	M	64	54	55	48	-	-	nein	nein	
A041	Dekan-Gries-Str. 1	W	59	49	56	50	-	0,4	nein	ja	
A044	Dekan-Gries-Str. 3c	W	59	49	57	51	-	1,3	nein	ja	
A050	Bahnhofstr. 35	W	59	49	57	50	-	0,6	nein	ja	
A056	Bahnhofstr. 42	M	64	54	61	55	-	0,3	nein	ja	
A063	Bahnhofstr. 37	W	59	49	56	50	-	0,1	nein	ja	
A081	Bahnhofstr. 44	M	64	54	61	55	-	0,1	nein	ja	
A094	Bahnhofstr. 48	M	64	54	62	55	-	0,6	nein	ja	
A095	Bahnhofstr. 50	M	64	54	62	55	-	0,6	nein	ja	
C002	Hauspoint 1	G	69	59	65	58	-	-	nein	nein	
C008	Nußbaumweg 22	M	64	54	62	55	-	0,9	nein	ja	
C099	Teisendorfer Str. 62	M	64	54	56	49	-	-	nein	nein	
C138	Leobendorfer Str. 6	W	59	49	57	51	-	1,0	nein	ja	
C140	Wiedmannsfelden 31	W	59	49	57	50	-	1,0	nein	ja	
C142	Wiedmannsfelden 30	W	59	49	62	55	2,3	5,8	ja	ja	Überschreitung auf 3 Hausseiten
C143	Wiedmannsfelden 29	W	59	49	62	56	2,9	6,4	ja	ja	Überschreitung auf 3 Hausseiten
C144	Leobendorfer Str. 1	W	59	49	65	59	5,6	9,1	ja	ja	Überschreitung auf 2 Hausseiten
C145	Leobendorfer Str. 3	W	59	49	65	59	5,7	9,1	ja	ja	

C146	Leobendorfer Str. 2	W	59	49	66	59	6,5	10,0	ja	ja	Überschreitung auf 3 Hausseiten
C148	Wiedmannsfelden 32	W	59	49	66	60	6,8	10,2	ja	ja	Überschreitung auf 3 Hausseiten
D004	Oberhaslach 1	M	64	54	53	46	-	-	nein	nein	
G009	Mayerhofen 31	W	59	49	54	47	-	-	nein	nein	
G031	Mayerhofen 40	M	64	54	62	56	-	1,1	nein	ja	
G033	Mayerhofen 44	M	64	54	65	58	0,6	4,0	ja	ja	

Tabelle 9: Ergebnis Neubaustrecke unter Zugrundelegung der Grenzwerte der Lärmvorsorge

Im Zuge der Neubaustrecke entstehen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte alleine durch die B 20 neu an 19 Anwesen.

Lärmschutzmaßnahmen

In Letten besteht bei den in Tabelle 7 genannten Anwesen Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen dem Grunde nach.

Da alle schutzbedürftigen Gebäude Einfahrten zur B 20 haben und auch aufgrund ortsplannerischer Gesichtspunkte, ist die Errichtung einer Lärmschutzwand nicht möglich. Die Anwesen werden mit passiven Lärmschutzmaßnahmen geschützt.

Zum Schutz der Anwesen östlich der Neubaustrecke wird zwischen Bau-km 1+135 und 1+525 auf einer Länge von 390 m eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 1,5 m über Fahrbahnoberkante errichtet.

Westlich der Neubaustrecke werden beim Anwesen Immissionsort C008 die Grenzwerte der Lärmvorsorge überschritten. Für dieses Einzelanwesen wäre die Errichtung von aktivem Lärmschutz unverhältnismäßig teuer. Das Anwesen hat daher Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach.

Zwischen Bau-km 1+470 und 1+805 wird westlich der Neubaustrecke zum Schutz der dortigen Anwesen eine Lärmschutzwand von 180 m Länge mit einer Höhe von 5,0 – 6,0 m über Fahrbahnoberkante errichtet.

Zwei Anwesen an der künftigen Rampe Freilassing – Laufen am Knoten Süd erhalten passiven Lärmschutz dem Grunde nach. Für diese beiden Einzelanwesen wäre die Errichtung von aktivem Lärmschutz unverhältnismäßig teuer.

Gesamtbelastung aus Straße und Schiene

Eine Summenpegelbildung unter Berücksichtigung einer Geräuschvorbelastung durch bereits vorhandene Straßen und Schienenwege, gewerbliche Anlagen, Sportplätze oder Flugplätze ist im Rahmen der §§ 41-43 BImSchG und der 16. BImSchV nicht vorgesehen. Aufgrund der teilweise parallel verlaufenden übergeordneten Verkehrswege wird im Weiteren informativ die Gesamtbelastung aus beiden Verkehrswegen Straße und Schiene dargestellt. Weitergehende Schallschutzmaßnahmen aus der Gesamtbelastung lassen sich nur ableiten, sofern eine erstmalige Überschreitung oder eine weitere Erhöhung oberhalb der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwellen von 70 dB(A) Tag und 60 dB(A) Nacht vorliegt.

In der nachfolgenden Tabelle 9 ist die Gesamtbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr an den maßgeblichen Immissionsorten unter Berücksichtigung der oben beschriebenen aktiven Schallschutzmaßnahmen an der Straße dargestellt (angegeben sind jeweils die am höchsten belasteten Stockwerke):

Immi.- Ort	Immissionsort	Nutz	Beurteilungspegel Schiene		Beurteilungspegel Gesamtbelastung Straße/Schiene		Veränderung		Kriterium 70 / 60	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO Nr.	Bezeichnung		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	tags	nachts
A036	Lagerhausstr. 23	M	53	44	57	49	3,3	5,1	nein	nein
A041	Dekan-Gries-Str. 1	W	55	46	57	49	2,2	3,7	nein	nein
A044	Dekan-Gries-Str. 3c	W	56	47	58	50	2,3	3,9	nein	nein
A050	Bahnhofstr. 35	W	55	45	57	50	2,2	4,1	nein	nein
A056	Bahnhofstr. 42	M	62	53	63	55	1,1	2,0	nein	nein
A063	Bahnhofstr. 37	W	55	45	57	49	2,1	4,1	nein	nein
A081	Bahnhofstr. 44	M	62	52	63	54	1,2	2,2	nein	nein
A094	Bahnhofstr. 48	M	63	53	64	55	1,0	2,0	nein	nein
A095	Bahnhofstr. 50	M	63	53	64	56	1,4	2,7	nein	nein
C002	Hauspoint 1	G	55	45	65	58	10,1	12,9	nein	nein
C008	Nußbaumweg 22	M	52	42	62	56	10,4	13,2	nein	nein
C099	Teisendorfer Str. 62	M	48	39	56	49	7,6	10,6	nein	nein

Tabelle 10: Gesamtbelastung aus Straße und Schiene

Bei allen Anwesen ergeben sich durch das Hinzukommen der Trasse der B 20 wesentliche Erhöhungen der Gesamtbelastung aus Straßen- und Schienenverkehr. Es ergeben sich jedoch an keinem Gebäude durch die Gesamtbelastung aus dem Neubau der B 20 und der bestehenden Bahnlinie Beurteilungspegel oberhalb der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwellen von 70/60 dB(A) Tag/Nacht.

Insofern lassen sich aus der Gesamtbelastung aus Straße und Schiene keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen ableiten.

