

Neubau der Hochrheinautobahn A 98

**Streckenabschnitt A 98.5: Karsau - Schwörstadt
- Feststellungsentwurf -**

Erläuterungsbericht

im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg

Dipl.-Ing. Alexander Genewikow

Dipl.-Ing. (FH) Gabriele Hormel

Darmstadt, Mai 2017

Durth Roos
Consulting GmbH



FROELICH & SPORBECK

GmbH & Co. KG

Umweltplanung und Beratung

Vorbemerkungen

Der RE-Vorentwurf für den Bau des Streckenabschnitts A 98.5 Rheinfelden/Karsau - Wehr/Bad Säckingen vom 30.10.1980 wurde am 11.02.1982 vom Ministerium für Wirtschaft und Verkehr Baden-Württemberg genehmigt und erhielt den Gesehenvermerk des Bundesministers für Verkehr am 02.02.1983 (Az.: StB 22/40.25.71.0098/22166 BW 82 II). Die darin enthaltene Kostenberechnung für den zweibahnigen Ausbau betrug 96,21 Mio. EUR (umgerechnet aus DM).

1983 wurde für die Strecke das Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Wegen massiver Einsprüche ruhte das Planfeststellungsverfahren viele Jahre. Ein Erörterungstermin fand nicht statt.

Am 15.08.1994 wurde für den einbahnigen Bau (Teilausbau) eine 1. Kostenfortschreibung erstellt, die am 25.04.1995 ebenfalls den Gesehenvermerk des BMV erhielt (Kosten: 88,97 Mio. EUR).

Am 17.05.2000 fand eine Begehung der Strecke mit dem BMVBW statt. Das BMVBW akzeptierte grundsätzlich die Anpassung der Strecke an das neue EU-Umweltrecht, so dass die 1. Fortschreibung des RE-Vorentwurfs aufgestellt werden konnte. Es war eine weitgehend neue Bearbeitung notwendig. Die 1. Fortschreibung wurde am 30.03.2007 vom Regierungspräsidium Freiburg aufgestellt. Die Kostenberechnung zeichnet mit 203,748 Mio. EUR für den zweibahnigen Ausbau und mit 139,192 Mio. EUR für den einbahnigen Ausbau. Am 19.07.2007 legte das Regierungspräsidium Freiburg diese 1. Fortschreibung des RE-Vorentwurfs mit der Bitte um Erteilung des Gesehenvermerks dem Innenministerium Baden-Württemberg vor. Am 05.03.2008 gab das Innenministerium Baden-Württemberg - nach erfolgter Abstimmung mit dem BMVBS - die Unterlagen ohne Gesehenvermerk und mit der Bitte um Überarbeitung zurück. Gemäß Erlass des BMVBS vom 24.01.2008 waren folgende Angaben zu überarbeiten bzw. zu ergänzen:

- Ermittlung der Mehrkosten bei einem stufenweisen Ausbau
- Ermittlung der Mehrkosten bei Zugrundelegung eines RQ 31 (RAA, Ausgabe 2008)
- Vorlage aktueller FFH- und artenschutzrechtlicher Planungsbeiträge
- Prüfung, ob in Teilbereichen Lärmschutzwände durch Lärmschutzwälle ersetzt werden können

- Vorlage von Bauwerksskizzen der Talbrücken zur Abschätzung gestalterischer Anforderungen
- Auditierung des RE-Vorentwurfs

Aufgrund dieses Erlasses und der relativ unwesentlichen Überarbeitungshinweisen ging das Regierungspräsidium Freiburg davon aus, dass das BMVBS der 1. Fortschreibung und den dort aufgeführten Kostenangaben mit erheblichen Kostensteigerungen gegenüber dem RE-Vorentwurf mit dem Gesehenvermerk von 1983 dem Grunde nach zugestimmt hat.

Am 17.07.2007 beantragte das Regierungspräsidium Freiburg die formale Einstellung des Planfeststellungsverfahrens von 1983 und die Einleitung eines neuen Planfeststellungsverfahrens zum Abschnitt A 98.5. Nach der Offenlage im Herbst 2007 ergab sich eine große Zahl kritischer Einwendungen und Stellungnahmen. Kritisiert wurden im Wesentlichen die naturschutzfachlichen Planungsbeiträge und die darauf aufbauenden Trassenentscheidungen.

In den Jahren 2008/2009 aktualisierte das Regierungspräsidium Freiburg sämtliche naturschutzfachlichen Planungsbeiträge auf Basis neuester ökologischer Bestandserhebungen. Parallel dazu erfolgte eine Aktualisierung der Linienplanung (Variantenprüfung, Vorentwurf). Diese Arbeiten wurden auch auf den östlichen Nachbarabschnitt A 98.6 ausgeweitet.

Die Ergebnisse dieser Planungen wurden zusammengefasst und in Form einer 2. Fortschreibung des RE-Vorentwurfes am 01.03.2011 vorgelegt. Die Kostenberechnung zeichnet mit ca. 258,2 Mio. EUR (brutto) für den zweibahnigen Ausbau und mit etwa 151,8 Mio. EUR (brutto) für den einbahnigen Ausbau.

Seit Anfang 2012 begannen mit der im Zuge des Bürgerbeteiligungsverfahrens zur A 98.6 neu trassierten Kombitrasse intensive Diskussionen hinsichtlich der Trassenentscheidung im Übergangsbereich zum Nachbarabschnitt A 98.5. Auf Grundlage dieser Diskussionen wurde der betrachtete Abschnitt A 98.5 bis zum letzten, gemeinsamen Trassierungspunkt in Lage und Höhe verkürzt; somit ist eine Fortführung im Abschnitt 6 sowohl bergseitig als auch im Verlauf der sogenannten Kombitrasse möglich. Für den verkürzten Abschnitt soll mit diesem Feststellungsentswurf eine erneute Offenlage im Zuge eines neuen Planfeststellungsverfahrens erfolgen. Der Teilabschnitt der A 98 östlich von Schwörstadt, der bereits 2007 im Planfeststellungsverfahren zur A 98.5 war, jedoch im neuen Planfeststellungsverfahren nicht behandelt wird, unterliegt da-

bei weiterhin der seit der Offenlage in 2007 geltenden Veränderungssperre i.Z.d. Planfeststellungsverfahrens 2007. Aufgrund neuer verkehrsprognostischer Erkenntnisse nach einem Gutachten von PTV (Karlsruhe, 25.10.2013) war eine erneute Aktualisierung der Planung erforderlich. Im November 2013 teilte des Weiteren das BMVBS mit, dass vor der v.g. Offenlage für eine zweibahnige, vierstreifige Bundesautobahn, korrespondierend mit dem zu diesem Zeitpunkt gültigen Bundesverkehrswegeplan (BVWP 2003), für die A 98.5 im Zwischenausbau ein Gesehenvermerk einzuholen ist. Der Gesehenvermerk wurde für den im September 2015 aufgestellten RE-Vorentwurf am 24.11.2016 durch das BMVI erteilt. Die Brutto-Gesamtkosten für den Zwischenausbau des Bauabschnittes A 98.5 Karsau-Schwörstadt belaufen sich auf ca. 76,425 Mio. EUR. Dies entspricht einem Nettobetrag von etwa 64,223 Mio. EUR.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Darstellung der Baumaßnahme	1
1.1 Planerische Beschreibung	1
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	2
2. Begründung des Vorhabens	4
2.1 Planungsziele des Bundesministers für Verkehr	4
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	5
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 zu erwartende Verkehrsverhältnisse	8
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit	8
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	9
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	9
3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	11
4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme	12
4.1 Ausbaustandard	12
4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale	12
4.1.2 Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit	12
4.2 Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes	13
4.3 Linienführung	16
4.4 Querschnittsgestaltung	17
4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	17
4.4.2 Fahrbahnbefestigung	18

4.4.3	Böschungsgestaltung	19
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	19
4.6	Besondere Anlagen	20
4.7	Ingenieurbauwerke	21
4.7.1	Brückenbauwerke	21
4.7.2	Tunnelbauwerke	23
4.7.3	Einhausungen	23
4.7.4	Stützbauwerke	23
4.8	Lärmschutzanlagen	24
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	24
4.10	Leitungen	24
4.11	Baugrund / Erdarbeiten	26
4.11.1	Geologie	27
4.11.2	Grundwasserverhältnisse	28
4.11.3	Bautechnische Angaben	29
4.12	Entwässerung	31
4.12.1	Straßenentwässerung, Übersicht	31
4.12.2	Erläuterung der entwässerungstechnischen Maßnahmen	34
4.12.3	Kreuzende Vorfluter	37
4.13	Straßenausstattung	38
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	39
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen	40
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	40
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	40
6.3	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	41

6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	41
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	41
7.	Kosten	42
8.	Verfahren	43
9.	Durchführung der Baumaßnahme	44
	Verzeichnis von Literatur und Quellen	45
	Verzeichnis der Tabellen	48

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Der vorliegende Feststellungsentwurf umfasst den rd. 6,5 km langen zweibahnigen Neubau der Bundesautobahn A 98 im Streckenabschnitt Rheinfeldern/Karsau - Schwörstadt (Abschnitt 98.5). Die A 98 wird im Endausbau eine überregionale West-Ost-Verbindung zwischen der A 5 bei Weil am Rhein und der A 81 bei Singen darstellen. Darüber hinaus ist im Zuge der A 98 westlich von Rheinfeldern eine Querspange (A 861) zur Schweizer Nationalstraße N 3 mittlerweile realisiert. Einige Abschnitte der A 98 sind bereits fertiggestellt oder in Bau (A 98.1 bis A 98.4 bzw. A 98.7). Einige Abschnitte wiederum befinden sich auf Vorplanungsniveau (A 98.6, A 98.8/9). Für den hier detailliert betrachteten Abschnitt A 98.5 soll mit dem Planfeststellungsverfahren das Baurecht erlangt werden und abschließend, nach Erlangung des Baurechts für den Folgeabschnitt A 98.6 bzw. für einen insgesamt mit der A 98.5 verkehrswirksamen Abschnitt mit der Realisierung begonnen werden. Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland.

Die A 98 ist eine großräumige Verbindung außerhalb bebauter Gebiete mit Widmung als Bundesautobahn. Sie wird nach RIN, Ausgabe 2008 bzw. RAA, Ausgabe 2008 der Straßenkategorie AS I bzw. der Entwurfsklasse EKA 1 A zugeordnet und entsprechend trassiert. Der zweibahnige Ausbau des betrachteten Streckenabschnittes beginnt am Abschnittsende A 98.4 bei Karsau und endet oberhalb der Gemeinde Schwörstadt. Die verkehrliche Wirksamkeit des Abschnittes A 98.5 wird in einer separaten Unterlage, einer Machbarkeitsstudie, nachgewiesen.

Die Trasse liegt in der Region Dinkelberg in den Landkreisen Lörrach bzw. Waldshut auf Flächen der Gemarkungen Rheinfeldern und Schwörstadt.

Der Abschnitt schließt im Westen bei Bau-km 17+200 an den im Bau befindlichen Abschnitt A 98.4 (Waidhof - Karsau) an und endet am Beginn der Machbarkeitsstudie bei Bau-km 23+664,960 im Osten etwa 160 m westlich des westlichen Widerlagers der Wolfsgrabenbrücke.

In trassierungstechnischer Hinsicht stellt das v.g. Abschnittsende den Beginn des Abschnittes A 98.6 (Schwörstadt - Murg) dar. Damit ist gewährleistet, dass die bisher nur im Rahmen von Vorplanungen untersuchten maßgeblichen Varianten des östlichen Teilabschnittes im Abschnitt A 98.5 (östlich von Schwörstadt) sowie des Abschnittes A 98.6 in ihrer Linienführung beibehalten werden können. Es erfolgt keine Vorfestlegung auf eine Trasse im weiteren Verlauf der

A 98. Planung und Realisierung des weiteren Verlaufs Richtung Osten erfolgt im Rahmen der Bearbeitung des Abschnitts A 98.6.

In dem seit 2016 geltenden Bundesverkehrswegeplan (BVWP 2030) sind alle noch nicht fertiggestellten Abschnitte der A 98 zwischen Rheinfeldern und Waldshut-Tiengen mit der 1. Fahrbahn im "Vordringlichen Bedarf (VB)" und mit der 2. Fahrbahn im "Weiteren Bedarf mit Planungsrecht (WB^{*})" eingestellt. Gesetzliche Grundlage ist das derzeit gültigen Bundesfernstraßenausbaugesetz – FStrAbG (vom 20.01.2005; zuletzt geändert am 23.12.2016).

