

Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg

Regierungspräsidium Tübingen

Bundesstraße 27

von NK 7619 068 n NK 7520 048 Stat. 0 570 bis NK 7520 006 n NK 7520 008 Stat. 2 189

B 27, Bodelshausen (L 389) – Nehren (L 394)

PROJIS-Nr.: 08 89 7050 00 00

FESTSTELLUNGSENTWURF

UNTERLAGE 19.8

- UVP-Bericht -

Aufgestellt:

Regierungspräsidium Tübingen
Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr
Ref. 44 Straßenplanung

Tübingen, den 13.12.2019

UVP-Bericht

INHALT

1.	Beschreibung des Vorhabens	4
1.1	Planerische Beschreibung.....	4
1.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	5
1.3	Zielsetzung und Bedarf.....	7
1.4	Gewählte Variante	8
2.	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	11
2.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	11
2.2	Lage im Raum und natürliche Gegebenheiten.....	11
2.3	Schutzgebiete und geschützte Biotope.....	12
2.4	Planerische Zielvorgaben.....	13
2.5	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit.....	17
2.6	Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	18
2.7	Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima.....	25
2.8	Landschaft.....	28
2.9	Kulturelles Erbe.....	29
2.10	Sonstige Sachgüter.....	29
2.11	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	30
2.12	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens	30
3.	Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts.....	32
3.1	Planungskonzept.....	32
3.2	Projektwirkungen.....	35
4.	Massnahmen zur Vermeidung und Minimierung	43
4.1	Boden- und Wasserschutz	43
4.2	Arten- und Biotopschutz.....	43
5.	erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens und Massnahmen zur Kompensation	45
5.1	Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose.....	45

5.2 Kompensationsmassnahmen.....	53
5.3 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	60
5.4 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	63
5.5 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen.....	64
5.6 Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens.....	64
6. Beschreibung der Alternativen	65
6.1 Variantenübersicht.....	65
6.2 Variantenvergleich.....	66
6.3 Begründung der Vorzugsvariante 1g.....	73
7. Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	74
7.1 Geplantes Vorhaben.....	74
7.2 Erforderlichkeit und Inhalt der Umweltverträglichkeitsprüfung	74
7.3 UVP-Bericht.....	75
7.4 Begründung des Vorhabens.....	75
7.5 Alternativen	76
7.6 Auswirkungen auf die Schutzgüter	77
7.7 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte.....	80
7.8 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	81
7.9 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Katastrophen.....	82
7.10 Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens.....	82
7.11 Massnahmen	82
7.12 Fazit	83
Anhang	85
Beschreibung der Methoden oder Nachweise.....	85
Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	85
Referenzliste der Quellen.....	85
Stellungnahme Klimarelevanz in der Straßenplanung.....	85

1. BESCHREIBUNG DES VORHABENS

1.1 PLANERISCHE BESCHREIBUNG

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 1 entnommen.

Das Vorhaben umfasst den zweibahnige Aus- und Neubau der Bundesstrasse 27 zwischen Bodelshausen (Landesstraße 389) und Nehren (Landesstrasse 394) als südöstliche Ortsumfahrung von Ofterdingen.

Kostenträger ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung mit Beteiligung des Landes Baden-Württemberg.

Der Streckenabschnitt liegt im Norden des Landkreises Zollernalb auf dem Gebiet der Gemeinde Hechingen und im Süden des Landkreises Tübingen auf Flächen der Gemeinden Bodelshausen, Ofterdingen und Nehren sowie der Stadt Mössingen. Er ist Teilstück der großräumigen Verbindung Villingen-Schwenningen – Rottweil – Balingen – Tübingen – Stuttgart, verbindet die Oberzentren Villingen-Schwenningen und Tübingen / Reutlingen und schließt diese an die Metropolregion Stuttgart an.

Die Lage des geplanten Vorhabens ist Abb. 1 zu entnehmen

Die B 27 stellt eine wichtige Nord-Süd-Verbindung im südwestdeutschen Raum dar. Sie dient hauptsächlich dem starken regionalen Durchgangsverkehr und dem Ziel- und Quellverkehr der wirtschaftlich bedeutenden Räume Villingen-Schwenningen, Rottweil, Balingen, Tübingen / Reutlingen und Stuttgart.

Im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen ist dieses Teilstück im vordringlichen Bedarf eingestuft. Mit der Realisierung kann die noch bestehende Lücke zwischen den bereits seit längerem zweibahnig ausgebauten Abschnitten zwischen Balingen und Bodelshausen einerseits und zwischen Dusslingen (Nehren) und Tübingen andererseits geschlossen werden.

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) ist die B 27 als „Verbindung von Oberzentren zu Metropolregionen und zwischen Oberzentren“ (Tab. 4 der RIN) der Verbindungsfunktionsstufe I zuzuordnen. Als zweibahnige Straße mit planfreien und teilplanfreien Knotenpunkten außerhalb bebauter Gebiete entspricht die Streckencharakteristik einer Autobahn der Kategoriengruppe AS I, die gemäß der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA), Ausgabe 2008, der Entwurfsklasse EKA 2 zuzuordnen ist (Autobahnähnliche Straße mit Zeichen 331 StVO ohne Geschwindigkeitsbeschränkung).

Die B 27 wird künftig als Kraftfahrtstraße betrieben. Für den schwach motorisierten Verkehr und den Nachbarschaftsverkehr zwischen Bad Sebastiansweiler - Ofterdingen - Dußlingen (der Bereich von Dußlingen bis zur L 394 wurde im Zuge des BA 3, B 27 Tübingen (Bläsibad) - Nehren bereits realisiert) wird die B 27 alt zu einer Gemeindeverbindungsstraße zurückgebaut.

Zum Lückenschluss der L 385 wird die B27 alt in Ofterdingen zur L 385 abgestuft. Die K 6933 und die L 384 werden an die B 27 neu angebunden.

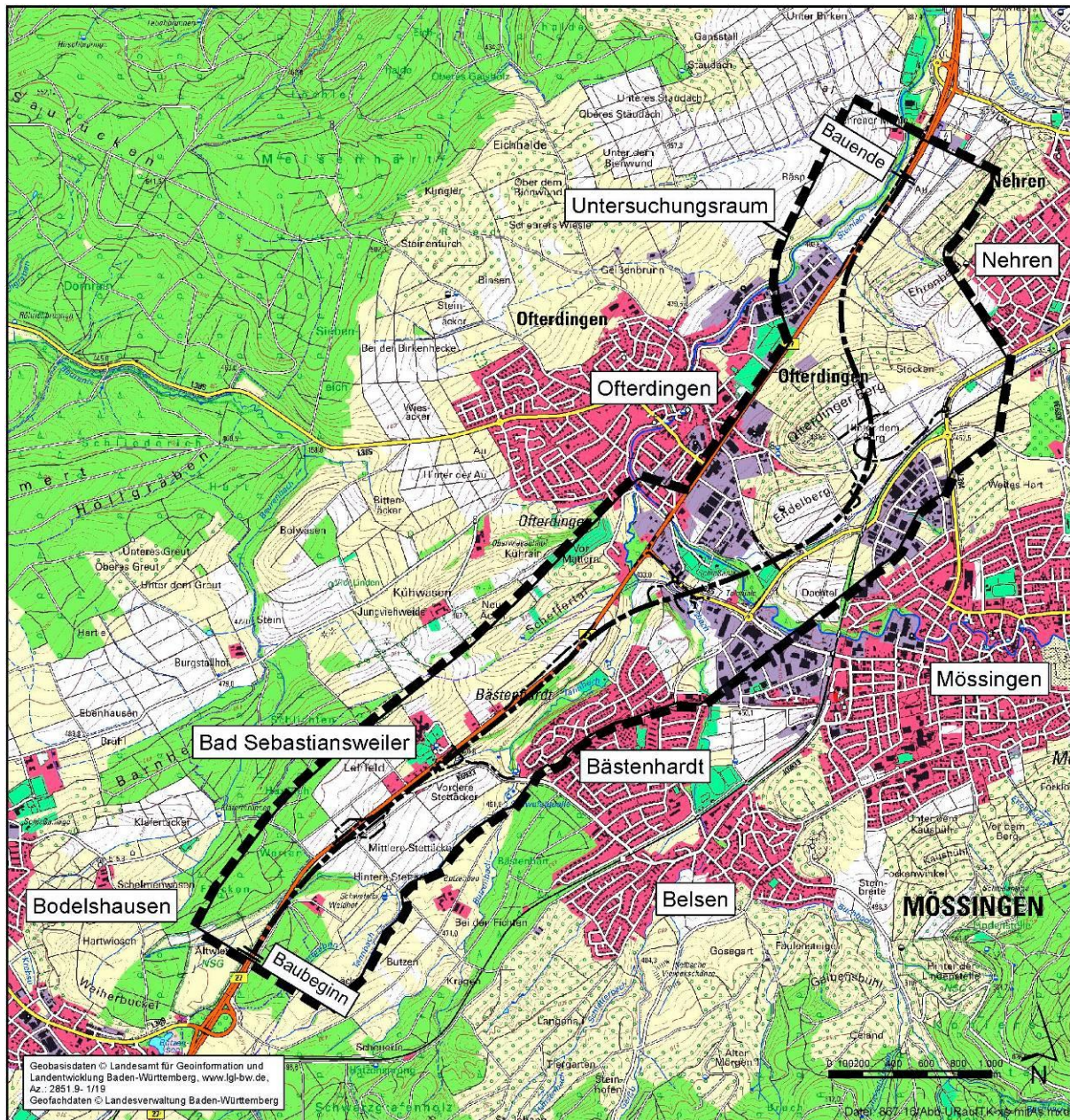


Abb. 1 Lage des geplanten Vorhabens (Fundstelle: LBP-Erläuterungsbericht Unterlage 19.1 S. 8)

1.2 PFLICHT ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 2.2 entnommen.

Die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung ergibt sich aus § 7 (1) UVPG ("Allgemeine Vorprüfung") in Verbindung mit Anlage 1 UVPG Pkt. 14.6 Bau einer sonstigen Bundesstraße, da das Vorhaben bereits auf Grund einer überschlägigen Prüfung unter Berücksichtigung der in der Anlage 3 UVPG aufgeführten Kriterien erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben wird.

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSSTUDIE

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 2.1 entnommen.

Im Jahr 1974 erfolgte die Linienbestimmung für die Große Umfahrung Ofterdingen – Variante 1 (Endelbergtrasse). In der Vorplanung wurden in den neunziger Jahren die Variante 1 „Endelbergtrasse“ (mit Untervarianten) sowie eine engere Umfahrung teilweise mit Tunnel (Variante 4a „Kriegerdenkmaltrasse“) und eine Tunnellösung auf der Bestandstrasse (Variante 3b „Doppelstocktunnel“) im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS 1996/97) unter verkehrlichen und umweltbezogenen Aspekten untersucht.

Die Variante 2a „Kleine Umfahrung“, die Ofterdingen auf kürzester Strecke umfährt, wurde nicht mehr in die Variantenuntersuchung der UVS einbezogen, da die Gemeinde Ofterdingen inzwischen auf der Trasse ein großes Gewerbegebiet ausgewiesen hatte.

Die UVS zeigte, dass Variante 3b „Doppelstocktunnel“ gefolgt von 4a „Kriegerdenkmaltrasse“ die relativ umweltverträglichsten Lösungen darstellen. Variante 1 (mit Untervarianten 1a bis 1g) schnitt unter Umweltgesichtspunkten am schlechtesten ab. Unter Einbeziehung wirtschaftlicher und verkehrlicher Aspekte wurde Variante 1 insgesamt jedoch als vorteilhafteste Lösung beurteilt. Gegen Variante 4a sprachen diesbezüglich kostenbezogene, gegen Variante 3b zusätzlich noch verkehrliche Gründe. Wegen der beengten Verhältnisse in der Ortslage von Ofterdingen durch die angrenzende Bebauung muss der Tunnel bei Variante 3b zweistöckig gebaut werden. Dies ist unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der B 27 grundsätzlich nicht möglich. Somit müsste für die Dauer der Bauzeit des Tunnels der Verkehr über die L 385, den Nordring Mössingen und die L 384 und L 394 durch Nehren umgeleitet werden. Diese Zusatzbelastungen werden für die Umleitungsstrecke als nicht verträglich eingestuft. Im Zuge der Vorplanung wurden weitere Untervarianten innerhalb der Variantenbündel 1 – 4 untersucht. Als Vorzugsvariante wurde die Variante 1g weiterverfolgt.