2.11 Luftschadstoffe

Bereits für die Planfeststellungstrasse wurde im Rahmen eines Luftschadstoffscreenings die Gesamtimmisionen entlang der geplanten B 20 im Prognose-Planfall des Jahres 2030 prognostiziert und anhand der gesetzlichen Grenzwerte der 39. BImSchV bewertet. Die Berechnung erfolgte hier im Bereich mit der höchsten prognostizierten Verkehrsbelastung bei Niederheining (14.550 Kfz/24h). In der ergänzenden Verkehrsuntersuchung zur bahnparallelen Variante 2a kommt es in diesem Bereich zu keiner Änderung der Verkehrsbelastung. Es ist daher davon auszugehen, dass es für eine bahnparallele Variante 2a auch zu keiner Änderung bei der Prognose der Luftschadstoffe kommen wird.

Die folgenden lufthygienisch relevanten Schadstoffe waren Gegenstand der Untersuchung:

- Stickstoffdioxid (NO₂)
- Partikel <10 µm (PM-10)
- Partikel <2,5 µm (PM-2,5)

Die aufgeführten Schadstoffe stellen die lufthygienischen Leitkomponenten für Kfz-Emissionen dar und bilden somit eine ausreichende Beurteilungsgrundlage. Andere Schadstoffe sind emissionsseitig vernachlässigbar oder sind von untergeordneter lufthygienischer Bedeutung.

Bei der Luftschadstoffuntersuchung wurde der Berechnung als Immissionsort ein fiktiver Punkt im Abstand von 20 m zur geplanten Straße zugrunde gelegt. Die Berechnung erfolgte im Bereich mit der höchsten prognostizierten Verkehrsbelastung. Diese Vorgehensweise gewährleistet, dass bei einer zukünftigen Nutzungsänderung entlang der B 20 die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gewährleistet ist.

Ergebnis der Immissionsberechnung

Nachfolgend wird das Ergebnis des Luftschadstoffscreenings für die Prognose der Gesamtimmisionen wiedergegeben.

Die folgende Tabelle gibt das Ergebnis der Immissionsberechnung wieder.

Station/ Abschnitt	Prognose-Planfall 2030 (Gesamtimmision)				
	NO ₂ (JM) [µg/m ³]	NO ₂ (1-h Mittelwert) [Anzahl]	PM-10 (JM) [µg/m ³]	PM-10 (ÜTM) [Anzahl]	PM-2,5 (JM) [µg/m ³]
IO	16,3	1	20,93	18	15,35
Grenzwert	40 / 30	18	40	35	25

Tabelle 11: Abgeschätzte Gesamtimmisionen für den Prognosezeitpunkt 2030

Im Ergebnis kommt es bei der Betrachtung der Schadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM-10 und PM-2,5) zu keiner Überschreitung der Jahresgrenzwerte bzw. der zulässigen Häufigkeit der Stunden- und Tagesmittelwerte. Eine problematische Erhöhung der Schadstoffbelastung wird daher nicht gesehen.

Die ermittelten bzw. zu erwartenden Luftschadstoffbelastungen liegen auch bei einer bahnparallelen Variante 2a unter den geltenden verkehrsspezifischen Grenz- und Leitwerten der 39. BImSchV. Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Luftverunreinigungen bzw. zusätzliche Maßnahmen zur Minderung der Immissionen sind daher nicht notwendig.

2.12 Baugrund / Erdarbeiten

Für die bahnparallele Variante 2a wurde kein eigenes Baugrundgutachten erstellt. Aussagen hierzu können daher nicht getroffen werden.

2.13 Weitere schutzwürdige Gebiete

Verdachtsflächen Bodendenkmäler:

Die Verdachtsfläche V-1-8043-0002 (Vor- und frühgeschichtliche Siedlungen) im Norden des Untersuchungsgebietes und die Verdachtsfläche V-1-8043-0001 (Vor- und frühgeschichtliche Siedlungen) im Süden des Untersuchungsgebietes werden von der Trasse bei Bau-km 0+000 bis 0+850 und bei Bau-km 2+950 bis 3+700 gequert. Zudem ist das Bodendenkmal D-1-8043-0002 „Körpergräber des frühen Mittelalters“ durch die Variante betroffen.

2.14 Entwässerung

Geohydrologie / Vorflutverhältnisse

Infolge der geringen Durchlässigkeit der oberflächennah anstehenden Böden ist eine Versickerung des Regenwassers in großen Bereichen nicht möglich. Durch die geringe Plastizität der bindigen Bodenschichten ist bei Wasserzutritt mit einer raschen Konsistenzverschlechterung zu rechnen, sodass in diesen Bereichen darauf zu achten ist, dass möglichst kein Wasser in den Untergrund eintritt.

Mit relativ oberflächennah anstehenden durchlässigen Böden ist lediglich am Bauanfang zwischen Bau-km 0 + 000 und 0 + 350 (Moränenkiese / glaziale Schotter) und am

Bauende ca. ab Bau-km 2 + 950 (postglaziale Kiese) zu rechnen. Im Bereich der Bauwerke 04 und 06 sind ab einer Tiefe von 3,0 bis 4,0 m unter Geländeoberkante durchlässige Böden in Form von kiesigen Ablagerungen anzutreffen.

Im Bereich zwischen Bauanfang und der Geländestufe am Bauende (Salzachhangleite) ist grundsätzlich davon auszugehen, dass innerhalb der gemischtkörnigen bindigen Moräneböden kein durchgehendes Grundwasservorkommen vorhanden ist. Aufgrund der schwankenden Durchlässigkeiten der anstehenden Böden ist jedoch mit lokalen bzw. temporär auftretenden Stau- bzw. Schichtwasserbildungen zu rechnen. Bei den im Bereich der Talniederung am Bauende bei Mayerhofen angetroffenen Wasserständen handelt es sich um freies Grundwasservorkommen innerhalb der überwiegend gut durchlässigen postglazialen Kiese.

Der nächstgelegene Vorfluter ist der Steinbach, welcher südlich von Letten bei Bau-km 0 + 140 die Variante quert und im weiteren Verlauf in die Salzach mündet.

Die vorgesehene Lage der Entwässerungseinrichtungen ist im Lageplan ersichtlich.

Bestehende Wassergewinnungsgebiete sind vom Ausbau nicht betroffen. Zwischen Bau-km 2 + 500 und Bau-km 2 + 700 quert die Variante ein Vorbehaltsgebiet zur örtlichen Wasserversorgung der Stadt Laufen.

Entwässerungsabschnitte

Das auf der Fahrbahn anfallende Oberflächenwasser versickert soweit möglich breitflächig über Bankette und Dammböschungen. Die Reinigung erfolgt somit flächenhaft unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht.

In Bereichen, in denen eine breitflächige Versickerung nicht möglich ist, wird das Fahrbahnwasser entweder über Sickermulden am Dammfuß dezentral versickert oder gesammelt und einer von vier Versickerungsanlagen (zentrale Versickerung) zugeleitet.

An einer Einleitungsstelle im Bereich der St 2103 wird das Oberflächenwasser unmittelbar in den Kanal der Stadt Laufen eingeleitet. Südlich von Letten am Bauanfang wird ausschließlich Geländewasser und kein Oberflächenwasser aus dem Straßenbereich in den Vorfluter Steinbach eingeleitet.

Zwischen dem Baubeginn bei Letten und dem Bauende bei Mayerhofen werden 5 Entwässerungsabschnitte gebildet:

Entwässerungsabschnitt	Entwässerungseinrichtung	Abfluss- bzw. Versickerungsart
01	Versickerungsanlage VSA 1 Versickerungsbecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken	Zentrale Versickerung
02	Versickerungsanlage VSA 2 Versickerungsbecken mit vorgeschaltetem Absetzschacht DN 2000	Zentrale Versickerung
03	- (E1)	Einleitung in Regenwasserkanal
04	Versickerungsanlage VSA 3 Versickerungsbecken mit vorgeschaltetem Absetzschacht DN 4000	Zentrale Versickerung
05	Versickerungsanlage VSA 4 Versickerungsbecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken	Zentrale Versickerung

Tabelle 12: Entwässerungsabschnitte

Entwässerungsabschnitt 01

Das von Bau-km 0 + 045 bis zum Hochpunkt bei Bau-km 1 + 140 anfallende Oberflächenwasser wird über Mulden, Abläufe und Kanäle gesammelt und einer Versickerungsanlage (VSA1) zugeleitet. Die Anlage besteht aus einem abgedichteten Absetzbecken mit Leichtstoffabscheider (Dauerstaubecken) und einem nachgeschalteten Versickerungsbecken, in dem das Wasser zentral über die belebte Oberbodenzone in den Untergrund geleitet wird.