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Aufgrund ihrer Bedeutung als Bundesautobahn werden an die Trassierung der A 98 besondere Anforderungen gestellt. Das bedeutet im Einzelnen:

- Zulassung ausschließlich für den Kfz-Verkehr und Verbot für den sonstigen allgemeinen Verkehr (Radfahrer, landwirtschaftlicher Verkehr usw.),
- keine allgemeine Geschwindigkeitsbeschränkung sowie
- Wahl eines anbaufreien, zweibahnigen, vierstreifigen Regelquerschnittes mit baulicher Mitteltrennung

Der vorliegende Planfeststellungsentwurf der A 98.5 hat eine Länge von 6,465 km. Er beginnt östlich der AS Karsau (Bau-km 17+200) und endet westlich der im weiteren Verlauf geplanten Wolfsgrabenbrücke (Bau-km 23+664,960) mit dem zweibahnigen, vierstreifigen Ausbau. Um im östlichen Anschlussbereich die verkehrliche Wirksamkeit nachzuweisen, wurde eine Machbarkeitsstudie als separate Unterlage erarbeitet. Der Neubau der A 98.5 hat Auswirkungen auf das untergeordnete Straßennetz in Form von Anpassungs- und Umbaumaßnahmen, die aufgrund der zerschneidenden Wirkung der neuen Autobahn erforderlich werden. Die Ausbaulängen der untergeordneten Straßen mit überörtlicher bzw. kommunaler Verkehrsbedeutung betragen:

- Kreisstraße K 6336 ("Minselner Straße") ca. 0,24 km
- Gemeindeverbindungsstraße Nordschwabenstraße bei Karsau ca. 1,00 km

Das vorhandene, gut ausgebaute land- und forstwirtschaftliche Wegenetz muss im Bereich der Autobahntrasse neu geordnet werden. Insgesamt sind etwa 3,8 km neue land- und forstwirtschaftliche Wege zu bauen.

Die Trasse verläuft in der Region Dinkelberg, oberhalb des Hochrheintals. Das Gelände ist morphologisch sehr stark geprägt und besitzt teilweise subalpinen Charakter. Aus diesen Gründen sind umfangreiche Geländeänderungen und Ingenieurbauwerke erforderlich. Als größere Kunstbauwerke sind vier Talbrücken bei Bau-km 19+811,5, 20+677, 22+146 und 22+792 zu nennen. Weiterhin ist die rd. 80 m lange Überdeckung der A 98.5 (Bauwerk-Nr. 98/201) im Zuge der Überführung der Kreisstraße K 6336 bei Bau-km 17+635 gesondert zu nennen. Grundsätzlich ist nach gesamtplanerischen Gesichtspunkten zwischen Karsau und Minseln eine rd. 20 m breite Heckenbrücke vorzusehen. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass diese rd. 80 m lange Überdeckung gesamtplanerisch nicht erforderlich ist, sondern lediglich das Ergebnis von Verhandlungen zwischen dem Bund, dem RP Freiburg und der Stadt Rheinfelden und somit planerische Grundlage für das anstehende Planfeststellungsverfahren ist. Die Stadt Rheinfelden hat sich auf Grundlage eines Gemeinderatsbeschlusses vom 26.02.2015 auf die 80 m lange Überdeckung geeinigt und zu einer Kostenbeteiligung von bis zu 1 Mio. € für diese Überdeckung des Zwischenausbaus der A 98 bereit erklärt. Das BMVI hat mit Schreiben vom 02.07.2015 dieser längeren Überdeckung unter Hinweis der vorausgegangenen Vereinbarungen zwischen Land und Bund zugestimmt. Insbesondere unter der Bedingung, dass sich die Stadt Rheinfelden mit 1 Mio.€ an den Herstellungskosten der Überdeckung beteiligt.

Oberhalb der Gemeinde Schwörstadt ist bei Bau-km 23+500 eine beidseitige PWC-Anlage (PWC-Anlage "Ossenberg") geplant. Hinsichtlich der Lage des Standortes der PWC-Anlage wurde ein Variantenvergleich durchgeführt. Dieser Variantenvergleich ist Bestandteil des Feststellungsentwurfs.

Die A 98 ist generell nach den "Richtlinien für die Anlage von Autobahnen" (RAA, FGSV, 2008) als kreuzungs- und anbaufreie Bundesautobahn der Entwurfsklasse EKA 1 A mit dem zweibahnigen, vierstreifigen Regelquerschnitt mit Seitenstreifen (RQ 31) geplant.

Kostenträger für die A 98 und somit auch für diesen Bauabschnitt ist die Bundesrepublik Deutschland - Bundesstraßenverwaltung.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Planungsziele des Bundesministers für Verkehr

Bereits im ersten Gesetz über den Ausbau der Bundesfernstraßen von 1970 war die Hoahrheinautobahn auf voller Länge enthalten. Auf rechtlicher Grundlage des derzeit gültigen Bundesfernstraßenausbaugesetzes – FStrAbG (vom 20.01.2005; zuletzt geändert am 23.12.2016) ist für den vorliegenden Streckenabschnitt A 98.5 Rheinfeldern/Karsau – Schwörstadt die erste Fahrbahn als "Vordringlicher Bedarf" und die zweite Fahrbahn als "Weiterer Bedarf mit Planungsrecht" enthalten und im seit 2016 geltenden Bundesverkehrswegeplan BVWP 2030 entsprechend ausgewiesen. Demnach ist eine leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur wesentlicher Bestandteil eines starken und dynamischen Wirtschaftsstandortes Deutschland sowie zentrale Voraussetzung für Wachstum und Beschäftigung. Die Wettbewerbsfähigkeit der Regionen soll gesichert und strukturschwache Räume sollen gestärkt werden. Damit wird die Grundlage geschaffen für eine nachhaltige Mobilität von Menschen und Unternehmen mit besserer Erreichbarkeit und höherer Lebensqualität. Oberstes verkehrspolitisches Ziel der Bundesregierung ist die nachhaltige Sicherung von Mobilität zur Stärkung des Wirtschaftsstandorts. Die Bildung der Entwicklungsachse A 98 dient daher zur Sicherung der Zukunft in dieser Region. Es muss davon ausgegangen werden, dass durch Wirtschaft und vielfältige gesellschaftliche Veränderungen im Güter- und Personenverkehr nach wie vor hohe Steigerungsraten auftreten werden. Die daraus wachsenden Ansprüche an die Verkehrsinfrastruktur und an eine umweltverträgliche Gestaltung der Verkehrsabläufe sind beträchtlich.

Zentrale verkehrspolitische und gesellschaftliche Ziele sind u.a.

- Gewährleistung dauerhaft umweltgerechter Mobilität
- Stärkung des Wirtschaftsstandorts zur Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen
- Förderung nachhaltiger Raum- und Siedlungsstrukturen
- Verbesserung der Verkehrssicherheit, Beseitigung von Verkehrsengepässen
- Verkehrsentlastung und Steigerung der Lebensqualität in Städten und Gemeinden durch den Bau von Ortsumgehungen

Die Generalplanungsebene der Bundesverkehrswegeplanung schließt ab mit der politischen Entscheidung darüber, dass ein nach Netzverknüpfung, Ausbautyp und Investitionskosten beschriebenes Projekt planerisch weiter zu verfolgen ist und nachfolgende Schritte zu seiner Realisierung einzuleiten sind. Damit ist entschieden, dass ein verkehrlicher Bedarf vorhanden ist.

Die Planungsstufe des hier betrachteten Feststellungsentwurfes wird nach den gesetzlichen Vorschriften entsprechend Bundes- und Landesrecht, sowie den darin festgelegten Zuständigkeiten durchgeführt. Entscheidungen auf dieser nachfolgenden Planungsstufe kann der Bundesverkehrswegeplan nicht vorwegnehmen oder ersetzen.

Der hier betrachtete Abschnitt A 98.5 der Hoahrheinautobahn ist aktuell und war bereits in den früheren Bedarfsplänen mit der 1. Fahrbahn im vordringlichen Bedarf eingestellt und ist somit Teil einer übergeordneten Netzkonzeption.

Konkret sind mit der Realisierung der Hoahrheinautobahn A 98 folgende Ziele vorgegeben:

- Entscheidende Bedeutung für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung der Hoahrheinregion, insbesondere Beseitigung der durch die Grenznahe bedingten regionalwirtschaftlichen Nachteile, Verstärkung der Beziehungen zu den benachbarten Wirtschaftsräumen und Abbau des wirtschaftlichen Gefälles zu den Wirtschaftszentren an Rhein und Neckar.
- Wirksame Entlastung der überbeanspruchten Bundesstraßen und deren Ortsdurchfahrten, insbesondere durch Reduktion vorhandener Lärm- und Schadstoffemissionen und Bündelung des Schwerverkehrs auf der neuen Straße.
- Verringerung bestehender negativer Auswirkungen auf unmittelbare Anwohner in den heutigen Ortsdurchfahrten.
- Langfristig Realisierung einer überregionalen West-Ost-Verbindung entlang des Hoahrheins mit Verknüpfung der Nord-Süd-Achsen A 5 und A 81 und Ermöglichen einer Autobahnverbindung in Richtung Bayern.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Das Vorhaben ist aufgrund seiner Art und Größe gemäß § 3 UVPG in Verbindung mit Anlage 1, Nr. 14.4 UVP-pflichtig.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Im derzeit gültigen Fernstraßenausbaugesetz – FStrAbG (vom 20.01.2005; zuletzt geändert am 23.12.2016) sind alle noch nicht realisierten Abschnitte der Hochrheinautobahn A 98 zwischen Rheinfelden und Tiengen als zweibahniger Autobahnneubau mit der ersten Fahrbahn im Vordringlichen Bedarf (Ifd. Nr. 25) und mit der zweiten Fahrbahn im Weiteren Bedarf mit Planungsrecht (Ifd. Nr. 26) eingestellt. Dies beinhaltet den Abschnitt 5 von Rheinfelden/Karsau bis Schwörstadt.

Der Neubau der ersten Fahrbahn der A 98.5 ist damit als 2-streifiger Neubau (N2) im vordringlichen Bedarf festgelegt. Die zweite Fahrbahn ist als Erweiterung auf 4 Fahrstreifen (E4) mit vier Fahrstreifen im weiteren Bedarf mit Planungsrecht (Ifd. Nr. 26) dargestellt. Die in der Umweltrisikoeinschätzung aufgezeigte naturschutzfachliche Problematik ist im Rahmen der üblichen Vorhabenplanung abzuarbeiten. Dabei ist unter anderem zu prüfen, inwieweit die bisherigen Planungen oder aber verkehrlich gleichwertige Alternativplanungen, vor allem der Ausbau des vorhandenen Straßennetzes, verwirklicht werden können.

Für den vorliegenden Planungsabschnitt sind aus naturschutzfachlicher Sicht vor allem diverse artenschutzrechtliche Fragestellungen relevant. Nach den vorliegenden detaillierten Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes "Dinkelberg" (DE 8412-341) unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutz- und Kompensationsmaßnahmen festgestellt. Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung ist unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen eine Ausnahmeprüfung für nachgewiesene Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie wertgebende europäische Vogelarten erforderlich. Zur Sicherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch kompensatorische Maßnahmen für die betroffenen Arten kann eine projektbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen ausgeschlossen werden.

Auf Grundlage der vorliegenden umweltfachlichen Untersuchungen ist davon auszugehen, dass sämtliche im Rahmen der vorgelagerten Umweltrisikoeinschätzung oder der Umweltverträglichkeitsstudie aufgezeigten Umweltrisiken beherrschbar sind und von einer abschließenden Abarbeitung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ausgegangen werden kann. Die formale Zustimmung des Deutschen Bundestages erfolgte am 02.12.2016 mit dem Beschluss der Ausbaugesetze für den Bundesverkehrswegeplan 2030.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Der Generalverkehrsplan des Landes Baden-Württemberg (2010) sieht die Hochrheinautobahn als wichtige West-Ost-Transitverbindung im Süden Baden-Württembergs zwischen Basel und Memmingen (Verbindung A 5/A 96) an, fordert die Aufnahme der Strecke in das transeuropäische Straßennetz (TERN) und einen beschleunigten Ausbau.

Der Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (2002) beinhaltet die Hochrheinautobahn zur wirtschaftlichen Unterstützung des ländlichen Raumes in der Region Hochrhein-Bodensee und zur Verknüpfung der Mittelbereiche Rheinfelden, Bad Säckingen, Waldshut-Tiengen und Singen. Neben den regionalen Planungszielen soll die Hochrheinautobahn vor allem eine Entlastung der Ortsdurchfahrten sowie eine Unterstützung der Landesentwicklungsachse Lörrach - Weil a.Rh. - Rheinfelden - Bad Säckingen - Waldshut-Tiengen - Schaffhausen darstellen.