In der Entwurfsplanung wurde die Variante 1g „ohne Galerie“ unter Berücksichtigung neuer naturschutzfachliche und rechtlicher Vorgaben (z.B. seit dem Jahr 2010 Generalwildwegeplan und Bundesnaturschutzgesetzänderung) entwickelt. In diesem Zusammenhang wurden auch die entscheidungserheblichen städtebaulichen, verkehrlichen, wirtschaftlichen und umweltrelevanten Aspekte für den Variantenvergleich überprüft, ggf. aktualisiert und die Variantenentscheidung plausibilisiert. Der endgültige Gesehenvermerk zum RE-Vorentwurf wurde am 02.01.2018 seitens des BMVI erteilt.

In den Jahren 2017 bis 2019 erfolgte auf der Grundlage des RE-Vorentwurfes Variante 1g „ohne Galerie“ die Genehmigungsplanung mit der Erarbeitung des Feststellungsentwurfes für das zu beantragende Planfeststellungsverfahren. In diesem Zuge wurde die Planung auf die aktuellen fachlichen und rechtlichen Vorgaben angepasst und die entscheidungserheblichen Aspekte für den Variantenvergleich wurden erneut überprüft, ggf. aktualisiert und die Variantenentscheidung plausibilisiert.

Der detaillierte Variantenvergleich und die Variantenentscheidung sind Unterlage 1, Kapitel 3 zu entnehmen.

UVP-BERICHT

Gemäß § 16 UVPG Abs. 1 hat der Vorhabensträger der zuständigen Behörde einen Bericht der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Bei einem Vorhaben nach § 1 Absatz 1, das einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, muss der UVP-Bericht Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten.

1.3 ZIELSETZUNG UND BEDARF

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 2.4 und Kap. 2.5 entnommen.

Sowohl im Landesentwicklungsplan als auch im Regionalplan der Region Neckar-Alb ist zwischen den Oberzentren Villingen-Schwenningen und Tübingen/Reutlingen entlang der Mittelzentren Rottweil, Balingen und Hechingen eine Landesentwicklungsachse für die Region Neckar-Alb ausgewiesen.

Der Regionalplan der Region Neckar-Alb bestätigt diese Entwicklungsachse und weist davon ausgehend weitere regionale Entwicklungsachsen aus.

Der 2-bahnige Ausbau der B 27 ist Bestandteil aller in der Region verbindlichen raumordnerischen und landesplanerischen Festlegungen. Auch die Flächennutzungspläne der beteiligten Gemeinden bzw. Gemeindeverwaltungsverbände haben die hier ausgewiesene Linienführung als Vorzugstrasse ausgewiesen.

Die B 27 durchfährt derzeit die Ortslage von Ofterdingen. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und der unzureichenden Straßenverhältnisse verursacht die Bundesstraße

- erhebliche Beeinträchtigungen der Wohn- und Aufenthaltsqualität entlang der Ortsdurchfahrt,
- starke verkehrsbedingte Trenneffekte, insbesondere für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer,
- kritische Verkehrszustände (Überlastung und Staubbildung),
- eine fortschreitende Entwertung der städtebaulichen Situation (Gebäudezustand, Nutzungen) entlang der Ortsdurchfahrt,
- eine Unterbindung der städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten.

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen (insbesondere durch Lärm) ergeben sich darüber hinaus auch in Mössingen-Bad Sebastiansweiler, das eine besondere Bedeutung als staatlich anerkannter Ort mit Heilquellen-Kurbetrieb besitzt, sowie in Mössingen-Bästenhardt.

Nach der Verkehrsuntersuchung B 27 neu Abschnitt Bodelshausen - Nehren - Fortschreibung 2017 (Unterlage 22) liegt die Belastung im Analysejahr 2017 bei rd. 25.900 bis 32.600 Fahrzeuge pro Tag (Kfz/24h). Im Jahr 2030 werden folgende Belastungen erwartet:

Prognose Nullfall	2025	2030
Nördl. Ofterdingen	30 200 Kfz/24h bei 11,8% SV	32.000 Kfz/24h bei 9,0 % SV
Südl. Ofterdingen	28 700 Kfz/24h bei 12,1% SV	31.700 Kfz/24h bei 9,6 % SV
Südl. Bad Sebastiansweiler	33 400 Kfz/24h bei 10,7% SV	37.950 Kfz/24h bei 8,1 % SV

Weder für die freie Strecke und noch viel weniger für die Ortsdurchfahrt Ofterdingen und die ortsnahe Lage Bad Sebastiansweiler mit direkten Grundstückzufahrten sind diese Verkehrsmengen bezüglich vorhandenem Querschnitt und Ausbaugrad verträglich. Der zum Ausbau vorgesehene RQ 28 sowie die planfreien Anschlüsse der B 27 neu an das bestehende Netz werden das Sicherheitspotential der Strecke stark verbessern.

Vorrangige Ziele des geplanten Vorhabens sind deshalb

- die Siedlungsbereiche entlang der B 27 vom Durchgangsverkehr zu entlasten,
- die Wohn- und Wohnumfeldqualität entlang der Ortsdurchfahrt zu verbessern und damit die Voraussetzungen für eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu schaffen sowie
- ein zügiges und sicheres Befahren der Bundesstraße zu ermöglichen.

In Ofterdingen führt das geplante Vorhaben zu einer starken Abnahme der Verkehrszahlen auf der Ortsdurchfahrt und bewirkt damit eine erhebliche Reduzierung der Lärm- und Schadstoffbelastungen sowie der innerörtlichen Trenn- und Barriereeffekte. Mit der Herausnahme des Durchgangsverkehrs aus der Ortslage und der stark verminderten verkehrlichen Bedeutung wird die Möglichkeit einer weiteren Beruhigung und städtebaulichen Aufwertung des Straßenzuges eröffnet. In Bad Sebastiansweiler und Bästenhardt werden die Lärm- und sonstigen Störwirkungen der Bundesstraße durch diverse Vorkehrungen, wie die Absenkung der Gradienten, den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelages sowie die vorgesehenen Geländemodellierungen und Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Planungsfall 0 (Prognose 2025 ohne Ausbau der B 27) nachhaltig gemindert. Für den Neubauabschnitt der B 27 zeigt die schalltechnische Untersuchung (Unterlage 17), dass mögliche Konflikte mit den Wohngebieten Nehren-Süd und Mössingen-Dachtel (noch in Planung) vermieden und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) eingehalten werden können.

Aus lufthygienischer Sicht lässt sich festhalten, dass die Realisierung des Planfalls zu deutlichen Entlastungen an der Ortsdurchfahrt Ofterdingen sowie in Bad Sebastiansweiler führen wird und zugleich längs der neuen Trasse an benachbarten Wohngebäuden keine unzulässigen Werte im Sinne der 39. BImSchV erreicht werden. (vgl. Unterlage 17.3, Luftschadstoffgutachten)

1.4 GEWÄHLTE VARIANTE

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 2.1 entnommen.

Der Genehmigungsplanung für das zu beantragende Planfeststellungsverfahren liegt Variante 1g (ohne Galerie) - eine modifizierte Variante des Variantenbündels 1 zugrunde, die Ofterdingen östlich vom Ofterdinger Berg und Endelberg umfährt und südlich von Bad Sebastiansweiler an den bestehenden 2-bahnigen Streckenabschnitt bei Bodelshausen anschließt.

Der Planungsprozess wird seit Mitte der neunziger Jahre von einem „Projektbegleitenden Arbeitskreis“ (PAK) begleitet, dem die betroffenen Kommunen (Bodelshausen, Nehren, Ofterdingen, Mössingen), die Träger öffentlicher Belange und seit einigen Jahren auch die Verbände (z.B. Naturschutzverbände) angehören.

Die vollständige Dokumentation des Planungsprozesses ist dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 2.1 zu entnehmen.

STRASSENBAULICHE BESCHREIBUNG

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 1.2 entnommen.

Der geplante Bauabschnitt ist rd. 6,912 km lang.

Die Maßnahme beinhaltet den Neubau einer unbewirtschafteten Rastanlage mit WC bei Bad Sebastiansweiler auf beiden Seiten (Nordwest und Südost) mit je 19 Stellplätzen für Schwerverkehr, 29 Stellplätzen für Pkw, 2 gesonderte Stellplätze für Mobilitätsbehinderte und 1 Stellplatz für Großraum-/Schwertransporte.

Die durchgehende B 27 erhält den RQ 28 gemäß der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA), die nachgeordneten Straßen L 385 und der Anschluss L 384 erhalten den RQ 11 gemäß der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL) und die verlegte K 6933 erhält einen RQ 9 gemäß der RAL. Die Straßenkategorien und die dazugehörigen Querschnitte sind in Unterlage 1, Kapitel 4.2.1 Kreuzende Straßen und Wege in der Tabelle 30 zusammengefasst.

Die vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik im betroffenen Streckenabschnitt zeichnet sich aus durch einen kurzen 2-streifigen Abschnitt nördlich von Ofterdingen, die Ortsdurchfahrt Ofterdingen mit direkten Grundstückszufahrten, einem 2-bahnig 4-streifigem Abschnitt an der Steigungsstrecke zwischen Ofterdingen und Bad Sebastiansweiler und der Ortsrandlage auf Höhe Bad Sebastiansweiler wiederum mit direkten Grundstückszufahrten an die B 27. Knotenpunkte sind durchgängig plangleich, in der Ortsdurchfahrt Ofterdingen und in der Randlage Bad Sebastiansweiler auch mit Lichtsignalanlagen ausgestattet.

Nach dem Ausbau wird die Gemeinde Ofterdingen vollständig umgangen und im Bereich Bad Sebastiansweiler verläuft die B 27 in Tieflage. Der gesamte Streckenabschnitt wird 2-bahnig mit planfreien Knotenpunkten und durchgehend anbaufrei. Damit erhält auch dieser Abschnitt die gleiche Streckencharakteristik wie die Abschnitte zwischen Balingen und Bodelshausen sowie Nehren und Tübingen.

STRECKENGESTALTUNG

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 1.3 entnommen.

Der geplante Bauabschnitt beginnt nordöstlich der Anschlussstelle Bodelshausen und folgt zunächst auf einer Länge von rd. 2,7 km der bestehenden B 27. Im Abschnitt südlich von Bad Sebastiansweiler erfolgt der 2-bahnige Ausbau dabei in einem Bereich, der naturschutzfachlich besondere Vernetzungsfunktionen erfüllt und durch den der national bedeutsame Wildkorridor 'Hechinger Stadtwald - Rammert' nach dem Generalwildwegeplan Baden-Württemberg 2012 läuft. Die Ausbaukonzeption sieht deshalb vor, die Querung des Hungergrabens bei Bau-km 0+445 als Gewässer- und Wildtierdurchlass auszubilden, bei Bau-km 0+700 eine 50 m breite Grünbrücke über die B 27 neu zu bauen und entlang der Straße Sperr- und Leitzäune zu errichten, die auf die vorkommenden Tierarten abgestimmt sind.

Südwestlich von Bad Sebastiansweiler wurden beidseits der B 27 neue Rastplätze (PWC-Anlagen) angeordnet. Die Rastplätze werden durch Wallschüttungen aus Überschussmassen gegenüber dem Vernetzungskorridor im Südwesten und der Bebauung von Bad Sebastiansweiler im Nordosten abgeschirmt und in Verbindung mit der vorgesehenen Bepflanzung landschaftlich eingebunden.

Auf Höhe von Bad Sebastiansweiler (ab etwa Bau-km 1+600) verläuft die ausgebaute Bundesstraße künftig im Einschnitt. Die Straßengradiente befindet sich bis zu 6 m tiefer gegenüber der heutigen B 27 (B 27 alt).

Die Tieferlegung dient in Verbindung mit den geplanten Schallschutzwänden und Wallschüttungen dem Immissionsschutz für Bad Sebastiansweiler und Bästenhardt. Sie gewährleistet gleichzeitig, dass die Blickbeziehungen von Bad Sebastiansweiler auf die markante Bergkulisse des Albtraufes erhalten bleiben.