Das Absetzbecken ist aufgrund der baulichen Vorgaben (Böschungsneigung 1 : 2, Tiefe = 2,0 m, Länge > Breite) mit einer Oberfläche von ca. 160 m² wesentlich größer als dies aufgrund des Merkblattes „ATV DVWK-M153“ vorgegeben ist.

Entwässerungsabschnitt 02

Das Oberflächenwasser der Variante von Bau-km 1+140 bis Bau-km 1 + 495 wird über einen Bordstein mit Rinne gesammelt und in Rohrleitungen zur Versickerungsanlage 2 (VSA 2) transportiert.

Nach Vorreinigung in einer Sedimentationsanlage (Absetzschacht DN 2000) wird das anfallende Regenwasser in einem nachgeschalteten Versickerungsbecken zentral über die belebte Oberbodenzone in den Untergrund geleitet.

Entwässerungsabschnitt 03

Das auf der St 2103 anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und wie bisher in den in der Straße verlaufenden Kanal abgeleitet.

Entwässerungsabschnitt 04

Das vom Bauwerk 04 (Bau-km 1+495) bis zum Wechsel zwischen Damm und Einschnitt (Bau-km 2+235) anfallende Oberflächenwasser der Variante wird breitflächig über Bankette und Dammböschungen abgeleitet. Über am Dammfuß sowie im Einschnitt der Kreisstraße BGL 3 angeordnete Mulden wird das Wasser gesammelt und mit Rohrleitungen der Versickerungsanlage 3 (VSA 3) zugeführt.

Die dem Sickerbecken vorgeschaltete Sedimentationsanlage (Absetzschacht DN 4000) reinigt das Regenwasser, bevor es zentral über die belebte Oberbodenzone in den Untergrund geleitet wird.

Entwässerungsabschnitt 05

Das von Bau-km 1+495 bis Bau-km 2+970 anfallende Oberflächenwasser wird über Mulden, Abläufe und Kanäle gesammelt und einer Versickerungsanlage (VSA 4) zugeleitet.

Die Anlage besteht aus einem abgedichteten Absetzbecken mit Leichtstoffabscheider (Dauerstaubecken) und einem nachgeschalteten Versickerungsbecken, in dem das Wasser zentral über die belebte Oberbodenzone in den Untergrund geleitet wird.

Das Absetzbecken ist aufgrund der baulichen Vorgaben (Böschungsneigung 1 : 2, Tiefe = 2,0 m, Länge > Breite) mit einer Oberfläche von ca. 160 m² wesentlich größer als dies aufgrund des Merkblattes „ATV DVWK-M153“ vorgegeben ist.

3 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Für einen ergänzenden Vergleich der bahnparallelen Trasse mit der Planfeststellungstrasse wurden Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen für die bahnparallele Trasse zusätzlich ermittelt. Neben der Auswertung vorhandener Daten wurden im Frühjahr und Sommer 2016 faunistische Untersuchungen zu den Tiergruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien durchgeführt.

Untersuchungsgebiet der faunistischen Risikoanalyse

Das Untersuchungsgebiet umfasst 100 m beidseitig der bahnparallelen Trasse. Es beginnt an der bestehenden B 20 bei Letten und endet an der bestehenden B 20 auf Höhe von Lepperding.

Das Untersuchungsgebiet ist in der Karte 'Faunistischen Risikoabschätzung „ bahnparallele Variante“ ' dargestellt.

Biotopkartierung, Arten- und Biotopschutzprogramm und Flächennutzungsplanung

Amtlich kartierte Biotope:

Im Nordwesten des UG durchschneidet die bahnparallele Trasse die Biotope 8043-0083, „Bahnböschungen zwischen dem Stadtgebiet Laufen und Letten“, Teilflächen 003 und 004. Es handelt sich hierbei um die Bahnböschungen, deren im Rahmen der Biotopkartierung 1985 erfassten Altgrasbestände, initialen Gebüsche und Initialvegetation (Biotoptypen GB, WI, ST) zwischenzeitlich von Gehölzen dominiert werden. Die Gehölze besitzen Anschluss an die angrenzenden Waldbestände. Jeweils angrenzend an die Biotopflächen der Bahnböschungen sind die Teilflächen 001 und 002 des Biotops 8043-0166, „Mesophiler Fallaubwald“ betroffen (Biotoptyp WM, mesophiler Laubwald). Es handelt sich um Baumbestand mit Rotbuchen.

Im Süden des UG wird der als mesophiler Laubwald (Biotoptyp WM) erfasste Hangleitenwald gequert („Hangleitenwald zwischen Kletzing und Gastag, 8043-0085-001).

Folgende Biotope liegen innerhalb des UG der bahnparallelen Trasse, sind jedoch nicht direkt von einem Eingriff betroffen:

- 8043-1052-003 und 004 „Steinbachl“ (Biotoptypen GG, GR, GH, WA, XU: Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone, Landröhrichte, Feuchte und nasser Hochstaudenfluren, Auwald, Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern)
- 8043-0082-001 „Weidengebüsch nördlich Hasenhaus“ (Biotoptypen WI: Initiale Gebüsche und Gehölze und VR: Verlandungsröhricht)
- 8043-0083- 001und 002 „Bahnböschungen zwischen dem Stadtgebiet Laufen und Letten“ (Biotoptypen ST, WI und GB: Initialvegetation trocken, Initiale Gebüsche und Gehölze, Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache)
- 8043-0167-001 „Mesophiler Fallaubwald“ (Biotoptyp WM: Laubwald mesophil)
- 8043-0087-001 „Salzach-Auwald zwischen Laufen und Triebenbach“ (Biotoptyp WA: Auwald)
- 8043-1103-001 „Schilfröhricht östlich Mayerhofen“ (Biotoptypen VC, VH, XS, FW: Großseggenriede der Verlandungszone, Großröhrichte, Sonstige Flächenanteile, Natürliche und naturnahe Fließgewässer)

Arten- und Biotopschutz-Programm

Im ABSP (Arten- und Biotopschutz-Programm) Berchtesgadener Land sind einige Flächen als landesweit, regional bzw. lokal bedeutsam eingestuft.

Von der bahnparallelen Variante betroffen wäre der regional bedeutsame Hangleitenwald (ABSP-Objekt Nr. 9). Dieser ist bei jeder Umgehungsvariante betroffen.

Als lokal bedeutsame Flächen wären der Mesophile Falllaubwald (ABSP-Objekt Nr. 35) und die Bahnböschungen zwischen dem Stadtgebiet Laufen und Letten (ABSP-Objekt Nr. 36) betroffen. Die Flächen sind ebenfalls in der amtlichen Biotopkartierung erfasst. Eine genaue Beschreibung der ABSP-Flächen innerhalb des UG findet sich im Anhang

der Unterlage 19.1V „Faunistische Risikoabschätzung bahnparallele Variante“ des Büros Ifanos.

FNP (Flächennutzungsplan Laufen)

Im Wald zwischen Oberhaslach und Bahnlinie ist ein Vorbehaltsgebiet zur örtlichen Wasserversorgung abgegrenzt. Die bahnparallele Trasse quert das Vorbehaltsgebiet. Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind von dem Vorbehaltsgebiet hinsichtlich Wasserversorgung der Stadt Laufen unabhängig. Das Wäldchen bietet jedoch Lebensraum für an Wald gebundene Tierarten.

