

Straßenbauverwaltung Baden – Württemberg Regierungspräsidium Karlsruhe	Unterlage 1
L 355 - Anfangsstation von NK 7518 072 nach NK 7517 046 Station 1,198 Endstation von NK 7518 072 nach NK 7517 046 Station 2,385	
L 355 - Beseitigung des schienengleichen Bahnübergangs zwischen Horb a. N. und Obertalheim	
PROJIS-Nr.:	

Erläuterungsbericht

Aufgestellt: Karlsruhe, den 11.05.2017 Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 44 - Straßenplanung gez. F. Hildenbrand	
--	--

Inhaltsverzeichnis

Kurzbeschreibung	5
Hinweis	5
1. Darstellung des Vorhabens	6
1.1. Planerische Beschreibung	6
1.2. Straßenbauliche Beschreibung	6
1.3. Streckengestaltung	7
2. Begründung des Vorhabens	8
2.1. Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	8
2.2. Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	8
2.3. Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	9
2.4. Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	9
2.4.1. Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	9
2.4.2. Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	10
2.4.3. Verbesserung der Verkehrssicherheit	10
2.5. Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	10
2.6. Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	11
3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	12
3.1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes	12
3.2. Beschreibung der untersuchten Varianten	13
3.2.1. Variantenübersicht	13
3.2.2. Variante 1	13
3.2.3. Variante 2	13
3.3. Variantenvergleich	14
3.3.1. Raumstrukturelle Wirkungen	14
3.3.2. Verkehrliche Beurteilung	14
3.3.3. Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	14
3.3.4. Umweltverträglichkeit	14
3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen	14
3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen	15
3.3.5. Wirtschaftlichkeit	15
3.3.5.1 Investitionskosten	15
3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	15
3.4. Gewählte Linie	15
4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme	16
4.1. Ausbaustandard	16
4.1.1. Entwurfs- und Betriebsmerkmale	16
4.1.2. Vorgesehene Verkehrsqualität	16
4.1.3. Gewährleistung der Verkehrssicherheit	16
4.2. Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	17
4.3. Linienführung	17
4.3.1. Beschreibung des Trassenverlaufs	17

4.3.2.	Zwangspunkte.....	17
4.3.3.	Linienführung im Lageplan	17
4.3.4.	Linienführung im Höhenplan.....	18
4.3.5.	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	19
4.4.	Querschnittsgestaltung	19
4.4.1.	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung.....	19
4.4.2.	Fahrbahnbefestigung	19
4.4.3.	Böschungsgestaltung	20
4.4.4.	Hindernisse in Seitenräumen	20
4.5.	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten.....	20
4.5.1.	Anordnung von Knotenpunkten	20
4.5.2.	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	20
4.5.3.	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten 20	
4.6.	Besondere Anlage	21
4.7.	Ingenieurbauwerke	21
4.8.	Lärmschutzanlagen	21
4.9.	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	21
4.10.	Leitungen.....	22
4.11.	Baugrund/Erdarbeiten.....	22
4.12.	Entwässerung.....	22
4.13.	Straßenausstattung	23
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen.....	24
5.1.	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	24
5.1.1.	Bestand.....	24
5.1.2.	Umweltauswirkungen	24
5.2.	Naturhaushalt	24
5.2.1.	Bestand.....	24
5.2.2.	Umweltauswirkungen	25
5.3.	Landschaftsbild.....	26
5.3.1.	Bestand.....	26
5.3.2.	Umweltauswirkungen	26
5.4.	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	26
5.4.1.	Bestand.....	26
5.4.2.	Umweltauswirkungen	26
5.5.	Artenschutz.....	27
5.5.1.	Bestand.....	27
5.5.2.	Umweltauswirkungen	27
5.6.	Natura 2000-Gebiete	28
5.6.1.	Bestand.....	28
5.6.2.	Natura 2000 Umweltauswirkungen.....	28
5.7.	Weitere Schutzgebiete.....	29

5.7.1.	Bestand.....	29
5.7.2.	Umweltauswirkungen	29
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen.....	30
6.1.	Lärmschutzmaßnahmen	30
6.2.	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	30
6.3.	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	30
6.4.	Landschaftspflegerische Maßnahmen	30
6.5.	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	31
7.	Kosten.....	32
8.	Verfahren	33
9.	Durchführung der Baumaßnahme	33

Erläuterungsbericht

Kurzbeschreibung

Dieser Entwurf für die Planfeststellung beinhaltet die Beseitigung des schienengleichen Bahnübergangs im Zuge der L 355 zwischen Horb a. N. und Talheim einschließlich des Ausbaus der Landesstraße auf einer Länge von insgesamt 1,145 km. Rund 750 m der Ausbaustrecke resultieren aus der Bahnübergangsbeseitigung, die restlichen rund 400 m sind davon entkoppelt. Der Bau von Wegen und Anschlüssen mit einer Gesamtlänge von rund 2 km ist ebenfalls Teil der Maßnahme.

Im Generalverkehrsplan des Landes Baden-Württemberg aus dem Jahr 2010 ist das Projekt als Eisenbahnkreuzungsmaßnahme ausgewiesen.

Es ist eine Maßnahme nach § 3 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG). Die Kostenfolgepflicht ergibt sich aus § 13 EKrG. Die Kreuzungsbeteiligten, d. h. Land und DB Netz AG, haben folglich je ein Drittel der kreuzungsbedingten Kosten zu tragen. Das verbleibende Drittel, das sogenannte Staatsdrittel, geht zu Lasten des Bundes. Die nichtkreuzungsbedingten Kosten hat das Land zu tragen.

Die Gesamtbruttokosten (einschl. Verwaltungskosten) betragen 3.870.000,- Euro. Davon sind rund 2.993.100,- Euro kreuzungsbedingte Kosten.

Mit Schreiben vom 29.03.2016 wurde die Maßnahme durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur (MVI) Baden – Württemberg genehmigt.

Hinweis

Die Gliederung des Erläuterungsberichtes stellt auf die Vorgaben der RE 2012 ab. Sämtliche danach vorgesehenen Kapitel und Unterkapitel sind genannt. Sofern sich Ausführungen zu einzelnen Punkten erübrigen, wird darauf durch – entfällt - hingewiesen.

1. Darstellung des Vorhabens

1.1. Planerische Beschreibung

Die Maßnahme beinhaltet die Beseitigung des schienengleichen Bahnübergangs im Zuge der L 355 zwischen Horb a. N. und Talheim einschließlich des Ausbaus der Landesstraße.

Die L 355 verbindet Horb a. N. im Süden mit Haiterbach im Norden. Zwischen den beiden Städten liegt Talheim, ein Stadtteil von Horb. Die Bedeutung der L 355 für die Region manifestiert sich vor allem in ihrer Verbindungsfunktion zwischen dem Kleinzentrum Haiterbach und dem Mittelzentrum Horb a. N. Dementsprechend wird sie gemäß RIN 2008 als Landesstraße LS und dort als Regionalstraße LS III eingestuft. Somit gilt die Entwurfsklasse EKL 3 gemäß der RAL 2012.

Träger der Straßenbaulast ist das Land Baden-Württemberg. Dieses wird durch das Regierungspräsidium Karlsruhe bei dieser Maßnahme vertreten.

1.2. Straßenbauliche Beschreibung

Die L 355 wird auf einer Länge von insgesamt 1,145 km ausgebaut. Rund 750 m der Ausbaustrecke resultieren aus der Bahnübergangsbeseitigung, die restlichen rund 400 m sind davon entkoppelt.

Eine Planungsgeschwindigkeit von 90 km/h in der EKL 3 wurde der Planung zugrunde gelegt.

Der für diese Strecke geplante Ausbauquerschnitt ist der RQ 11,0 in EKL 3 gemäß RAL. Das MVI hat im Einführungserlass vom 30.12.2014 (Az. 21-3942.2/8) die Straßenquerschnitte bei Landesstraßen gegenüber der RAL reduziert. Auf Grundlage der Tabelle 2 des Einführungserlasses soll bei der vorhandenen Verkehrsbelastung eine reduzierte Fahrbahnbreite mit einem Mindestmaß von 7,00m und Randstreifen mit 0,50m Breite zur Ausführung kommen. Dies entspricht somit einem RQ 10,5.

Für die jetzige Planfeststellung wird aus folgenden Gründen eine Fahrbahnbreite von 7,50m gewählt.

