

Straßenbau

Nächster Ort: Weiterdingen/ Welschingen

Baulänge ca. 2,5 km

Straßenbauverwaltung:

Baden-Württemberg

Haushalt: V.2321.L0190.R02



Feststellungsentwurf

-Erläuterungsbericht-

Anfangsstation von NK 8218 046 nach NK 8118 038, Station 1.680

Endstation von NK 8218 046 nach NK 8118 038, Station 4.230

<p>Aufgestellt: Singen, den 31.01.2020</p> <p>.....gez. Auer</p> <p>Corinna Auer, BA, Referat 47,3</p>	<p>Genehmigt: Singen, den 01.02.2020</p> <p>..... gez. Guduscheit</p> <p>Yvonne Guduscheit, BD'in, Referat 47,3</p>

Inhaltsverzeichnis:

1	Darstellung der Baumaßnahme.....	4
1.1	Planerische Beschreibung.....	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung.....	4
2	Begründung des Vorhabens.....	5
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	5
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.....	6
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan).....	6
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	7
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung.....	7
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	8
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	8
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.....	8
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	8
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie.....	9
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	9
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	9
3.2.1	Variantenübersicht	9
3.2.2	Variante 1	9
3.2.4	Variante 2	10
3.3	Beurteilung der Varianten.....	11
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	11
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung	11
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung.....	11
3.3.4	Umweltverträglichkeit	12
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	12
3.4	Gewählte Linie.....	12
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	13
4.1	Ausbaustandard	13
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	13
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	13
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	14
4.1.4	Betriebsdienstaudit.....	14
4.2	Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes	14

4.3	Linienführung.....	14
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	14
4.3.2	Zwangspunkte	14
4.3.3	Linienführung im Lageplan	14
4.3.4	Linienführung im Höhenplan.....	15
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	15
4.4	Querschnittsgestaltung.....	15
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	15
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	16
4.4.3	Böschungsgestaltung	16
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	16
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	16
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	16
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	16
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	16
4.6	Besondere Anlagen	17
4.7	Ingenieurbauwerke	17
4.8	Lärmschutzanlagen	17
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	17
4.10	Leitungen.....	17
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	17
4.12	Entwässerung.....	17
4.13	Straßenausstattung	18
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	19
5.1	Naturhaushalt	19
5.1.1	Bestand	19
5.1.2	Umweltauswirkungen	20
5.2	Landschaftsbild.....	20
5.2.1	Bestand	20
5.2.2	Umweltauswirkungen	20
5.3	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	21
5.3.1	Bestand	21
5.3.2	Umweltauswirkungen	21
5.4	Artenschutz.....	21

5.5	Natura 2000 - Gebiete	21
5.6	Weitere Schutzgebiete	21
5.7	Fazit.....	22
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen	23
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	23
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	23
6.3	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten.....	23
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	23
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	24
7	Kosten	25
8	Verfahren.....	25
9	Durchführung der Baumaßnahme.....	25

Anlage

Übersichtskarte Varianten

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Der vorliegende Entwurf umfasst die Planung für den Neubau eines Radweges entlang der L 190 zwischen Weiterdingen und Welschingen. Der geplante Radweg befindet sich im nördlichen Hegau bei Engen. Die Planung beginnt bei **Station 1,680 und endet bei Station 4,230**.

Der Radweg ist in 2 Abschnitte unterteilt:

Abschnitt 1 von **Bau-Km 1+680 bis Bau-Km 3+950**

Abschnitt 2 von **Bau-Km 0+010 bis Bau-Km 0+134**

Der Radweg beginnt am Ortausgang Weiterdingen und verläuft in großen Teilen parallel zur Landesstrasse L 190 und endet am Orteingang Welschingen.

Mit dem Bau des Radweges wird die letzte Lücke des Radweges zwischen Gailingen und Engen entlang der L 190 geschlossen.

Der Radweg ist Bestandteil des Radwegkonzepts des Landkreises Konstanz.

Vorgesehen ist ein einseitiger Zweirichtungsradschulterweg entlang der L190 in der Regelbreite von 2,50 m und einem Sicherheitsabstand zur Fahrbahn der Landesstraße von 1,75 m (Regelmaß nach ERA, 9.2.2). Teilweise hat der Radweg eine Breite von 3,00m.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Stationierung dieser Strecke beginnt dabei beim Netzknoten 8218 046 in Weiterdingen und verläuft von Süden nach Norden, also mit der Richtung der vorliegenden Planung.