In der Themenkarte Arten- und Biotopschutz des FNP wird die Salzachhangleite zur Ausweisung als geschützter Landschaftsbestandteil vorgeschlagen. Der Wald östlich von Letten ist nördlich der Bahnlinie als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen. Von Hasenhaus ausgehend in Richtung Nordost bzw. Nord ist ein wassersensibler Bereich abgegrenzt.

Datengrundlage

Zur Bewertung der bahnparallelen Trasse wurden Übersichts- und Kontrollbegehungen zu den Tiergruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien durchgeführt (ifanos planung 2016).

Im Rahmen der Untersuchungen zum Vorentwurf der ortsfernen Trasse (und somit Planfeststellungstrasse) wurden 2010 Untersuchungen zu den Tiergruppen Fledermäuse, Vögel und Amphibien durchgeführt. Die Fledermaus- und Vogelkartierungen 2010 fanden im Bereich der relevanten Strukturen des Untersuchungsgebietes für die Vorentwurfs- und somit Planfeststellungstrasse statt. Die Amphibienuntersuchung 2010 umfasste die Tümpel und Kleinstgewässer der aufgelassenen Kiesgrube östlich der Bahnlinie sowie drei Gewässerbereiche westlich der Bahnlinie. Das Untersuchungsgebiet der bahnparallelen Variante überschneidet sich teilweise mit dem Untersuchungsgebiet der Vogel- und Fledermauskartierungen für die Planfeststellungstrasse.

Aus der ASK-Datenbank (Artenschutzkartierung LfU Bayern) existieren Fledermausdaten. Für Heuschrecken und Tagfalter liegen einige Nachweise aus den 1990er Jahren vor. Für Vögel und andere Tiergruppen bestehen nur sehr wenige Nachweise aus der ASK (vgl. Fundpunkt-Angaben im Anhang der Unterlage 19.1V „Faunistische Risikoabschätzung bahnparallele Variante“ des Büros Ifanos).

Ergebnisse

Neben der Auswertung vorhandener Daten wurden 2016 kursorische Erfassungen zu den Tiergruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien durchgeführt (vgl. Kap. 5).

Fledermäuse

Vorhandene Daten

Für den Waldbestand am Bauanfang bei Hasenhaus liegen aus den Untersuchungen 2010 Nachweise über Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus, Nordfledermaus, Mopsfledermaus, Breitflügel-fledermaus, Großes Mausohr und Wimperfledermaus vor. U.a. wurden die Arten bei Flügen am Waldrand beim Gewerbegebiet Hauspoint nachgewiesen.

Im Bereich der Salzachhangleite sind die Arten Braunes Langohr, Mückenfledermaus, Mopsfledermaus, Zweifarbfledermaus, Fransenfledermaus, Nordfledermaus, nicht weiter bestimmte Bartfledermäuse, Breitflügel-fledermaus, Rauhaufledermaus und Kleine Bartfledermaus nachgewiesen. Die Nachweise aus den Fledermauskartierungen 2010 befinden sich im Querungsbereich der Planfeststellungstrasse südlich des Untersuchungsgebietes für die bahnparallele Trasse, da hier der wesentliche Eingriffsbereich der Planfeststellungstrasse liegt und somit die Fledermauserfassungen in diesem Be-

reich räumlich konzentriert durchgeführt wurden (vgl. Unterlage 19.3 des Feststellungsentwurfes). Flugrouten entlang der gesamten Hangleitenstruktur und somit auch im Querungsbereich der bahnparallelen Trasse wurden generell angenommen. Für die Mopsfeldermaus sind Quartiere im Hangleitenwald mit hoher Wahrscheinlichkeit vorhanden (Nachweis eines laktierenden Weibchens mit Netzfängen im Hangleitenwald, 2010).

Außerhalb des Untersuchungsgebiets der bahnparallelen Variante wurde im Wald zwischen Biburg und Haiden die Mopsfledermaus, unbestimmte Bartfledermäuse, Mückenfledermaus sowie die Alpenfledermaus nachgewiesen (Detektornachweis am Waldrand südöstlich von Biburg). Bei der Mopsfledermaus bestand der Nachweis in Nähe zu einem wahrscheinlichen Quartier (Wochenstube). Transferflüge mehrerer Arten wurden entlang der Kreisstraße BGL 3 festgestellt (Zwergfledermaus, Bartfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus, Mopsfledermaus, Fransenfledermaus, Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Nordfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr und als wahrscheinlich eingestuft Wimperfledermaus). Für die Arten Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus erfolgten dabei Jagdbeobachtungen an Straßenlaternen der Kreisstraße.

Für die Breitflügelfledermaus wird gemäß ABSP in der Tittmoninger Straße ca. 450 m nordöstlich des Bahnhofs von Laufen ein Wochenstubennachweis aufgeführt. In der ASK ist die Wochenstube als Objekt A270 erfasst. Für Nahrungsflüge während der Aufzuchtzeit sind Flugrouten ins Umfeld und zur Salzachau anzunehmen.

Neben dem Fundpunkt A270 (Breitflügelfledermaus 2006, Wochenstube) existieren Nachweise aus der ASK für das Gebiet von Laufen für die Fledermausarten Bartfledermaus (2002), Braunes Langohr (2002), Breitflügelfledermäuse (2006), Großer Abendsegler (2001), Großes Mausohr (2006), Mopsfledermaus (2002), Zwergfledermaus (2006). Z.T. liegen die Nachweisangaben außerhalb der Karte zur Faunistischen Risikoanalyse „bahnparallele Variante“ (1 : 5.000).

Methodik der Fledermauserfassungen 2016

Für die Erfassung der Fledermäuse wurden am 04.07. und 07.09.2016 zwei Detektorbegehungen entlang von vier Transekten sowie am 22.06. / 07.08. und 24.08.2016 Erfassungen mittels Batcorder an 4 ausgewählten Standorten durchgeführt. Die Abbildung der Lage der Transekte sowie der Batcorderstandorte ist in der Unterlage 19.1V „Faunistische Risikoabschätzung bahnparallele Variante“ des Büros Ifanos dargestellt. Bei den Detektorbegehungen wurden die Transekte für jeweils 30 Minuten abgegangen. Verwendet wurden ein Detektor sowie ein Batcorder zur Rufaufzeichnung. Die Begehung am 04.07. erfolgte ab 19:45 Uhr bei 17°C und wolkenloser Nacht. Die Begehung am 09.09. erfolgte ab 20:00 Uhr bei 19°C und ebenfalls wolkenloser Nacht. Die Aufzeichnungen mittels Batcorder erfolgten zwischen 20:00 Uhr abends und 06:00 Uhr morgens.