Die Streckencharakteristik soll gemäß RAL 2012 einheitlich sein. Die vorausgehende Strecke der L 355 weist vom Abzweig an der B 14 bis zum Beginn der Ausbaustrecke über eine Länge von ca. 3,00km bereits eine Fahrbahnbreite von 7,50m auf.

Das im Erlass zitierte Mindestmaß von 7,00m wird aufgrund der geradlinigen, übersichtlichen Trassierung und der damit potentiell höheren Geschwindigkeiten der Verkehrsteilnehmer mit höherer Abkommenswahrscheinlichkeit in diesem Fall um 0,50m erhöht.

Das MVI hat eine Fahrbahnbreite von 7,50m bereits genehmigt.

Neben der Fahrbahnverbreiterung resultiert aus dem Streckenausbau eine deutliche Verbesserung der Sichtverhältnisse. Zudem führt der Ausbau zu einer nicht unerheblichen Verbesserung der Straßenentwässerung.

1.3. Streckengestaltung

Die L 355 verläuft in Süd-Nord Richtung.

Durch die Beseitigung des schienengleichen Bahnübergangs wird die künftige L 355 auf einem kurzen Streckenabschnitt in Lage und Höhe von der bestehenden L 355 abgerückt. Die Flächen der bestehenden L 355 werden in der Planung weitgehend mit beansprucht.

Bei der gewählten Trassierung ist es möglich, dass das geplante Brückenbauwerk ohne Sperrung der L 355 vorab gebaut werden kann.

2. Begründung des Vorhabens

2.1. Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bereits Ende der siebziger Jahre gab es erste konkrete Überlegungen zur Beseitigung des Bahnübergangs. Die Planung wurde aber nicht konsequent betrieben. Zudem bestanden unterschiedliche Auffassungen darüber, ob eine Über- oder Unterführung der Straße verfolgt werden sollte. Seit 2005 besteht jedoch unter den Trägern öffentlicher Belange Konsens darüber, dass der Bahnübergang durch eine Straßenüberführung ersetzt werden soll.

Da das geplante Brückenbauwerk in einem FFH-Gebiet liegt, wurden 2006 zwei Varianten erarbeitet und unter dem Aspekt der Eingriffsminimierung gegeneinander abgewogen.

Die L 355 ist zwischen Horb a. N. und dem Kreisverkehr „Ziegelhof“ mit Ausnahme des hier in Rede stehenden 1,145 km langen Planungsabschnitts verkehrsgerecht ausgebaut. Der Knotenpunkt L 355 / K 4780 / L 356 war vor seinem Umbau (im Jahr 1997) zum jetzigen Kreisverkehr ein Unfallschwerpunkt. Seitdem ist er hinsichtlich der Unfallzahlen unauffällig.

Der schienengleiche Bahnübergang ist zwar nicht als Unfallschwerpunkt ausgewiesen, jedoch haben sich (laut Polizeidirektion Freudenstadt) in seinem Bereich allein in den letzten 5 Jahren insgesamt 10 Verkehrsunfälle mit 2 Schwerverletzten, 5 Leichtverletzten und einem Gesamtsachschaden in Höhe von ca. 70.000 Euro ereignet. Drei dieser Unfälle waren Kollisionen mit einem Zug.

Auch im daran anschließenden (noch nicht ausgebauten) Abschnitt kam es in diesem Zeitraum zu Unfällen. Die Polizei registrierte insgesamt 6 Verkehrsunfälle mit 2 Leichtverletzten.

Allein durch die schmale Fahrbahnbreite und dem schlechten Fahrbahnzustand ist im geplanten Ausbauabschnitt ein sicherer Verkehrsablauf praktisch nicht mehr gewährleistet. Darüber hinaus beeinträchtigt die mangelhafte Entwässerung die Sicherheit des Verkehrs.

2.2. Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach §11 Abs. 1 i.V.m. Anlage 1 Ziff. 1.4.2 UVWG wurde eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles durchgeführt. Die Planfeststellungsbehörde kam dabei zu dem Schluss, dass

keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden muss. Die Entscheidung wurde im Internet der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

2.3. Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

- entfällt -

2.4. Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1. Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Im Generalverkehrsplan des Landes Baden-Württemberg aus dem Jahr 2010 ist das Projekt als Eisenbahnkreuzungsmaßnahme ausgewiesen. Die Maßnahme ist auch im Flächennutzungsplan der Stadt Horb enthalten.

Auf die Verbindungsfunktion der L 355 wurde bereits hingewiesen.

Nach dem Regionalplan 2015 Nordschwarzwald liegt das Untersuchungsgebiet zwischen dem Mittelzentrum Horb im Süden und dem Kleinzentrum Haiterbach im Norden. Das Gewerbe- und Industriegebiet zwischen Horb und Obertalheim ist als "Vorratsstandort für Gewerbe-Großansiedlungen" ausgewiesen (GE-REG). Weitere Siedlungsentwicklungen sind im Bereich des geplanten Ausbaus der L 355 im Regionalplan nicht vorgesehen.

PI.S.3.2.1: Regionaler Grünzug: Das Untersuchungsgebiet südlich der Bahnlinie liegt in einem regionalen Grünzug, der der Sicherung der ökologischen, gestalterischen und der Erholungsfunktion dient.

PI.S.3.3.1: Bodenschutz: Der Abschnitt des Untersuchungsgebietes zwischen dem Gewerbegebiet im Süden und der Bahnlinie sowie einzelne Flächen nördlich der Bahnlinie sind im Regionalplan als Vorbehaltsgebiete für den Boden ausgewiesen.

Im Flächennutzungsplan (rechtskräftig 1997) ist am Südrand des Untersuchungsgebietes das Gewerbe- und Industriegebiet Heiligenfeld ausgewiesen, das bisher nur teilweise bebaut ist. Nach dem Bebauungsplan ist eine Bebauung bis zum Rand der Talmulde im Rehgrund geplant (Unterlage 19.2, Bestands- und Konfliktplan, Blatt 1). Weitere Planungen gibt es im Untersuchungsgebiet nicht.

2.4.2. Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Der auszubauende Abschnitt der L 355 hat derzeit Fahrbahnbreiten zwischen 4,90 m und 5,30 m. Dies entspricht nicht mehr den heutigen Erfordernissen des Straßenverkehrs.

In der Verkehrsuntersuchung „B 32, OU Horb (Neckartalbrücke) und B 28, OU Horb“ vom Dezember 2008 war die L 355 auch Bestandteil des Untersuchungsraumes, ist aber im Verkehrsgutachten selbst nicht aufgeführt. Daher wurden die Belastungswerte für den Ausbauabschnitt nachträglich mitgeteilt (Schreiben des Verkehrsgutachters vom 24.08.2016 ist als Anlage zum Erläuterungsbericht beigefügt). Sie sind wie folgt:

Im „Nullfall“ 2008 betrug das Gesamtverkehrsaufkommen hiernach 4.100 Kfz/24Std. Der Schwerverkehrsanteil lag bei 310 Kfz/24Std., mithin bei 7,6 %. Die Prognose für den „Nullfall“ im Jahr 2025 beträgt 5.200 Kfz/24Std. mit einem Schwerverkehrsanteil von 420 Kfz/24Std. (8,1 %). Die prognostizierte Verkehrszunahme im Zeitraum von 2008 bis 2025 beträgt somit 27 % für den Gesamtverkehr und 36 % für den Schwerverkehr.

Die höchste zukünftige Verkehrsbelastung in diesem Gutachten (s. Anlage) gibt es für den Planfall 1 a mit für das Jahr 2025 folgenden Werten:

6100 Kfz/24h und einen Schwerverkehrsanteil von 480 Fz/24h (7,9%).

Diese Verkehrszahlen können laut Gutachter für den Prognosehorizont 2030 übernommen werden, und werden der aktuellen Planung zugrunde gelegt.

2.4.3. Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch die Beseitigung des schienengleichen Bahnübergangs zum einen und durch den Streckenausbau mit einer Verbesserung der Sichtverhältnisse zum anderen wird die Verkehrssicherheit erheblich verbessert.

Auch durch die Konzentrierung bzw. Reduzierung der Wirtschaftswegeeinmündungen wird ein höheres Maß an Verkehrssicherheit erreicht.