Bei etwa Bau-km 2+830 schwenkt die Trasse von der bestehenden B 27 nach Südosten ab und quert in Dammlage das Tannbachtal und den Ernbach, die L 385 sowie die Steinlach jeweils mit größeren Brückenbauwerken. Der Ernbach wird mit der L 385 offen unterführt. Nach der Überquerung der Steinlach folgt die Straßentrasse in etwa dem Verlauf der vorhandenen 110 kV-Freileitung der EnBW. Die B 27 neu liegt bis etwa Bau-km 5+690 im Einschnitt und umfährt den Endelberg und Oferdinger Berg in einem weiten Linksbogen auf der östlichen bzw. nordöstlichen Seite. Zum Schutz des geplanten Wohngebietes 'Dachte' der Stadt Mössingen wird rechts der Bundesstraße (von etwa Bau-km 3+950 bis 4+610) ein Wall mit Überschussmassen geschüttet. Bei Bau-km 5+580 wird eine 12,75 m breite, begrünte Brücke mit den erforderlichen Leit- und Sperreinrichtungen über die B 27 neu gebaut, um die Vernetzung zwischen den naturschutzfachlich hochwertigen Streuobstwiesen am Oferdinger Berg und am Ehrenberg, insbesondere für Fledermäuse, zu sichern. Ab Bau-km 5+690 verläuft die Bundesstraße wieder in Dammlage und schleift nach der Überquerung des Ehrenbaches bei etwa Bau-km 6+400 in die bestehende B 27 ein.

Die Anschlüsse an das bestehende Netz erfolgen jeweils kreuzungsfrei

- an die K 6933 zwischen Bästenhardt und Bad Sebastiansweiler
- an die L 385 zwischen Oferdingen und Mössingen sowie
- an die L 384 zwischen Mössingen und Nehren.

Bei der K 6933 bei Bad Sebastiansweiler, mit einem Halbanschluss in Richtung Süden an die B 27 neu angebunden, kann auf den Bau einer zusätzlichen Verbindungsstraße links der B 27 neu bis zum Anschluss Bodelshausen verzichtet werden. Die Verbindungsstraße wäre aufgrund der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des NSG 'Altweisen' sowie des FFH-Gebietes 7520-341 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen' naturschutzfachlich sehr problematisch.

Die B 27 neu, die Anschlussstellen sowie die Anbindungen nachgeordneter Straßen werden durch eine dem Landschaftscharakter entsprechende Begrünung und Bepflanzung der Straßennebenflächen in die Landschaft eingebunden. Bei den zu verlegenden Gewässerabschnitten erfolgen eine naturnahe Gestaltung des Bachbettes und eine standortgemäße Bepflanzung.

Baukulturelle Aspekte sind nicht ausgeprägt. Beim geplanten Vorhaben sind deshalb keine besonderen Anforderungen zu berücksichtigen.

2. BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst (§ 2 UVPG Abs. 1) die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

2.1 ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMS

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 2.1 entnommen.

Der Untersuchungsraum liegt am Baubeginn der B 27 neu am nordöstlichen Rand des Zollernalbkreises auf dem Gebiet der Gemeinde Hechingen und umfasst im weiteren Verlauf des Vorhabens Teile des Siedlungsbereichs von Mössingen und Ofterdingen sowie den Freiraum zwischen Bodelshausen und Nehren beidseits der bestehenden B 27 einschließlich der Hügelkette `Endelberg` - `Ofterdinger Berg` - `Ehrenberg` im Süden des Landkreises Tübingen. Zur Erfassung und Bewertung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen auf die Umwelt wurde ein Korridor von rd. 300m beidseits der Straße abgrenzt.

Darüber hinaus wurden die Räume erfasst, die für die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen herangezogen werden.

2.2 LAGE IM RAUM UND NATÜRLICHE GEGEBENHEITEN

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. , 3.1 und Kap. 3.2 entnommen.

LANDSCHAFTSRAUM

Der Untersuchungsraum gehört nach der naturräumlichen Gliederung zum Mittleren Albvorland, Untereinheit ‚Steinlach‘. Der Landschaftsraum bildet den von der Steinlach durchflossenen Teil des Albvorlandes, dessen offene Liasplatten sich zwischen den Keuperrand des Rammert und die ebenfalls bewaldeten Albvorberge einschieben. Die Eigenart der Einheit liegt darin, dass die unteren Liasplatten als breiter, geschlossener Streifen und der Anstieg zu den Ölschieferplatten als geschlossener Stufenrand entwickelt sind.

NUTZUNGSSTRUKTUR

Die Landschaft im Untersuchungsraum weist abseits der Siedlungsgebiete noch eine insgesamt hohe Strukturvielfalt und ein abwechslungsreiches Nutzungsmuster auf. Im Bereich von Ehrenberg, Ofterdinger Berg und Endelberg nördlich von Ofterdingen sowie im Gewann 'Matteren' südlich des Ortes prägen ausgedehnte Wiesen und Streuobstbestände, die die Hanglagen und Kuppen der Höhenrücken einnehmen, das Bild der

Landschaft. Das Tannbachtal westlich von Bästenhardt kennzeichnen extensivbewirtschaftete Wiesen und zahlreiche Feldhecken auf den eingelagerten Böschungen und Stufenrainen. Stärker ackerbaulich werden die geringer geneigten, ebeneren Freiräume am Nordrand des Untersuchungsraumes, östlich und nordöstlich des Ofterdinger Berges sowie südlich und südöstlich von Bad Sebastiansweiler genutzt. Der Waldanteil ist im Untersuchungsraum gering und erstreckt sich nur im Südteil des Untersuchungsraumes (im Bereich 'Flecken', 'Haslach/Schlichten', 'Hallersholz') sowie kleinflächig am Tannbach nordwestlich von Bästenhardt.

Der Untersuchungsraum wird von mehreren Fließgewässern durchzogen, die zum Gewässersystem der Steinlach gehören. Die Gewässerläufe werden nahezu durchgängig von Ufergehölzen begleitet und sind - mit Ausnahme der Steinlach im Siedlungsbereich - als naturnah einzustufen.

Entlang der B 27 sowie L 385 erstrecken sich in Ofterdingen und Mössingen vorrangig Gewerbe- und Mischgebiete. Die Ortszentren liegen außerhalb des Untersuchungsraumes. Größere Gewerbegebiete sind außerdem östlich des Nordringes in Mössingen entstanden. Die Wohnbebauung von Mössingen-Bästenhardt wird am östlichen Rand des Untersuchungsraumes noch zum Teil erfasst. Mössingen-Bad Sebastiansweiler, das im Südteil des Untersuchungsraumes der an der bestehenden B 27 liegt, ist staatlich anerkannter Ort mit Heilquellen-Kurbetrieb (Schwefelbad).

2.3 SCHUTZGEBIETE UND GESCHÜTZTE BIOTOPE

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 2.2 und 3.3.4.3 sowie Unterlage 1 Kap. 3.1.4.1 und 3.1.4.2 entnommen.

NATURA 2000 (FFH, VSG)

Im Untersuchungsgebiet liegen Teilgebiete **des FFH-Gebietes** Nr. 7520-311 '**Albvorland bei Mössingen und Reutlingen**'. Es handelt sich um die Teilgebiete (TG):

- Tannbachtal (TG1: Hechinger Stadtwald-Heuberg-Olgahöhe),
- Altwiesen mit den nordöstlich anschließenden Waldflächen Flecken und Haslach/Schichten (TG2: Barnberg-Klafert-Altwiesen),
- Westhang des Endelbergs (TG3: Endelberg),
- Berghalde des Ofterdinger Bergs (TG4: Ofterdinger Berg),
- Einschnitt zwischen dem Ehrenberg und Nehrensteigs (TG5: Nehrenbach-Stöcken) sowie
- Rappenhalde, Riegelbach (TG6: Riegelbach).

Das **Vogelschutzgebiet** Nr. 7820-441 '**Südwestalb und Oberes Donautal**' umfasst im Untersuchungsraum das Waldgebiet 'Hallersholz/ Hungergraben' sowie die landwirtschaftliche Flur in den Gewannen 'Heckenäcker' und 'Hintere Stettäcker'.

NATURSCHUTZGEBIET (NSG), LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET (LSG)

Naturschutzgebiet (NSG) 'Altwiesen' (Schutzgebiet Gebiet Nr. 4.280, Verordnung vom 22.01.1997).

Das Schutzgebiet liegt westlich der B 27 und umfasst einen Komplex verschiedener Frisch-, Feucht- und Nasswiesengesellschaften.

Landschaftsschutzgebiet (LSG) 'Rauher Rammert' (Schutzgebiets-Nr. 4.16.016, Verordnung vom 01.10.1982)

Im Untersuchungsraum gehören das Waldgebiet westlich sowie der Bereich 'Neue Äcker' nördlich von Bad Sebastiansweiler zum Schutzgebiet.

Landschaftsschutzgebiet (LSG) 'Albrand' (Schutzgebiets-Nr. 4.16.009, Verordnung vom 08.08.1969)

Das LSG umfasst im Untersuchungsraum den südlichen Teil des Tannbachtals bis zum Hungergraben.

FLÄCHENHAFTES NATURDENKMAL (FND)

Als **Flächenhaftes Naturdenkmal** (FND) ist die **'Rappenhalde'** (ND-Nr. 416.213) südwestlich von Nehren ausgewiesen.

GESCHÜTZTE BIOTOPE (§ 30 / § 33)

Die Biotopkartierung nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG sowie die Waldbiotopkartierung weisen im Untersuchungsraum eine Reihe geschützter Biotope aus. Hierbei handelt es sich zum überwiegenden Teil um Gehölzbiotope (Feldgehölze, -hecken, Gebüsche, Feuchtgebüsch). Daneben sind naturnahe Abschnitte der Fließgewässer (Steinlach, Tannbach, Hungergraben, Ernbach) mit Auwald und Hochstaudenfluren (Scheffertal, Ehrenbach) kartiert. Bei den Offenlandbiotopen handelt es sich um Magerrasen (Rappenhalde), Nasswiesen (Altwiesen). Eine Auflistung der im Untersuchungsraum gesetzlich geschützten Biotope mit der Nummer der amtlichen Kartierung enthält der Anhang 2 in Unterlage 19.1. Alle trassennahen gesetzlich geschützten und zusätzlich nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG kartierten Biotope werden außerdem in den Maßnahmenplänen der Unterlage 9.2 lagemäßig dargestellt.

HEILQUELLENSCHUTZGEBIET

Für die Schwefelbrunnen von Bad Sebastiansweiler gilt folgende wasserrechtliche Schutzgebietsausweisung (Heilquellenschutzgebiet):

- Zone III für den gesamten südwestlichen Untersuchungsraum bis einschließlich Bad Sebastiansweiler
- Zone II im engeren Fassungsbereich der Schwefelquellen im Tannbachtal
- Zone I im unmittelbaren Bereich der beiden Wassergewinnungsanlagen

Die Rechtsverordnung für das Schutzgebiet wurde am 18.01.1990 vom Landratsamt Tübingen erlassen.

ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET

Die Hochwassergefahrenkarte (HWGK) Baden-Württemberg weist im Untersuchungsraum entlang von Steinlach sowie von Tann-, Ern- und Belserbach Überflutungsbereiche für 100-jährliches Hochwasser (HQ 100) aus. Fachtechnisch als Überschwemmungsgebiete sind Abschnitte der Steinlach nördlich von Oferdingen sowie zwischen Mössingen und Oferdingen abgegrenzt.

Im Auftrag der Gemeinden Mössingen und Oferdingen wird aktuell ein übergreifendes, integriertes Hochwasserschutzkonzept bestehend aus einer Flussgebietsuntersuchung der Steinlach und einem sogenannten Starkregenrisikomanagement (u.a. bzgl. Hangwassergefahren) erstellt. Im Jahr 2020 sollen die Ergebnisse dieses Konzeptes vorliegen.

2.4 PLANERISCHE ZIELVORGABEN

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 2.3 entnommen.

REGIONALPLAN, FLÄCHENNUTZUNGSPLAN, BEBAUUNGSPLÄNE

Der Regionalplan Neckar-Alb 2013 enthält die regionale Raumnutzungskonzeption für die Ordnung und Entwicklung der Siedlungs- und Freiraumstruktur sowie deren Abstimmung mit der Siedlungstätigkeit und dem Ausbau der Infrastruktur. Die Trasse der gewählten Linie der B 27 ist im Regionalplan dargestellt.