Ergebnisse der Fledermauserfassungen 2016

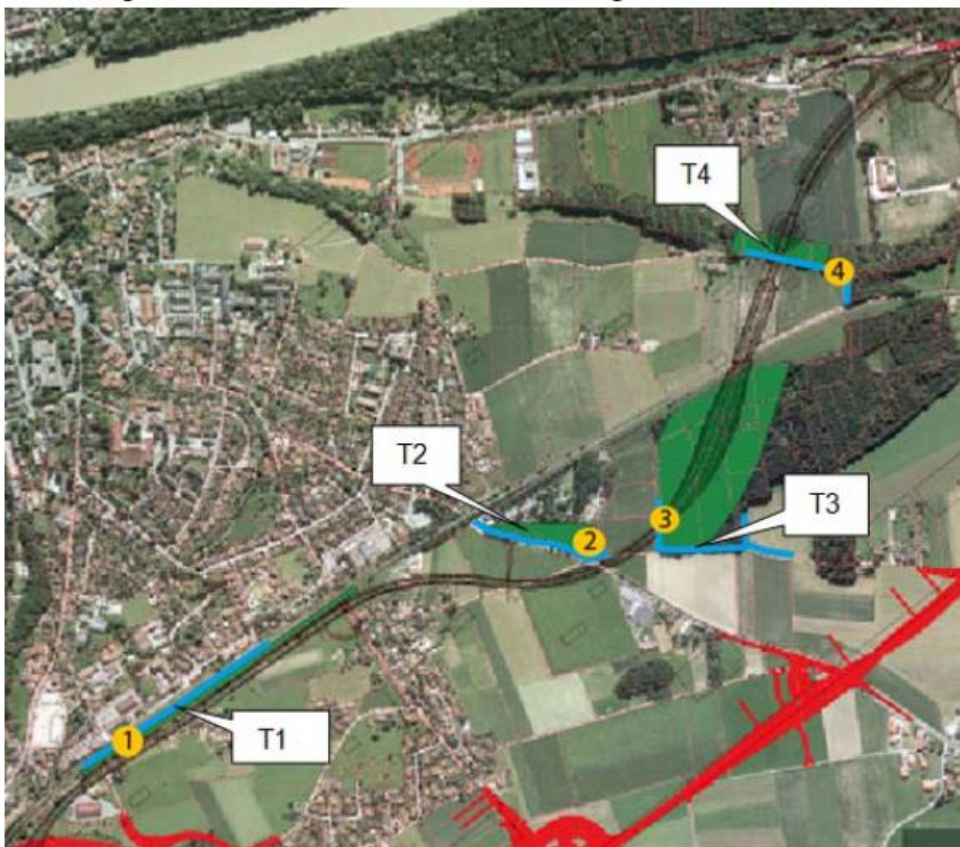
Artenspektrum, Batcordererfassung und Detektorbegehung

Anhand der Lautanalysen konnten 11 Fledermausarten bestimmt werden (Mopsfledermaus, Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, große und kleine Bartfledermaus, großes Mausohr, großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus). Von diesen Arten wurden anhand von Netzfängen im Rahmen anderer Untersuchungen die Mopsfledermaus, Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Fransenfledermaus in Laufen nachgewiesen (Monitoring zur Sohlabstufung Freilassinger Becken Fkm 51,9, Wasserwirtschaftsamt Traunstein, Bericht 2009 und Freilandökologische Untersuchung der Fledermäuse zur Ortsumgehung Laufen, Unterlage 19.3 des Feststellungsentwurfes 2014). Dies ist

insofern von Bedeutung, da Arten wie die Nordfledermaus und Breitflügelfledermaus anhand von Detektor- oder Batcorderaufzeichnungen nur schwer voneinander zu trennen sind bzw. wie bei der Großen und Kleinen Bartfledermaus nur anhand morphologischer Merkmale eindeutig zu bestimmen sind.

An 4 Standorten wurden Batcordererfassungen vorgenommen, außerdem wurden 4 Transekte gebildet. Es fanden 2 Detektorbegehungen statt.

In der unten stehenden Abbildung sind die Standorte der Batcorder und die Lage der Transekte dargestellt:



gelbe Punkte: Standorte der Batcorder 1 bis 4.
blaue Linien: Transekte 1 bis 4.
Schwarze Trasse: Bahnparallele Trasse
Rote Trasse: Planfeststellungstrasse

Im Vergleich der einzelnen Standorte fallen die Standorte 3 und 4 durch sehr hohe bzw. sehr niedrige Fledermausaktivität auf. Am Standort 3 (Wald bei Oberhaslach) konnten die meisten Arten nachgewiesen werden sowie eine relativ hohe Anzahl an Kontakten der Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus und der als Gruppe zusammengefassten mittleren kleineren Myotisarten. Unter Berücksichtigung der zeitlich erfolgten Aufzeichnung fand am Standort 3 Jagdaktivität der Bartfledermaus und Zwergfledermaus statt (beide Arten typisch für Quartiere in Siedlungen). Die übrigen Arten bzw. Individuen der Artengruppen wurden im Rahmen von Transferflügen erfasst. Im Vergleich dazu wurden am Standort 4 (Hangleite) nur 3 Kontakte aus der Gattung Myotis verzeichnet. Hier fanden lediglich Transferflüge von Einzelindividuen statt. An den Standorten 1 und 2 fand vergleichsweise wenig Fledermausaktivität

statt, wobei beim Standort 2 eine kurze Jagdaktivität der Zwergfledermaus stattfand, was sich auch mit den Ergebnissen aus der Detektorbegehung deckt.

Die beiden Detektorbegehungen brachten folgende Ergebnisse:

Am 04.07.2016 fand bei Transekt 1 in Höhe des ehemaligen BayWA Gebäudes zu Beginn der Begehung eine hohe Jagdaktivität von ca. 3 Individuen statt. Sicher nachgewiesen ist die Nordfledermaus und wahrscheinlich nachgewiesen die zu den Pipistrelloid zählende Zwergfledermaus. Die hohe Jagdaktivität konnte bei der Begehung am 07.09.2016 nicht mehr bestätigt werden. Entlang des restlichen Transektverlaufs konnte keine Fledermausaktivität beobachtet werden.

Transekt 2 verläuft ein kurzes Stück entlang der Bahnüberführung und weiter entlang des Parkplatzes unterhalb des Friedhofs in Laufen. Am 04.07.2016 jagte an einer Straßenlampe kurzzeitig die Zwergfledermaus (typisch für diese Art), ansonsten konnten dort ca. 9 Transferflüge beobachtet werden.

Während bei Transekt 3 am 04.07.2016 keine Rufe festgestellt wurden, erfolgten dort am 07.09.2016 einige Transferflüge sowie eine patrouillierende Bartfledermaus. Die Fledermausaktivität war zur Zeit der Begehung vergleichsweise hoch, da einige Rufe über den Detektor gehört wurden, vom Batcorder im am Abend anschließenden Zeitraum aber nicht aufgezeichnet wurden.

Bei Transekt 4 konnte im Vergleich zu den übrigen Transekten nur eine geringe Fledermausaktivität beobachtet werden. Am 07.09.2016 wurden dort nur Transferflüge von 2 Individuen beobachtet.

Die Listen der erfassten Fledermausarten sind in der der Unterlage 19.1V „Faunistische Risikoabschätzung bahnparallele Variante“ des Büros Ifanos dargestellt.

Raumnutzung

Anhand der Ergebnisse lassen sich die untersuchten Bereiche unterschiedlich bewerten. So kommt dem Transekt 1 und Batcorderstandort 1 eine geringe bis mittlere Bedeutung zu, da zum einen Teiljagdgebiete der Nordfledermaus bzw. der Zwergfledermaus im Bereich der Bahngleise vorhanden sind, zum anderen Transferflüge entlang der Bahngleise stattfinden.

Den Transekten und Batcorderstandorten 2 und besonders 3 kommt eine vergleichsweise hohe Bedeutung zu, da an beiden Standorten hohe Jagdaktivität als auch Transferflüge zu verzeichnen sind. Von geringer Bedeutung ist der Standort 4, an dem nur sehr wenig Fledermausaktivität beobachtet wurde.