Der Regionalplan des Regionalverbandes Hochrhein-Bodensee enthält die A 98 als großräumige Verbindung. Unter den Gesichtspunkten der Raumordnung soll die Straßennetzplanung der Region am Hochrhein in Abhängigkeit von der zentralörtlichen Gliederung und vom gegenseitigen Leistungsaustausch und losgelöst von der Klassifizierung nach den verschiedenen Baulastträgern erfolgen. Der Regionalplan 2000 fordert: "Durch den Neubau der A 98 als europäische West-Ost-Verbindung (E 54) im Süden Baden-Württembergs ist die verkehrlich überlastete B 34 mit vielen gefährlichen Ortsdurchfahrten und nur kurzen freien Strecken mit hoher Dringlichkeit vorerst von Lörrach bis Lauchringen zu entlasten". Im Rahmen der Begründung zu Trassen und Infrastruktur wird vom Regionalplan Hochrhein Bodensee (2000) der konsequente Weiterbau der A 98 gefordert.

Von dem Vorhaben sind die kommunalen Bauleitplanungen der Städte Rheinfelden, Wehr und Bad Säckingen sowie der Gemeinde Schwörstadt betroffen. In sämtlichen Flächennutzungsplanungen ist die linienbestimmte Trasse der A 98 planungshistorisch bedingt als durchgehende Bergtrasse nachrichtlich übernommen und fachlich berücksichtigt. Grundsätzlich stehen städtebauliche Vorhaben dem Projekt nicht entgegen.

2.4.2 Bestehende zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Grundlage der prognostizierten Verkehrsbelastungen sind umfangreiche Auswertungen, Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen, die in verschiedenen Verkehrsgutachten (Regierungspräsidium Freiburg/Bender + Stahl, 2002/2006 und Planung Transport Verkehr (PTV) AG, 2013) erarbeitet wurden. Der ursprüngliche Prognosehorizont 2018 wurde gemäß des Gutachtens von PTV (2013) auf den neuen Prognosehorizont 2030 hochgerechnet.

Für den Prognose Nullfall ohne Neubau des Abschnitts A 98.5, ist für den v.g. Planungshorizont, auf der B 34 in der OD Schwörstadt mit einem durchschnittlichen, täglichen Verkehr (DTV) von ca. 14.400 Kfz/24 h und einem Schwerverkehrsanteil (SV-Anteil) von ca. 11,1 %, was in etwa 1.600 Kfz/24 h entspricht, zu rechnen.

Im Rahmen der hier untersuchten Neubaumaßnahme wird zwischen einem zweibahnigen, vierstreifigen und einem einbahnigen, dreistreifigen Querschnitt unterschieden. Die prognostizierten Verkehrsbelastungen für den Neubau eines zweibahnigen, vierstreifigen Autobahnquerschnitts betragen hinsichtlich des DTV ca. 17.800 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von rd. 3.400 Kfz/24 h (ca. 19,1 %) auf der A 98 bzw. etwa 6.400 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von ca. 200 Kfz/24 h (ca. 3,1 %) auf der B 34.

Für den Planfall des Neubaus einer einbahnigen, dreistreifigen Verkehrsanlage als Ortsumgehung auf der südlichen Richtungsfahrbahn der geplanten Autobahn wird auf der A 98 voraussichtlich der DTV etwa 16.600 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von rd. 3.400 Kfz/24 h (ca. 20,5 %) betragen. Für diesen Planfall beträgt der DTV auf der B 34 rd. 6.200 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von ca. 200 Kfz/24 h (ca. 3,2 %).

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die Bewertung der Aspekte der Verkehrssicherheit sowie die Verträglichkeit städtebaulicher Situationen ergeben sich aus den o.a. Ausführungen. Insbesondere in den heutigen Ortsdurchfahrten der B 34 (OD Rheinfelden-Beuggen, Schwörstadt) ist die Situation aufgrund der hohen Verkehrsmengen, des hohen Schwerverkehrsanteils und der teils engen Bebauung höchst unbefriedigend. Die derzeit als überregionale West-Ost-Verbindung aus dem Raum Lörrach/Basel in Richtung Schaffhausen und Bodensee dienende B 34 im Tal des Hochrheins genügt insbesondere im vorliegenden Streckenabschnitt im Bereich dieser Ortsdurchfahrten nicht mehr den Anfor-

derungen des aktuellen und zukünftig sich noch steigenden Verkehrsaufkommens mit einem hohen Anteil an Schwerverkehr. Vor allem in der OD Schwörstadt sind die Verkehrsverhältnisse aktuell besonders unzureichend. Hier führen die unstetige Linienführung mit eingeschränkten Sichtverhältnissen, hoher Kurvigkeit und teilweise schmalen straßenbegleitenden Gehwegen zu starken innerörtlichen Belastungen und zu einer gravierenden Minderung der Wohn- und Aufenthaltsqualität für die Einwohner, daneben zu hohen Unfallrisiken und einer unzulänglichen Verkehrssicherheit, die nicht akzeptabel ist.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Ein wesentliches Ziel der Planung ist die Verringerung aktuell bestehender Umweltbeeinträchtigungen. Die heutige Verkehrssituation am Hochrhein ist unbefriedigend. Die wesentlichen Siedlungsbereiche und Verkehrsachsen (DB-Trasse, B 34) befinden sich auf engem Raum im Tal, unmittelbar am Rhein. Der Rhein stellt die Bundesgrenze zur Schweiz dar. Die nördlich angrenzenden Gebiete des Dinkelbergs sind im Vergleich zu den Tallagen relativ siedlungsarm und naturnah strukturiert.

Insbesondere für die Schutzgüter (gem. § 2 UVPG) Menschen und Wasser bestehen heute zum Teil erhebliche Vorbelastungen durch den Straßenverkehr. Betroffen sind vor allem die teils engen Ortsdurchfahrten im Zuge der B 34.

Bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, ökologische Vielfalt ist hingegen mit erheblichen Eingriffen in den heute naturnah strukturierten Gebieten nördlich des Hochrheintals zu rechnen. Dieser Umstand ist bekannt und hat u.a. darin seinen Niederschlag gefunden, dass das Vorhaben mit besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag versehen ist.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Bau der Hochrheinautobahn sprechen, ergeben sich unmittelbar aus den Planungszielen des Bundesministers für Verkehr.

Der Abschnitt A 98.5 der Hochrheinautobahn ist Teil einer übergeordneten Netzkonzeption. Der unmittelbar westliche Nachbarabschnitt (A 98.4 Waidhof - Karsau) befindet sich im östlichen Abschnitt derzeit im Bau. Die Fertigstellung ist in den kommenden Jahren absehbar. Der 5,5 km

lange westliche Abschnitt der A 98.4 zwischen Lörrach-Ost und dem Autobahndreieck Hochrhein bei Rheinfeldern ist bereits realisiert und seit 2006 dem Verkehr freigegeben. Der weiter im Osten befindliche Abschnitt zwischen Murg und Hauenstein (A 98.7) ist bereits einbahnig, dreistreifig unter Verkehr. Damit ist dokumentiert, dass der Abschnitt A 98.5 gemeinsam mit dem unmittelbar östlich angrenzenden Abschnitt A 98.6 einen Lückenschluss darstellt.

Das Vorhaben entspricht den Vorgaben der fachplanerischen Planrechtfertigung. Damit liegen berücksichtigungsfähige Abweichungsgründe vor. Dies gilt auch für den Gesichtspunkt der Strukturförderung, der als wirtschaftlichen Grund ebenfalls ein öffentliches Interesse begründet. Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses sind auch Dienstleistungen von allgemeinem wirtschaftlichem Interesse. Sie bezeichnen marktbezogene Tätigkeiten, die im Interesse der Allgemeinheit erbracht und daher von den Mitgliedsstaaten mit besonderen Gemeinwohlverpflichtungen verbunden werden. Gemeint sind insbesondere Verkehrs-, Energieversorgungs- und Telekommunikationsdienste.

Auf die verkehrlichen und städtebaulichen Nachteile der heutigen Situation sowie die unzulänglichen Verkehrssicherheitsaspekte in der OD Schwörstadt wird insoweit hingewiesen, dass das Planvorhaben der Entlastung der v.g. engen und unübersichtlichen Ortsdurchfahrt dient und für einen insgesamt leistungsfähigen und sicheren Verkehrsablauf sorgen soll.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Ausführliche Erläuterungen können der gesonderten Planunterlage "Variantenvergleich 2017" (Unterlage 1.2) entnommen werden.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Aufgrund der raumordnerischen Zielsetzung und der Verkehrsbedeutung der A 98 als großräumige Straßenverbindung entspricht die A 98 gemäß der RIN, Ausgabe 2008 der Straßenkategorie AS I. Entsprechend der RAA, Ausgabe 2008 wird die Autobahn der Entwurfsklasse EKA 1 A zugeordnet.

Die freie Strecke der A 98 unterliegt den allgemeinen Verkehrsbestimmungen der StVO. Die Autobahn ist ausschließlich für den Kfz-Verkehr zugelassen. Somit liegt für den sonstigen allgemeinen Verkehr (Radfahrer, landwirtschaftlicher Verkehr usw.) ein Verbot vor.

Die A 98 ist als kreuzungs- und anbaufreie Bundesautobahn der Entwurfsklasse EKA 1 A mit einem zweibahnigen, vierstreifigen Regelquerschnitt mit Seitenstreifen und baulicher Mittel trennung (RQ 31) geplant.

Der zweibahnige Ausbau der A 98.5 ist aufgrund der prognostizierten Verkehrsstärke von ca. 17.800 Kfz/24 h und der Lage im Netz als Straße mit großräumiger Verbindungsfunktion anzusehen.

4.1.2 Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit

Der Bauabschnitt Karsau - Schwörstadt weist sowohl im Lageplan als auch im Höhenplan eine sehr gestreckte Linienführung auf. Die Trassierungsgrenzwerte der RAA, Ausgabe 2008 werden im gesamten Bauabschnitt eingehalten und sind aufeinander abgestimmt, so dass Unstetigkeiten in der Linienführung ausgeschlossen sind. So werden zum Erreichen einer hohen Verkehrsqualität ein Radius von $R = 2.000$ m nicht unter- und die Längsneigung von 3 % nicht überschritten. Der gesamte Abschnitt besitzt eine einheitliche und den Grundsätzen einer Bundesautobahn angemessene Streckencharakteristik. Durch das Einhalten der entsprechenden Parameter ist eine richtlinienkonforme Trassierung für den vorliegenden Streckenabschnitt gewährleistet. Es liegen keine Sicherheitsdefizite vor. Der Abschnitt ist somit verkehrssicher ausgebildet.

4.2 Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes

A 98.5: Karsau - Schwörstadt

Grundsätzlich besitzt die A 98.5 bei isolierter Betrachtung keinen Verkehrswert. Daraus resultierend kann darauf abgehoben werden, dass die A 98.5 erst im Zuge eines weiteren Feststellungsverfahrens für einen gemeinsam mit der A 98.5 verkehrswirksamen Teilabschnitt der A 98 zur Bundesautobahn BAB gewidmet wird.

B 34: Bereich Karsau - Schwörstadt

Die B 34 verläuft von Grenzach-Wyhlen kommend erst ungefähr ab Schwörstadt parallel zur BAB A 98. D.h. erst ab Schwörstadt wird die B 34 auch eindeutig durch die neue A 98 verkehrlich ersetzt und wäre erst ab Schwörstadt zu einer Landesstraße herabzustufen. Der Abschnitt A 98.5 Karsau - Schwörstadt besitzt allerdings keinen eigenen Verkehrswert. Aus den v.g. Gründen wird die B 34 erst im Zuge eines weiteren Feststellungsverfahrens für einen gemeinsam mit der A 98.5 verkehrswirksamen Teilabschnitt der A 98 zur Abstufung zu einer Landesstraße vorgesehen.

Kreisstraße K 6336: Minselner Straße

Die durch die Autobahn unterbrochene Kreisstraße K 6336 wird in bestehender Lage bei Bau-km 17+634,951 über die A 98 geführt.

Gemeindeverbindungsstraße: Nordschwabenstraße

Die durch die Autobahn unterbrochene Gemeindeverbindungsstraße Nordschwabenstraße wird bei Bau-km 18+065 über die A 98 geführt. Die bestehende Linienführung der Nordschwabenstraße kann infolge der Autobahntrasse bzw. Trasse der Landstraße nicht aufrechterhalten werden. Die neue Trasse der Nordschwabenstraße verläuft im Überführungsbereich nördlich des Sportplatzes Karsau; der im Hinblick auf den Straßenneubau bereits verlegt worden ist. Im weiteren Verlauf verläuft die Trasse weitestgehend auf dem bestehenden, nördlich der Autobahn verlaufenden Wirtschaftsweg. Sie mündet auf Höhe der Einmündungen des Holzackerweges und des Waldweiherweges auf die alte Trasse der Nordschwabenstraße.