2.5. Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch den Ausbau der L 355 ist eine erhebliche Verbesserung der bestehenden Straßenentwässerung durch breitflächige Versickerung des Oberflächenwassers über carbonathaltigen Sand und Abdichtungsmaßnahmen unterhalb des Straßen- bzw. Dammkörpers im Wasserschutzgebiet geplant.

Die ausbaubedingten Eingriffe in Natur und Landschaft werden, soweit sie unvermeidbar sind, durch landschaftspflegerische Maßnahmen kompensiert (siehe dazu die unter Register 9 abgelegten Unterlagen).

2.6. Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

- entfällt -

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Untersuchungsraum zählt zur naturräumlichen Einheit „Obere Gäue“ am Ostrand des Schwarzwaldes. Im Bereich des tektonischen und morphologischen Freudenstädter Grabens springen die offenen Gäuplatten des Glatt-Dorngäus weit nach Westen vor. Sie sind von drei Seiten des Schwarzwaldes umrahmt und bilden das Vorland der Hauptmuschelkalkstufe. Die Einheit beginnt im Westen als flachwellige Platte mit breiten ausdruckslosen Talmulden. Sie fällt nach Südosten lebhaft ein. Auf dem Nordwestrand, der bis an das obere Murgtal herantritt, liegt Freudenstadt (Quelle: Bundesanstalt für Landeskunde, 1959). Die Stadt ist im Regionalplan als Mittelzentrum ausgewiesen und ist Beginn einer Landesentwicklungsachse zwischen Freudenstadt, Horb und Tübingen.

Das Klima des Planungsgebietes ist ozeanisch geprägt. Dies zeigt sich in den milden, schneereichen Wintern und den kühlen Sommern. Freudenstadt ist anerkannter heilklimatischer Kurort. Die durchschnittlichen Jahresniederschläge liegen bei 1.580 mm, die mittlere Lufttemperatur beträgt im Januar -1°C , im Juli zwischen 16 und 17°C . Bei winterlichen Hochdruckwetterlagen können mehrere Tage andauernde Inversionen zu einer verstärkten Russbelastung der Luft („Smog“) führen.

Den geologischen Untergrund des Untersuchungsgebiets bildet der Oberste Muschelkalk (Trigonodusdolomit), der im Norden des Untersuchungsgebietes vom wenig wasserdurchlässigen Unteren Keuper (Lettenkohle) und am Südrand von Lößlehm überlagert wird. Über dem Gestein haben sich überwiegend Lehm- und Tonböden entwickelt, die landwirtschaftlich als Acker oder Grünland genutzt werden.

Als weitere Biotopstrukturen befinden sich im Planungsgebiet Wiesen, Obstwiesen, Ruderalstandorte, Hecken und (entlang der Bahnlinie) kleinflächig Magerrasen und Pioniergesellschaften. Eine Hecke an der L 355 ist nach § 33 NatSchG Baden-Württemberg besonders geschützter Biotop. Das geplante Vorhaben liegt teilweise im FFH-Gebiet „Freudenstädter Heckengäu“, es wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (Unterlage 19.4).

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb des geschlossenen Areals der Tannen-Buchenwälder, als Potenzielle natürliche Vegetation würde sich ein Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldgersten-Buchenwald, örtlich Hainsimsen-Buchenwald ausbilden.¹

¹ <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>, 23.01.2017

Oberflächengewässer treten im Planungsgebiet selbst nicht auf. In nördlicher Richtung befindet sich als nächstes Oberflächengewässer die Steinach in Talheim und in südlicher Richtung der Neckar in Horb. Beide Gewässer verlaufen in West-Ost-Richtung.

In Quellschutzschutzgebiete wird mit der Baumaßnahme nicht eingegriffen.

Die gesamte Maßnahme befindet sich in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Talmühlquelle“.

Weitere Einzelheiten sind aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (siehe dazu die unter Register 9 abgelegten Unterlagen) ersichtlich.

3.2. Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1. Variantenübersicht

Die Planung basiert auf der Prämisse, die bestehende Linienführung soweit als möglich beizubehalten. Die jetzige Planung ist die kürzeste Entfernung zwischen den bereits ausgebauten Abschnitten. Außerdem werden die Flächen der jetzigen L 355 größtenteils mitbenutzt. Alternative Linienführungen wurden daher nicht untersucht. Lediglich für den Kreuzungsbereich mit der Bahnlinie wurden unter dem Aspekt der Eingriffsminimierung (FFH - Gebiet) 2 Brückenbauwerke entwickelt.

Der Bau einer Unterführung wurde wegen der hohen Grundwassergefährdung in einem frühen Planungsstadium verworfen.

3.2.2. Variante 1

Bei dieser Variante beträgt die lichte Weite der Brücke 18,00 m. Die Widerlager stehen zwar auf der Oberkante der Bahnböschung, d. h. innerhalb des FFH-Gebietes „Freudenstädter Heckengäu“, jedoch kann die Böschung weitgehend erhalten bleiben. Dadurch sind Durchgängigkeit und Vernetzungsfunktion derselben nicht beeinträchtigt. Die lichte Höhe unter dem Bauwerk beträgt an jeder Stelle mindestens 4 m, sodass die Vegetation überwiegend erhalten werden kann. Durch den Bau der Brücke wird in FFH-Lebensraumtypen eingegriffen; der Flächenverbrauch reduziert die Erhaltungsziele.

3.2.3. Variante 2

Hier weist die Brücke eine lichte Weite von ca. 35 m auf. Die Widerlager befinden sich an der Grenze des FFH-Gebietes auf den parallel zur Bahnböschung verlaufenden Feldwegen. Die lichte Höhe unter der Brücke beträgt südlich und nördlich der

Böschungsoberkante weniger als 4 m, sodass eine Erhaltung der Vegetation aufgrund von Licht- und Wassermangel nur sehr begrenzt möglich wäre.

3.3. Variantenvergleich

3.3.1. Raumstrukturelle Wirkungen

Siedlungsgebiete sind durch die Maßnahme nicht betroffen. Die benötigten Flächen in Form von Ackerflächen und Grünland mit teilweise Obstbäumen werden durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

3.3.2. Verkehrliche Beurteilung

Die Leistungsfähigkeit der künftigen L 355 wird durch den Wegfall des schienengleichen Bahnübergangs wesentlich erhöht.

3.3.3. Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die Verkehrssicherheit wird durch den Wegfall des schienengleichen Bahnübergangs verbessert.

3.3.4. Umweltverträglichkeit

3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen

Variante 1

Bei einer lichten Weite von 18 m stehen die Widerlager auf der Oberkante der Bahnböschung innerhalb des FFH-Gebietes „Freudenstädter Heckengäu“. Die lichte Höhe unter dem Bauwerk beträgt mindestens 4 m, so dass die Vegetation auf den Bahnböschungen überwiegend erhalten werden kann. Durch den Bau der Brücke wird in FFH-Lebensraumtypen (6212 Kalk-Magerrasen und 6510 Flachland-Mähwiesen) eingegriffen.

Die Bahnlinie hat für Fledermäuse eine Vernetzungsfunktion, durch den Bau der L 355-Brücke wird keine erhebliche Zerschneidungswirkung im FFH-Gebiet verursacht: Das Brückenbauwerk überschreitet mit einer lichten Weite von 18 m und einer lichten Höhe von 4-7 m die im MAQ² angegebenen Mindestmaße für Fledermausunterführungen (4,5 m

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV: Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen MAQ, Ausgabe 2008.

Höhe x 5 m). Für Reptilien und Falter wird sich das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöhen und es besteht ebenfalls eine geeignete Querungsmöglichkeit unter der Brücke.

Variante 2

Hier weist die Brücke eine lichte Weite von ca. 35 m auf. Die Widerlager befinden sich an der Grenze des FFH-Gebietes auf den parallel zur Bahnböschung verlaufenden Feldwegen. Die lichte Höhe unter der Brücke beträgt südlich und nördlich der Böschungsoberkante jedoch weniger als 4 m, sodass eine Erhaltung der Vegetation aufgrund von Licht- und Wassermangel nur sehr begrenzt möglich wäre. Somit ist im gleichen Umfang wie bei Variante 1 von einem Eingriff in FFH-Lebensraumtypen (6212 Kalk-Magerrasen und 6510 Flachland-Mähwiesen) auszugehen. Die Vernetzungsfunktion ist bei Variante 1 und 2 vergleichbar.