Die geringe Fledermausaktivität an der Hangleite südlich von Arzenpoint (Standort 4) kann auf die Ausprägung der Leite in diesem Bereich zurückgeführt werden. Der Baumbestand an der in diesem Bereich steil ausgeprägten Hangkante weist keine hervorzuhebenden Altbäume auf. Buchenbestände mit lichtem Unterwuchs, wie sie in anderen Bereichen der Hangleite vorkommen, bestehen im Bereich des Standortes 4 nicht. Entlang der oberen Kante besteht parallel zum Wirtschaftsweg südlich Arzenpoint eine dichte Schnitthecke. Altbäume kommen nur in begrenztem Ausmaß vor, z.B. stehen etwa 10 bis 50 m südlich der geplanten Trassenquerung drei ältere Eichen an der Hangoberkante. Zwei räumlich begrenzte Gruppen mit Rotbuchen kommen nachfolgend weiter südlich bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes der bahnparallelen Trasse vor. Im unteren, schattigen Bereich der Leite ist der Bewuchs dicht ausgeprägt ohne insektenbegünstigte Strukturen. Als Jagdhabitat konnte dem Bereich des Standortes 4 bei den Erfassungen 2016 keine Bedeutung nachgewiesen werden. Die Hangleite wird im Gebiet um Laufen zwar generell als bedeutsam (z.B. regional bedeutsame ABSP-Fläche, vgl. Kap. 5) und mit Bedeutung als Verbundelement eingestuft (vgl. auch Unterlage 19.3 „Fachbeitrag Fledermäuse“ Kap.4). Am Standort 4 ka-

men jedoch bei den Erfassungen 2016 keine Transferflüge von Fledermäusen in nennenswertem Ausmaß vor.

Der Wald bei Oberhaslach (Standort 3 in Verbindung mit Standort 2) wird von Fledermäusen mit Bezug zu Siedlungsgebieten genutzt (z.B. hohe Nachweisdichte der Zwergfledermaus). Lichter Nadelwald im Innenbestand und bereichsweise geeignete Waldrandstrukturen bedingen das Vorkommen von Jagdaktivitäten und Transferflügen

Die Bahndammunterführung beim Transekt 2 (Kr BGL 3) ermöglicht Transferflüge der Fledermäuse mit Siedlungsbezug aus dem eigentlichen Stadtgebiet von Laufen zum Standort 3.

Bereits bei den Fledermausuntersuchungen 2010 wurden an der Kr BGL 3 Fledermausflüge weiter südwestlich zwischen Oberhaslach und Oberheining erfasst.

Bei Standort 1 sind die Gehölze parallel zum Bahndamm geschnitten. Fledermausaktivitäten wurden 2016 in begrenztem Umfang nachgewiesen.

Mögliche Gefährdung durch das Vorhaben

An den Gehölz- und Waldrändern der Standorte 2 und 3 ist die Fledermausaktivität relativ hoch. Beide Standorte werden als Teiljagdbiet aber auch als Transfer Routen genutzt. Gleiches gilt für den Standort 1, der ebenfalls als Teiljagdgebiet und als Transfer route genutzt wird, wobei das Kollisionsrisiko aufgrund der Raumnutzung im Bereich der Bahngleise deutlich niedriger liegen dürfte als im Vergleich zu den Standorten 2 und 3, bei denen eine Zerschneidung von Flugrouten und Jagdgebieten durch diese Variante vorliegen würde. Von geringerer Bedeutung ist der Standort 4, an dem kaum Fledermausaktivität verzeichnet wurde. Mit einem erhöhten Kollisionsrisiko ist auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse 2016 bei der Querung der Hangleite nicht zu rechnen.

Über das Kollisionsrisiko hinaus bedeuten Eingriffe in Wald für Fledermäuse generell eine Minderung der Anzahl von potenziellen Quartierbäumen. Insbesondere für den Wald bei Oberhaslach mit hohen Jagdaktivitäten am Standort 3, aber auch für den Wald zwischen Letten und Hasenhaus, sind Quartiernutzungen anzunehmen. Sind zum Fällungszeitpunkt Baumquartiere besetzt, kommt es zudem zu Gefährdungen von Tieren.

Mögliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

Grundsätzlich müsste jedoch bei der Variante der bahnparallelen Trasse die Untersuchungsdichte in Bezug auf Zeitraum und Standortwahl (Batcorder und Transekte) für stichhaltige Aussagen im Rahmen einer Eingriffsermittlung deutlich vertieft werden. Aussagen über die die Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen zum Erhalt der Durchgängigkeit der Hangleite, vergleichbar zur geplanten Grünbrücke bei der Planfeststellungsstrasse, können auf Grund der Kartiererergebnisse 2016 nicht getroffen werden.

Die vorliegende Untersuchung dient lediglich einer Abschätzung des Risikos der bahnparallelen Trasse für die geschützten Tierarten.

Hinsichtlich der Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr gilt, dass im Bereich der Standorte 2 und 3 bei Oberhaslach einem niedrigen Überqueren der Fahrbahn durch Leitpflanzungen bzw. temporär durch künstliche Leiteinrichtungen und der Schaffung von sicheren Flugkorridoren entgegengewirkt werden kann. Für die nachgewiesenen Transferflüge am nordwestlichen Rand des Waldbestandes sollte eine Flugroute beim Unterführungsbauwerk der Kr BGL 3 mittels hinleitender Gehölzpflanzungen angeboten werden. Ein Einfliegen in den Verkehr auf der neuen B 20 auf Höhe des nordwest-

lichen Waldrandgebietes sollte durch Schutzpflanzungen mit Leitfunktion vermieden werden. Der Innenbestand des Waldes südlich von Oberhaslach wird von der B 20 der bahnparallelen Trasse dann in Einschnittslage durchfahren, so dass die Gefahr eines direkten Einfliegens geringer ist als bei Dammlage bzw. Lage auf gleicher Höhe.

Generell sollten Säume auf einer Breite von 3 m entlang der B 20 bei der notwendigen Durchfahrung aller Waldbestände waldfrei gehalten werden, damit die Tiere sich bei ihren Nahrungsflügen an insektenreichen Waldrandstreifen orientieren und sich somit die Flugaktivitäten in den Bereichen der Saumkorridore konzentrieren (d.h. Waldränder bei der Durchfahrung des Waldes zwischen Letten und Hasenhaus, des Waldes bei Oberhaslach und des Hangleitenwaldes).

Kleinsäuger

Gemäß LfU (Stand 1/2016) liegen für das Kartenblatt 8043 keine Nachweise der Haselmaus vor.

Gemäß Angabe des ABSP liegen keine genauen Daten vor, ein Vorkommen ist aber wahrscheinlich, vermutlich nicht selten.

Bereits für die Planfeststellungstrasse wurden Vorkommen in Waldrandbereichen des UG aufgrund der vorhandenen Strukturen nicht ausgeschlossen (Waldbereiche zwischen Letten und Haiden/Froschham sowie an der Hangleite).

Für die bahnparallele Trasse wurden bei den Geländebegehungen 2016 potenzielle Habitatstrukturen am Wirtschaftsweg parallel zur Bahnlinie auf Höhe von Hauspoint mit erfasst.

Die Salzachhangleite mit Schnitthecke an der oberen Hangkante und ebenso fehlenden Nahrungssträuchern an der Hangunterkante weist im geplanten Querungsbereich keine geeigneten Habitatbereiche auf.

Der Wald bei Oberhaslach zeigte im direkten Eingriffsbereich ebenfalls keine für die Art geeignete Vegetationszusammensetzung.

Mögliche Gefährdung durch das Vorhaben / Mögliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

Gehölze im Baufeld werden gemäß BNatSchG in den Herbst- und Wintermonaten (Anfang Oktober bis Ende Februar) gefällt bzw. gerodet. Während dieses Zeitraumes überwintern Haselmäuse in Erdlöchern oder Baumstümpfen. Bei Eingriffen in den Boden und der Entnahme von Baumstümpfen können Haselmäuse während der Winterruhe verletzt bzw. getötet werden.

Durch die Fällung von Gehölzen können für die Art geeignete Habitatstrukturen entfernt werden.