Wirtschaftsweg: Kapitalweg

Der durch die Autobahn unterbrochene Kapitalweg wird zusammen mit den Sägebächle Mitte und Ost bei Bau-km 19+195,376 unter der A 98 hindurch geführt. Die Aufrechterhaltung dieses Weges begründet sich neben der Nord-Süd-Verbindung des forstwirtschaftlichen Wegenetzes auf den zu ermöglichenden Wartungsarbeiten der parallel verlaufenden Abwasserleitung. Die Lage des Weges wird infolge der Unterführung (Durchlass der Sägebächle Mitte/Ost) nur leicht verändert.

Wirtschaftsweg: Saatschule-Rundweg

Der durch die Autobahn unterbrochene östliche Saatschule-Rundweg wird bei Bau-km 19+645 über die A 98 geführt. Um eine orthogonale Querung zu erreichen, wird dieser Wirtschaftsweg in seiner Lage verändert. Unmittelbar südlich des Überführungsbauwerkes wird mittels einer Einmündung auch der westliche Saatschule-Rundweg angeschlossen.

Hirschbächlebrücke

Die Talbrücke überbrückt zwischen Bau-km 19+811,500 und Bau-km 20+951 den Einschnitt des Hirschbächlegrabens. Im Bereich dieser Talbrücke werden gleichzeitig mehrere Wege, u.a. der Rotackerweg, unterführt.

Wirtschaftsweg: HirschbrunnensträÙle

Das HirschbrunnensträÙle wird etwa bei Bau-km 20+420 in seiner Lage und Höhe unverändert unter der A 98 durchgeführt.

Hollwangerbrücke

Die Talbrücke überbrückt zwischen Bau-km 20+677 und Bau-km 20+989 den tiefgelegenen Hollwangerbach. Gleichzeitig wird hier die Hollwanger Straße unterführt.

Wirtschaftsweg: Seeholzauptweg

Der durch die Autobahn unterbrochene Seeholzauptweg wird etwa bei Bau-km 21+150 unterhalb der A 98 geführt. Für eine orthogonale Querung wird dieser Wirtschaftsweg in seiner Lage geringfügig modifiziert. Unmittelbar südlich des Unterführungsbauwerkes wird mittels einer Einmündung auch der Seemättleweg angeschlossen.

Wirtschaftsweg: Mittlerer Wyhlburgweg

Der durch die Autobahn unterbrochene mittlere Wyhlburgweg wird bei Bau-km 21+745,927 über die A 98 geführt. Für eine orthogonale Querung wird dieser Wirtschaftsweg in seiner Lage verändert. Südlich des Überführungsbauwerkes wird direkt an die bestehende Trasse des mittleren Wyhlburgweges angeschlossen. Nördlich der Trasse mündet dieser Wirtschaftsweg in den hinteren Wyhlburgweg.

Finstergassbrücke

Die Talbrücke überbrückt zwischen Bau-km 22+146 und Bau-km 22+313 den tiefeingeschnittenen Finstergassgraben. Im Bereich dieser Talbrücke wird gleichzeitig der hintere Wyhlburgweg unterführt.

Forstwirtschaftlicher Weg: Ramsbergweg

Der durch die Autobahn unterbrochene Ramsbergweg wird bei Bau-km 22+515,760 über die A 98 geführt. Für eine orthogonale Querung wird dieser Wirtschaftsweg in seiner Lage verändert.

Bächtelebrücke

Die Talbrücke überbrückt zwischen Bau-km 22+792 und Bau-km 23+086 den tiefeingeschnittenen Bächtelegraben. Gleichzeitig wird hier die Kreisstraße K 6353 (Dossenbacher Straße) unterführt.

Eine Übersicht der kreuzenden und parallel geführten Straßen und Wege ist den Tabellen 4.1 und 4.2 zu entnehmen.

Straße / Weg	Bau-km	Straßenkategorie	Regelquerschnitt
K 6336	17+634.951	Kreisstraße	RQ 9,5
Nordschwabenstraße	18+065.000	Gemeindeverbindungsstraße	Breite = 4,75 m und 2 x 0,75 m Bankett
Kapitalweg	19+195.376	Forstwirtschaftsweg	Breite = 3,00 m und 2 x 0,50 m Bankett
Saatschule-Rundweg	19+645.000	Wirtschaftsweg	Breite = 3,50 m und 2 x 1,00 m Bankett
Seeholzhauptweg	21+149.000	Wirtschaftsweg	Breite = 3,50 m und 2 x 1,00 m Bankett
Mittlerer Wyhlburgweg	21+745.927	Wirtschaftsweg	Breite = 3,50 m und 2 x 1,00 m Bankett
Ramsbergweg	22+515.760	Forstwirtschaftsweg	Breite = 3,00 m und 2 x 0,50 m Bankett

Tabelle 4.1: Übersicht der kreuzenden Straßen und Wege

Straße / Weg	Bau-km	Straßenkategorie	Regelquerschnitt
Panoramastraße	18+065.000	Landwirtschaftsweg	Breite = 3,00 m und 2 x 0,50 m Bankett
Zufahrt Sportheim	18+120.000	Wirtschaftsweg	Breite = 3,50 m und 2 x 1,00 m Bankett
Zufahrt Hochbehälter	18+450.000	Forstwirtschaftsweg	Breite = 3,00 m und 2 x 0,50 m Bankett
Hoher Bannsteigweg	18+600.000	Wirtschaftsweg	Breite = 3,50 m und 2 x 1,00 m Bankett
Waldweiherweg	18+900.000	Forstwirtschaftsweg	Breite = 3,00 m und 2 x 0,50 m Bankett
Saatschule-Rundweg	19+335.000	Forstwirtschaftsweg	Breite = 3,00 m und 2 x 0,50 m Bankett

Tabelle 4.2: Übersicht der parallel geführten Straßen und Wege

4.3 Linienführung

Hinsichtlich der Linienführung im Lageplan sind alle Trassierungsparameter gemäß den RAA, Ausgabe 2008 für die Entwurfsklasse EKA 1 A eingehalten worden. Das derzeit gültige Regelwerk gibt einen Mindestradius für die v.g. Entwurfsklasse von $\min R = 900$ m an; der kleinste gewählte Kreisbogen im Bereich des Autobahnabschnittes A 98.5 beträgt $R = 2.000$ m.

Gemäß den RAA, Ausgabe 2008 sind bezüglich der Linienführung im Höhenplan Steigungen bis zu $\max s = 4$ % zulässig. Die größten Längsneigungen treten zu Beginn des Bauabschnittes bei Karsau auf; sie betragen 3,0 %. Die Anschlussstrecke östlich dieses Bereiches weist geringe-

re Steigungen auf. Hierbei konnten die Zwangspunkte im Höhenplan (z.B. Überführung der Gräben), eine ausreichende Längsneigung für die Streckenentwässerung und eine Mindestlängsneigung von 0,7 % in den Verwindungsbereichen eingehalten werden. Ferner sind die Kuppen- und Wannenmindesthalbmesser gemäß der Entwurfsklasse EKA 1 A ebenfalls eingehalten.

Aufgrund der ausgeprägten Erhebungen in Natur und Landschaft betragen die maximalen Dammschüttungen etwa 17,00 m (Bau-km 19+200) bzw. 18,00 m (Bau-km 23+400). Ausgeprägte Einschnittstiefen ergeben sich zwischen Bau-km 18+600 und Bau-km 19+500. Die Böschungen in diesem Bereich erreichen eine Höhe von etwa 19,50 m.

Bedingt durch die gestreckte Linienführung mithilfe der Trassierung mit großen Entwurfselementen ist über die gesamte Länge die erforderliche Haltesichtweite gewährleistet.

Durch den Bau der A 98 wird eine Anpassung der Kreisstraße K 6336 aufgrund der kreuzenden Autobahntrasse erforderlich; die Trassierungselemente im Lage- und Höhenplan orientieren sich an der Bestandstrassierung.

Die Gestaltung der land- und forstwirtschaftlichen Wege erfolgt nach den Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW), Ausgabe 2005.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die Hochrheinautobahn A 98 erhält aufgrund ihrer prognostizierten Verkehrsbelastungen und der schwierigen topographischen Lage mit dem RQ 31 nach RAA, 2008 den kleinstmöglichen Regelquerschnitt einer Autobahn der Entwurfsklasse EKA 1.

Der RQ 31 setzt sich aus je zwei 3,75 m breiten Fahrstreifen pro Fahrtrichtung zusammen. Hinzu kommen noch befestigte Randstreifen mit einer Breite von jeweils 0,75 m und je einem Seitenstreifen mit einer Breite von 3,00 m. Der Mittelstreifen hat eine Breite von 4,00 m. Die Bankettbreite liegt im Dammbereich bei 1,50 m und im Einschnittsbereich bei 1,0 m. Somit ergibt sich eine Kronenbreite der A 98.5 im Bereich der Dämme von 31,00 m und im Bereich der Einschnitte eine Sohlenbreite von 30,00 m. Die Breite der befestigten Fahrbahn beträgt pro Richtungsfahrbahn 12,00 m.

Im Brückenbereich entsprechen die Außenabmessungen für den Neubau der A 98.5 dem Regelquerschnitt RQ 31B nach den RAA. Die Breitenverhältnisse dieses Regelquerschnittes entsprechen denen der freien Strecke. Demnach beträgt die nutzbare Breite zwischen den Hochborden 12,00 m. Die Breite der Mitteltrennung (zwei separate Brückenkappen) beträgt 4,00 m. Beträgt die lichte Weite zwischen dem Brückenwiderlager mehr als 100 m (Hirschbächlebrücke, Hollwangerbrücke, Finstergassbrücke und Bächtelebrücke), werden die Mittelkappen mit einer Gesamtbreite von 3,50 m ausgeführt. Die Breite der beiden Außenkappen sind jeweils 2,05 m.

Die Querneigungsänderungen erfolgen durch Drehung der Fahrbahnflächen um die beiden Außenkanten des Mittelstreifens.

Die Kreisstraße K 6336 zwischen Karsau und Minseln bleibt in ihrer Lage erhalten und überquert die A 98 künftig mit einem Brückenbauwerk. Der Ausbauquerschnitt orientiert sich am Bestandsquerschnitt und entspricht einem RQ 9,5 nach RAS-Q 96. Die bis zu 7,9 % Längsneigung sind der Angleichung an den Bestand geschuldet.

Die Gestaltung der forst- und landwirtschaftlichen Wege erfolgte nach den RLW, Ausgabe 2005. Danach erhalten die zweistreifigen Verbindungswege (Hauptwirtschaftswege bzw. Gemeindeverbindungsstraßen) eine Fahrbahnbreite von 4,75 m und beidseitig 0,75 m breite Bankette. Einstreifige Verbindungswege (forstwirtschaftliche Wege) erhalten Fahrbahnbreiten von 3,00 m (Kronenbreite von 4,00 m), bei stärkerem Verkehr (Wirtschaftswege) von 3,50 m und Kronenbreiten von 5,50 m. Entlang der Wirtschaftswege sind die Fahrbahnbreiten in Kurvenbereichen mit Radien unter 100 m entsprechend der RLW nach innen verbreitert worden; bei den Hauptwirtschaftswegen und Gemeindeverbindungsstraßen ist die entsprechende Fahrbahnverbreiterung bereits bei Kreisbögen unter 50 m berücksichtigt worden.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Für den Bauabschnitt der A 98.5 ergibt sich gemäß RStO, Ausgabe 2012, unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsbelastungen (siehe Kapitel 2.4.2) sowie der Mehr- und Minderdicken folgender 70 cm starker Oberbau (Belastungsklasse Bk100):

4 cm Splittmastixasphalt
8 cm bit. Binderschicht
22 cm bit. Tragschicht
36 cm Frostschuttschicht
70 cm Gesamtstärke

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungen der A 98.5 werden mit einer Regelneigung von 1 : 1,5 ausgebildet. In einigen Bereichen werden aufgrund der vorliegenden Bodengutachten (vgl. Kapitel 4.11) Einschnittsbereiche mit 1 : 2 und Dammbereiche mit 1 : 3 geböscht. Bei niedrigen Böschungshöhen wird eine Mindestböschungsbreite von 3,00 m angeordnet, so dass entlang der Fahrbahn durchgängig ein Pflanzstreifen von mindestens 3,00 m Breite entsteht. Die Böschungsflächen werden gemäß den Vorgaben des landschaftspflegerischen Begleitplans ökologisch gestaltet.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Generell werden im Rahmen von Autobahnen ausschließlich planfreie Knotenpunkte angeordnet. Im Bereich des Neubauabschnittes A 98.5 zwischen Karsau und Schwörstadt sind im Rahmen dieses Feststellungsentwurfes keine Knotenpunkte geplant.