Mit einer Länge von ca. 2,5 km wird der geplante Radweg, am Orteingang von Welschingen, an den bereits vorhandenen Radweg in Welschingen anschließen. Die vorhandene L 190 verläuft im Entwurfsabschnitt größtenteils durch landwirtschaftlich genutzte Flächen. Etwa 300 m des

Radweges verlaufen durch einen bestehenden Wald.

Die Lage des Radweges verläuft weitestgehend parallel zur L 190. Ein Trennstreifen verläuft zwischen der L 190 und dem Radweg.

Im Bereich des Mühlbaches ist eine separate Überführung in Stahlkonstruktions-Bauweise vorgesehen.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Mit der Planung wurde im Jahr 2005 begonnen. Zunächst wurde der Ausbau der L 190 auf der alten Trasse geplant. Diese wurde 2014 ausgebaut.

Der Radweg war auf der östlichen Seite der Landesstrasse vorgesehen. Aufgrund des FFH Gebietes auf Welschinger Gemarkung wurde die Trasse zunächst nach Westen verschoben. Hierbei ergaben sich jedoch große Einschnitte und dadurch überschüssige Erdmassen von 20.000m³. Aus ökologischer Sicht wurde diese Trassenvariante verworfen. Man untersuchte im Anschluss für den Radweg im kritischen Bereich alternative Linienführungen. Jedoch wiesen alle Varianten immer wesentlich größere Steigungen auf, als die Variante entlang der Landstraße.

Die Sicherheit des Radverkehrs kann aufgrund des Verkehrsaufkommens und der Trassierung der L 190 zwischen Weiterdingen und Welschingen nicht gewährleistet werden.

Die Schüler des Schulzentrums (Haupt- und Realschule, Gymnasium) in Engen, die aus Weiterdingen oder Duchtlingen kommen, müssen heute auf der L 190 fahren oder einen Umweg über bestehende Wirtschaftswege nehmen.

Ziel ist es nun, eine attraktive durchgehende Radverbindung zu schaffen, die nicht nur von Schülern und Pendlern sondern auch von vielen Ausflüglern und Familien mit Kindern genutzt werden können.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach §12 Abs. 2 UVWG ergibt, dass die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nicht erforderlich ist, da die prognostizierten projektbezogenen Umweltauswirkungen sich auf ausgleichbare Eingriffe beschränken.

Auch im Hinblick auf die vorgenommene FFH-Vorprüfung besteht eine hinreichende Sicherheit, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

Von daher wird die Durchführung eines UVP-Verfahrens aus umweltfachlicher Sicht für nicht erforderlich erachtet. Nach der aktuellen Datenlage ist auch bei einem UVP-Verfahren kein zusätzlicher Erkenntnisgewinn zu erwarten.

(Siehe Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht von Straßenbauvorhaben)

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Die im LBP (Landschaftspflegerischer Begleitplan) erarbeiteten Maßnahmen mindern die Beeinträchtigungen für alle Schutzgüter auf das unbedingt erforderliche Maß. Für die Schutzgüter Boden und Pflanzen/ Biotope/ Biologische Vielfalt kann ein Ausgleich durch die im LBP genannten Kompensationsmaßnahmen erreicht werden. Das Vorhaben ist daher im naturschutzrechtlichen Sinn gemäß § 15 Abs. 2 NatSchG als kompensiert zu betrachten. Mit der Abbuchung von 123.532 Ökopunkten aus einer privatrechtlichen Ökokontomaßnahme auf der Gemarkung Buchheim kann das bestehende Kompensationsdefizit für die Schutzgüter Boden und Pflanzen/ Biotope/ Biologische Vielfalt vollständig ausgeglichen werden.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt, wenn die folgenden Maßnahmen umgesetzt werden:

1V: Fällen von Gehölzen/Wald in der Zeit vom 1.10.- 28.02.