Der überwiegende Teil der Freiräume im Untersuchungsraum wird als **Regionaler Grünzug** (Vorranggebiet) gemäß Plansatz 3.1.1 Z (2) ausgewiesen.

Grünzäsuren zur Siedlungsgliederung nach Plansatz 3.1.2 Z (1) legt der Regionalplan zwischen Mössingen und Ofterdingen sowie zwischen Ofterdingen und Nehren fest.

Die Waldgebiete 'Flecken' und 'Hallersholz', die landwirtschaftliche Flur östlich des Waldhofes sowie die westlichen Hangbereiche von Endelberg, Ofterdinger Berg und Ehrenberg werden als Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen.

Weite Teile des Untersuchungsraumes außerhalb des Siedlungsraumes sind als Gebiete für Bodenerhaltung (Vorbehaltsgebiete) festgesetzt.

Vorranggebiete für die Landwirtschaft bilden nach der Raumnutzungskarte des Regionalplans Neckar-Alb (2013) das Steinlachtal nordöstlich von Ofterdingen, der Bereich zwischen dem Ofterdinger Berg, dem Endelberg und der Bahnstrecke Tübingen-Hechingen sowie das Gewann 'Stettäcker' südöstlich von Bad Sebastiansweiler.

Im Untersuchungsraum wird das Waldgebiet 'Haslach' südwestlich von Bad Sebastiansweiler als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft eingestuft.

Die Raumnutzungskarte des Regionalplanes Neckar-Alb 2013 weist den südwestlichen Teil des Untersuchungsraumes (oberes Tannbachtal; Altwiesen, Waldgebiete 'Hallersholz/Hungergraben', 'Flecken', 'Haslach/Schlichten'; landwirtschaftliche Flur südwestlich von Bad Sebastiansweiler im Gewann 'Lehfeld') als Vorbehaltsgebiet für die Erholung aus.

Folgenden Fließgewässer bzw. Fließgewässerabschnitte bilden Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz:

- in Mössingen an Ern- und Tannbach sowie
- in Ofterdingen an der Steinlach, jeweils außerhalb der Siedlungsgebiete.

Für den Untersuchungsraum liegt der Flächennutzungsplan (FNP) der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Mössingen-Bodelshausen-Ofterdingen 1. Fortschreibung mit Stand vom 16.08.2001 sowie der Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands Steinlach-Wiesaz vom 19.04.2013 vor. Die Darstellung der Flächenbelegungen im Untersuchungsraum erfolgt auf dieser Grundlage.

Gemäß Flächennutzungsplan sind im Umfeld des Vorhabens folgende Nutzungen geplant:

- Wohnbaufläche 'Vordere Halde' westlich Bästenhardt
- Wohnbaufläche 'Dachtel',
- Gewerbliche Baufläche 'Ernbach'
- Gewerbliche Baufläche 'Schlattwiesen'
- Gewerbliche Baufläche 'Weiherrain'.

Folgende für die Planung relevante rechtskräftige Bebauungspläne (B-Plan) liegen im Untersuchungsgebiet vor:

Ofterdingen:

- B-Plan 'Beim Bierkeller/Matternstraße' (Inkrafttreten 10.11.2017),
- B-Plan 'Mössinger Straße' (Inkrafttreten 11.04.1992),

- B-Plan `Gewerbegebiet Siemensstraße` (Inkrafttreten 27.01.2006)
 - B-Plan `Stetten` (Inkrafttreten 27.02.2015)
 - B-Plan `Wedenbach` (Inkrafttreten 20.01.2016)
- Mössingen:
B-Plan `Schlattwiesen` (Inkrafttreten 30.06.2006)

In der Gemeinde Nehren ist der B-Plan für das Wohngebiet `Südwest-Ehrenberg, Teilbereich II` in Planung.

Die geplanten und rechtskräftigen Bebauungspläne sind Unterlage 3.1 zu entnehmen.

Aktuell wird von der Gemeinde Ofterdingen ein "Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept Ofterdingen 2035" erarbeitet.

Auf der östlichen Seite der B 27 am nördlichen Ortsausgang von Ofterdingen sieht die Gemeinde die Ausweisung eines Wohn- und Gewerbegebietes vor ("Beim Katzenbaumgärtle"). Rechtlich gesehen liegt hierzu noch keine verfestigte Planung vor. Deshalb wurde dieses in den weiteren Untersuchungen nicht vertiefend betrachtet.

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN, LANDSCHAFTSPLAN

Die regionalplanerischen Festlegungen zur Freiraumsicherung, Biotopverbund sowie für Erholung und landschaftsgebundenen Tourismus basieren auf dem **Landschaftsrahmenplan** (LRP) 2011 (Regionalverband Neckar-Alb 2011). Da die im LRP aus den Analysen abgeleiteten Folgerungen für den Regionalplan nach Abwägung mit den Erfordernissen der regionalen Siedlungs- und Infrastruktur weitgehend in das Kap. 3 'Regionale Freiraumstruktur' des Regionalplans übernommen worden sind, wird auf eine nochmalige Darstellung verzichtet und auf die Ausführungen zum Regionalplan verwiesen. Weitere, für das Vorhaben relevante Aussagen und Ergebnisse des Landschaftsrahmenplans zu den analysierten Freiraumpotenzialen, ihrer Bedeutung bzw. Empfindlichkeit und den Nutzungsansprüchen werden in der Bestandserfassung und -bewertung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Unterlage 19.1, Kap. 3.) berücksichtigt.

Es liegt ein **Landschaftsplan** der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Mössingen – Bodelshausen - Ofterdingen (1986) sowie des Gemeindeverbands Steinlach-Wiesaz (1996) vor. Aufgrund der seit dem jeweiligen Sachstand 1986/1996 eingetretenen Veränderungen des Raumes kann hierauf nicht mehr Bezug genommen werden.

WALDFUNKTIONENKARTIERUNG

Die Waldfunktionenkartierung weist den Waldflächen im Untersuchungsraum folgenden Funktionen zu:

- Klimaschutzwald im Bereich des Waldgebietes 'Haslach/Schlichten' westlich Bad Sebastiansweiler (siehe Unterlage 19.1 Karte 4),
- Gesetzlicher Bodenschutzwald (siehe Unterlage 19.1 Karte 1.7) sowie
- Immissionsschutzwald am Oberhang des Tannbach nordwestlich von Bästenhardt `Hintere Halde/Mittlere Werten` (siehe Unterlage 19.1 Karte 4).

Gesetzlicher Erholungswald ist im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

Es werden Waldbereiche mit unterschiedlichen Erholungsfunktionen (Stufe 1b: Wald mit großer Bedeutung für die Erholung / Stufe 2: Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung) abgegrenzt (siehe Unterlage 19.1 Karte 7):

- Stufe 1b: Teilbereiche Scheffertal, Waldgebiet Haslach/ Schlichten/ Flecken, Hallersholz;
- Stufe 2: Waldgebiet Haslach/ Schlichten/ Flecken, Hallersholz südwestlich von Bad Sebastiansweiler, Hintere Halde - Mittlere Werten, Vordere Halde westlich/nordwestlich von Bästenhardt.

GENERALWILDWEGEPLAN

Nach dem Generalwildwegeplan Baden-Württemberg (FVA 2010) quert die B 27 den **Wildtierkorridor** 'Hechinger Stadtwald (Mittleres Albvorland) - Rammert (Schönbuch und Glemswald)' **von nationaler Bedeutung** im Bereich der Waldgebiete 'Flecken' und 'Hällersholz' südwestlich von Bad Sebastiansweiler. Dieser Bereich stellt mittel- und langfristig die einzige, für Wildtiere durchwanderbare Verbindung zwischen den wildbiologisch bedeutenden Ziel- und Quellgebieten der Schwäbischen Alb und des Rammert (und weiter zum Schönbuch) dar. Allgemeines Ziel bildet die Sicherung/Optimierung eines Biotopverbundes für waldassoziierte, terrestrische Säugetiere (z.B. Wildkatze oder Luchs). Daneben ergeben sich auch Funktionen für den Verbund von Offenlandarten trockener bis mittlerer Standorte.

FACHPLAN LANDESWEITER BIOTOPVERBUND

Bei der Einstufung der Offenlandbereiche im Untersuchungsraum überwiegt der Anspruchstyp 'Offenland mittlerer Standorte' mit räumlichen Schwerpunkten im Bereich des Scheffertales sowie nordöstlich von Ofterdingen im Bereich Endelberg, Ofterdinger Berg und Ehrenberg.

Das Vorkommen des Anspruchstyps 'Offenland trockener Standorte' beschränkt sich auf den West- (Gewann Rappenhalde) und Südhang des Ehrenbergs.

Der Anspruchstyp 'Offenland feuchter Standorte' tritt nur kleinflächig im NSG 'Altwiesen', am oberen Tannbach und im Scheffertal sowie in etwas größerer Ausdehnung in der Geländesenke zwischen Ofterdinger Berg und Ehrenberg entlang des Ehrenbaches auf.

ZIELARTENKONZEPT

Gemäß Zielartenkonzept (ZAK; LUBW, Informationssystem Zielartenkonzept, Stand Juli 2019) haben die Gemeinde Mössingen und Ofterdingen Anteil an einem (oder mehrerer) aus landesweiter Sicht großen unzerschnittenen Räumen. Eine besondere Schutzverantwortung und Entwicklungspotenziale bestehen für Anspruchstypen (Zielartenkollektive) des mittleren Grünlands sowie der Streuobstwiesen.

Die Gemeinde Mössingen trägt darüber hinaus eine besondere Schutzverantwortung für Größere Stillgewässer, Kalkmagerrasen, Kleingewässer, Lichte Trockenwälder, Naturnahe Quellen.

Habitatpotenzialflächen, die für den Untersuchungsraum erfasst wurden, bilden

- Naturnahe Quellen: Gewann Lehfeld (nordwestlich Bästenhardt), Ehrenbach, Steinlach 'Beutelsbrunn',
- Kleingewässer: Vordere Halde (Bästenhardt),
- Kalkmagerrasen: Bereiche der Ehrenberghalde.

Darüber hinaus sind die 'Stettäcker' nördlich des Tannbachs sowie die Ackerflächen 'Hinter dem Berg' am Ofterdinger Berg als 'Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht' dargestellt.

MANAGEMENTPLAN

Die Endfassung des Managementplans (MaP) für das FFH-Gebiet 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen' liegt vor (2018). Die Entwicklungsziele des Arten- und Biotopschutzes, die sich im Untersuchungsraum aus den o.g. Vorgaben herleiten, werden im Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz (siehe Unterlage 19.4.2) dargestellt.

2.5 MENSCHEN, INSBESONDERE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

WOHNEN / WOHNUMFELDNUTZUNG

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem straßentechnischen Erläuterungsbericht, Unterlage 1, Kap. 5.1.1.1 entnommen.

Die Bedeutung eventuell vom Vorhaben betroffener Siedlungsflächen wird nach dem Grad ihrer Schutzbedürftigkeit beurteilt. Dabei geht es vor allem um Siedlungsflächen, überwiegend der Wohnnutzung dienen (Wohngebiete, z.T. Mischgebiete) sowie weitere, gegenüber Belastungen besonders empfindliche Einrichtungen (z.B. Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Heileinrichtungen) sowie Frei- und Grünflächen.

Eine sehr hohe Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens weisen die Wohngebiete von Mössingen (Mössingen-Bästenhardt) und Ofterdingen (Matternstraße), die Kurklinik Bad Sebastiansweiler mit angrenzenden Wohn- und Mischgebiet auf.

Gemäß Flächennutzungsplan in Planung sind die Wohngebiete `Vordere Halde` nordöstlich von Bästenhardt und `Dachtel` am Nordring in Mössingen.

ERHOLUNGSNUTZUNG

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 3.4.2 und 7.1 entnommen.

Der Untersuchungsraum ist für die landschaftsbezogene Erholung vergleichsweise gut erschlossen. Das vorhandene Wander- und Radwegenetz sowie Parkplätze werden in Unterlage 19.1 Karte 7 dargestellt. Über die markierten Wanderwege des Schwäbischen Albvereins ergeben sich Verbindungen ('Nebenwege') zu den Albrandwegen südöstlich des Untersuchungsraumes sowie zum Rammert nordwestlich davon. Radwege sind schwerpunktmäßig vor allem um Ofterdingen ausgewiesen. In der Potentialanalyse des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg ist darüber hinaus die Verbindung Tübingen - Mössingen als potentieller Korridor für die Umsetzung einer Radschnellwegverbindung enthalten. Zurzeit liegen dazu allerdings noch keine verfestigten Planungen vor.