Unmittelbar westlich des Beginns des vorliegenden Bauabschnittes wird die A 98.5 mittels der Anschlussstelle (AS) Karsau an die K 6333 angeschlossen; dieser Knotenpunkt ist bereits im Rahmen der Planung A 98.4 (Rheinfelden - Karsau) planfestgestellt worden.

Für die Verbindung der A 98.5 mit dem nachgeordneten Straßennetz dient die AS Wehr; sie liegt auf den Gemarkungen Öflingen und Wallbach. Diese Anschlussstelle ist jedoch nicht Bestandteil des Feststellungsentwurfes, da sie östlich des Endes des Feststellungsentwurfes liegt. Die verkehrliche Wirksamkeit der A 98 in Form des Anschlusses ans nachgeordnete Straßennetz (z.B. an die B 34) ist Bestandteil der Machbarkeitsstudie, die als separate Unterlage (Unterlage 25) erarbeitet wurde.

4.6 Besondere Anlagen

Innerhalb des vorliegenden Bauabschnittes wird eine unbewirtschaftete Rastanlage mit WC (PWC-Anlage) vorgesehen. Der bevorzugte Standort wurde bereits in den vorangegangenen Planfeststellungsentwürfen durch einen Vergleich unterschiedlicher Varianten ermittelt. Eine entsprechende Studie ist als separate Unterlage (Unterlage 1.3) auf Grundlage des derzeit gültigen Regelwerkes sowie der aktuellen Grünbelange erarbeitet bzw. angepasst worden. Die beidseitige PWC-Anlage "Ossenberg" liegt nördlich und südlich der A 98.5 bei Bau-km 23+500 auf Gemarkung Schwörstadt.

Die Anlage im Norden der A 98 beginnt mit der Verziehung des Ausfädelungstreifens bei Bau-km 23+942,741 und endet mit dem Ende des Einfädelungstreifens bei Bau-km 23+104,395. Die PWC-Anlage auf der Südseite beginnt mit der Verziehung des Ausfädelungstreifens bei Bau-km 23+134,127 und endet mit dem Ende des Einfädelungstreifens bei Bau-km 23+978,518.

Unter besonderer Berücksichtigung der Pkw- und Lkw-Fernverkehrsanteile wird die PWC-Anlage in diesem Streckenabschnitt mit 31 Pkw-Stellplätzen (pro Seite, davon zwei für Behinderte), 15 Lkw-Stellplätzen und drei Stellplätzen für Busse bzw. Pkw mit Anhänger ausgestattet. Das Konzept der Anlage entspricht in etwa dem Musterplan A1 (Regellösung für eine kleine unbewirtschaftete Rastanlage) der "Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen" (ERS, FGSV, 2011). Dementsprechend ist die Anlage mit einem WC-Gebäude auszustatten. Die Zuwegung zum WC-Gebäude und die parallel zu den Parkflächen angeordneten Gehwege werden mit einer gepflasterten Oberfläche hergestellt.

Wie im Lageplan ersichtlich, sind die Verkehrsflächen der Pkw- bzw. Lkw-Stellplätze über zwei verschiedene Fahrgassen zu erreichen. Die PWC-Anlage ist an eine Abwasserbeseitigungsanlage sowie an die Wasser- und Stromversorgung anzuschließen.

Die Parkplätze werden mit standortgerechten, heimischen Gehölzen (Bäumen und Sträuchern) bepflanzt. Die Rastplätze (Sitzgruppen) sowie die Zuwegung dorthin sind durch wassergebundene Decken zu befestigen. Die Flächen zwischen den Wegen sind mit Landschaftsrasen anzusäen. Die Gehölzpflanzungen werden durch Krautsäume gegenüber den Wiesen begrenzt, im Übergangsbereich zur freien Landschaft sind durch Überlassen von Bereichen der natürlichen Sukzession allmählich Gehölzflächen zu entwickeln. Die Rastanlage wird eingezäunt.

4.7 Ingenieurbauwerke

Die nachgeordneten Straßen, Wege und Gräben, die die Autobahn kreuzen, sollen weitestgehend erhalten bleiben, um die negativen Auswirkungen der Trasse auf das Umfeld zu begrenzen und einen möglichst störungsfreien und sicheren Betrieb zu gewährleisten. Aufgrund der teilweise subalpinen Topographie sind relativ viele und aufwendige Ingenieurbauwerke notwendig. Sie dienen darüber hinaus auch der Minderung der Zerschneidungs- und Trennwirkungen von Lebensräumen und dem Aufrechterhalten nachgewiesener faunistischer Wechselbeziehungen.

4.7.1 Brückenbauwerke

Im Bauabschnitt Karsau - Schwörstadt der A 98.5 sind insgesamt vier Talbrücken, fünf Unterführungs- und fünf Überführungsbauwerke vorgesehen (siehe Tabelle 4.3).

Die geplanten Abmessungen der Bauwerke einschließlich der drei Bachdurchlässe bzw. -unterführungen sind den jeweiligen Lageplänen zu entnehmen. Die Querschnittsabmessungen der Brückenbauwerke (einschließlich der Sicherheitsseitenräume) sind nach dem derzeit gültigen Regelwerk ausgebildet. Die Überführungsbauwerke der querenden Straßen und Wege sind als Zweifeldkonstruktion geplant. Diese Teilung in zwei etwa gleich große Felder ist statisch vorteilhaft und der Überbau kann schlank gestaltet werden, was gestalterisch und wirtschaftlich günstiger ist. Die Widerlagerabstände dieser Bauwerke werden mit einer lichten Weite von 42 m gewählt.

Wie in Kapitel 4.11 detaillierter ausgeführt, wurden für die Bauwerke und die Trasse in den 1980er Jahren umfangreiche Baugrunderkundungen durchgeführt. Aufgrund umwelttechnischer Gesichtspunkte wurde die Lage der Trasse der A 98.5 zwischenzeitlich verschoben, weshalb die vollständige Übereinstimmung der damals bodentechnisch begutachteten Trasse und der heutigen Planungsstrasse nicht mehr gewährleistet ist.

Bei der technischen Planung der insgesamt sieben Bauwerke wurde aus o.g. Gründen fiktiv ein erhöhter Gründungsaufwand angesetzt. Folgende wesentliche Hinweise und Annahmen werden zugrunde gelegt.

Selbst bei zutreffenden Kenntnissen der Untergrundsituation kann die Gründung in diesem Planungsstadium nur abgeschätzt werden. In der Regel gilt:

- Flachgründung bei den kleineren Bauwerken
- Pfahlgründung bei den Talbrücken
- Grundsätzlich könnten aus der Trassierungsabweichung sowohl schwierigere und somit teurere Gründungen, als auch einfachere und somit günstigere Gründungen resultieren.
- Der Fall einfacherer Gründungen wird außer Acht gelassen.

Zur Berücksichtigung ggf. schwierigerer Gründungen wird aufgrund von Erfahrungswerten folgende Annahme getroffen:

- Erhöhung der Pfahllängen um 15 %.

Von der Trassierungsabweichung sind die in Tabelle 4.3 mit * gekennzeichneten Bauwerke betroffen.

Bezeichnung des Brückenbauwerks	Baukilometrierung des Brückenbauwerks [Bau-km]	Bauwerk Nr.	EDV-Nr.
Überführung der K 6336	17+634,951	98/201	8412-621
Überführung der Nordschwabenstraße	18+065,000	98/202	8412-622
Unterführung des Sägebächle West*	18+861,785	98/203*	8412-623
Unterführung des Kapitalweges und des Sägebächle Mitte/Ost	19+195,376	98/204*	8412-624
Überführung des Saatschule-Rundweges*	19+645,000	98/205*	8412-625
Hirschbächlebrücke (Talbrücke)*	19+811,500 bis 19+951,000	98/206*	8412-626
Unterführung des Hirschbrunnensträßle*	20+412,385 bis 20+436,965	98/207*	8413-602
Hollwangerbrücke (Talbrücke)*	20+677,000 bis 20+989,000	98/208*	8413-603
Unterführung des Seeholzauptweges*	21+144,000 bis 21+154,000	98/209*	8413-604
Unterführung des Seemättlibaches	21+313,958	98/210	8413-605
Überführung des Mittleren Wyhlburgweges	21+745,927	98/211	8413-606
Finstergassbrücke (Talbrücke)	22+146,000 bis 22+313,000	98/212	8413-607
Überführung des Ramsbergweges	22+515,760	98/213	8413-608
Bächtelebrücke (Talbrücke)	22+792,000 bis 23+086,000	98/214	8413-609

Tabelle 4.3: Zusammenstellung der Talbrücken sowie der Über- und Unterführungsbauwerke

4.7.2 Tunnelbauwerke

Im vorliegenden Feststellungsentwurf sind keine Tunnelbauwerke vorgesehen.

4.7.3 Einhausungen

Im vorliegenden Feststellungsentwurf sind keine Einhausungen vorgesehen.

4.7.4 Stützbauwerke

Im vorliegenden Feststellungsentwurf ist aus umweltplanerischer Sicht (Eingriffsminimierung im Bereich des FFH-Gebietes "Dinkelberg und Röttler Wald") eine ca. 220 m lange Stützwand geplant. Die maximale Höhe der Stützwand beträgt etwa 5,00 m.

4.8 Lärmschutzanlagen

Die Beurteilung der Immissionen hat nach den gesetzlichen Vorgaben der 16. Bundesimmissionschutzverordnung (16. BImSchV) zu erfolgen.

Bei der geplanten Variante treten ohne Lärmschutz keine Überschreitungen der Grenzwerte auf. Es sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Aussagen zu den Lärmschutzberechnungen sind der schalltechnischen Untersuchung (siehe Unterlage 17) zu entnehmen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentliche Verkehrsanlagen sind vom Neubau der A 98.5 nicht betroffen.

4.10 Leitungen

Durch den Bau der A 98 werden von der Autobahn und den querenden Straßen und Wegen Leitungen der öffentlichen Ver- und Entsorgung (Elektrizität, Wasser, Abwasser, Mineralöl) und Fernmeldeleitungen bzw. Fernmeldekabel gekreuzt. Alle Leitungen, die im Zuge des Neubaus der A 98 verlegt, gesichert oder umgebaut werden müssen, sind - soweit bekannt - im Folgenden zusammengestellt:

EnBW Regional AG	
Bau-km	Art der Leitung
17+871	110 KV-Freileitung
21+891	220 KV-Freileitung
Kraftübertragungswerke Rheinfelden AG	
Bau-km	Art der Leitung
17+553	20 KV-Freileitung
17+553 – 17+832	20 KV-Freileitung
18+050 – 18+410	1 KV-Kabel
22+928	20 KV-Freileitung
Gemeinde Schwörstadt	
Bau-km	Art der Leitung
23+525	Geplante Stromleitung PWC-Anlage "Ossenberg"

Tabelle 4.4: Kreuzende Elektrizitätsleitungen

Stadt Rheinfelden (Regio Aqua)	
Bau-km	Art der Leitung
18+145	Wasserleitung DN 125
17+938 – 18+166	Wasserleitung DN 200
18+371	Wasserleitung DN 250
18+371 – 18+506	Wasserleitung DN 150
18+656	Wasserleitung DN 150
Gemeinde Schwörstadt	
Bau-km	Art der Leitung
22+887	Wasserleitung PVC NW 60 GG
23+524	Geplante Wasserleitung PWC-Anlage "Ossenberg"

Tabelle 4.5: Kreuzende Wasserversorgungsleitungen

Stadt Rheinfelden	
Bau-km	Art der Leitung
18+050 – 18+169	Abwasserleitung DN 300 Stz
Aluminiumhütte Rheinfelden	
Bau-km	Art der Leitung
19+195	Sickerrohrleitung der Mülldeponie Karsau DN 200
Stadt Rheinfelden	
Bau-km	Art der Leitung
19+209	Abwasserleitung DN 300 SB
Gemeinde Schwörstadt	
Bau-km	Art der Leitung
23+523	Geplante Abwasserleitung PWC-Anlage "Ossenberg"

Tabelle 4.6: Kreuzende Abwasserleitungen

Bau-km	Art der Leitung
17+633	Leitung der Dt. Telekom
19+577	Leitung der Dt. Telekom

Tabelle 4.7: Kreuzende Fernmeldeleitungen bzw. -kabel

Badische Gas- und Elektrizitätsversorgung AG	
Bau-km	Art der Leitung
17+640	Gas-Niederdruckleitung 180 PE
17+609 – 18+499	Gas-Hochdruckleitung HD 250 PN 70

Tabelle 4.8: Kreuzende Gasleitungen

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Für die ursprüngliche Bergtrasse des Streckenabschnitts A 98.5 von Karsau bis in den Raum Bad Säckingen liegen Untergrunderkundungen und ein bautechnisches Gutachten für den gesamten Abschnittsbereich vom Geotechnikinstitut Wibel + Leinenkugel aus dem Jahr 1980 vor.