3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen

Der Eingriff in FFH-Lebensraumtypen ist bei den Varianten 1 und 2 gleich groß, bei beiden Varianten bleibt die Vernetzungsfunktion für Tiere erhalten. Die Maßnahmen zum Schutz und zum Ausgleich sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt (Unterlage 9.1-3, 19.1).

3.3.5. Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Die Baukosten der gesamten Maßnahme unterscheiden sich nur durch die Investitionskosten der 2 Brückenbauwerksvarianten.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Auf eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wird verzichtet weil bei der gewählten Bauwerksvariante 1 die Bau- und Unterhaltungskosten geringer sind.

3.4. Gewählte Linie

Aus ökologischen und ökonomischen Gründen wurde Variante 1 für das Brückenbauwerk gewählt.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1. Ausbaustandard

4.1.1. Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Planung basiert auf folgenden Regelwerken: RIN 2008, RAL 2012, RPS 2009, RStO 2012, H ViSt 2008 und RAS-Ew 2005 in Verbindung mit der RiStWag 2002.

Die L 355 verbindet Horb a. N. (Mittelzentrum) im Süden mit Haiterbach (Kleinzentrum) im Norden. Gemäß der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) leitet sich aus der Verbindungsfunktionsstufe III die Verkehrswegekategorie LS III ab. Dadurch wird die Planung gemäß RAL 2012 in die EKL 3 eingeordnet.

Der Entwurfsklasse 3 wird gemäß RAL 2012 eine Planungsgeschwindigkeit von 90 km/h zugeordnet.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf einbahnigen Straßen außerhalb den Ortslagen beträgt nach STVO für PKW 100 km/h für LWK 60-80 km/h, sofern nicht die Verkehrsbehörde andere Geschwindigkeiten festlegt.

Als Regelquerschnitt ist in der EKL 3 ein RQ 11,0 vorgesehen. In Verbindung mit dem Erlass des MVI vom 30.12.2015 wird der Regelquerschnitt um 0,50 m reduziert (RQ 10,5). Die befestigte Fahrbahnbreite beträgt somit 7,50 m (einschl. Randstreifen).

4.1.2. Vorgesehene Verkehrsqualität

Zum einen wird die bisher unzureichende Verkehrsqualität durch den Wegfall der Wartezeiten am Bahnübergang erheblich verbessert. Zum anderen wird durch die Anwendung der für die EKL 3 empfohlenen Trassierungselemente im Ausbauabschnitt eine der Netzfunktion entsprechende Linienführung entwickelt, die eine Nutzung des Streckenabschnitts mit der Planungsgeschwindigkeit von 90 km/h für den PKW Verkehr zulässt.

4.1.3. Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Maßnahme wurde einem Sicherheitsaudit unterworfen. Das Ergebnis dieses Audits, und die aus dieser Überprüfung gewonnenen Erkenntnisse haben Eingang in die Planung gefunden.

Eine wesentliche aus dem Sicherheitsaudit resultierende Erkenntnis war die unbefriedigende räumliche Linienführung. Daher wurde ein Vergleich der ursprünglichen

mit einer alternativen Gradientenführung durchgeführt (Ausarbeitung 20.05.2011 und Ausarbeitung 04.12.2012), und zwar unter Berücksichtigung von Sichtschattenbereichen für die Haltesichtweiten. Da durch die alternative Gradientenführung die Sichtschatten minimiert werden, wurde die Planung dementsprechend überarbeitet, und ist Inhalt der jetzigen Planung.

4.2. Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Im Bereich der Ausbaustrecke gibt es keine kreuzenden klassifizierten Straßen. Somit ergeben sich keine Änderungen im Straßennetz.

Zur weiteren Verbesserung der Verkehrssicherheit werden die vorhandenen Wirtschaftsweganschlüsse konzentriert bzw. reduziert.

4.3. Linienführung

4.3.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Baumaßnahme beginnt am bereits ausgebauten Abschnitt der L 355 am Ortsende von Horb a. N.

Auf den ersten 400 m verläuft die Trasse geradlinig bis zur geplanten Überführung über die Bahnlinie. Dabei wird die Fläche der bestehenden L 355 mit bei der Planung beansprucht. Nach der Überführung verläuft die Trasse auf einer Länge von ca. 250 m über Grünflächen und Streuobstwiesen abseits der bestehenden L 355. Am Ende der Baustrecke auf ca. 500 m Länge, bis zum bereits ausgebauten Teil, ist die Maßnahme im Bereich der vorhandenen L 355 vorgesehen.

4.3.2. Zwangspunkte

Außer den Anschlüssen an die bereits ausgebauten Abschnitte am Baubeginn und Bauende sind keine weiteren Zwangspunkte gegeben, die die Trassierung beeinflussen hätten.

4.3.3. Linienführung im Lageplan

Wie bereits erwähnt beträgt die Planungsgeschwindigkeit in der EKL 3 90 km/h.

Die gewählte Linienführung in der Lage entspricht den Vorgaben aus der RAL 2012.

Dem Entwurf für die Planfeststellung liegen folgende Werte der Trassierung in der Lage gemäß EKL 3 zugrunde:

Entwurf:			Zulässig gemäß RAL 2012:			
min. R:	360	m		300	m	
min. A:	120			100		

Die zulässigen Mindesttrassierungselemente gemäß EKL 3 wurden somit eingehalten.

4.3.4. Linienführung im Höhenplan

Dem Entwurf für die Planfeststellung liegen folgende Werte der Trassierung in der Höhe und Querneigung gemäß EKL 3 zugrunde:

Entwurf:			Zulässig gemäß RAL:			
min. H _K :	3.150	m		5.000	m	
bzw.	1.500	m	kurz vor Bauende Richtung Kreisverkehrsanlage			
min. H _W :	1.400	m		3.000	m	
max. s:	7,00	%		6,50	%	
max. q:	7,00	%		7,00	%	
min. q:	2,50	%		2,50	%	

Durch die bewegte Topographie war es praktisch nicht möglich, die Trassierungswerte der RAL 2012 an jeder Stelle einzuhalten. Im Bereich der Wanne bei 0+178 und der Kuppen bei 0+515 und 1+080 bis zum Bauende musste aus Wirtschaftlichkeitsgründen (sonst zu große Einschnitts- und Dammböschungsf lächen und Eingriff in den bereits ausgebauten Teil über das Bauende hinaus) die Ausrundungshalbmesser reduziert werden.

4.3.5. Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Durch die weitgehende Verwendung von Standardraumelementen wird ein guter räumlicher Straßenverlauf erwartet. Die erforderlichen Haltesichtweiten liegen auf der gesamten Strecke vor.

Halte- und Anfahrsichtfelder gemäß RAL 2012 wurden an den Einmündungen der Wirtschaftswege bei der Planung berücksichtigt.

4.4. Querschnittsgestaltung

4.4.1. Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Analog den bereits ausgebauten angrenzenden Strecken wird auch für diese Ausbaustrecke ein Querschnitt RQ 11,0 gemäß RAL 2012 in Verbindung mit Erlass des MVI vom 30.12.2014 (RQ 10,5) gewählt. Die befestigte Fahrbahnbreite beträgt 7,50 m mit beidseitigen Banketten von je 2,25 m im Dammbereich für die Schutzplanken gemäß RPS (Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme – Ausgabe 2009) und RiStWag (Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten – Ausgabe 2002). Im Einschnitt sind die Bankette 1,00 m breit.

4.4.2. Fahrbahnbefestigung

Der Fahrbahnaufbau ist gemäß RStO 12 (Belastungsklasse 10, Zeile 2.1) wie folgt:

4,0 cm	Deckschicht
8,0 cm	Binderschicht
8,0 cm	bituminöse Tragschicht
15,0 cm	hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT)
35,0 cm	kombinierte Frostschutz- Schottertragschicht (KFT)

Der Gesamtaufbau hat somit eine Stärke von 70,0 cm.

Gemäß dem Geo- und Umwelttechnischen Gutachten können vorhandene Ausbaustoffe aufbereitet und als HGT wieder eingebaut werden. Ob aber die Menge der Ausbaustoffe für die gesamte Maßnahme ausreichend ist, kann in diesem Planungsstadium nicht gesagt werden.