Erholungsfunktionen erfüllt der Untersuchungsraum vor allem für die ortsansässige Bevölkerung sowie für Kurgäste in Bad Sebastiansweiler. Die Nutzung der Landschaft erfolgt dabei schwerpunktmäßig im Rahmen der Kurzzeit- und Tageserholung. Aufgrund ihrer Naturnähe, strukturellen Ausstattung und guten Erreichbarkeit sind nach der Bewertung das Tannbachtal südwestlich von Bästenhardt, der Freiraum um Bad Sebastiansweiler mit Anbindung an die Waldgebiete 'Haslach/Schlichten' - 'Flecken', das Scheffertal sowie der Ofterdinger Berg von hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung. Nach der Bewertung der FVA werden die genannten Wälder sowie das Hallersholz aufgrund ihrer Frequentierung als Erholungswald mit großer / relativ großer Bedeutung für die Erholung eingestuft.

Darüber hinaus erlangen die siedlungsnahen Freiräume am Endelberg und das Tannbachtal nordwestlich von Bästenhardt sowie das Steinlachtal nordöstlich von Ofterdingen und Freiräume um Nehren (Ehrenberg, Rappenhalde) eine mittlere bis hohe Bedeutung.

Die übrigen Freiräume im Untersuchungsraum sind hinsichtlich der landschaftsbezogenen Erholung nur von untergeordneter Bedeutung (mittel, mittel bis gering), da sie durch die angrenzende Bebauung oder Infrastruktureinrichtungen entwertet sind bzw. Störungen unterliegen.

2.6 PFLANZEN, TIERE UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 3.3.4 sowie Unterlagen 19.4.1 und 19.4.2 und 19.5.1 entnommen.

VEGETATION – BIOTOPTYPEN

Der Untersuchungsraum gehört zur Vorbergzone der Schwäbischen Alb und zeichnet sich insgesamt noch durch eine überwiegend hohe Strukturvielfalt und ein vergleichsweise abwechslungsreiches Nutzungsmuster aus. In Abhängigkeit von den standörtlichen Gegebenheiten sowie der Nutzungs- und Biotopstruktur lässt sich der Untersuchungsraum in Teilgebiete untergliedern:

'Altwiesen': Flaches Grünlandgebiet mit Frisch-, Feucht- und Nasswiesenmosaik auf staunassen Opalinuston im Bereich des NSG 'Altwiesen'.

Waldgebiete 'Hallersholz' und 'Hungergraben' im Bereich des Waldhofes: Mischbestände (Buchenreiche Wälder / Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte, z.T. als Jungholz mit einzelnen Überständen), Eichen-Sekundärwald, Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen sowie Fichtenbestände zwischen dem Hungergraben und der B 27 einschließlich Zufluss des Hungergrabens aus dem NSG 'Altwiesen'.

Tannbachtal südlich Bästenhardt: Naturnahes Tal des Tannbaches und Hungergrabens einschließlich des Grünlandgebietes beim Waldhof. Naturnahe Fließgewässerabschnitte mit begleitendem Ufergehölz und Grünland. Im Gewann 'Stettäcker' auch Ackerbau bis an das Ufergehölz.

Waldgebiete 'Flecken, Haslach / Schlichten': Mischbestände (Buchenreiche Wälder / Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte, z.T. als Jungholz mit einzelnen Überständen), Eichen-Sekundärwald, Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen sowie Fichtenbestände.

'Vor Mattern': Reich strukturierter Komplex aus Hecken, Grünland, Mageren Flachland-Mähwiesen, ausgedehnten Streuobstbeständen sowie kleinflächigen Äckern.

'Stettäcker', 'Lehfeld' bei Bad Sebastiansweiler: überwiegend ackerbaulich genutzter Bereich zwischen der B 27 und dem Tannbach. Im Gewann Lehfeld verbreitet Acker und Grünland (Wirtschaftswiese mittlerer Standorte, auch Magere Flachland-Mähwiese). Um Bad Sebastiansweiler Parzellen mit Streuobst, Feldgehölzen und Hecken. **Scheffertal:** Naturnahes Bachtal, überwiegend mit Ufergehölz sowie auetypische Strukturen (Nasswiesen, Hochstauden, Feuchtgebüsch).

Ern- und Tannbachtal zwischen Bästenhardt und Ofterdingen: Die überwiegend naturnahen und unverbauten Gewässerabschnitte des Tannbaches werden von Auwäldern gesäumt. Nordwestlich von Bästenhardt zeichnet sich das Tannbachtal daneben noch durch auetypische Strukturen (Hochstauden, Schilfröhricht, Nasswiese) in enger Verzahnung zu den von Hecken, Glatthaferwiesen und vereinzelt Kalk-Magerrasen eingenommene westliche Talflanke aus. An den Talflanken auch mittlerweile verbuschende Hangbereiche. Ernbachtal: Ebenfalls überwiegend unverbauter Gewässerabschnitt mit Ufergehölz, bei Bästenhardt nur in geringem Umfang noch Grünland im Bereich der Aue, im Gewann 'Vordere Halde' oberhalb einer Hangkante Ackerflächen. Im Gewann 'Halden' anthropogen stark beeinträchtigte Aue (Lager- und Abbauf Flächen).

Aue des Belserbaches: Der überwiegend naturnahe Gewässerabschnitt (ab Zusammenfluss von Ern- und Tannbach bis zur Mündung in die Steinlach) wird von einem Auwald gesäumt; angrenzend artenreiche, z. T. auch artenarme Glatthaferwiesen sowie Siedlungsgebiete von Ofterdingen.

Steinlachau zwischen Ofterdingen und Mössingen: Anthropogen stark veränderter Abschnitt der Steinlachau; Gewässer selbst zwar noch mit einem überwiegend naturnahen Verlauf und begleitendem Auwaldbestand; Aue ansonsten aber bereits weithin baulich genutzt bzw. überprägt (durch Gewerbegebiete und

Sportanlagen), derzeit nur noch schmaler Freiraumkorridor mit Ackerflächen zwischen Mössingen und Ofterdingen.

Dachtel: Kleine Geländeerhebung zwischen Mössingen und der Steinlachau. In Siedlungsnähe intensiv ackerbaulich genutzt, vereinzelt auch Grünland und Magere Flachland-Mähwiesen. Entlang der Hangkanten Streuobst- und Heckenbestände.

'Hinter dem Berg, Felbenhag, Vor Brach, Schlattwiesen': Die Bereiche nördlich der Bahnlinie werden überwiegend ackerbaulich genutzt, durchsetzt von einzelnen Obstwiesen, Fettwiesen und Mageren Flachland-Mähwiesen, südlich der Bahnlinie in den 'Schlattwiesen' großflächig Magere Flachland-Mähwiesen.

Endelberg: Den westlichen und nordwestlichen Hangbereich prägen Streuobstbestände (z.T. verbuschend / in schlechtem Pflegezustand), überwiegend auf Mageren Flachland-Mähwiesen. Die Kuppe und der südöstliche Teil des Berges werden als Intensivgrünland bzw. ackerbaulich genutzt, nur vereinzelt Magere Flachland-Mähwiesen. Im Süden verläuft der Bachsatzgraben mit Ufergehölz.

Ofterdinger Berg: Die Hanglagen am Ofterdinger Berg zeichnen sich durch eine hohe Strukturvielfalt und extensive Nutzung aus. Sie werden (mit Ausnahme des nordöstlichen Hanges) von kleinparzellierten, z.T. aufgelassenen Obstgärten (überwiegend Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte mit Streuobst) eingenommen, die von Feldhecken durchzogen werden. Im nordöstlichen, flacheren Hangbereich nimmt der Anteil an Obstwiesen deutlich ab. Neben Glatthaferwiesen (in artenreicher bis artenarmer Ausbildung) finden sich hier auch größere Ackerschläge. Auf der Kuppe des Ofterdinger Berges liegt der Ofterdinger Friedhof.

Ehrenberg und Rappenhalde: Höhenrücken mit verebneter Kuppe sowie Flächen von Ehren- und Riegelbach im nordöstlichen Teil des Untersuchungsraumes. Die steileren Hänge gegenüber dem Steinlachtal werden extensiv genutzt. Hier finden sich mit Streuobst bestockte, vorwiegend magere Mähwiesen mit Übergängen zu Kalk-Magerrasen. Böschungen und Wege flankieren Feldhecken. Entlang der Fließgewässer treten Hochstaudenfluren sowie kleinflächig Restbestände von Feuchtvegetation (Nasswiesen, Ried- und Schilfbestände) auf. Die Nutzung der ebenen Flächen auf dem Ehrenberg besteht weitgehend aus Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte sowie intensiver bewirtschaftetem Grünland (Fettwiesen).

Steinlachtal nordöstlich von Ofterdingen: Abschnitt der Steinlach mit angrenzender Aue und flachen Talhängen (Gewanne 'Au, Leere Furche, Räsp'). Der in großen Abschnitten naturnahe Verlauf der Steinlach wird von einem ausgeprägten Erlen-Eschen-Weiden-Auwald begleitet. In der Aue und an den Talhängen finden sich auf größeren Flächen Grünland sowie Ackerflächen. Reste auetypischer Strukturen wie z.B. Hochstaudenfluren beschränken sich auf den unmittelbaren Nahbereich des Gewässers.

BEWERTUNG - BIOTOPSTRUKTUREN

Die hochwertigsten Biotoptypen des Untersuchungsraumes, d.h. Biotoptypen hoher bis sehr hoher Bedeutung stellen die naturnahen Fließgewässerabschnitte des Tann-, Ern-/ Belser Bachs und der Steinlach (12.11, 12.12) mit gewässerbegleitendem Auwaldstreifen (52.33 gemäß Datenschlüssel LUBW (2016); FFH-LRT (91EO*) 'Auenwälder mit Erle, Esche, Weide') sowie die Magerwiesen mittlerer Standorte (33.43, 33.51; FFH-LRT (6510) 'Magere Flachland-Mähwiesen') und der Magerrasen basenreicher Standorte [36.50; FFH-LRT 6212 'Submediterrane Halbtrockenrasen' (Mesobromium)] dar. Im gesamten Untersuchungsgebiet kommen diese naturschutzfachlich bedeutsamen Grünlandbestände in größerem Umfang vor, mit Schwerpunkt im Tannbachtal/ Umfeld von Bad Sebastiansweiler sowie an den Hängen der Hügelkette Endelberg-, Ofterdinger Berg und Ehrenberg.

Eine hohe Bewertung erreichen die mit Fettwiesen mittlerer Standorte (33.41) mit alten Streuobstbeständen, die ebenfalls in z.T. geschlossener Form an den o.g. Hanglagen vorkommen. Daneben handelt es sich um Vegetationsgesellschaften feuchter bzw. nasser Standorte (Nasswiese basenreicher Standorte (33.21), Sumpfschilf-Ried (34.62), Hochstaudenfluren (35.41, 35.42; z.T. FFH-LRT 6431 'Feuchte Hochstaudenfluren') sowie standortgemäße Gehölzbestände (Feldhecken (41.22), Gebüsche mittlerer (42.20) und feuchter (42.30) Standorte.

Biotoptypen mit geringer oder sehr geringer Bedeutung stellen Intensivwiesen (33.61), Rotationsgrünland oder Grünlandansaatz (33.62) und Äcker (37.10) dar. Ein räumlicher Schwerpunkt liegt im Bereich der Kuppe des Endelbergs, des Gewannes 'Hinter dem Berg' sowie des Opferdinger Bergs und des Ehrenbergs.

In ausgewählten Bereichen wurde die Segetalflora erhoben (Mögliche Bodenauftragsflächen). Die Ausstattung mit Ackerwildkrautarten floss in die Gesamtbewertung ein.