2V: Gehölzschutz während der Bauzeit

3V: Vermeidung des Überfahrens u. Lagerns von Baumaterial auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen (FFH-Mähwiese, Streuobstwiesen und gesetzlich geschützte Biotope) und Minimierung des Arbeitsstreifens auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß

4V: Anbringen von 5 Fledermausflachkästen

5M: Bodenschutz

6A/G: Pflanzung von Sträuchern zur Entwicklung eines Waldsaums, (im Bereich rückgebauter Baustraße, falls diese erforderlich sein sollte))

7A/G: Ansaat von Bankett und Böschungen

8A/E: Umwandlung von Acker in Grünland (extern, am Mühlebach)

9A/E: Entwicklung von Magerwiese und Ackerrandstreifen (externe Ökokontomaßnahme)

10A: Entwicklung (Aufforstung) von naturnahem Mischwald (nur forstrechtlicher Ausgleich)

Zu den Details siehe Unterlage 19.1 LBP.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Eine Verbesserung der Radverkehrsanlagen ist erklärtes Ziel des Landkreis Konstanz. Dies ergibt sich aus dem Radwegekonzept des Landkreises.

Das Land Baden-Württemberg hat unter dem Namen RadNETZ ein landweites Radwegekonzept entwickelt. Zielsetzung war bis 2020 ein flächendeckendes Netz aufzubauen das verschiedene Mittel und Oberzentren verbindet.

Auch der Landkreis Konstanz hat ein Radwegekonzept aufgestellt. Dieses wurde vom Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen, Aachen erarbeitet.

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung des Radverkehrs soll das bestehende Netz ausgebaut und ergänzt werden. Ziele des Landratsamtes sind die Vermeidung von Umwegen, eine hohe Verkehrssicherheit, eine gute Erkennbarkeit der Verkehrsführung, die Vermeidung von Konfliktpunkten, ein hoher Komfort und soziale Sicherheit.

Der Schwerpunkt der Maßnahmen des Landkreises liegt auf dem Alltagsradverkehr. Hierzu soll gemeinsam mit dem RadNETZ und ergänzend zum Radwegekonzept des Landkreis Konstanz das Netz ausgebaut werden, wobei bestehende Verbindungen mit eingebunden werden sollen. Im Zuge der Erstellung des Radwegekonzepts des Landkreises wurde im Bereich der Maßnahme eine Netzlücke festgestellt.

Die Netzlücke ist vom Ortsende Weiterdingen bis Ortsanfang Welschingen (Nr. 175). Es wird der Bau eines Radweges empfohlen.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Bei dieser Planungsmaßnahme handelt es sich um den Neubau eines Radweges an einer bestehenden Straße. Veränderungen sind, da man sich größtenteils am bestehenden Fahrbahnrand der L 190 orientiert, nicht möglich.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch den Bau des neuen Radweges zwischen Weiterdingen und Welschingen wird die L190 den verkehrlichen Erfordernissen angepasst.

Mit dem Bau des Radweges wird der motorisierte Verkehr vom nichtmotorisierten Verkehr getrennt. Dadurch wird eine Verbesserung der Verkehrssicherheit erreicht.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die verkehrliche Situation wird für den Individualverkehr nicht verändert. Somit ist auch nicht mit einer Veränderung der bestehenden Umweltbeeinträchtigung bezüglich Lärm-und Abgasemission zu rechnen.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

-entfällt-

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Im Rahmen der Planung wurden die möglichen Varianten der Lage des Radweges untersucht. Grundsätzlich standen mehrere Varianten zur Führung des Radweges an der L 190 zu Diskussion.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Siehe Anlage 1

3.2.2 Variante 1

Der einseitige Zweirichtungsradweg beginnt in Weiterdingen auf der östlichen Seite. Auf dieser Seite verläuft er von Bau km 1+680 bis Bau km 2+800. Dann quert der Radweg die L 190 zur westlichen Seite mittels einer Querungshilfe. Die Stelle bei Bau km 2+800 ist eine unübersichtliche Stelle. Der motorisierte Verkehr kommt hier recht zügig von Welschingen wie auch von Weiterdingen an. Die Querungshilfe liegt in einer leichten Rechtskurve. Der Radweg verläuft weiter auf einem bestehenden Schotterweg, der auch als nicht asphaltierter Wirtschaftsweg genutzt wird. Nach ca. 500 m geht der Weg in einen asphaltierten Wirtschaftsweg über. Der Radweg führt am Schützenhaus vorbei bevor er wieder auf die L 190 trifft und dort mittels einer Querungshilfe die L 190 quert und auf der östlichen Seite weiter parallel an der L 190 weitergeführt wird. Der Mühlbach wird mittels eines Brückenbauwerks überquert.