Die Wirtschafts- und Parallelwege erhalten im Einmündungsbereich folgenden Fahrbahnaufbau:

8,0 cm	Tragdeckschicht
40,0 cm	kombinierte Frostschutz- Schottertragschicht (KFT)

Ansonsten erhalten die Parallelwege nach RLW 1999 (Zeile 2, Spalte 4) folgenden Aufbau:

5,0 cm Rasenschotterdeckschicht

40,0 cm kombinierte Frostschutz- Schottertragschicht (KFT)

Die nicht befestigten Wege werden auf das Geländeniveau angeglichen. Die Humusauflage wird einplaniert und verdichtet.

Weitere Einzelheiten sind aus der Unterlage 14.2 (Regelquerschnitt) ersichtlich.

4.4.3. Böschungsgestaltung

Die Böschungen haben i. d. R. eine Neigung von 1:1,5.

4.4.4. Hindernisse in Seitenräumen

Bei 1+140 ist ein bestehender Schuppen samt Fundamente abzutragen. Außerdem befinden sich bei 1+176 in der Böschung Reste eines Kellers, die ebenfalls zu beseitigen sind.

4.5. Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1. Anordnung von Knotenpunkten

Im Bereich der Maßnahme sind keine Knotenpunkte mit klassifizierten Straßen vorhanden.

4.5.2. Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Nicht notwendig

4.5.3. Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Die Wirtschaftswege sind wie in den Lageplänen dargestellt an die geplante neue Höhenlage der L 355 angeschlossen und dienen der Erschließung der landwirtschaftlichen Grundstücke.

4.6. Besondere Anlage

Besondere Anlagen (Rastanlagen, Anlagen des ruhenden Verkehr) sind nicht vorgesehen.

4.7. Ingenieurbauwerke

Der schienengleiche Bahnübergang wird durch ein Kreuzungsbauwerk ersetzt. Die in der Bauwerksskizze (Unterlage 15) enthaltenen Maße sind mit der DB Netz AG abgestimmt.

Bauwerk 1 – BW Nr. 7518-748

Überführung der L 355 über die Bahnlinie Eutingen - Freudenstadt

Bau km 0+514,85 / Bahn km 9,094

Kreuzungswinkel: 72,4888 gon

lichte Weite: 18,00 m

lichte Höhe ab OK Gleis: min. 6,00 m

Breite: 12,10m (= 8,00m + 2 x 2,05m)

Zudem sind Umbauarbeiten an der Oberleitung und eine Kettenwerksabsenkung notwendig.

4.8. Lärmschutzanlagen

Lärmschutzanlagen sind gemäß Unterlage 17.1 (schalltechnische Untersuchung) keine notwendig.

4.9. Öffentliche Verkehrsanlagen

Bei Bau Km 0+514,85 kreuzt die Bahnlinie Eutingen - Freudenstadt die L 355.

Am Ende der geplanten Baumaßnahme befinden sich beidseitig bestehende Busbuchten für den ÖPNV.

4.10. Leitungen

Vorhandene Leitungen werden, sofern sie von der Baumaßnahme betroffen sind, nach den bestehenden Verträgen oder den gesetzlichen Regelungen verlegt oder gesichert. Die erhobenen Leitungen sind in den Lageplänen eingetragen.

Folgende Leitungen sind bei der Bauausführung zu sichern bzw. zu verlegen:

0+130 bis 0+220: Verlegung einer Telekomleitung

0+500 bis 0+530: Sicherung der Leitungen im Bahnbereich

4.11. Baugrund/Erdarbeiten

Im Rahmen der Ausführungsplanung wird ein Entsorgungs- bzw. Wiederverwertungskonzept für die Böden erstellt.

4.12. Entwässerung

Die gesamte Baumaßnahme befindet sich in der Wasserschutzzone III der „Talmühlquelle“ der Gäuwasserversorgung. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist in Teilabschnitten des Planungsbereichs als gering und in anderen Teilabschnitten als mittel ausgewiesen (Quelle LGRB - Freiburg s. Unterlage 18.1).

Nach den Vorgaben der RiStWag 2002, den ergänzenden Festlegungen für die Anwendung derselben vom 25.01.2008 sowie der VwV- Straßenoberflächenwasser sind die notwendigen Entwässerungsmaßnahmen bei einem täglichen Verkehrsaufkommen von über 5.000 Kfz/24h bei einer geringen Grundwasserüberdeckung nach Stufe 3 der RiStWag 2002 auszubauen. Bei mittlerer Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung soll nach der Stufe 2 ausgebaut werden. Ein Ausbau nach Stufe 2 hat zur Folge, dass das anfallende Straßenoberflächenwasser breitflächig über standfeste Bankette und bewachsene Böschungen abfließen und versickern kann. Dazu muss der Oberboden im Versickerungsbereich mindestens 20 cm mächtig sein. Dies wurde auch durch das „Bewertungsverfahren zur Auswahl von Anlagen zur Behandlung von Straßenoberflächenwasser“ nachgewiesen. Bei einem Ausbau nach Stufe 3 sieht die RiStWag 2002 eine Abdichtung der Böschung vor.

Das mit dem Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz des Landratsamtes Freudenstadt abgestimmte Entwässerungskonzept stellt sich wie folgt dar:

Im Bereich zwischen Baubeginn (bei 0+100) und Brückenbauwerk bei 0+500 wird das anfallende Oberflächenwasser zum Geländetiefpunkt bei 0+190 abgeleitet. Von dort wird es über eine Dole dem bestehenden Vorfluter zugeleitet, der aber bereichsweise noch

ausgeräumt werden muss. Allerdings verläuft sich der Vorfluter nach ca. 100m im Geländetiefpunkt und das Wasser läuft somit über Wiesenflächen weiter.

Im Bereich zwischen 0+520 bis 0+750 wird das Oberflächenwasser auf der linken Seite am Böschungsfuß gefasst und oberhalb des Bahneinschnittes bei 0+525 links durch eine Vertiefung der Mulde für die Versickerung zurückgehalten.

Das im Bereich von 0+750 bis 1+159 (Hochpunkt) beidseits gefasste Oberflächenwasser wird dem bestehenden Vorfluter bei 0+730 zugeleitet, der ebenfalls bereichsweise noch ausgeräumt werden muss. Auch dieser Vorfluter verläuft sich nach ca. 100m im Geländetiefpunkt und das Wasser läuft somit über Wiesenflächen weiter.

Ab 1+159 (Hochpunkt) bis zum Bauende (bei 1+245) wird das Oberflächenwasser in die bestehende Entwässerung der L 355 abgeleitet. Diese wird am Kreisverkehr mit der L 360/ K4780 über Rohrleitungen der linken Seite der L 355 Richtung Obertalheim zugeleitet. Dort ist auch keine Wasserschutzzone mehr vorhanden.

Um im Bereich der geringen Grundwasserüberdeckung eine bessere Schutzwirkung für das Straßenoberflächenwasser zu erreichen, werden auf der linken Seite von 0+125 (Baubeginn) bis 0+750 im Dammbereich Abdichtungsmaßnahmen gemäß RiStWag 2002 eingebaut. In diesem Bereich erhalten die Mulden noch zusätzlich als Unterbau eine 50cm starke Carbonatbrechsandschicht zur Verbesserung des Bodenfilters. Außerdem werden zur Rückhaltung des Straßenoberflächenwassers in der Mulde ca. alle 20m Lehmriegel eingebaut.

4.13. Straßenausstattung

Markierungen und Beschilderungen werden zum Zeitpunkt der Bauausführung mit der zuständigen Verkehrsbehörde abgestimmt und von diesen angeordnet.

Die Anordnung der erforderlichen Schutzplanken erfolgt nach den Kriterien der RPS (Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug- Rückhaltesysteme).

Im Bereich von Bau Km 0+165 bis 1+200 sind beidseitig Schutzsysteme vorgesehen. Diese sind in der Lageplandarstellung – Unterlage 5 – ersichtlich.

Vorgesehen sind folgende Schutzsysteme gemäß RiStWag:

EDSP 2.0 (Einfache Distanzschutzplanke)

Aufenthaltsstufe H1

Wirkungsbereichsklasse W5

Anprallheftigkeitsstufe A

Einzelheiten sind im Regelquerschnitt – Unterlage 14.2 – dargestellt.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1. Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1. Bestand

Wohnnutzung

Am Ausbaubeginn der L 355 liegt ein Gewerbegebiet. Am Ausbauende befindet sich der „Ziegelhof“ mit Wohnnutzung.