BEWERTUNG - PFLANZEN

Eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bildet die Dicke Tresse / Spelz-Tresse (*Bromus grossus*), die 2009 an etwa acht Verbreitungsschwerpunkten im Untersuchungsraum festgestellt wurde (siehe Karte 6 in Unterlage 19.4.1). Die Art kam dabei überwiegend in Weizenfeldern vor, teils auch in Weizen-Gersten-Mischbeständen. Jahrweise können die Bestände stärker variieren, auch räumlich. Vor diesem Hintergrund wird der Beurteilung kann aus fachlicher Sicht die Datenlage von 2009 zugrunde gelegt werden, sowohl für die Schwerpunkträume als auch hinsichtlich der Größenordnung des damals ermittelten und ggfs. betroffenen Bestandes.

FFH-LEBENSRAUMTYPEN

Im Untersuchungsraum treten die folgenden nach Anhang I der FFH-RL geschützten Lebensraumtypen auf:

- LRT 6212 - Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromium)
- LRT 6431 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufe
- LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiese
- LRT 91E0*- Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär).

Im Untersuchungsgebiet wurden Kalk-Magerrasen in einer geringen Größe von rd. 0,35 ha, Feuchte Hochstaudenfluren in einer gleichfalls geringen Größe von rd. 0,54 ha und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide mit einer Fläche von knapp 6 ha erfasst. Im Wald sind keine Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen zu verzeichnen.

Es erfolgte eine differenzierte Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) unter Ergänzung einer Mähweidefläche mit Entwicklungspotenzial. Insgesamt umfassen diese eine Fläche von rd. 122 ha im Untersuchungsgebiet.

TIERE UND IHRE LEBENSRÄUME

FLEDERMÄUSE

Im Rahmen der Untersuchung konnte eine vergleichsweise artenreiche Fledermaus fauna mit insgesamt 13 Arten nachgewiesen werden: Breitflügelfledermaus, Nympfenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr. Nach der landesweiten Roten Liste sind 4 Arten als stark gefährdet (Breitflügelfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus) und 4 weitere (Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr) als gefährdet eingestuft.

Während von einzelnen Arten lediglich wenige Registrierungen aus dem Untersuchungsgebiet vorliegen (z. B. Mücken- und Rauhautfledermaus), konnten Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus in nahezu jedem untersuchten Teilgebiet über Netzfänge oder Detektor nachgewiesen werden. Die höchste Fledermaus-Aktivität wurde hierbei zwischen Bad Sebastiansweiler und den westlich angrenzenden Waldflächen registriert. Dies ist einerseits

auf das gute Quartierangebot in Bad Sebastiansweiler zurückzuführen (Gebäude- und Kastenquartiere), welches von mindestens 6 Arten genutzt wird. Von Zwergfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner Bartfledermaus und Braunem Langohr liegen hier auch Wochenstubennachweise aus dem Untersuchungsjahr vor. Andererseits stellen insbesondere die westlich von Bad Sebastiansweiler gelegenen Waldflächen aufgrund ihres hohen Laubholz- und Altholz-Anteils (insbesondere Eichen) und ihrer Strukturvielfalt sehr gute Fledermaus-Nahrungshabitate und geeignete Quartierstandorte dar.

BRUTVÖGEL

Im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahme konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 94 Vogelarten nachgewiesen werden. Davon sind 78 Arten als Brutvögel oder zumindest brutverdächtig, 6 weitere als Nahrungsgäste und 10 Arten als Durchzügler bzw. Wintergäste einzustufen. Nach der aktuellen Roten Liste der Vögel Baden-Württembergs gelten jeweils sechs Arten als stark gefährdet bzw. gefährdet; weitere 13 Arten sind in der Vorwarnliste eingestuft. Bundesweit gelten je drei Arten als stark gefährdet bzw. gefährdet und acht weitere Arten werden in der Vorwarnliste geführt.

Die Habitatqualität des Untersuchungsraumes spiegelt sich in der Anzahl von Revieren charakteristischer und wertgebende Brutvogelarten ab:

Die dominierende Brutvogelart der Ackerflächen des Untersuchungsgebiets ist die als gefährdet eingestufte Feldlerche. Im Offenlandkomplex östlich des Ofterdinger Berges lag der Bestand 2017 bei sieben Revieren, südlich Bad Sebastiansweiler bei ebenfalls 7 Revieren. Ein weiteres Feldlerchengebiet (Gewann Räs p) umfasst 12 Reviere.

Der Untersuchungsraum umfasst Teile des Vorlands der Kuppenalb mit Streuobstwiesen in größerem Umfang (rd. 30 % des Untersuchungsgebiets). Erbracht wurden Nachweise charakteristischer Arten der extensiv genutzten, hochstämmigen Streuobstwiesen, darunter des gefährdeten Halsbandschnäppers, stark gefährdeten Wendehalses und Steinkauzes sowie weitere Arten der Vorwarnliste, wie Bluthänfling, Dorngrasmücke, Grauschnäpper, Klappergrasmücke und Neuntöter.

Die untersuchten Waldgebiete zeichnen sich insbesondere durch Vorkommen von sechs Spechtarten aus, darunter dem Kleinspecht (Vorwarnlistenart), Mittelspecht, Grün- und Schwarzspecht (Bundesweit gefährdet). Vom gefährdeten Kuckuck wurden zwei Reviere ermittelt. Im Waldgebiet zwischen Bad Sebastiansweiler und Bodelshausen konnte 1 Revier des Waldlaubsängers (gefährdet) kartiert werden.

Im gesamten Untersuchungsgebiet konnten sieben Greifvogelarten als Brutvögel nachgewiesen werden: Baumfalke (stark gefährdet), Habicht, Mäusebussard, Rot-, Schwarzmilan, Sperber. Damit konnten fast alle Arten dieser Gilde, die in diesem Landschaftsraum unter heutigen Bedingungen zu erwarten sind, nachgewiesen werden.

An den Fließgewässern sind die typischen aber ungefährdeten Arten Gebirgsstelze und Wasseramsel nachgewiesen worden.

FISCHE

An den untersuchten Gewässern konnten insgesamt vier Fischarten nachgewiesen werden: Bachforelle, Elritze, Groppe, Schmerle. In Baden-Württemberg gilt die Schmerle als gefährdet. Bei den übrigen Arten handelt es sich um Arten der Vorwarnliste. Im Neckareinzugsgebiet sind Elritze, Groppe und Bachforelle in der Vorwarnliste gelistet. Die Groppe ist darüber hinaus nach Anhang II der FFH-RL geschützt.

TAGFALTER

Im Rahmen der Erhebung wurden im Untersuchungsraum insgesamt elf landesweite Zielarten nachgewiesen. Acht der nachgewiesenen Zielarten sind in Baden-Württemberg gemäß landesweiter Roter Liste als „gefährdet“ eingestuft. Zwei Arten stehen landesweit (Wegerich-Scheckenfalter, Großer Fuchs), eine bundesweit

(Silberfleck-Perlmutterfalter) in Kategorie „stark gefährdet“. Streng geschützte Arten oder solche der FFH-Richtlinie kommen im Gebiet nicht vor.

HEUSCHRECKEN

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung wurde das Vorkommen der folgenden Arten untersucht:

- Wantschrecke (*Polysarcus denticauda*)
- Plumpschrecke (*Isophya krausii*)
- Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*).

Polysarcus denticauda ist landesweit stark gefährdet und naturschutzfachlich von besonderer Bedeutung. Sie ist Landesart des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg. Über ihre Einstufung als charakteristische Art von Grünland-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie besteht auch Relevanz im Zusammenhang mit der FFH-Verträglichkeitsprüfung (Unterlage 19.6.1 sowie 19.6.2). Sie gehört aufgrund ihrer Flugunfähigkeit zu den gegenüber Landschaftszerschneidung sensibelsten Arten der heimischen Tierwelt. Neben einem Mindestanteil schwach gedüngter und spät gemähter Wiesen ist deshalb die Aufrechterhaltung hinreichend großer, möglichst unzerschnittener Habitatkomplexe ein Schlüsselfaktor für den langfristigen Arterhalt. Nicht zuletzt aufgrund dieser spezifischen Ansprüche sind die Bestände der Art bundesweit stark rückläufig. Die Vorkommen der „Landesart“ wurden im Untersuchungsgebiet 2009 sowie 2017 bis 2019 flächendeckend kartiert. Danach besitzt die Art im Norden ein größeres, teils noch lose zusammenhängendes, teils bereits in Auflösung begriffenes Siedlungsgebiet. Letzteres erstreckt sich von der Steinlach-Aue über das Ehrenbach-tal, das Umfeld des Ofterdinger Berges bis in die Wiesen südlich des Endelbergs. Nördlich von Mössingen zwischen der L 384 und der Deponie befinden sich die östlichsten kartierten Bestände. Im zentralen Teil des Untersuchungsgebiets fehlt die Wantschrecke dagegen großräumig. Erst im äußersten Südwesten folgt ein weiteres Siedlungsgebiet in den „Altwiesen“ bei Bodelshausen, das von den nördlichen bzw. weiter östlich gelegenen Vorkommen isoliert ist. Trotz teilweise erheblicher Schwankungen der Siedlungsdichten zwischen einzelnen Untersuchungsjahren ist in den letzten 10 Jahren ein Rückgang der besiedelten Flächen und insgesamt auch der maximal erreichten Siedlungsdichten festzustellen. Dies ist u. a. auf eine erkennbare Nutzungsintensivierung im Raum zurückzuführen.

Die Plumpschrecke (*Isophya krausii*) ist in Baden-Württemberg in mehreren Naturräumen noch relativ weit verbreitet, insgesamt jedoch rückläufig (Art der Vorwarnliste). Typische Lebensräume sind spät gemähte Wiesen feuchter bis mäßig trockener Standorte sowie deren jüngere Brachestadien. Im Untersuchungsgebiet wurde die Plumpschrecke durch nächtliche Detektorkontrollen im Grünland über weite Strecken kontinuierlich, doch zumeist in geringer Siedlungsdichte nachgewiesen. Flächen mit größeren Akkumulationen fanden sich im Hangbereich südwestlich des Zusammenflusses von Ernbach und Tannbach (10 singende Männchen) sowie - bereits abseits der Trasse - weiter südlich in Brachen der Tannbachaue (9 singende Männchen).

Beim Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) konnte ein Vorkommen in der aktuellen Überprüfung nicht wieder bestätigt werden. Obgleich ein individuenarmer Restbestand nicht ausgeschlossen werden kann, ist ein zwischenzeitliches Erlöschen als wahrscheinlicher anzunehmen.

MAKROZOOBENTHOS

Im Rahmen der Untersuchungen zu wirbellosen Fließgewässerorganismen des Untersuchungsgebiets konnten an drei Probestellen insgesamt 79 Taxa unterschiedlichen Bestimmungsniveaus nachgewiesen werden.

Von den nachgewiesenen Wasserkäferarten ist nur der Hakenkäfer (*Riolus cupreus*) in der Roten Liste Deutschlands als Art der Vorwarnliste geführt. Landesweit gilt die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) als gefährdet.

Die Steinlach weist mit insgesamt 54 nachgewiesenen Taxa die artenreichste Fließwasserzönose auf. Nach der Bewertung ist die ökologische Zustandsklasse der Probestelle als „gut“ einzustufen.

Der Ernbach erreicht die Stufe „sehr gut“. Die Werte weisen auf ein Gewässer mit struktureicher Morphologie hin.

Die ökologische Zustandsklasse des Tannbachs wird als ´gut´, der Fauna Index wird mit ´sehr gut´ bewertet. Dennoch zeigt die Zönose eine gewisse Verschlammung und ggf. zumindest teilweise erhöhte Nährstoffschübe an.

HASELMAUS

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist über Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt. In Baden-Württemberg ist sie nahezu flächendeckend verbreitet. Trotzdem sei laut der landesweiten Roten Liste eine 'Gefährdung anzunehmen' (Kategorie G).

Die Haselmaus wurde im Untersuchungsgebiet in drei Teilbereichen nachgewiesen. Die vorliegenden Nachweise lassen darauf schließen, dass großflächig mit Gehölzen bestandene Bereiche flächendeckend von Haselmäusen besiedelt sind, wenn sie dichten und vielfältigen Unterwuchs aufweisen. Insbesondere besonnte alte Ruderalflächen mit Gehölzanschluss, Waldränder und Sturmwurf-Lichtungen sind als Optimalhabitate einzustufen.

ZAUNEIDECHSE

Die Art ist in Baden-Württemberg insgesamt noch weit verbreitet, jedoch rückläufig. Landesweit steht die Zauneidechse auf der Vorwarnliste. Im Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg wird sie als so genannte „Naturraumart“ klassifiziert. Die Zauneidechse ist über Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt.