Der Radweg hat eine Länge von ca. 2,50 km.

Diese Variante wurde ziemlich schnell verworfen, da die Sicherheit des Radfahrverkehrs durch 2-maliges Kreuzen der L 190 und der großen Steigung/Gefälle im Bereich des Waldrandes nicht gewährleistet werden kann. Der Radweg verläuft teilweise abseits der Landesstraße.

3.2.3 Variante 1a

Alternativ zu Variante 1 gibt es die Möglichkeit den Radweg von Baubeginn Weiterdingen auf der westlichen Seite bis Bau km 2+800 zu führen. Diese Variante wurde nicht weiterverfolgt, da

der Radweg ab Bau-km 2+800 abseits der Landestraße verläuft und Teile des Radweges ein Gefälle von bis zu 11% haben.

3.2.4 Variante 2

Der einseitige Zweirichtungsradweg beginnt in Weiterdingen auf der westlichen Seite. Der Radweg verläuft parallel zur L 190 vom Orteingang Weiterdingen bis zum Ortseingang bei Welschingen. Hierbei ergaben sich jedoch große Einschnitte und dadurch überschüssige Massen von 20.000m³.

Aus ökologischer Sicht wurde diese Trassenvariante verworfen und nicht weiterverfolgt.

Der Radweg hat eine Länge ca. 2,60 km.

3.2.5 Variante 3

Der einseitige Zweirichtungsradweg beginnt in Weiterdingen auf der östlichen Seite. Der Radweg verläuft parallel zur L 190 vom Orteingang Weiterdingen bis Bau Km 3+465. Dort schwenkt der Radweg für ca. 200m nach Osten ab auf einen landwirtschaftlichen Schotterweg. Nach 200 m geht der Radweg nach Norden, der Radweg hat dort ein Gefälle von über 12 %. Nach ca. 300 m trifft er auf den asphaltierten bestehenden Wirtschaftsweg „Breite“. Auf dem bestehenden Wirtschaftsweg „Breite“ verläuft der Radweg bis zur L 190. Dort läuft er wieder Parallel zur Landestraße auf der östlichen Seite und quert den Mühlbach mit einem neuen Brückenbauwerk. Der Radweg endet am Ortseingang Welschingen. Dort schließt er an den bestehenden Radweg an.

Der Radweg hat eine Länge von ca. 3,00 km.

Die Variante wurde nicht weiterverfolgt, da die Steigungen wie auch das Gefälle von über 12% nicht richtlinienkonform sind. Die Verkehrssicherheit der Radfahrer kann somit nicht gewährleistet werden. Des Weiteren verläuft der Radweg nicht parallel zur L 190, sondern schwenkt nach Osten ab, also von der Fahrbahn weg.

Als Alternativen wurden auch die anderen nicht asphaltierten Wirtschaftswege in diesem Bereich geprüft. Sie wurden aufgrund der großen Steigung und Gefälle nicht weiterverfolgt.

3.2.6 Variante 4

Der einseitige Zweirichtungsradweg beginnt in Weiterdingen auf der östlichen Seite bei Bau-Km1+680. Der Radweg verläuft parallel zur L 190 vom Orteingang Weiterdingen bis zum Bau-Km 3+650. Bei Bau-Km 3+650 rückt der Radweg ca. 30 m von der L190 ab und verläuft hier durch einen bestehenden Wald. Bei Bau-Km 3+850 wird der Radweg auf einem bestehenden Feldweg (der beim Bau des Radweges asphaltiert wird) geführt. Bei Bau-Km 3+950 trifft der Radweg auf den Wirtschaftsweg „Breite“. Auf dem bestehenden Wirtschaftsweg wird der Radweg für ca. 200 m geführt bis zur L 190.

Der einseitige Zweirichtungsradweg verläuft weiter parallel zur L 190 auf der östlichen Seite und quert den Mühlbach mit einem neuen Brückenbauwerk. Der Radweg endet am Ortseingang Welschingen. Dort schließt er an den bestehenden Radweg an.

Der Radweg hat eine Länge von ca. 2,4 km.

Diese Variante verläuft größtenteils parallel zur Fahrbahn, ist an die Topographie angepasst und entspricht der besten Lösung für den Radweg Weiterdingen – Welschingen.