Erholungsnutzung:

Das Untersuchungsgebiet ist durch landwirtschaftliche Wege erschlossen, die teilweise unbefestigt sind. Einige Wegeverbindungen sind nicht durchgehend und enden entweder an der L 355 oder an der Bahnlinie. Für die überregionale Erholungsnutzung hat das Untersuchungsgebiet eine mittlere Bedeutung, es liegt im Naturpark, aber außerhalb der im Regionalplan für Erholung und Tourismus ausgewiesenen Flächen. Für die siedlungsnahe Erholung ist die Bedeutung ebenfalls mittel, da die Entfernung zu Wohngebieten über 1 km (Ortsrand von Obertalheim) beträgt.

5.1.2. Umweltauswirkungen

Zur Beurteilung einer möglichen Beeinträchtigung von Wohnnutzungen wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt. Die Prüfung gemäß 16. BImSchV ergab, dass an keinem Immissionsort und an keinem Gebäude die Voraussetzungen für eine wesentliche Änderung erfüllt sind.

Die Erholungsnutzung wird durch den Ausbau nicht beeinträchtigt.

5.2. Naturhaushalt

5.2.1. Bestand

Boden

Es sind überwiegend Lehmböden ausgebildet, die meist eine geringe bis mittlere Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen/Retention sowie eine mittlere bis hohe Bedeutung als Filter- und Puffer haben. Magere Standorte haben eine hohe Bedeutung für die Bodenfunktion „Standort für die naturnahe Vegetation“.

Wasser

Das gesamte Vorhaben liegt im Wasserschutzgebiet Zone III. Der Grundwasserleiter im Muschelkalk ist hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag und dem Abtrag von Deckschichten. Aus diesem Grund war der Bau einer Bahnunterführung nicht möglich.

Nördlich des Bahnübergangs befindet sich ein temporär wasserführender Wiesengraben.

Klima und Luft

Die Freiflächen haben eine Funktion für die Kaltluftentstehung, es besteht kein direkter Siedlungsbezug.

Pflanzen/Biotope

Im Planungsgebiet grenzen Äcker, Fettwiesen, Obstwiesen und Magerwiesen an die L 355 an. Die von Grünland unterschiedlicher Nutzungsintensität geprägte Talmulde am Ausbaubeginn gehört zum FFH-Gebiet „Freudenstädter Heckengäu“. Die Bahnlinie mit ihren Böschungen, auf denen Magerrasen und grasreiche Brachen mit Arten der mesophytischen Säume sowie Gehölze wachsen, gehört ebenfalls zum FFH-Gebiet.

Tiere

Beschreibung in Kap. 5.5

5.2.2. Umweltauswirkungen

Boden

Durch den Ausbau der L 355 werden Böden versiegelt (4.550 m²) und durch die Anlage von Schotterwegen (2.625 m²) und Böschungen/Geländeanpassungsflächen (25.185 m²) beeinträchtigt. Auf 5.480 m² wird in Böden mit hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation eingegriffen. Baubedingte zusätzliche Beeinträchtigungen werden durch Schutzmaßnahmen vermieden.

Wasser

Die Grundwasserneubildung wird durch Versiegelung und Teilversiegelung (4.550/2.625 m²) sowie durch die Anlage von Böschungen (25.185 m²) verringert. Die L 355 verläuft auf einer Länge von 360 m in Einschnittslage. Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers werden durch Schutzmaßnahmen vermieden.

Ein temporär wasserführender Graben neben der L 355 muss auf einer Länge von 150 m verlegt werden, in der Planung ist die Wiederherstellung vorgesehen. Die Verdolung eines ebenfalls temporären Wiesengrabens wird um 3 m verlängert.

Klima und Luft

Durch den Ausbau der Straße werden Freiflächen ohne Siedlungsrelevanz versiegelt. Luftleitbahnen werden nicht erheblich beeinträchtigt. Durch den Ausbau der L 355 ist nicht mit einem erheblichen Anstieg der Immissionsbelastung zu rechnen.

Pflanzen /Biotope

Durch den Ausbau der L 355 werden mäßig intensiv genutzte Fettwiesen auf einer Fläche von 8.960 m² in Anspruch genommen. In Biotop hoher Bedeutung (Obstwiesen, Magerwiesen) wird auf 10.950m² eingegriffen. Magerrasen sind auf 290 m² betroffen. An der L 355 werden 30 Obstbäume gerodet. Hecken und Gebüsche werden auf 1.205 m² gerodet, davon sind 375 m² als § 33-Biotop geschützt. Baubedingte zusätzliche Beeinträchtigungen von hochwertigen Biotopen können durch Schutzmaßnahmen und eine ökologische Baubegleitung vermieden werden. Streng geschützte Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen. Die Stickstoffeinträge in FFH-Lebensraumtypen (in- und außerhalb FFH-Gebiet) steigen im Vergleich durch den Ausbau der L 355 auf 5 % der Fläche um mehr als 0,3 kg/(ha*a) an. Dagegen werden für 20 % der FFH-LRT die Stickstoffeinträge um mehr als 0,3 kg/(ha*a) reduziert.

Tiere

Beschreibung in Kap. 5.5

5.3. Landschaftsbild

5.3.1. Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt in einer flachwelligen, nach Osten und Südosten abfallenden Hochfläche, die im Süden vom tief eingeschnittenen Neckartal bei Horb und im Norden vom Steinachtal bei Obertalheim begrenzt wird. Die offene Landschaft wird von Acker und Grünland und einzelnen Obstwiesen geprägt, die Obstreihen auf beiden Seiten der L 355 gliedern die Landschaft.

5.3.2. Umweltauswirkungen

Für den Ausbau der L 355 werden landschaftsprägende Obstreihen und Obstwiesen gerodet. Erhebliche Beeinträchtigungen der Landschaft durch Dammbauwerke werden durch die Eingrünung mit Hecken und Obstreihen vermindert.

5.4. Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.4.1. Bestand

Ein denkmalgeschütztes Feldkreuz befindet sich bei km 0+940 östlich der L 355 an einer Kreuzung. Im Untersuchungsgebiet sind keine Bodendenkmale bekannt.

5.4.2. Umweltauswirkungen

Das denkmalgeschütztes Feldkreuz wird vor Baubeginn versetzt.

5.5. Artenschutz

5.5.1. Bestand

Die bahnbegleitenden Böschungen sind Habitat für Zauneidechse, Schlingnatter (streng geschützt nach § 7 BNatSchG) und Tagfalter (besonders geschützte Arten). Böschungen der L 355 im Bereich von Baubeginn und Bauende sind potenzielles Habitat der Zauneidechse. Die Hecken und Obstbäume entlang der L 355 sind Bruthabitate von Star, Goldammer, Feldsperling und Dorngrasmücke (besonders geschützt). Höhlenbäume sowie eine abzubrechende Scheune besitzen Quartiereignung für Fledermäuse (alle Arten streng geschützt). Die Ackerflächen sind Bruthabitat für Feldlerche und Rebhuhn.

5.5.2. Umweltauswirkungen

Der Verlust von Reptilien in der Bauphase wird durch Schutzmaßnahmen vermieden (Vergrämung, Bauzeitenregelung). Anlagebedingt wird im Umfang von 2.130 m² der Verlust von Habitaten verursacht. Artenschutzrechtliche Konflikte werden durch die vorgezogene Neuanlage von Lebensraum für die Zauneidechse/Schlingnatter vermieden. Durch den Verlust von Hecken und Obstbäumen entlang der L 355 sind Bruthabitate von Star, Goldammer, Feldsperling und Dorngrasmücke betroffen. Mit Bauzeitenregelung und Neupflanzung von Hecken werden artenschutzrechtliche Konflikte vermieden. Die Obstwiesen sind Jagdhabitate geringer bis hoher Bedeutung für Fledermäuse. Der Verlust verursacht keine Beeinträchtigung der Funktionalität im räumlichen Zusammenhang. Es werden 9 Bäume mit mehreren Höhlen und Quartiereignung für Fledermäuse/Bruthabitat für Vögel gerodet. Eine abzubrechende Scheune ist als Winterquartier für Fledermäuse geeignet. Artenschutzrechtliche Konflikte werden durch eine Gehölzrodung im Winter mit vorheriger Kontrolle auf Fledermäuse und durch das vorgezogene Anbringen von Fledermausquartieren und Nistkästen vermieden. Nach dem Ausbau der L 355 wird sich die Fahrtgeschwindigkeit erhöhen. Zur Vermeidung eines höheren Kollisionsrisikos, das in Bereichen mit beidseitig angrenzenden Obstwiesen nördlich der Bahnlinie entsteht, werden Hecken und Baumreihen an der L 355 gepflanzt. Der Bau der Bahnüberführung verursacht die Verlagerung von Licht- und Lärmemissionen um ca. 60 m nach Westen und es werden Ackerflächen in Anspruch genommen (Bruthabitat für Feldlerche und Rebhuhn). Ein baubedingter Verlust von Gelegen wird durch Schutzmaßnahmen und Bauzeitenregelung vermieden, zusätzlich sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

5.6. Natura 2000-Gebiete

5.6.1. Bestand

Die Talmulde am Ausbaubeginn und die Bahnlinie mit ihren Böschungen gehören zum FFH-Gebiet 7516 341 „Freudenstädter Heckengäu“. Im Planungsgebiet befinden sich die Lebensraumtypen 6212 Kalk-Magerrasen sowie 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.