Zur Vermeidung der Tötung und Verletzung von Haselmäusen während der Winterruhe, sollten Wurzelstockrodungen bei Haselmausvorkommen erst ab April durchgeführt werden. Ab April haben ggf. in Erdhöhlen/Baumstümpfen überwinternde Tiere ihre Winterschlafplätze verlassen und sind auf Grund der Fällung der Gehölze in angrenzende Habitatstrukturen ausgewichen. Zur Überprüfung, ob Haselmausvorkommen gegeben sind, sollte in der Vegetationsperiode vor Beginn der Fällarbeiten eine Haselmauskartierung durchgeführt werden. Für die Haselmauskartierung bietet sich das Einbringen von künstlichen Nisthilfen und Röhren an, welche von den Tieren bei einem Vorkommen i.d.R. angenommen werden. Als Kompensation für den Verlust von Habitatstrukturen können bei einem nachgewiesenen Vorkommen Haselmauskästen im Umfeld außerhalb des Baufeldes aufgehängt werden.

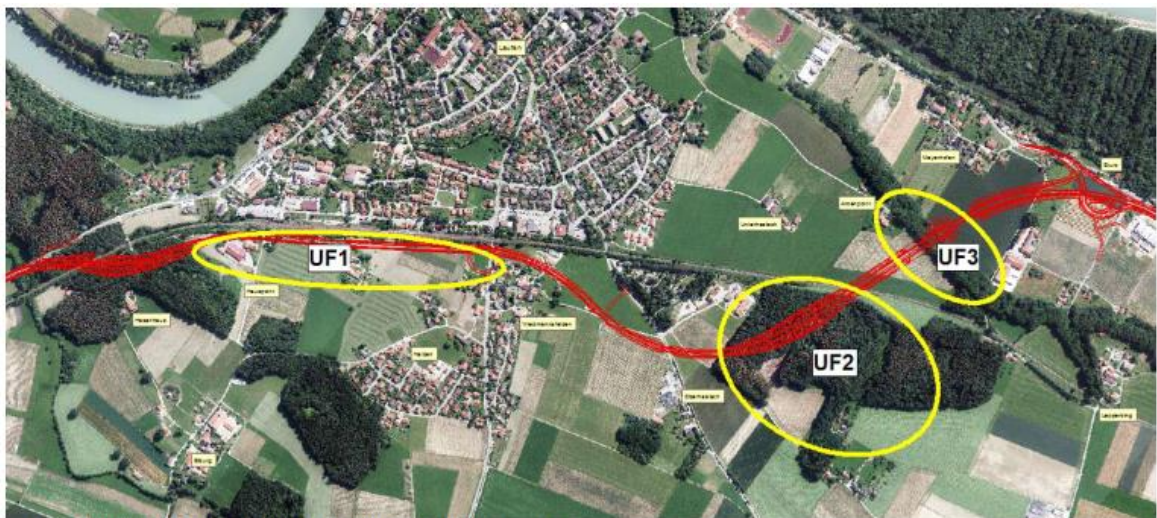
Um sicher zu stellen, dass Gehölze mit Habitateignung angrenzend zum Baufeld während der Bautätigkeiten nicht zerstört werden, sollten Schutzzäunen aufgestellt werden.

Vögel

Im Rahmen der Untersuchungen zur Planfeststellungstrasse wurden 2010 avifaunistische Untersuchungen durchgeführt. Das UG der bahnparallelen Variante überschneidet sich teilweise mit dem damaligen UG. Für den Wald bei Hasenhaus liegt der Nachweis eines Sperbers und einer Waldohreule sowie für den Waldbereich auf der Ostseite der Bahntrasse eines Grünspechts vor. In dem Wäldchen südöstlich Oberhaslach ist ein Waldkauz nachgewiesen.

Für die Salzachhangleite, die von der Planfeststellungstrasse weiter im Süden durchschnitten wird, liegen weiter im Süden Nachweise für Goldammer, Feldsperling, Schwarzspecht, Hohltaube, Dohle, Mäusebussard, Kuckuck und Wespenbussard vor. Weiterhin außerhalb des UG für die bahnparallele Trasse liegen Nachweise für Braunkehlchen, Feldlerche, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rebhuhn, Rotmilan, Rohrweihe, Rauchschwalbe, Turmfalke und Zwergtaucher vor.

Für die Vogelerfassung 2016 wurden aufgrund ihrer Habitatausstattung drei Bereiche mit Eingriffsrelevanz entlang der bahnparallelen Trasse ausgewählt, in denen kursorische Erhebungen zur Avifauna durchgeführt wurden. Dabei handelt es sich um den Bereich westlich der Bahnstrecke mit angrenzendem Grün- und Ackerland zwischen Hauspoint und Wiedmannsfelden (Untersuchungsfläche UF1), den Wald bei Oberhaslach (UF2), sowie die Salzachhangleite südlich von Arzenpoint (UF3).



gelbe Abgrenzungen: Untersuchungsflächen (UF) 1 bis 3.
Rote Trasse: Bahnparallele Trasse

Zur kursorischen Erfassung der Avifauna wurden zwischen April und Juli drei Begehungen durchgeführt (16.04.2016, 12.05.2016 und 09.06.2016).

Die Begehungen fanden zu den Hauptaktivitätsphasen dieser Tiergruppe, den frühen Morgenstunden statt. Die Unterscheidung der einzelnen Arten im Gelände erfolgte im Wesentlichen anhand der artspezifischen Lautäußerungen sowie durch Sichtbeobachtungen.

Im Untersuchungsjahr 2016 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 39 Vogelarten erfasst.

Ergebnisse der einzelnen Untersuchungsflächen

UF1: Bereich westlich der Bahnstrecke mit angrenzendem Grün- und Ackerland zwischen Hauspoint und Wiedmannsfelden

Insgesamt wurden 29 Vogelarten in diesem Bereich beobachtet. Davon nutzen 8 Arten die Fläche ausschließlich zur Nahrungssuche. Charakteristische Feldvögel wie Feldlerche oder Wiesenschafstelze treten in diesem Bereich nicht auf. Die Gehölzstrukturen entlang der Bahnlinie bestehen schwerpunktmäßig aus Baumgruppen und Gehölzsukzession. Im Unterwuchs kommen nitrophile Hochstauden vor. Beerentragende Sträucher fehlen weitestgehend. Entsprechend gering ist der Anteil an heckenbrütenden Vogelarten.

Zu erwähnen ist auf Höhe von Hauspoint ein alter Kirschbaum mit Nistkasten im direkten Eingriffsbereich. Einen Brutnachweis gab es für den Nistkasten zur Zeit der Begehungen 2016 jedoch nicht.

UF 2: Wald bei Oberhaslach

Der Baumbestand im Eingriffsbereich setzt sich vor allem aus Fichte mit einzelnen wenigen Laubbäumen zusammen. Altbäume mit entsprechenden Habitatstrukturen fehlen weitgehend.

Die Waldränder gehen ohne Saumstrukturen direkt in landwirtschaftliche Nutzflächen über. Das Vogelartenspektrum setzt sich durchwegs aus häufigen Arten ohne engere Habitatbindung zusammen. Insgesamt wurden 24 Vogelarten in diesem Bereich beobachtet. Davon nutzen 3 Arten die Fläche ausschließlich zur Nahrungssuche.