Bei allen anderen Varianten haben wir eine Gefällestrecke von über 12 %. Bei dieser Variante liegt die Gefällestrecke bei höchstens 9 %.

3.3 Beurteilung der Varianten

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

-entfällt-

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

-entfällt-

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Durch die Trennung des motorisierten Verkehrs vom nichtmotorisiertem Verkehr wird der Verkehrsablauf und vor allem die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer entscheidend verbessert.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Die Lärm- und Schadstoffsituation wird sich nicht verändern.

Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild werden nicht verstärkt.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

Für die Ausführung dieser Baumaßnahme wird eine Kostenberechnung (AKS) durchgeführt. Die Erhöhung der Verkehrssicherheit für den Radverkehr ist das vorrangige Ziel.

3.3.5.1 *Investitionskosten*

Geschätzten Gesamtkosten der Variante 4

Grunderwerbskosten : ca. 0,1 Mio.Euro

Baukosten: ca. 1,8 Mio Euro

3.3.5.2 *Wirtschaftlichkeitsbetrachtung*

-entfällt-

3.4 **Gewählte Linie**

Der Radweg zwischen Weiterdingen und Welschingen ist ein Lückenschluss des Radweges zwischen Gailingen und Engen. Es ist das letzte noch fehlende Teilstück.

Genau diesen Zweck erfüllt die hier vorgestellte Variante 4: Der von Süden (Duchtlingen) kommende Radfahrer kann ohne unnötig die Landesstraße 190 überqueren zu müssen, in Richtung Norden (nach Welschingen) fahren.

Diese Lösung stellt eine spürbare Verbesserung der Netzqualität des Radwegenetzes in der Region dar. Sie ist nicht nur bezüglich der Verkehrssicherheit die beste der vier hier dargestellten Varianten, sondern stellt auch im Verhältnis zwischen Aufwand und Ergebnis die beste Lösung dar. Variante 4 ist aus diesen Gründen die Vorzugsvariante dieser Planung.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

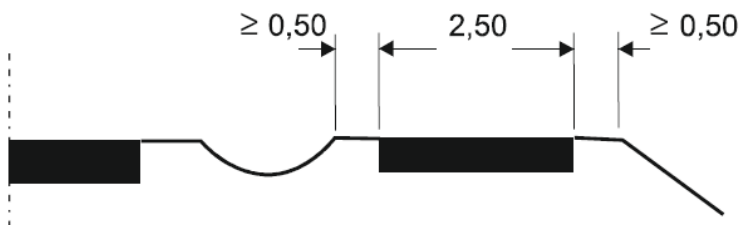
4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

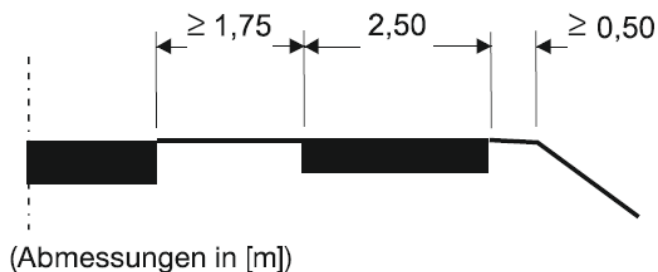
Der Radweg wurde mit den entsprechenden Richtlinien und Regelwerken, wie die ERA (Empfehlungen für Radverkehrsanlagen 2010) und die RAL (Richtlinie für die Anlage von Landesstraßen) geplant.

Regelquerschnitt

a) außerhalb des Entwässerungsbereiches



b) mit Trennstreifen



4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

- entfällt-

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Da der hier geplante Radweg auf große Entfernung einzusehen ist, können Radfahrer die entgegenkommenden Radfahrer frühzeitig erkennen. Ein Kreuzen des Verkehrs auf der L190 wird vermieden, was die Verkehrssicherheit für den Radfahrer aber auch für den motorisierten Verkehr gewährleistet.

4.1.4 Betriebsdienstaudit

-entfällt-

4.2 Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes

-entfällt-

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Der Verlauf des Radweges ist durch die Topographie und die L 190 weitgehend festgelegt.

4.3.2 Zwangspunkte

-entfällt-

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Trasse des neuen Radweges zwischen Bauanfang und -ende verläuft auf der gesamten Strecke größtenteils parallel zur L 190.