Lebensräume der Art sind stets durch eine enge Verzahnung geeigneter Sonnplätze mit Deckung bietenden Strukturen gekennzeichnet. Regelmäßig findet man die Art an Bahn- und Straßenböschungen, auf strukturreichen Magerrasen, entlang besonnener Gehölzränder, auf Ruderalstandorten und auf trockenen Brachen, in wärmeren Naturräumen auch auf Waldlichtungen.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Zauneidechse an entsprechenden Standorten stetig nachgewiesen. Überwiegend sind die Bestände als klein bis mittelgroß einzuschätzen. Vorkommensschwerpunkte liegen im Hangbereich nördlich des Ehrenbachtals und des Oferdinger Bergs, an Böschungen des Endelbergs, am Bahndamm zwischen Mössingen und Oferdingen, auf Brachen südöstlich des Oferdinger Gewerbegebiets, im ehemaligen Steinbruch südlich der L385 sowie in südwestexponierten Hangbereichen des Tannbachtals.

GELBBAUCHUNKE

In der landesweiten Roten Liste ist die Art als stark gefährdet eingestuft. Die Gelbbauchunke ist über Anhang IV und II der FFH-Richtlinie streng geschützt.

In den Waldgebieten `Hallersholz` beim Waldhof sowie `Haslach/Schlichten` südwestlich von Bad Sebastiansweiler wurde an zwei Laichgewässern im Sommer einzelne, fast metamorphosereife Larven beobachtet, d. h. es ist hier in geringem Umfang von erfolgreicher Fortpflanzung der Art auszugehen.

Die bestehende B 27 bildet im Südwestteil als kaum zu überwindende Barriere eine massive Zäsur im Gesamtlebensraum der lokalen Gelbbauchunken-Population. Mehr als andere Amphibien ist die Art auf eine rasche Besiedlung neu entstandener Pfützen und Radspuren angewiesen, denn in den allermeisten Fällen eignen sich Kleingewässer nur im 1. Jahr zur Fortpflanzung. Die Fragmentierung von Waldgebieten durch stärker befahrene Straßen ist - neben fehlender Dynamik - einer der wesentlichen Gründe für die massiven Bestandsrückgänge.

WEITERE AMPHIBIENARTEN

Im Untersuchungsgebiet wurden neben der Gelbbauchunke noch 5 weitere Amphibienarten nachgewiesen:

- Grasfrosch, Erdkröte, Faden- und Teichmolch im Bereich des Tannbachtals, nördlich von Bässtenhardt (Gewann 'Vordere Halde'),
- Bergmolch im Waldgebiet 'Haslach/Schichten' westlich von Bad Sebastiansweiler.

NACHTKERZENSCHWÄRMER

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) wurde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Er ist über Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt, steht in Baden-Württemberg jedoch lediglich auf der Vorwarnliste.

Relevante Bestände der Raupennahrungspflanzen kommen im Trassenkorridor und Umgebung auf 15 verschiedenen Flächen vor. Überwiegend handelt es sich dabei um Feuchtbrachen und -säume mit Behaartem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), in einem Fall um eine Ackerbrache mit Kleinblütigem, Vierkantigem und Drüsigem Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*, *E. tetragonum*, *E. ciliatum*).

SCHLINGNATTER

Die landesweit gefährdete Schlingnatter, eine Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie wurde nicht nachgewiesen. Seitens des Referates 56 des Regierungspräsidiums Tübingen wurde auf eine ältere Fundangabe aus dem Bereich zwischen Bad Sebastiansweiler und dem nordwestlich gelegenen Waldgebiet Schlichten hingewiesen. Aufgrund der gering eingeschätzten Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit wurde eine spezifische Kontrolle auf Vorkommen nicht vorgenommen. Soweit Vorkommen im Nahbereich der Trasse bestehen sollten, ist davon auszugehen, dass deren Betroffenheit über die Zauneidechse und die bezüglich dieser Art zu treffenden Maßnahmen abgedeckt ist.

SPANISCHE FLAGGE

Die Spanische Flagge, eine prioritäre Schmetterlingsart des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurde im Waldgebiet südlich des Waldhofes nachgewiesen. Der Nachweis hat jedoch keine fachliche Relevanz für das vorliegende Vorhaben.

WEITERE UNTERSUCHTE ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RICHTLINIE

Für folgende Arten wurden im Rahmen der Untersuchung keine Nachweise erbracht:

- Steinkrebs oder anderer Großkrebsarten,
- Hirschkäfer,
- Schmale Windelschnecke.

ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Die Bewertungsbasis bildet die 9-stufige Skala von Kaule (1991) sowie darauf aufbauende Bewertungsrahmen von Reck (1996) und Trautner (2000). Wesentliche Kriterien sind hierbei Vollständigkeit und Vielfalt biotoptypischer Arten bzw. Lebensgemeinschaften sowie Gefährdung und Seltenheit der vorkommenden Arten. Die Vollständigkeit der jeweiligen Lebensgemeinschaften ist anhand von Erwartungswerten zu beurteilen. Die Bewertung ergab (siehe Unterlage 19.1 Karte 5.3):

Die höchste Bedeutung für Belange des Arten- und Biotopschutzes erlangt das Waldgebiet Schlichten westlich von Bad Sebastiansweiler. Dieses ist nach der 9stufigen Bewertungsskala von Kaule (1991) und darauf aufbauenden Skalen von Reck (1996) und Trautner (2000) **überregional bedeutsam** (Wertstufe 8). Ausschlaggebend für die hohe Bewertung sind Vorkommen der landes- und bundesweit sehr seltenen Nymphenfledermaus, die den Komplex aus an Eichen reichen Altholzbeständen, naturnahen Fließgewässerabschnitten und Feuchtwaldstandorten sowohl als Nahrungshabitat, als auch Quartierstandort nutzt. Die im Zusammenhang mit dem `Schlichten` stehenden Waldgebiete Haslach, Flecken, Barnberg (außerhalb des Untersuchungsraums angrenzend) sowie das durch die B 27 davon abgetrennte östlich gelegene Hallersholz sind von **regionaler Bedeutung**. Insgesamt weisen die Waldgebiete eine artenreiche Fledermausfauna mit essentiellen Jagdgebieten, insbesondere von der Bechsteinfledermaus auf und das Vorkommen einzelner stark gefährdeter Arten der Brutvogelfauna sowie weiterer Arten/Artengruppen bei Tagfaltern und Amphibien (Gelbbauchunke).

Weitere Flächen erlangen im Untersuchungsgebiet eine regionale Bedeutung (Wertstufe 7). Hierbei handelt es sich um die Streuobstgebiete am Ofterdinger Berg, Ehrenberg und im Gewann Mattern/Scheffertal aufgrund der Brutvorkommen des landesweit stark gefährdeten Wendehalses (nur Ofterdinger Berg und Ehrenberg) und/oder vergleichsweise hoher Siedlungsdichten des gefährdeten Halsbandschnäppers sowie Vorkommen weiterer, biotopspezifischer Brutvogelarten (z. B. des rückläufigen Gartenrotschwanzes). Weiterhin handelt es sich um sämtliche Wiesenparzellen mit Vorkommen der stark gefährdeten Wanstschrecke sowie Wiesenbereiche und Halbtrockenrasen-Fragmente mit Vorkommen gefährdeter Arten der Tagfalterfauna. Aber auch Äcker im Gebiet erreichen teils eine regionale Bedeutung; hier ist das Vorkommen der streng geschützten Spelz-Trespe (*Bromus grossus*) ausschlaggebend. Darüber hinaus sind Flächen/Äcker mit artenreichen Segetalflora mit Vorkommen von Rote-Liste-Arten darunter erfasst.

Daneben erreichen weitere Flächen eine **örtliche Bedeutung** (Wertstufe 6):

- Heckenstrukturen mit Vorkommen wertgebender Brutvogelfauna (Vorkommen von Neuntöter, Dorngrasmücke, Klappergrasmücke), der Haselmaus oder Nutzung als Jagdhabitat/Flugstraße von Fledermäusen,
- Ackerflächen mit Reviervorkommen der Feldlerche,
- Feucht- und Ackerbrachen, Hochstaudenfluren mit Vorkommen wertgebender, gefährdeter Arten der Tagfalterfauna oder des auf der Vorwarnliste stehenden Nachtkerzenschwärmers oder Sumpfrohrsängers,
- Habitate der Zauneidechse,
- Magere Flachland-Mähwiesen der Erhaltungszustände A oder B sowie
- die untersuchten Fließgewässer aufgrund ihrer Fischfauna sowie
- Flächen/Äcker mit mäßig arten-/individuenreicher Segetalflora.

WILDTIERKORRIDOR

Der Generalwildwegeplan Baden-Württemberg weist nördlich Bodelshausen einen **national bedeutsamen Wildtierkorridor** 'Hechinger Stadtwald (Mittleres Albvorland) - Rammert (Schönbuch und Glemswald)' aus, der von der bestehenden B 27 durchschnitten wird. Nach Angaben der örtlichen Jagdpächter bestehen in diesem Bereich trotz der hohen Verkehrsbelastungen bedeutsame Austauschbeziehungen des Wildes über die vorhandene Bundesstraße. Vernetzungsbeziehungen konzentrieren sich auf den Streckenabschnitt mit Waldflächen beidseits der Straße. Die B 27 trennt hier den Wiesenkomplex im NSG 'Altweisen' und das Waldgebiet 'Flecken' auf der Westseite vom Waldgebiet 'Hallersholz' auf der Ostseite der Straße auf einer Länge von rd. 1 km. Querende Tierarten in diesem Bereich sind sämtliche Niederwildarten (Hase, Fuchs, Dachs, Marder), Rehwild und Schwarzwild sowie Amphibien (Erdkröten). Besonders bemerkenswert ist ein bestehender Schwarzwild-Fernwechsel zwischen den Waldgebieten 'Flecken' und 'Hallersholz' bzw. dem Rammert und der Schwäbischen Alb.

2.7 FLÄCHE, BODEN, WASSER, LUFT, KLIMA

FLÄCHE

Gegenstand der Betrachtung sind quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs, d.h. das Ausmaß der Flächeninanspruchnahme (Versiegelung/Überbauungsgrad/Baufeld) sowie der Zerschneidungsgrad der freien Landschaft. Auf diese Weise wird der Bedeutung von unbelastetem, unzersiedelten und unzerschnitten Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen.

BESTANDSSITUATION / AKTUELLE FLÄCHENBELEGUNG

Zur Beschreibung der Bestandssituation im Bereich des künftigen Trassenkorridores und im Baufeld wird die Biotoptypenkartierung herangezogen. Dem Bestands- und Konfliktplan des LBP (Unterlage 19.3) ist die Darstellung der derzeitigen Biotoptypen und Nutzungsstrukturen der Flächen im Untersuchungsgebiet zu entnehmen.

Anhand der Überlagerung der aktuellen Bestandssituation mit den künftigen Flächenbelegungen werden in der Auswirkungsprognose (Kap. 5) Art und Umfang der vorhabenbezogenen Flächeninanspruchnahme (Neuversiegelung, Neuinanspruchnahme für Verkehrsgrünflächen, Mitbenutzungen vorhandener Straßenflächen, vorübergehende Inanspruchnahme, Rückbau, ...) ermittelt und bilanziert.

ZERSCHNEIDUNG

Der zum Steinlachtal gehörende Freiraum unterliegt einer sehr hohen Tendenz zur Landschaftszerschneidung. Der Zerschneidungsgrad liegt bei einer Flächengröße von 0 bis 4 km². Eine geringere Fragmentierung weisen die Freiräume des Albvorlandes östlich von Mössingen sowie des Rammerts westlich von Oferdingen auf. Sie unterliegen dem Landschaftsschutz.

BODEN

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 7.1 entnommen.

Die Bewertung der Böden erfolgte auf Grundlage des Leitfadens - Heft 23 „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. Sie ergab (siehe Unterlage 19.1, Karte 5.3):

Gemäß Gesamtbewertung der Funktionen

- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie
- Filter und Puffer für Schadstoffe

überwiegen im Untersuchungsraum flächenmäßig **Böden mit einer mittleren Funktionserfüllung**.