Die Flächen des Natura 2000-Gebietes entlang der Bahnlinie und nördlich von Horb sind Lebensstätten der Mopsfledermaus, der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs. Quartiere befinden sich hier nicht. Ziel ist die Erhaltung der Lebensstätten (für die Mopsfledermaus in durchschnittlichem Zustand, für die beiden anderen Arten ohne Bewertung), spezielle Maßnahmen sind im Managementplan zu diesen Arten nicht vorgesehen.

5.6.2. Natura 2000 Umweltauswirkungen

Durch den Ausbau der L 355 entstehen erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen durch Flächenverlust, der Eingriff ist erheblich und nicht vermeidbar:

Im FFH-Gebiet wird durch den Bau der Brücke in verbrachte Kalk-Magerrasen (LRT 6212) auf der Bahnböschung im Umfang von 250 m² eingegriffen. Prioritäre, orchideenreiche Kalk-Magerrasen sind nicht betroffen. Zusätzlich werden 40 m² für das Baufeld in Anspruch genommen (durchschnittlicher Erhaltungszustand Stufe C). Durch Verschattung wird zusätzlich zum Flächenverlust der Kalk-Magerrasen westlich des Bauwerkes beeinträchtigt. Es wird von einer maximalen Reichweite der Beeinträchtigung von 20 m ausgegangen, die Größe der beeinträchtigten Fläche beträgt 150 m². Der Schwellenwert für die erhebliche Beeinträchtigung liegt bei max. 250 m² und wird somit überschritten.

Durch den Ausbau wird im Umfang von 1.120 m² in magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510, Stufe B) eingegriffen. Im Baufeld werden zusätzlich 230 m² vorübergehend in Anspruch genommen. Der Schwellenwert für die erhebliche Beeinträchtigung liegt bei max. 1.000 m² und wird überschritten.

Eine Zerschneidung des FFH-Gebietes wird durch die Aufweitung der Bahnüberführung vermieden (lichte Weite: 18 m).

Es entstehen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge.

Nördlich des FFH-Gebietes erhöht sich das Kollisionsrisiko für Fledermäuse – eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele wird durch Gehölzpflanzung vermieden.

Für die erhebliche Beeinträchtigung der „Mageren Flachlandmähwiesen“ und „Kalk-Magerrasen“ wurde eine Ausnahmeprüfung durchgeführt. Alternative Lösungen zum bestandsorientierten Ausbau der L 355 gibt es nicht. Es besteht ein überwiegendes öffentliches Interesse zur Beseitigung eines schienengleichen Bahnübergangs. Durch

Maßnahmen zur Kohärenzsicherung im Umfeld werden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele vermieden.

5.7. Weitere Schutzgebiete

5.7.1. Bestand

Die Hecken an der L 355 sind als § 33-Biotop besonders geschützt.

Das gesamte Vorhaben liegt im Wasserschutzgebiet Zone III „Talmühlequelle“.

5.7.2. Umweltauswirkungen

Im Umfang von 375 m² wird am Ausbaubeginn eine als § 33-Biotop geschützte Feldhecke gerodet (Biotop-Nr. 175182370215).

Eine Gefährdung des Grundwassers in der Bau- oder Betriebsphase wird durch Schutzmaßnahmen vermieden.

6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1. Lärmschutzmaßnahmen

In der schalltechnischen Untersuchung – Unterlage 17.1 – ergab die Prüfung gemäß 16. BImSchV, dass an keinem Immissionsort und an keinem Gebäude die Voraussetzungen für eine wesentliche Änderung der Lärmsituation erfüllt sind.

Somit entstehen im Rahmen der Planung und Umsetzung der BÜ Beseitigung an der L 355 keine Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen.

6.2. Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Es wurde noch ein Luftschadstoffgutachten – Unterlage 17.2 – erstellt.

Einzelheiten sind im LBP mit eingearbeitet. Maßnahmen sind nicht erforderlich.

6.3. Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Die gesamte Baumaßnahme liegt im Wasserschutzgebiet „Talmühlquelle“ in der Zone III. Dementsprechend greifen die Bestimmungen der RiStWag – Ausgabe 2002. In Abhängigkeit der Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung und der zukünftigen Verkehrsbelastung gibt die RiStWag für die Zone III eines Wasserschutzgebietes verschiedene Maßnahmen wie z. B. Verkehrsleiteinrichtungen, Abdichtungsmaßnahmen außerhalb des Straßen- und Böschungskörper sowie spezielle Angaben zur Entwässerung vor. Die Vorgaben der RiStWag wurden berücksichtigt. Näheres dazu ist in den Kapiteln 2.5, 4.12 und 4.13 beschrieben.

6.4. Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.1-3 und 19.1-2) dargestellt.

Baubedingte zusätzliche Beeinträchtigungen in Boden, Wasser und Biotope werden durch Schutzmaßnahmen vermieden. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind Bauzeitenbegrenzung und Maßnahmen zum Schutz bzw. zur Vergrämung vorgesehen

(Vögel, Fledermäuse, Reptilien). Es ist eine vorgezogene Neuanlage von Habitaten für Schlingnatter und Zauneidechse sowie ein vorgezogenes Anbringen von Fledermausquartieren und Nistkästen geplant. Zur Vermeidung eines höheren Kollisionsrisikos für Fledermäuse werden Hecken und Baumreihen an der L 355 gepflanzt. Ein baubedingter Verlust von Gelegen (Bruthabitat für Feldlerche und Rebhuhn) durch Inanspruchnahme von Ackerflächen wird durch Schutzmaßnahmen und Bauzeitenregelung vermieden, zusätzlich sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Die Eingriffe in Pflanzen, Tiere, Landschaft können vollständig kompensiert werden: Der Verlust straßenbegleitender Hecken und Obstbaumreihen wird durch Neupflanzungen an der L 355 ausgeglichen. In diesen Abschnitten sind Schutzplanken vorgesehen. Als Ausgleich für den Verlust von Fettwiesen, Magerwiesen und Obstwiesen werden artenreiche magere Wiesen (13.090 m²) und magere Obstwiesen (3.890 m²) entwickelt. Am Bahndamm und auf angrenzenden Flächen werden Magerrasen (2.480 m²) und Zauneidechsenhabitate angelegt (2.550 m², CEF-Maßnahme). Als vorgezogene Maßnahme für den Artenschutz werden Nistkästen und Fledermausquartiere in Obstwiesen angebracht und Buntbrachen entwickelt (9.610 m², CEF). Die Versiegelung von Boden kann nur teilweise durch Entsiegelung oder Teilentsiegelung ausgeglichen werden. Das verbleibende Defizit wird durch Ersatzmaßnahmen kompensiert, die gleichzeitig eine Ausgleichsfunktion für Pflanzen und Tiere haben: Durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland und durch Grünlandextensivierung werden die Funktionen Standort für die natürliche Vegetation, Lebensraum und Retention aufgewertet und es wird ein Beitrag zum Grundwasserschutz im Wasserschutzgebiet geleistet. Bei der Planung der Kompensationsmaßnahmen wurden agrarstrukturelle Belange berücksichtigt. Artenschutzrechtliche Konflikte werden nicht ausgelöst. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes werden durch Maßnahmen zur Kohärenzsicherung vermieden.

6.5. Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die Maßnahme befindet sich außerhalb bebauter Gebiete.