Ab Station 3+650 rückt der Radweg bis auf ca. 30m weg von der bestehen Fahrbahn der L 190.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Zwischen Station 3+650 und Station 3+800 gibt es aus topographischen Gründen einen Anstieg von 9,0%. Danach ist die Längsneigung zwischen Station 2+800 und 3+650 zwischen 5,0 % und 8,9%.

Aus diesem Grund ergibt sich bei dem Radweg eine hohe Längsneigung. Laut Richtlinien sollte die Längsneigung nicht mehr als 5% betragen was in unserem Fall technisch nicht realisierbar ist.

Die Kuppen- und Wannenhalbmesser für Radwege sind eingehalten.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Der Radweg verläuft größtenteils parallel zur L 190.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die Querschnittsgestaltung orientiert sich an der ERA 2010, den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, sowie an der RAL 2012. Der geplante Radweg hat eine Regelbreite von 2,50 m und beidseitig ein Bankett von jeweils 0,5 m. Dabei beträgt der Sicherheitsabstand zur Straße mindestens 1,75 Meter.

Für die Neuanlage des Radweges wird der Querschnitt gemäß RAL 2012 Abschnitt 4.2.4 gewählt.

Radweg		2,50 m
Bankett		0,50 m
Sicherheitsstreifen	≥	1,75 m

Die Querneigung beträgt 2,50%. Im Bereich Bau-km 3+460 bis 3+940 Bau-km wird der Radweg mit einer Breite von 3,00 m ausgeführt

Der Radweg wird hauptsächlich über das Bankett entwässert. Von Station 2+680 bis Station 3+680 wird der Radweg über eine Entwässerungsmulde entwässert.

Über den Mühlbach am Ortseingang bei Welschingen wird der Radweg über ein separates Brückenbauwerk geführt.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Vorgesehen: Radweg

3,00 cm	Asphaltbeton
8,00 cm	Asphalttragschicht
<u>30,00 cm</u>	<u>Frostschuttschicht 0/45</u>
<u>41,00 cm</u>	

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungen werden mit einer Regelneigung 1: 1,5 ausgebildet, humusiert und mit gebiets-eigenem Landschaftsrasen angesät. In begründeten Fällen kann auf Regelung von 1:2 abgewi-chen werden.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

-entfällt-

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

-entfällt-

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

-entfällt-

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufah-ten

Änderungen und Ergänzungen im bestehenden Straßen- und Wegenetz sind nicht vorgesehen. Alle einmündenden Feld- bzw. Wirtschaftswege werden an gleicher Stelle wieder angeschlos-sen.

4.6 Besondere Anlagen

-entfällt-

4.7 Ingenieurbauwerke

Zur Überführung des Mühlenbaches ist ein Überführungsbauwerk notwendig.

Die Gründung des Bauwerkes wird im Zuge der Baugrunduntersuchung noch untersucht.

4.8 Lärmschutzanlagen

-entfällt-

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

-entfällt-

4.10 Leitungen

Bei Bau-Km 3+850 – 3+950 liegt eine Stromleitung die zum Schützenhaus Welschingen führt.

Am Bauende verläuft eine Hochspannungsleitung.

Die erforderlichen Verlegungs- und Sicherungsmaßnahmen müssen mit dem jeweiligen Versorgungsträger abgestimmt werden.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Geologische Baugrunduntersuchungen liegen für den hier betrachteten Planungsabschnitt momentan nicht vor.

4.12 Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt in der Regel breitflächig über die Bankette ins anstehende Gelände.

Wo dies nicht möglich ist, wird das Wasser über Bankette in die Mulden mit darunterliegenden Sickerrohrleitungen geleitet.

4.13 Straßenausstattung

Für den Radweg wird die erforderliche Beschilderung nach Abschluss der Baumaßnahmen hergestellt.

Für den Radweg sind in den Bereichen, in denen die Böschungshöhe über 2,00 m beträgt Holmgeländer mit 1,30 m Höhe vorgesehen.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Zur Abhandlung der Eingriffsregelung gemäß der §§ 14 und 15 BNatSchG und der Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen und ihrer Kompensierbarkeit wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt (365° freiraum + umwelt 04/2020). (Das Schutzgut Mensch unterliegt nicht der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und wird daher im LBP nicht betrachtet.)