2009 wurde aus umwelttechnischen Gesichtspunkten die Trasse der damals noch rd. 10,5 km langen A 98.5 zwischen Karsau und Bad Säckingen in Teilbereichen verschoben. Dies hat zur Folge, dass die damals bodentechnisch begutachtete Trasse und die heutige Planungstrasse nicht

mehr auf ganzer Länge korrespondieren. Die Untergrunderkundungen können zur Beurteilung des Untergrundes herangezogen werden. Lediglich im Streckenabschnitt zwischen Bau-km 18+250 bis Bau-km 21+300 wurde die Trasse der A 98.5 zwischen Karsau und Schwörstadt aufgrund des nun in der Planung zu berücksichtigenden FFH-Gebietes „Dinkelberg“ um bis zu 200 m nach Süden verschoben. In diesem rd. 3.050 m langen Streckenabschnitt gibt es fünf Unterführungen und zwei Talbrücken. Bei der technischen Planung dieser insgesamt sieben Bauwerke wurde gem. Kapitel 4.7.1 bzw. aus o.g. Gründen ein erhöhter Gründungsaufwand fiktiv angesetzt. Daher wird im Zuge des Feststellungsverfahrens für die Böschungen der freien Strecke dieses rd. 3.050 m langen Teilabschnitts für die ebenfalls zu treffenden geotechnische Einschätzungen bis auf weiteres das bautechnische Gutachten vom Geotechnikinstitut Wibel + Leinenkugel aus den Jahren 1980 bzw. 1981 herangezogen. Weiterführende baugrundtechnische Untersuchungen für den Abschnitt A 98.5 sind im Zuge der Ausführungsplanung vorgesehen.

4.11.1 Geologie

Allgemeine Geologie

Unter dem Grundgebirge des vorgelagerten Berglandes der Schopfheimer Bucht ist südlich der Randstörung Kandern - Schlächtenhaus - Raitbach das Grundgebirge versenkt und mit einem Deckgebirge aus mächtigem Rotliegenden und Trias überlagert. Das im Westen von der Rheintalflexur und im Osten von der Bruchzone von Wehr begrenzte Gebiet ist von Norden nach Süden in die Weitenauer Vorberge, das untere Wiesental und den Dinkelberg gegliedert.

Der betrachtete Planungsabschnitt liegt im südöstlichen Teil des Dinkelberges.

Stratigraphie

Die Hochfläche des Dinkelberges wird aus harten, bereichsweise verkarsteten Kalk- und Dolomitsteinen des Oberen Muschelkalkes und den weniger harten Mergeln des Keupers aufgebaut. Am Südrand des Hochplateaus sind weitere Flächen mit z.T. mächtigen altpleistozänen Schottern und Lössdecken belegt.

Der untere Planungsabschnitt beginnt bei Bau-km 17+200 mit einem Einschnitt im Oberen Muschelkalk. Ab ca. Bau-km 17+450 folgen in einer kleineren Dammstrecke und einem langen Einschnitt bis ca. Bau-km 18+700 nahezu vollständig zu bindigem Lockergestein aufgewitterte

Erdstoffe des Mittleren Keuper (ausgelaugter Gipskeuper). In Dammlage und in einem kleinen Einschnitt werden bis etwa Bau-km 19+500 stark bindige Böden des Unteren Keuper überquert bzw. freigelegt. Von hier an bis etwa Bau-km 23+663 (Ende Planfeststellungsbereich) werden die Hochflächen des Dinkelberges von einer viele Meter dicken Decklage belegt, in der Löss und pleistozäner Schotter aufliegen. In dem Übergangsbereich zwischen Bau-km 19+500 und Bau-km 21+100 reichen auch stark bindige Erdstoffe des Unteren Keuper bis unmittelbar an die Geländeoberfläche. Der tiefere Untergrund wird bis Bau-km 22+250 (Finstergassgraben) aus Keupermergeln, ab Bau-km 22+250 aus Kalk- und Dolomitsteinen des Oberen Muschelkalkes gebildet. Die Einschnitte auf der Hochfläche binden allerdings nur in Decklagen aus Löss und pleistozänen Schottern ein. Die fünf großen Grabeneinschnitte (Hirschbächlegraben bei Bau-km 20+000, Hollwangergraben bei Bau-km 20+900, Finstergassgraben bei Bau-km 22+250 und Bächtelegraben bei Bau-km 23+000) schneiden in die Dolomit- und Kalksteine des Oberen Muschelkalkes und/oder in mehrere 10 m dicke quartäre Ablagerungen ein.

Die Kalk- und Dolomitsteine des tieferen Untergrundes sind bereichsweise stark verkarstet. Als Folge hiervon erstrecken sich ausgedehnte Felder mit Erdfällen auf der Hochfläche. Besonders deutlich und gehäuft treten im Trassenbereich Erdfälle an der Oberfläche und Dolinen im tieferen Untergrund zwischen ca. Bau-km 19+600 und 21+100 auf.

Tektonik

Für den Bau des Dinkelberges typisch sind nahezu in Nord-Süd-Richtung verlaufende Grabeneinbrüche (im Trassenbereich bei Bau-km 20+000 und Bau-km 20+900). Jüngere, nordwestlich-südöstlich verlaufende Verwerfungen gliedern den Dinkelberg in zwei höhere Schollenbereiche im Osten (Hoh Flum) und Westen (Chrischona), die einen dazwischenliegenden, etwa 8 km breiten Grabenbereich einschließen. Der untersuchte Planungsabschnitt beginnt etwa in der Mitte dieses Grabenbereiches; die "Maulburger Verwerfung" (Finstergassgraben bei Bau-km 22+250) trennt den Grabenbereich von der östlichen höheren Scholle.

4.11.2 Grundwasserverhältnisse

Die Einschnitte im Oberen Muschelkalk, Mittleren Keuper und Buntsandstein sind - von örtlichen Wassersammlungen und Schichtwasseraustritten sowie gespanntem Schichtwasser bei Bau-km 17+600 abgesehen - frei von durchgehenden Grundwasser- oder Schichtwasserhorizonten. Zwischen Bau-km 19+400 und ca. Bau-km 23+663 (Ende Planfeststellungsbereich) enthal-

ten die Lössschichten auf der Hochfläche des Dinkelberges in den Einschnittsbereichen durchgehende Horizonte mit häufig gespanntem Schichtwasser. Grundwasserstauer sind hier den pleistozänen Ablagerungen aufliegende, tonige Schichten, welche eine Entwässerung des Oberflächenwassers nach unten verhindern. Die den Löss unterlagernden pleistozänen Ablagerungen enthalten keinen geschlossenen Grundwasserspiegel. In Dammstrecken wird Grundwasser bei durchlässigem Keuperuntergrund (z.B. bei Bau-km 18+700 bis Bau-km 19+200) angetroffen. Taleinschnitte in den Kalk- und Dolomitsteinen des Oberen Muschelkalkes enthalten kein Grundwasser.

4.11.3 Bautechnische Angaben

Generell sind aus standsicherheitstechnischen und grünflegerischen Gründen sowohl die Einschnitts- als auch die Dammböschungen mit 4,00 m breiten Zwischenbermen auszubilden. Die Bermen werden mit einer Querneigung von $q = 4 \%$ zur Böschung hin geneigt. Der erste vertikale Höhenversatz der Zwischenbermen beträgt 7,50 m; danach werden die weiteren Bermen alle 10,00 m ausgebildet.

Einschnitte

Die Einschnitte im Oberen Muschelkalk, Mittleren Keuper und Buntsandstein sind bei Ausführung des Regelprofils standsicher (Ausnahme: zwischen Bau-km 17+550 und Bau-km 17+650). Örtliche Verbaumaßnahmen, Wasserfassungen und Abrutschungen können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Das Aushubmaterial ist i.A. zum Einbau in Dammschüttungen geeignet; bereichsweise ist Feinkalkzugabe oder eine Befeuchtung der Erdstoffe erforderlich. Die Erdstoffe sind stark witterungs- und erosionsempfindlich; für den Erdbau sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen (Abwalzen von Oberflächen bei feuchter Witterung, Vorflut für Oberflächenwasser, Bereithalten von Folien zum Abdecken, Geräte zum bereichsweisen Untermischen von Feinkalk und dergleichen); freigelegte Böschungen sind umgehend zu begrünen.

Die Einschnitte zwischen Bau-km 19+500 und Bau-km 23+663 (Ende Planfeststellungsbereich) im Unteren Keuper sowie im Löss und in gemischtkörnigen quartären Ablagerungen schneiden - z.T. gespannte - Schichtwasserhorizonte an (oder die Einschnittssohle liegt nur knapp darüber). Zur Gewährleistung der Standsicherheit sind hier die Böschungen mit 1 : 2 abgeböscht worden. Die Schichtwasserhorizonte sind mit Hilfe eines Längssickerschlitzes (ggf. von einem Voraushub erstellt) zu entwässern und - sofern eine ausreichende Vorlaufzeit der Sickerschlitz vor

dem Aushub nicht eingehalten werden kann - die Böschungen im Einflussbereich des Schichtwassers mit Kiesvorschüttungen (Aushub in kleinen Abschnitten mit 1 : 1; Vorschüttung mit 1 : 2) zu sichern. Die Sickerschlitze sind mit sandreichem Wandkies zu verfüllen und mit einem gegen sandreichen Wandkies filterstabilen Dränagerohr zu entwässern. In analoger Weise ist im Einschnitt zwischen Bau-km 17+550 und Bau-km 17+650 zu verfahren.

Die Erdstoffe außerhalb der Schichtwasserhorizonte sind in Verbindung mit Feinkalkzugabe als Schüttmaterial geeignet; Erdstoffe im Schichtwasser müssen aussortiert werden. Hinsichtlich Witterungsempfindlichkeit gelten o.g. Angaben sinngemäß.

In den Einschnitten des Oberen Muschelkalkes, des Unteren Keuper, den Lössen und den quartären Ablagerungen ist mit Dolinen (verfüllt und nicht verfüllt) zu rechnen. In der Trasse an der Geländeoberfläche zwischen Bau-km 20+500 und Bau-km 20+700 befinden sich Erdfälle und verfüllte Lösungshohlräume.

In den von Schichtwasserhorizonten beeinflussten Einschnittsbereichen zwischen Bau-km 17+550 und Bau-km 17+650 und zwischen Bau-km 19+500 und Ende des Teilabschnittes sollte ein dichtes Netz von Grundwasserbeobachtungspegeln erstellt werden. Hiermit könnten Tiefe, Länge und Mächtigkeit des Schichtwasserhorizontes sowie dessen Ruhewasserspiegelverlauf genauer erkundet und der Umfang der erforderlichen Entwässerungs- und Sicherungsmaßnahmen im Einzelnen festgelegt werden.

Die Erdstoffe des Mittleren Keuper in den Einschnitten sollten in ihrer mineralogischen Zusammensetzung hinsichtlich Quelleigenschaften im Zuge der weiteren Planung untersucht werden.

Dammschüttungen

Von örtlichen bzw. bereichsweisen Ausnahmen bei Bau-km 18+800 und Bau-km 23+450 abgesehen, sind die Dammschüttungen mit Regelprofil standsicher. Bei den genannten Ausnahmen sind eine örtliche Abflachung auf 1 : 3 oder Vorschüttungen zum Teil in Verbindung mit Zuginlegen in der Aufstandsfläche und einer dem Konsolidierungszustand des Untergrundes angepassten Schüttgeschwindigkeit vorzusehen. Letztgenannte Maßnahme ist in einigen Teilabschnitten auch bei Dämmen mit Regelprofil erforderlich (zwischen ca. Bau-km 19+535 und Bau-km 19+700). Im Einzelnen werden die bis zu 1 m dicken Decklagen abgeschoben und Flä-

chenfilter mit Drainageeinrichtungen vorgesehen. Bei geneigten Aufstandsflächen werden diese treppenförmig ausgebildet.