7. Kosten

Die Gesamtbruttokosten der Baumaßnahme betragen 3.870.000,- Euro. Sie setzen sich aus 3.360.000,- Euro Bau-, 170.000,- Euro Grunderwerbskosten sowie voraussichtlichen Verwaltungskosten in Höhe von ca. 340.000,- Euro zusammen.

Es ist eine Maßnahme nach § 3 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG). Die Kostenfolgepflicht ergibt sich aus § 13 EKrG. Die Kreuzungsbeteiligten, d. h. Land und DB Netz AG, haben folglich je ein Drittel der kreuzungsbedingten Kosten zu tragen. Das verbleibende Drittel, das sogenannte Staatsdrittel, geht zu Lasten des Bundes. Die nichtkreuzungsbedingten Kosten hat das Land zu tragen.

Aus den Unterlagen des Vorentwurfes ist ersichtlich, dass 750 m (0+100 bis 0+850) der Ausbaustrecke aus der Bahnübergangsbeseitigung resultieren (→ kreuzungsbedingte Kosten), die restlichen rund 400 m (0+850 bis 1+245) sind davon entkoppelt (→ nichtkreuzungsbedingte Kosten). Diese Aufteilung ist mit der DB Netz AG abgestimmt.

Die Kostenberechnung ist Inhalt des genehmigten Vorentwurfes.

Zusammenfassend stellt sich die Kostensituation voraussichtlich wie folgt dar:

Gesamtkosten:	3.870.000,-	Mio. Euro	
Von den Gesamtkosten kreuzungsbedingt:	2.993.100,-	Mio. Euro	
Wiederum davon			
– $\frac{1}{3}$ zu Lasten Land:	997.700,-	Mio. Euro	
– $\frac{1}{3}$ zu Lasten DB Netz AG:	997.700,-	Mio. Euro	
– $\frac{1}{3}$ zu Lasten Bund (Staatsdrittel):	997.700,-	Mio. Euro	
Von den Gesamtkosten nichtkreuzungsbedingt:	876.900,-	Mio. Euro	zu Lasten Land

8. Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts wird jetzt mit diesen Unterlagen ein Planfeststellungsverfahren vom Regierungspräsidium Karlsruhe durchgeführt.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Während der Bauzeit lassen sich Behinderungen im Verkehrsablauf nicht vermeiden.

Die Errichtung des Brückenbauwerks kann mit minimaler Beeinträchtigung des Straßenverkehrs erfolgen. Zu einem späteren Zeitpunkt ist aber noch zu klären, wie es – insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Aufrechterhaltung des Eisenbahnverkehrs – am sinnvollsten zu erstellen ist. Das heißt, dass die Frage des Bauverfahrens noch nicht entschieden ist.

Auf einer Länge von etwa 170 m nördlich des Bauwerks können die Erd- und Straßenbauarbeiten ebenfalls mit minimaler Beeinträchtigung des Straßenverkehrs durchgeführt werden.

Die Verlegung des Schuppens bei 1+140 rechts kann ebenfalls rechtzeitig im Vorgriff erfolgen.

Die Herstellung des größten Teils der Baustrecke hat jedoch einen massiven Eingriff in den Straßenverkehr zur Folge. Deshalb ist hier eine Vollsperrung notwendig. Die potenziellen Umleitungsstrecken müssen noch mit der „Unteren Verkehrsbehörde“ und den umliegenden Gemeinden vor der Bauausführung abgestimmt werden. Als potentielle Umleitung kommt eine Strecke über die B 14, B 463 bzw. K 4718 auf die L 356 infrage.

Das landwirtschaftliche Wegenetz bleibt aufrechterhalten.

Für die Baustelleneinrichtung sind bei Bau Km 0+260 bis 0+360 rechts und 0+960 bis 1+020 rechts größere Flächen vorgesehen, die später als Ausgleichsfläche (0+260 bis 0+360) dient bzw. rekultiviert (0+960 bis 1+020) wird.

Die Bauzeit der Baumaßnahme beträgt ca. 18 Monate.

L 355, BÜ-Beseitigung Horb-Talheim

Verkehrszahlen

Stellungnahme

Für Lärmuntersuchungen im Zusammenhang mit der Planung „L 355, BÜ-Beseitigung Horb-Talheim“ werden Verkehrszahlen benötigt.

Bei den Netzberechnungen im Rahmen der Verkehrsuntersuchung „B 32, OU Horb (Neckartalbrücke) und B 28, OU Horb“ vom Dezember 2008 war die L 355 auch Bestandteil des Umlegungsnetzes. Diese Untersuchung wurde im Jahr 2012 durch weitere Netzvarianten ergänzt. Im Jahr 2014 wurde dann für das Planfeststellungsverfahren ein eigenständiger Bericht erstellt. Allen Berichten gemeinsam ist die Verkehrsprognose mit dem Prognosejahr 2025. Eine Fortschreibung der Verkehrsprognose wurde in der Zeit von 2008 bis 2014 nicht vorgenommen.

Für den Bereich des Bahnübergangs können somit folgende Verkehrszahlen zugrunde gelegt werden:

Belastung der L 355

	Kraftfahr- zeuge	Schwer- verkehr	SV-Anteil	
			Tag	Nacht
Null-Fall 2008	4.100 Kfz/24h	310 Fz/24h	7,6%	8,6%
Null-Fall 2025 (Prognose)	5.200 Kfz/24h	420 Fz/24h	8,1%	9,1%
Planfall 1 (Prognose 2025):	6.100 Kfz/24h	400 Fz/24h	6,6%	7,6%
Planfall 1a (Prognose 2025):	6.100 Kfz/24h	480 Fz/24h	7,9%	8,9%
Planfall 7 (Prognose 2025):	6.200 Kfz/24h	390 Fz/24h	6,3%	7,3%
Planfall 7a (Prognose 2025):	6.000 Kfz/24h	420 Fz/24h	7,0%	8,0%

Der Planfall 1 beinhaltet die B 32 Hochbrücke Horb. Die B 28 OU Horb-Hohenberg ist nicht berücksichtigt. Der Planfall 1a unterscheidet sich vom Planfall 1 darin, dass in diesem der Abschnitt „Rauher Stich“ enthalten ist.

Beim Planfall 7a handelt es sich um die Netzvariante, die die Grundlage für die Lärmuntersuchungen für das Planfeststellungsverfahren zur B 32 Hochbrücke Horb bildete. Der Planfall 7 unterscheidet sich vom Planfall 7a darin, dass in diesem der Abschnitt „Rauher Stich“ nicht enthalten ist.

Die Lärmuntersuchungen sollen für das Prognosejahr 2030 durchgeführt werden. Aus diesem Grund war zu prüfen, ob die Verkehrszahlen für das Jahr 2025 unverändert für das Jahr 2030 übernommen werden können. Zu diesem Zweck wurde vom Ingenieurbüro für Verkehrswesen – Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe die „Verkehrliche Stellungnahme zur Verkehrsuntersuchung B 32 – Ortsumgehung Horb (Neckartalbrücke) und B 28 – Ortsumgehung Horb“ erarbeitet und mit Datum März 2015 vorgelegt. Die Verfasser dieser Untersuchung kamen zu dem Ergebnis, dass die Verkehrszahlen für 2025 unter Berücksichtigung der bisher tatsächlich eingetretenen Entwicklungen unverändert für das Jahr 2030 übernommen werden können. Dies gilt für den Kraftfahrzeugverkehr und den Schwerverkehr gleichermaßen.

Die Zahlen der Verkehrsuntersuchung beinhaltet der Schwerverkehr entsprechend den gesetzlichen Festlegungen alle Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 to. In den Lärmberechnungen wird allerdings noch immer beim Schwerverkehr von Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,8 to ausgegangen. Zu dieser Problematik wurden in der o.g. Verkehrlichen Stellungnahme entsprechende Aussagen gemacht und Korrekturfaktoren angegeben.

Weiterhin wurde die Frage aufgeworfen, ob durch die BÜ-Beseitigung die Verkehrsbelastung der L 355 ansteigen wird. Zu dieser Frage ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Lage der L 355 im regionalen Straßennetz davon ausgegangen werden muss, dass trotz des bestehenden Bahnüberganges dieser heute nicht umfahren wird, da die Umfahrungsstrecken zu große Umwege bedeuten.

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass durch die BÜ-Beseitigung die Verkehrsbelastung der L 355 nicht ansteigen wird.

Jockgrim, 24.08.2016

VPB UG

Dipl.-Ing. Dieter Bauer