5.1 Naturhaushalt

5.1.1 Bestand

Tiere: Systematische Untersuchungen erfolgten für die Artengruppe der Vögel, Fledermäuse, Haselmaus und Zauneidechse im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung.

Pflanzen/biologische Vielfalt: Das Schutzgut Pflanzen / Biotope /Biologische Vielfalt wurde nach dem Biotoptypenschlüssel der LUBW (2018) erfasst und entsprechend der Ökokontoverordnung (2010) bewertet. Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Flora und Fauna sowie der biologischen Vielfalt und der Biotopverbundfunktion. Nachrichtliche Übernahme der Schutzgebiete und des Biotopverbunds (LUBW Daten- und Kartendienst online, abgerufen 2019).

Boden: Die Bewertung und der Bodenfunktionen wurde auf Grundlage der Bodenfunktionen des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) und entsprechend der Arbeitshilfe „Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Heftes 23, LUBW 2010) durchgeführt.

Wasser: Wasserschutzgebiete, Gewässerstrukturgüte, Grundwasser (LUBW Daten- und Kartendienst online, abgerufen 2019) und Geländebegehung zur Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer und des Grundwassers.

Klima/Luft: Topografische Karte 25, Landesvermessungsamt BW; <https://www.geoportal-bw.de/>, abgerufen 10/ 2019 und Geländebegehung zur Beurteilung der Bedeutung der lokal-klimarelevanten Landschaftselemente im Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Tiere: Für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien und sonstige streng geschützte Arten besteht ein geringes Konfliktpotential hinsichtlich des Neubaus des Radweges, sofern die im LBP vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden. Es ist nicht zu erwarten, dass bei Umsetzung des Vorhabens die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie eintreten. Ein Ausnahmeverfahren gem. §45 (8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

Pflanzen/biologische Vielfalt: Ermittlung des Eingriffs gemäß Ökokontoverordnung (2010) und Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Boden: Eingriffsermittlung gemäß Ökokontoverordnung (2010) und Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Heft 24, LUBW, 2012) und Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Wasser: Beurteilung der Betroffenheit durch die Planung

Klima/Luft: Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die lokalklimatischen Verhältnisse im Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen

Ausführliche Darstellung der Betroffenheit von Schutzgütern siehe LBP (365° freiraum + umwelt 04/2020).

5.2 Landschaftsbild

5.2.1 Bestand

Darstellung der Landschaftsstrukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung anhand örtlicher Begehungen (365° freiraum + umwelt, April 2019) und digitalem Luftbild.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild und Erarbeitung geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

5.3 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.3.1 Bestand

Angrenzend an den geplanten Radweg existiert auf Höhe von Bau-km 3+260 bis Bau-km 3+460 ein Gräberfeld, vermutlich aus der Merowingerzeit. Aufgrund der Nähe des Bauvorhabens sind Funde nicht auszuschließen.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Voraussichtlich sind nur geringe Umweltauswirkungen zu befürchten, beim Bau sind hinsichtlich der Erdarbeiten hinsichtlich Bodendenkmäler zu überwachen und die Denkmalbehörde ist bei entsprechenden Funden hinzuzuziehen.

5.4 Artenschutz

Siehe Ziff. 5.1.2

5.5 Natura 2000 - Gebiete

Der nördliche Teil der Radwegplanung (ab Bau-km 3+400 bis Bauende) durchquert das FFH-Gebiet „Westlicher Hegau“ (Nr. 8218341). Außerhalb des FFH-Gebietes befindet sich eine Magerere Flachland-Mähwiese (LRT 6510), die vom Radwegbau betroffen ist. Eine Natura 2000-Vorprüfung wurde durchgeführt. Im Ergebnis ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der Lebensräume nach Anhang 1 der FFH-Richtlinie und der Lebensstätten von Tierarten nach Anhang 2 der FFH-Richtlinie durch den Bau des Radweges zu erwarten (siehe FFH-Vorprüfung im Anhang des LBP).

Die Planung tangiert keine Vogelschutzgebiete.

5.6 Weitere Schutzgebiete

Der Radweg befindet sich fast vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Hegau“ (Schutzgebiets-Nr.: 3.35.004). Eine Befreiung von den Verboten nach § 67 BNatSchG ist erforderlich. Der Wald südlich von Welschingen ist als Immissionsschutzwald und Erholungswald ausgewiesen (<https://www.geoportal-bw.de/>, abgerufen 10/ 2019).