Weitere Untersuchungen sollten sich insbesondere auf die Dammschüttung zwischen Bau-km 20+730 und Bau-km 21+110 konzentrieren, da bei fast allen Bohrungen in einer Tiefenlage zwischen 10 und 20 m Lösungshohlräume, z.T. verfüllt, angetroffen wurden. Deren Form und Ausdehnung sollten im Zuge der weiteren Planung genauer untersucht werden, um die Standsicherheit des Dammes und die Möglichkeit und den Umfang von Sackungen und Einbrüchen abschätzen zu können.

Erddeponien

Im Bauabschnitt fallen durch die Einschnitte mehr Abtragmassen an, als für die Dammschüttungen benötigt werden. Es ist auch damit zu rechnen, dass ein Teil der Abtragmassen für Dammschüttungen nicht verwendet werden kann. Gemäß der Planung werden für die Dammschüttungen ca. 335.000 m³ benötigt, es fallen im betrachteten Streckenabschnitt jedoch etwa 1.965.000 m³ Abtragmassen an; somit besteht ein Überschuss von ca. 1.630.000 m³.

Die überschüssigen Erdmassen werden in zwei verschiedenen Erddeponien abgelagert. Die Planung sieht vor, diese Erddeponien zum einen im Bereich der PWC-Anlage "Ossenberg" und zum anderen im Gewann „Mausloch“ westlich des vorliegenden Bauabschnittes zu errichten. In den beiden v.g. Erddeponien könnten etwa 1.650.000 m³ Überschussmassen abgelagert werden.

In unmittelbarer Deponiefußnähe befinden sich Grundwasserüberwachungspegel. Sollten diese Pegel oder die Andienbarkeit dieser Pegel durch die Baumaßnahme beeinträchtigt werden, sind im weiteren Planungsprozess unter Beteiligung des LGRB geeignete Standorte für Ersatzpegel zu bestimmen und zu errichten.

4.12 Entwässerung

4.12.1 Straßenentwässerung, Übersicht

Die Fassung, Ableitung und Behandlung des im Planungsbereich anfallenden Straßenoberflächenwassers ist wie folgt vorgesehen:

Entwässerungsabschnitte 1 und 2

- In Dammbereichen wird soweit wie möglich das anfallende Straßenoberflächenwasser breitflächig über die Böschungen versickert.
- In Einschnittsbereichen wird das anfallende Straßenoberflächenwasser ergänzend in straßenbegleitenden Mulden gefasst, abgeleitet und einer Behandlung zugeführt.
- Unbelastetes Niederschlagswasser, wie z.B. von Böschungen in Einschnittsbereichen am hohen Rand, wird in straßenbegleitenden Mulden versickert. Die Mulden werden mit 30 cm Oberboden filterstabil ausgestattet. Wasser, welches z.B. bei Starkniederschlägen, gefrorenem Boden etc. nicht versickert werden kann, wird über hochgesetzte Abläufe abgeleitet.
- Anfallendes Niederschlagswasser von den Brücken wird gefasst, über nachfolgende Rohrleitungen abgeleitet und einer Behandlung zugeführt.
- Das im Bereich der PWC-Anlage "Ossenberg" anfallende Straßenoberflächenwasser wird komplett gefasst, abgeleitet und einer Behandlung zugeführt.
- Die Behandlung des anfallenden Straßenoberflächenwassers erfolgt in zwei separaten Regenklärbecken, die entsprechend den Technischen Regeln für die Ableitung und Behandlung von Straßenoberflächenwasser ausgelegt werden. Das Wasser wird von den einzelnen Abschnitten der Autobahn über Transportleitungen zu den Regenklärbecken geleitet. Die Ableitung des behandelten Wassers erfolgt in den Rhein.

Abflussbeiwerte

Zur Berücksichtigung der Benetzungs- und Versickerungsverluste wird die Regenspende mit Spitzenabflussbeiwerten abgemindert. Als Grundlage hierfür dienen die Angaben der RAS-Ew. Folgende Werte werden zum Ansatz gebracht:

-	Brücken	$\psi_s = 1,0$
-	Fahrbahnen	$\psi_s = 0,9$
-	Bankett und Mulde	$\psi_s = 0,2$
-	Einschnittböschungen	$\psi_s = 0,4$
-	Wiesen- und Auffüllflächen	$\psi_s = 0,2$
-	Waldflächen	$\psi_s = 0,1$

Die Streckenentwässerung wird wie folgt nach dem vorgeschlagenen Sicherheitskonzept in der RAS-Ew bemessen:

Regenhäufigkeit

-	für die Entwässerung über Rohrleitungen oder Mulden	$n = 0,3$
-	für die Rohrleitungen der Mittelstreifenentwässerung	$n = 0,3$
-	für Straßentiefpunkte	$n = 0,2$

Bemessungsregenspende

-	für die Entwässerung über Rohrleitungen oder Mulden	$r_{15/0,3} = 182,00 \text{ l/(s*ha)}$
-	für die Rohrleitungen der Mittelstreifenentwässerung	$r_{15/0,3} = 182,00 \text{ l/(s*ha)}$
-	für Straßentiefpunkte	$r_{15/0,2} = 232,00 \text{ l/(s*ha)}$

Rohrleitungen

Minstdurchmesser:	DN = 400 mm
Sammelleitungen; betriebliche Rauigkeit:	kb = 1,50 mm
Transportkanäle; betriebliche Rauigkeit:	kb = 1,50 mm
Mindestfließgeschwindigkeit:	v = 0,5 m/s
Auslastungsgrad:	$0,5 \leq \frac{Q_t}{Q_v} \leq 0,8$

Bemessung der Entwässerungseinrichtungen

Bei der Ermittlung der Einzugsflächen werden die zuvor beschriebenen Kenndaten berücksichtigt. Für die Berechnung der reduzierten Flächen werden die einzelnen Flächen (Fahrbahn, Bankett etc.) ermittelt und mit den entsprechenden Abflussbeiwerten multipliziert. Die weitere Berechnung der Leitungen erfolgt gemäß RAS-Ew, Ausgabe 2005.

Offene Gerinne

Als offene Gerinne sind ausschließlich Rasenmulden in Einschnittsbereichen mit einer Breite von 2,50 m vorgesehen. Unter den Mulden verlaufen Entwässerungsleitungen. Die Schächte der Entwässerungsleitungen (Regelabstand 50 m) werden gleichzeitig als Ablaufschächte geplant.

In den übrigen Bereichen wird das Fahrbahnwasser über die Dammschulter abgeleitet.

4.12.2 Erläuterung der entwässerungstechnischen Maßnahmen

Die Oberflächenentwässerung des Streckenabschnitts Karsau - Schwörstadt gliedert sich in zwei bzw. drei Abschnitte, die nachfolgend erläutert werden.

Entwässerungsabschnitt zum Abschnitt A 98.4 von Bau-km 17+200 bis Bau-km 18+117

Der Entwässerungsabschnitt zum Abschnitt A 98.4 (siehe Unterlage 5, Blatt 1) beginnt im Hochpunkt bei Bau-km 18+117 und erstreckt sich über 917 m in westlicher Richtung bis zum Anschluss an die Entwässerungsplanung des Nachbarabschnitts (Bau-km 17+200). Da sich dieser Abschnitt hauptsächlich im Einschnitt befindet, wird das Oberflächenwasser über Mulden-

einlaufschächte abgeführt. Die Wassermenge, die bei Bau-km 17+200 dem Abschnitt A 98.4 zugeleitet wird, beträgt ca. 610 l/s.

Die Fahrbahn wird zusammen mit den Einschnittböschungen über die Mulden entwässert. Im Anschlussbereich zum Abschnitt A 98.4 wird das gesamte Niederschlagswasser (Fahrbahn, Bankette und die beidseitige Einschnittböschung) über Sammelleitungen unter den Mulden abgeleitet. Im Dammbereich erfolgt die Oberflächenentwässerung breitflächig über die Dammschulter.

Entwässerungsabschnitt 1 von Bau-km 18+117 bis Bau-km 20+882

Der Entwässerungsabschnitt 1 (siehe Unterlage 5, Blätter 1 bis 3) beginnt am Hochpunkt bei Bau-km 18+117 und erstreckt sich über 2.765 m in östliche Richtung bis zum Hochpunkt auf der Hollwangerbrücke bei Bau-km 20+882. Von beiden Hochpunkten wird das Wasser zum westlichen Widerlager der Hirschbächlebrücke geführt. Von dort aus wird es über eine Transportleitung im Fellenbühlweg zum geplanten Regenklärbecken abgeleitet. Die Transportleitung schließt etwa bei Bau-km 19+730 am Entwässerungslängssystem der durchgehenden Fahrbahn auf der Nordseite der Fahrbahn an und verläuft nördlich der Böschungskörper in östliche Richtung bis sie den Fellenbühlweg erreicht. Zwischen dem Damm am westlichen Widerlager der Hirschbächlebrücke und dem Fellenbühlweg liegt eine ca. 110 m lange Steilstrecke, die in zwei Bereiche unterteilt ist. Zu Beginn kann diese mit einem Gefälle von ca. 10 % relativ flach geführt werden. Im zweiten Teilbereich variiert das Gefälle zwischen 20 % und 40 %. Die Transportleitung kreuzt hier das Hirschbächle. Es sind bautechnische Maßnahmen wie z.B. ein Steilstreckenauslauf mit Energieumwandlung zu beachten. Ab dem Steilstreckenauslauf verläuft die Transportleitung entlang des Fellenbühlweges in Richtung Süden bis zum RKB 1 südlich der B 34. Der Abschlag des Beckens erfolgt in Richtung Süden in den Rhein. Der vorgesehene Standort des Beckens liegt nur unweit des Vorfluters, so dass ein Rückstau ins Becken zu erwarten ist. Die genauen Auswirkungen müssen im Zuge der weiteren Planung untersucht werden. Ggf. muss im Auslaufbereich des Beckens eine Pumpenanlage mit Rückstauklappen angeordnet werden, um das Abfließen zu gewährleisten.

Der Sammler der Streckenentwässerung verläuft unter der Mulde des tiefer liegenden Fahrbahnrandes. Die Mulden am hoch liegenden Fahrbahnrand versickern das auf den benachbarten Einschnittböschungen anfallende Regenwasser. Im Dammbereich wird breitflächig über die Dammschulter entwässert. Lediglich in den beiden Dammbereichen westlich des Tiefpunktes

bei Bau-km 19+365 wird das komplette Fahrbahnwasser der Streckenentwässerung zugeführt, um ein Zufließen des verunreinigten Niederschlagswassers zur Tschamberhöhle zu vermeiden.

Entwässerungsabschnitt 2 von Bau-km 20+882 bis Bau-km 23+664,906 (unter Einbeziehung des östlich anschließenden Entwässerungsabschnittes der Machbarkeitsstudie)

Der Entwässerungsabschnitt 2 (siehe Unterlage 5, Blätter 3 bis 5) erstreckt sich über eine Länge von 3.713 m von Bau-km 20+882 bis zum Hochpunkt bei Bau-km 24+595 (bezogen auf die Stationierung der Bergtrasse im Zuge der Machbarkeitsstudie). Von beiden Hochpunkten wird das Niederschlagswasser zum Tiefpunkt bei Bau-km 22+400 geleitet und in Richtung Süden in den Kreuzweg abgeschlagen. Von dort aus verläuft die Transportleitung in südwestlicher Richtung zum RKB 2. Im oberen Bereich der Transportleitung liegt mit ca. 300 m Länge eine weitere Steilstrecke, die in drei Abschnitte unterteilt ist. Abschnitt 1 und 3 werden mit ca. 13,5 % Gefälle geführt, Abschnitt 2 mit ca. 20 % Gefälle. Wie oben bereits erwähnt, sind hier die bautechnischen Maßnahmen einer Steilstrecke zu beachten. Im Anschluss an die Steilstrecke verläuft die Transportleitung unter dem hinteren Wyhlburgweg und folgt diesem nach Süden bis zum geplanten RKB 2 südlich der B 34. Der Vorfluter für das RKB 2 ist der Rhein. Hier sind ebenfalls Auswirkungen eines möglichen Rückstaus ins Becken zu erwarten, die im Verlauf der weiteren Planung zu untersuchen sind.

Im Entwässerungsabschnitt 2 liegt die PWC-Anlage "Ossenberg". Das hier anfallende Oberflächenwasser ist als stark verschmutztes Niederschlagswasser einzustufen und wird über Bordrinnen und Straßenabläufe gefasst. Bei Bau-km 23+375 und Bau-km 23+410 wird das von der PWC-Anlage gesammelte Oberflächenwasser jeweils an die Längsentwässerung der Streckenentwässerung abgeschlagen.