UF 3: Salzachhangleite südlich Arzenpoint

Insgesamt wurden 24 Vogelarten in diesem Bereich beobachtet. Davon nutzen 3 Arten die Fläche ausschließlich zur Nahrungssuche. Die Arten Dohle und Grünspecht sind wahrscheinliche Brutvögel im Hangleitenbereich. Die Hangleite fällt im Querungsbereich der bahnparallelen Trasse steil nach Osten ab. Es handelt sich um einen Laubholzbestand, in den einige Fichten eingestreut sind. An der oberen Hangkante kommt ein schnittheckenartiges Gehölz vor, welches parallel zum westlich angrenzenden Wirtschaftsweg verläuft. Der Hangwald setzt sich im Eingriffsbereich zum größten Teil aus jüngeren Laubhölzern zusammen. Buchenbestände mit lichtem Unterwuchs, wie sie in anderen Bereichen der Hangleite vorkommen, bestehen im Querungsbereich der bahnparallelen Trasse nicht. Der östliche Waldrand am Hangfuß geht übergangslos in die angrenzende Ackerfläche über. Der Randbereich wurde vom Landwirt durchgehend gemulcht. Altbäume kommen nur in begrenztem Ausmaß vor, z.B. stehen etwa 10 bis 50 m südlich der geplanten Trassenquerung drei ältere Eichen an der Hangoberkante. Zwei räumlich begrenzte Gruppen mit Rotbuchen kommen nachfolgend weiter südlich vor. In dem Bereich mit Altbäumen finden sich auch die Nachweise von Dohle und Grünspecht.

Mögliche Gefährdung durch das Vorhaben / mögliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

Für Feldvögel führt die bahnparallele Trasse nur zu relativ geringen Beeinträchtigungen, da die Trasse meist an bestehenden Kulissen wie Waldränder, Gehölzaufwuchs im Bereich der Bahnlinie und der Bebauung entlangführt. Stärkere Beeinträchtigungen sind für Waldbewohner und Gehölzbrüter wie Dohle, Grünspecht, Schwarzspecht, Waldkauz und Waldohreule möglich. Durch die Durchschneidung des Waldes bei Oberhaslach und der Salzachhangleite südlich Arzenpoint als auch des Waldes zwischen Letten und Hasenhaus kommt es zu potenziellen Revier- bzw. Brutplatzverlusten für Vögel. Hervorzuhebende Alt- oder Spechtbäume mit nachgewiesener bzw. wertgebender Bedeutung sind jedoch im Querungsbereich der Salzachhangleite bzw. im Waldbestand bei Oberhaslach nicht betroffen.

Das Kollisionsrisiko erhöht sich vor allem in den Bereichen, die aus Trassierungsgründen von der Bahnlinie abschwenken und in denen die Straßentrasse in Dammlage bzw. höhengleich zur Umgebung geplant ist.

Zur Vermeidung der Tötung und Verletzung von Vögeln und deren Entwicklungsformen während der Brutzeit wird die Fällung von Bäumen und Gehölzen in den Herbst- und Wintermonaten zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt.

Ein Einfliegen in den Verkehr auf der neuen B 20 sollte durch Schutzpflanzungen mit Funktion als Überflughilfe vermieden werden. Der Innenbestand des Waldes südlich von Oberhaslach wird von der bahnparallelen Trasse in Einschnittslage durchfahren, so dass die Gefahr eines direkten Einfliegens geringer ist als bei Dammlage bzw. Lage auf gleicher Höhe.

Reptilien

Für die Zauneidechse liegen im Umfeld des UG 4 Nachweise aus dem Jahr 1989 für die Salzachau vor.

Weiterhin existieren Nachweise für die Zauneidechse aus Begehungen im Rahmen der Untersuchungen zur Planfeststellungstrasse für den Waldrand nordöstlich von Letten und für die Kiesgrube bei Lepperding (2010). Für die Schlingnatter wird ein Totfund auf einem Anwesen an der Salzachhängeleite bei Lepperding genannt (Mitteilung eines Anwohners, nachrichtlich übernommen 2010).

Bei den Begehungen zur cursorischen Reptilienerfassung 2016 wurden keine Arten der Tiergruppe nachgewiesen. Jedoch wurden für die bahnparallele Trasse potenzielle Habitatstrukturen im Bereich bis 50 m vom geplanten Böschungsrand aufgenommen. Bei den als geeignet eingestuften Strukturen handelt es sich um Bereiche angrenzend zur Bahnstrecke (am Überführungsbauwerk über die Bahntrasse östlich Hasenhaus sowie am Wirtschaftsweg parallel zur Bahnlinie auf Höhe von Hauspoint).

Die sonstigen Böschungen, Säume und Waldrandstrukturen wiesen aufgrund eines zu dichten Bewuchses bei den Begehungen 2016 keine geeigneten Habitatbereiche auf.

Mögliche Gefährdung durch das Vorhaben / mögliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

Auch wenn direkte Eingriffe durch den Verlauf der bahnparallelen Trasse nicht stattfinden, kann während der Bauzeit eine Gefährdung durch Baustelleneinrichtungen und Befahren gegeben sein.

Um sicher zu stellen, dass Flächen mit Habitateignung angrenzend zum Baufeld während der Bautätigkeiten nicht zerstört werden, sollten Schutzzäunen aufgestellt werden.

Amphibien

Für die Kiesgrube von Lepperding existieren Nachweise hinsichtlich eines früheren Vorkommens der Gelbbauchunke (ASK 2009) und eines adulten Individuums des Kleinen Wasserfrosches (Englmaier, 2009). Der Laubfrosch konnte während der Erfassungen 2010 (ifanos planung) im Kiesgrubenareal nachgewiesen werden.

Für die Amphibienlaichgewässer ergeben sich durch die Umsetzung der bahnparallelen Trasse keine zusätzlichen Gefährdungen. Amphibienwanderungen zwischen Lebensräumen können aus den vorhandenen Daten für das Untersuchungsgebiet der bahnparallelen Trasse nicht abgeleitet werden.

Zusammenfassung

Bei der bahnparallelen Variante ergeben sich potenzielle Verbotstatbestände für Fledermäuse insbesondere durch Zerschneidung von Funktionsbeziehungen bzw. Eingriff in Lebensräume am Wald bei Oberhaslach. Weiterhin sind der Wald zwischen Letten und Hasenhaus mit der angrenzenden linearen Struktur der Bahnlinie betroffen, sowie die Hangleite südlich von Arzenpoint. Die Vermeidung von Verbotstatbeständen kann durch Leitstrukturen sowie durch Quartiermaßnahmen (Bäume werden aus der Nutzung genommen und Kästen werden aufgehängt), vergleichbar zu den Quartiermaßnahmen bei der Planfeststellungstrasse, erreicht werden.

Für stichhaltige Aussagen über die die Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen zum Erhalt der Durchgängigkeit der Salzachhangleite, vergleichbar zur geplanten Grünbrücke bei der Planfeststellungstrasse, müssten Fledermausuntersuchungen an der Hangleite im Umfeld von Arzenpoint vertieft werden. Aussagen diesbezüglich können auf Grund der Kartiererergebnisse 2016 noch nicht getroffen werden.

Zum weiteren Schutz von Fledermäusen, Vögeln und Haselmäusen gelten Einschränkungen bei der Baufeldfreiräumung.

4 Kosten

Die Gesamtkosten der Baumaßnahme betragen gemäß Kostenberechnung mit Stand vom 19.06.2017:

Bau	34,478 Mio. €
Grunderwerb	8,048 Mio. €
Summe Gesamtkosten	45,526 Mio. €

Die Einheitspreise entsprechen denen der aktuellen Kostenberechnung der Planfeststellungstrasse (1.Tektur).

Kostenträger der Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung.

5 Durchführung der Baumaßnahme

Die Variante kann in einem Abschnitt gebaut werden.

Die erforderliche Bauzeit wird einschließlich der Brückenbauarbeiten und der Folgemaßnahmen mit einer Gesamtbauzeit von ca. 2 bis 3 Jahren veranschlagt.

Die Erschließung der Baustelle ist über das vorhandene Straßen- und Wegenetz möglich. Großräumige Umleitungen sind nicht erforderlich.