5.7 Fazit

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen für alle Schutzgüter auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Für die Schutzgüter Boden und Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt kann ein Ausgleich durch die genannten Kompensationsmaßnahmen erreicht werden. Das Vorhaben ist daher in naturschutzrechtlichem Sinn gemäß § 15 Abs. 2 NatSchG als kompensiert zu betrachten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt, wenn die im LBP (siehe dort) genannten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden.

Die erforderlichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen werden anhand von Maßnahmenblättern (entsprechend der RLBP 2011) beschrieben und begründet.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Lärmschutzmaßnahmen sind für den Radweg nicht erforderlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Immissionsschutzmaßnahmen sind bei diesem Radweg nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Sind für den Radweg nicht erforderlich.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Folgende erforderliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind im LBP dargestellt:

- 1V: Fällen von Gehölzen/Wald in der Zeit vom 1.10.-28.02.
- 2V: Gehölzschutz während der Bauzeit
- 3V: Vermeidung des Überfahrens u. Lagerns von Baumaterial auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen (FFH-Lebensraumtypen, Streuobstwiesen und gesetzlich geschützte Biotope) und Minimierung des Arbeitsstreifens auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß
- 4V: Anbringen von 5 Fledermausflachkästen
- 5M: Bodenschutz

Folgende Kompensationsmaßnahmen sind im LBP entwickelt:

- 6A/G: Pflanzung von Sträuchern zur Entwicklung eines Waldsaums, (im Bereich rückgebauter Baustraße, falls diese erforderlich sein sollte)
- 7A/G: Ansaat von Bankett und Böschungen
- 8A/E: Umwandlung von Acker in Grünland (extern, am Mühlebach)
- 9A/E: Entwicklung von Magerwiese und Ackerrandstreifen (externe Ökokontomaßnahme)

- 10A: Zur Erfüllung des forstrechtlichen Ausgleichs ist die Aufforstung von naturnahem Mischwald vorgesehen

Der Vorhabenträger beabsichtigt im Naturraum 3. Ordnung „Schwäbische Alb“ zur Kompensation des Eingriffs Ansprüche (Ökopunkte) aus einer Ökokonto-Maßnahme anzurechnen. Aktenzeichen gemäß Ökokonto-Verzeichnis: 327.02.010, genehmigte Anzahl Ökopunkte: 273.356, benötigte Anzahl Ökopunkte: 192.568

Die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Tuttlingen hat die Ökokonto-Maßnahme am 07.02.2019 genehmigt. Der Vertrag ist rechtskräftig geschlossen.

Die Bewertung der Ökokonto-Maßnahmen erfolgte anhand des Bewertungsverfahrens der Ökokonto-Verordnung Baden- Württemberg (ÖKVO).

Durch die im LBP dargestellten Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen für alle Schutzgüter auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Für die Schutzgüter Boden und Pflanzen / Biotope /Biologische Vielfalt kann ein Ausgleich durch die genannten Kompensationsmaßnahmen erreicht werden. Das Vorhaben ist daher in naturschutzrechtlichem Sinn gemäß § 15 Abs. 2 NatSchG als kompensiert zu betrachten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der Lebensräume nach Anhang 1 der FFH-Richtlinie und der Lebensstätten von Tierarten nach Anhang 2 der FFH-Richtlinie ist ebenfalls nicht zu erwarten, wenn die vorhergehend genannten Maßnahmen umgesetzt werden.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

-Entfällt-

7 Kosten

Kostenträger der Maßnahme ist das Land Baden-Württemberg.

Eine Beteiligung Dritter ist derzeit nicht bekannt.

Die Gesamtkosten der Baumaßnahme belaufen sich auf ca. 1,9 Mio Euro.

8 Verfahren

Zur Erlangung der Baurechte ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 37 Straßengesetz erforderlich.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Bauabschnitt

Der Neubau des Radweges an der L 190 wird in zwei Abschnitten realisiert.

Zeitliche Abwicklung

Die voraussichtliche Bauzeit für den Radweg beträgt etwa 6 Monate.

Während der Bauzeit sind Verkehrsbehinderungen und vorübergehende Störungen unvermeidbar. Diese halten sich im üblichen Rahmen und werden verkehrsbehördlich angeordnet.

Grunderwerb

Grunderwerb von Privatflächen ist auf überwiegenden Teilen der Strecke notwendig.