Die Entwässerung erfolgt analog dem Entwässerungsabschnitt 1. Das gesamte Fahrbahnwasser wird im Einschnittsbereich über Mulden im Seitenraum abgeleitet. Das Regenwasser der Einschnittsböschungen am jeweils hoch liegenden Fahrbahnrand kann einer Muldenversickerung zugeführt werden. Im Dammbereich wird das Niederschlagswasser einer breitflächigen Versickerung über die Dammschulter zugeführt.

Steilstrecken

Steilstrecken erfordern besondere Überlegungen im Hinblick auf den Abrieb, den Lufteintrag, evtl. auf auftretende Schwallerscheinungen und den Unterdruck. Die Rohrverbindungen müssen nach den besonderen Verhältnissen der Steilstrecke ausgebildet sein. Die Leitung selbst muss gegen Verschieben infolge von Druckstößen ggf. durch eine Querriegelverankerung oder durch zugfeste Rohrverbindungen gesichert werden. Innerhalb der Steilstrecke ist in den Einsteigschächten eine geschlossene Rohrdurchführung vorzusehen. Für Revisions- und Reinigungszwecke ist ein T-Stück mit Blindflansch oder ein verschraubtes Reinigungsstück einzubauen. Im Einlauf- und im Auslaufbereich ist für ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen. Evtl. müssen die Schachtabdeckungen hier druckwasserdicht ausgebildet werden, wodurch die Be- und Entlüftung separat sichergestellt werden muss. Auch im Übergangsbereich vom strömenden zum schießenden Abfluss ist ggf. eine zusätzliche Belüftung mit Verbindung zum nahegelegenen Schacht herzustellen. Am Ende der Steilstrecke ist ein geeignetes Energieumwandlungsbauwerk anzuordnen. Grundsätzlich soll der Abschnitt zwischen Ein- und Auslauf möglichst gerade angelegt sein. Berechnet werden Steilstrecken nach der Richtlinie DWA-A 110. Für eine exakte Berechnung sind genaue Geländeaufnahmen notwendig. Diese müssen im Zuge der weiteren Planung erstellt werden.

Regenklärbecken (RKB)

Die physikalische Reinigung des Abwassers erfolgt durch Sedimentation von partikulären Stoffen und Aufschwimmen von Leichtflüssigkeiten. Beide Vorgänge werden durch eine gerichtete, gleichmäßige Durchströmung und geringe Fließgeschwindigkeit in der Sedimentationskammer bewirkt.

Die Regenklärbecken werden entsprechend der VwV – Straßenoberflächenwasser nach den Technischen Regeln zur Ableitung und Behandlung von Straßenoberflächenwasser, Stand 01.01.2008 ausgebildet und bemessen.

4.12.3 Kreuzende Vorfluter

Die Autobahntrasse kreuzt zahlreiche Bachläufe und Gräben. Viele der vorhandenen Bachläufe und Gräben werden durch Talbrücken überquert, so dass keinerlei Veränderungen an den Bachläufen vorgenommen werden müssen.

Werden durch die A 98.5 Bachläufe unterbrochen, erhält man diese durch den Bau von Rechteckprofilen aufrecht. Die Rechteckprofile werden in der Regel 8 m breit und 4,5 m hoch ausgebildet, so dass neben dem Wasserlauf auch noch Tiere die BAB unterqueren können. Durch die Anordnung dieser ökologisch wirksamen Durchlässe wird die Trennwirkung der BAB gemindert.

4.13 Straßenausstattung

Die Straßenausstattung des neugebauten Streckenabschnittes A 98.5 sowie der kreuzenden Kreisstraße K 6336 umfasst den richtlinienkonformen Umfang an Markierungen, Leiteinrichtungen und Fahrzeug-Rückhaltesystemen sowie Beschilderungen. Auf der Südseite der A 98.5 wird ein Kabelgraben vorgesehen, der zur Aufnahme eines Streckenfernmeldekabels dient.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

Ausführliche Erläuterungen können den beiliegenden landespflegerischen Planungsbeiträgen entnommen werden (siehe Unterlage 9 und 19).

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Die Dimensionierung bzw. die Notwendigkeit verschiedener Lärmschutzmaßnahmen ist auf der Basis der ermittelten Immissionsbelastung ohne Lärmschutz durchgeführt worden (vgl. Kapitel 4.8). Die Beurteilung der Immissionen ist nach den gesetzlichen Vorgaben der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV) erfolgt.

Im geplanten Abschnitt treten ohne Lärmschutz keine Überschreitungen der Grenzwerte auf. Daher sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Es sind keine weiteren expliziten Immissionsschutzmaßnahmen (bezogen auf Luftschadstoffe) vorgesehen. Ausführliche Erläuterungen können den beiliegenden Planungsbeiträgen entnommen werden (siehe Unterlage 17.2).

Auf der Südseite der Bächtelebrücke wird eine Spritzschutzwand ($H = 0,50$ m) errichtet; so werden Beeinträchtigungen der angrenzenden Vegetation sowie der angrenzenden Gewässer durch Schadstoff- und Nährstoffimmissionen deutlich reduziert. Der Spritzschutz ist hinsichtlich der schalltechnischen Untersuchung nicht relevant.

Die Schadstoffbetrachtung erfolgte auf Grundlage des Handbuchs der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA) in der Version 3.2. In 2017 wurde kurzfristig eine Fortschreibung in Form des Updates auf die Version 3.3 eingeführt, welche jedoch lediglich auf die NO_x-Emissionen von Diesel-Fahrzeugen fokussiert. Alle übrigen Teile vom HBEFA Version 3.2 blieben unverändert. Eine vollständige Überarbeitung des HBEFA ist für das Jahr 2018 geplant. Daher erfolgten die Schadstoffbetrachtungen vorerst auf Grundlage des Handbuchs der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA) in der Version 3.2. Die Schadstoffe werden neu betrachtet, sobald das vollständig überarbeitete HBEFA (Version 4.1) eingeführt ist.

6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Im betrachteten Bereich der Trasse der A 98.5 sind keine Wassergewinnungsgebiete betroffen.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Erläuterungen können den beiliegenden landespflegerischen Planungsbeiträgen entnommen werden (siehe Unterlage 9).

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Aufgrund großer Abstände der Trasse der A 98.5 zu bebauten Gebieten sind keine wesentlichen Betroffenheiten durch die Baumaßnahme zu erwarten. Auch im Hinblick auf die Lärmemissionen sind in den Bereichen der Bebauung von Karsau und Schwörstadt keine separaten Lärmschutzeinrichtungen erforderlich (vgl. Kapitel 6.1).

7. Kosten

Für die gesamte Baumaßnahme im Planfeststellungsabschnitt der BAB A 98.5 Karsau – Schwörstadt wurde im Rahmen eines RE-Vorentwurfs (Zwischenausbau) eine Kostenberechnung nach AKVS 2014 (Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen) aufgestellt, die jedoch nicht Bestandteil der Feststellungsunterlagen ist.

Kostenträger der Baumaßnahme und somit auch für den Planfeststellungsabschnitt ist die Bundesrepublik Deutschland.

Die weitere Beteiligung Dritter ergibt sich bei der Verlegung und Sicherung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen. Weiterhin beteiligt sich die Stadt Rheinfeldern beim Zwischenbau der A 98.5 an den Herstellungskosten für das Überdeckelungsbauwerk (Bauwerk-Nr. 98/201) zwischen Karsau und Minseln i.Z.d. Kreisstraße K 6336 mit 1 Mio. €.

8. Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts ist ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) notwendig.

Um das Verfahren zu erleichtern, wurden die Stellungnahmen und Anregungen der Träger öffentlicher Belange, die in der ersten Offenlage des Planfeststellungsverfahrens 2007 eingereicht wurden, weitestgehend bei der Aufstellung des vorliegenden Feststellungsentwurfes berücksichtigt.

Die Prüfanmerkungen seitens des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) sowie des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg (VM), die im Rahmen der straßenbauverwaltungstechnischen Genehmigungseinholung für den RE-Vorentwurf (Sichtvermerk des BMVI vom 24.11.2016) mitgeteilt wurden, sind ebenfalls in dem hier vorgelegten Feststellungsentwurf berücksichtigt worden.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Es ist vorgesehen, diesen Streckenabschnitt der Hochrheinautobahn A 98 entsprechend des seit 2016 geltenden Bundesverkehrswegeplanes - BVWP 2030 (1. Fahrbahn: Vordringlicher Bedarf; 2. Fahrbahn: Weiterer Bedarf mit Planungsrecht) baulich zu realisieren.

Da es sich bei der Baumaßnahme um einen Neubau handelt, entfällt für das nachgeordnete Straßennetz mit Ausnahme der K 6336 eine besondere Verkehrsregelung während der Bauzeit. Der Verkehr der land- und forstwirtschaftlichen Wege kann weitestgehend aufrechterhalten werden bzw. wird teilweise dem Baufortschritt entsprechend umgeleitet, bis die Verlegungsstrecken der kreuzenden Straßen und Wege für den Verkehr freigegeben sind.

Der Baustellenverkehr soll überwiegend im Baustellenbereich der Trasse der A 98 abgewickelt werden. Soweit öffentliche Straßen und Wege außerhalb des Baustellenbereiches in Anspruch genommen werden müssen, wird dies im Einvernehmen mit den Baulastträgern und der Verkehrsbehörde geregelt. Bei der Durchführung der Baumaßnahme sind keine über das übliche Maß hinausgehenden Schwierigkeiten zu erwarten. Zu beachten sind jedoch die sich aus der ökologischen Hochwertigkeit des Gebiets ergebenden Schutz- und Sicherheitsvorkehrungen. Eine ökologische Baubegleitung ist vorgesehen. Weitere Erläuterungen können den beiliegenden landespflegerischen Planungsbeiträgen entnommen werden (siehe Unterlage 9 und 19).

Verzeichnis von Literatur und Quellen

BS INGENIEURE GMBH

BS - Ingenieure, Verkehrsuntersuchung zur A98 Hoahrheinautobahn
Ludwigsburg, 2002/2006

BUNDESMINISTERIUM FÜR JUSTIZ UND VERBRAUCHERSCHUTZ

16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(16. BImSchV)
Berlin, 2014

BUNDESMINISTERIUM FÜR JUSTIZ UND VERBRAUCHERSCHUTZ

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
Berlin, 2013

BUNDESMINISTERIUM FÜR JUSTIZ UND VERBRAUCHERSCHUTZ

Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
Berlin, 2007

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS)

Bundesverkehrswegeplan (BVWP)
Bonn, 2016

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (BMVI)

Straßenverkehrsordnung (StVO)
Berlin, 2013

DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL

E.V. (DWA)
Arbeitsblatt DWA-A 110 - Hydraulische Dimensionierung und Leistungsnachweis von
Abwasserleitungen und -kanälen
Hennef, 2012

DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL

E.V. (DWA)

Arbeitsblatt DWA-A 904 – Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW)

Hennef, 2005

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen (ERS)

Köln, 2011

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN)

Köln, 2008

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA)

Köln, 2008

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS)

Teil: Querschnitte (RAS-Q)

Köln, 1996

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS)

Teil: Entwässerung (RAS-Ew)

Köln, 2005

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12)

Köln, 2012

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS)

Köln, 2009

PTV TRANSPORT CONSULT GMBH

Verkehrsuntersuchung „Verkehrswirtschaftliche Untersuchung BAB-Netzanschluss
A5-A81“

Karlsruhe, 2013

REGIERUNGSPRÄSIDIUM (RP) FREIBURG

Variantenvergleich BAB A 98.5 Karsau - Wehr

Freiburg, 2015

REGIONALVERBAND HOCHRHEIN-BODENSEE

Regionalplan 2000

Waldshut-Tiengen, 2000

WIBEL & LEINENKUGEL GMBH

Bodengutachten

Kirchzarten, 1980/1981

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tabelle 4.1: Übersicht der kreuzenden Straßen und Wege	16
Tabelle 4.2: Übersicht der parallel geführten Straßen und Wege	16
Tabelle 4.3: Zusammenstellung der Talbrücken sowie der Über- und Unterführungsbauwerke	23
Tabelle 4.4: Kreuzende Elektrizitätsleitungen	25
Tabelle 4.5: Kreuzende Wasserversorgungsleitungen	25
Tabelle 4.6: Kreuzende Abwasserleitungen	26
Tabelle 4.7: Kreuzende Fernmeldeleitungen bzw. -kabel	26
Tabelle 4.8: Kreuzende Gasleitungen	26