Böden mit einer sehr hohen Funktionserfüllung treten nur relativ kleinflächig auf:

- im Gewann 'Räsp' aufgrund der hohen/sehr hohen Bedeutung in Bezug auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit, die Funktionen als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und das Filter- und Puffervermögen,
- ansonsten aufgrund der sehr hohen Bedeutung als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation in den Gewannen 'Obere Werten', 'Hintere Halde' nordwestlich von Bästenhardt, in der Steinlachaue zwischen Oferdingen und Mössingen und nordöstlich von Oferdingen sowie am Ehrenberg und im Bereich der 'Rappenhalde'.

Böden mit hoher Funktionserfüllung finden sich insbesondere

- in den Waldgebieten 'Flecken' und 'Hungergraben',
- am Tannbach im Gewann 'Mittlere Werten',
- südwestlich von Oferdingen in den Gewannen 'Scheffertal', 'Vor Mattern',
- bei Mössingen in den Gewannen 'Halden', 'Felbenhag',
- nördlich vom Endelberg und vom Oferdinger Berg,
- südlich von Nehren im Gewann 'Vor Brach', am Hangfuß des Ehrenberg in den Gewannen 'Au', 'Leere Furche', 'Schlattwiesen' sowie

- nördlich von Ofterdingen im Gewann 'Räsp'.

Die hohe Funktionserfüllung ist vor allem auf die hohe bzw. sehr hohe Bedeutung der Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe in Verbindung mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit zurückzuführen.

Böden, die eine **hohe** bzw. **sehr hohe Bedeutung** als **Sonderstandort für die natürliche Vegetation** besitzen, treten im Untersuchungsraum nur kleinflächig auf. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf Gewässerauen (Steinlachaue zwischen Mössingen und Ofterdingen, nördlich Ofterdingen) und auf hängige Bereiche ('Obere' und 'Mittlere Werten' Tannbachtal bei Bästenhardt, 'Vor Mattern', 'Rappenhalde'). Daneben kommen noch kleinflächig Bereiche hohe Bedeutung (sogenannter 'Suchraum für Sonderstandorte') vor.

Als **naturgeschichtliche Urkunde** ist die Posidonienschiefer-Formation beim Steinbruch 1300 m südlich von Ofterdingen von Bedeutung.

Bei den Böden mit **besonderen Funktionen** als **kulturgeschichtlicher Urkunde** handelt es sich um 4 in der Denkmalliste (§ 12 DSchG) erfasste Fundstellen:

- Abgegangene Pfarrkirche St. Mauritius, Friedhof und Beginenklaus auf dem Ofterdinger Berg östlich von Ofterdingen,
- Mittelalterliche Badstube 'Butzenbad' südwestlich von Bästenhardt (im Tannbachtal südöstlich vom Untersuchungsgebiet),
- Abgegangenes Schwefelbad Sebastiansweiler,
- Grabhügel 'Lehfeld'.

GRUNDWASSER

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 7.1 entnommen.

Neben den gering ergebnigen und wasserwirtschaftlich unbedeutenden Grundwasservorkommen in den stärker durchlässigen Schichten der Talablagerungen (Porengrundwasserleiter) treten in den stärker geklüfteten, kalkigen Bänken des Unteren Juras sehr geringe Schichtwasserführungen auf (Kluftgrundwasserleiter). Lediglich im Posidonienschiefer (Schwarzjura epsilon, Toarcium 1) sind ergiebiger Grundwasservorkommen zu erwarten.

Die im Tannbachtal austretenden **Schwefelwässer** werden für medizinische Zwecke von der Bad Sebastiansweiler GmbH genutzt. Das Bad wird aus 2 Brunnengruppen versorgt, die etwa 430 m (Butzenbad) bzw. 480 m (Hungergraben 3) südöstlich der B 27 liegen. Die Fassungen reagieren bekannter Weise sehr rasch auf Niederschläge. Daher schwankt die Grundwasseroberfläche je nach Witterung um mehrere Meter. In der Umgebung der Brunnen treten an verschiedenen Stellen geringe Mengen Schwefelwasser ungefasst zu Tage.

Im Untersuchungsgebiet liegt überwiegend eine geringe **Durchlässigkeit der Deckschichten** vor. Demgegenüber verfügen die Flusssedimente der Steinlach über eine geringe bis gute Porendurchlässigkeit. An den Hängen des Tannbachs, Endel-, Ofterdinger Bergs und Ehrenbergs sind aufgrund von Verwitterungs- und Umlagerungsbildung die Verhältnisse stark wechselnd.

Im Zusammenhang mit dem Schutz des Grundwassers ist die **Verschmutzungsempfindlichkeit** des Grundwassers relevant. Zum einen weisen die in der Steinlachaue auftretenden Flusskiese (Porengrundwasserleiter) eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers auf; zum anderen das Vorkommen des Heilquellen-Schutzgebiets, da es sich um oberflächennahe Grundwasservorkommen handelt und Niederschläge infiltrieren.

OBERFLÄCHENWASSER

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 7.1 entnommen.

Gemäß Biotopstrukturtypenkartierung (LUBW 2017) sind die Steinlach außerhalb der Siedlungsbereiche, der Ern-, Tann- und Belserbach sowie der Hungergraben hinsichtlich ihres ökomorphologischen Zustandes als **naturnahe** bzw. **weitgehend naturnahe Fließgewässer** einzustufen. Die Gewässer weisen überwiegend einen gut ausgebildeten, standortgemäßen Ufergehölzstreifen auf und sind bis auf die Abschnitte im Siedlungsbereich unverbaut. Auch die kleineren Fließgewässer wie der Scheffertalbach werden aufgrund ihres weitgehend vorhandenen Ufergehölzstreifens der Kategorie zugeordnet. Weitere kleine Fließgewässer sind daneben noch Bachsatzgraben, Ehrenbach und Riegelbach, die allerdings in der Gewässerstrukturkartierung der LUBW (2017) nicht bewertet werden.

Überflutungs- und Retentionsflächen für Hochwässer finden sich entlang von Tann-, Ern- und Belserbach sowie der Steinlach. Diesen Bereichen kommt aufgrund der Überflutungsmöglichkeiten und der Verzögerung des Abflusses durch die begleitenden Ufergehölze eine sehr hohe Bedeutung für die Rückhaltung von Oberflächenwasser zu; außerdem den Wäldern (Haslach/Schlichten, Flecken, Hallersholz) aufgrund ihrer Bodenbedeckung / Vegetationsstruktur mit oberflächenverzögernder Wirkung. Böden mit hohem Leistungsvermögen als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt treten in den Gewässerauen (insbesondere entlang von Tann-, Ern- und Belserbach sowie der Steinlach) und in Hanglagen (z.B. am Oferdinger Berg und Endelberg sowie im Gewann 'Dachtel') auf.

LUFT, KLIMA

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 7.1 entnommen.

Als **Kaltluftentstehungsgebiet** kommt den offenen, landwirtschaftlich genutzten Kuppen und Hochflächen des Ehrenbergs, Endelbergs, Oferdinger Bergs sowie die Gewanne 'Lehfeld' und 'Neue Äcker' nordöstlich von Bad Sebastiansweiler, die nicht stark mit Gehölzen durchsetzt sind, eine hohe Bedeutung zu.

Hohe Funktionen für die **Bereitstellung von Frischluft** erfüllen im Untersuchungsraum vorzugsweise die Waldgebiete bei Bad Sebastiansweiler, südöstlich und nordwestlich der B 27 (Waldgebiete Hallersholz sowie Flecken und Haslach/Schlichten).

Das Steinlachtal, die Talzüge des Ern- und Tannbaches sowie das Scheffertal weisen **Funktionen** als **Leitbahn** für den Kaltluftabfluss auf.

2.8 LANDSCHAFT

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 7.1 entnommen.

Aufgrund ihrer naturraumtypischen Ausprägung und ihres Umfanges an gestalterisch bedeutsamen Einzelstrukturen (Landschaftselementen) sowie dem kleinflächigen Nutzungswechsel sind vor allem die Hanglagen der Hügelzone des Albvorlandes Endelberg, Oferdinger Berg, Ehrenberg und Rappenhalde in ihrer Gesamtheit von besonderer (hoher) **landschaftsästhetischer Bedeutung**. Auch das Tannbachtal, Scheffertal und abschnittsweise das Steinlachtal (außerhalb des Siedlungsbereichs) weisen aufgrund ihrer strukturellen Ausstattung mit standortgemäßem Uferbewuchs und zum Teil angrenzenden Grünlandflächen eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Die Wälder (Haslach/Schlichten, Flecken, Hallersholz) in Zusammenhang mit den Altwiesen und Wiesen entlang des Hungergrabens sind von mittlerer bis hoher Bedeutung. Das Steinlachtal zwischen Oferdingen und Mössingen, der Abfall des Endel- und Oferdinger Bergs 'Hinter dem Berg' und Freiräume sowie die Freiräume um Bad Sebastiansweiler 'Lehfeld', 'Stettäcker' sind dagegen

deutlich durch Siedlungsflächen oder durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung überprägt. Gestalterisch bedeutsame Strukturen beschränken sich auf die Ufergehölzstreifen entlang der Fließgewässer sowie einzelne Kleinstrukturen (Gehölzbestände, Obstbäume, kleinere Fließgewässer mit Uferbewuchs).

2.9 KULTURELLES ERBE

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap.3.1.3 und 5.4.1 entnommen.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich vier archäologisch Fundstellen (Bodendenkmale), die in der Denkmalliste (§ 12 DSchG) erfasst sind (siehe Unterlage 19.1 Karte 1.7). Es handelt sich um

- Abgegangene Pfarrkirche St. Mauritius, Friedhof und Beginenklause auf dem Oferdinger Berg östlich von Oferdingen (Mittelalter),
- Abgegangene Badstube 'Butzenbad' südwestlich von Bästenhardt (Neuzeit),
- Abgegangenes Schwefelbad Sebastiansweiler sowie
- ein vorgeschichtlich unbestimmter Grabhügel im Gewann `Lehfeld`.

Zu den kulturhistorisch bedeutsame Nutzungsformen zählen die Streuobstwiesen, die noch in flächenmäßig hohem Umfang die Hänge des Oferdinger, Endel- und Ehrenbergs sowie Scheffertales einnehmen (siehe Unterlage 19.2.2).

2.10 SONSTIGE SACHGÜTER

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 5.4.2 entnommen.

Als Sachgüter sind in der UVP vor allem

- Gebäude, Bausubstanz unterschiedlicher Nutzungsbestimmung,
- Infrastruktureinrichtungen und Anlagen unterschiedlicher Nutzungsbestimmung,
- ggf. bestimmte dingliche Ausprägungen von Landnutzungsformen

von Bedeutung.

GEBÄUDE UND SPORTANLAGEN

Das geplante Vorhaben betrifft die folgenden Gebäude und sportlichen Einrichtungen:

- Wohn- und Wirtschaftsgebäude Hechinger Straße 1 bei Bad Sebastiansweiler,
- Bauliche Anlagen (Park- und Lagerflächen) im Bereich des Anschlusses B 27 neu/ L 385
- Sportplatz des TSV Oferdingen im Steinlachtal zwischen Mössingen und Oferdingen.

ALTLASTEN

Das Altlasten- und Bodenschutzkataster weist im Untersuchungsraum eine Reihe von Altlastenverdachtsflächen aus, die von der Straßenbaumaßnahme direkt betroffen sind bzw. am Rand des Baufeldes liegen. Die detaillierte Darstellung erfolgt in Unterlage 1, Kap. 4.11.5.

LEITUNGEN

Im Bereich des geplanten Vorhabens verläuft eine Vielzahl ober- und unterirdischer Leitungstrassen, die zu sichern oder zu verlegen sind bzw. in Einzelfällen auch entfallen können. Die ausführliche Darstellung der Leitungen und Kanäle ist der Unterlage 1, Kap. 4.10 zu entnehmen.

2.11 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN VORGENANNTEN SCHUTZGÜTERN

Die Schutzgüter gemäß UVP stehen in einem dynamischen Zusammenhang, in dem sie sich gegenseitig in unterschiedlichen Maße beeinflussen (Wechselwirkungen). Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind dabei in ein stark vernetztes und komplexes Wirkungsgefüge (Ökosystem) eingebunden. Die Ermittlung der Wechselwirkungen erfolgt, indem die schutzgutbezogenen Erkennungskriterien bereits planungsrelevante Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern berücksichtigen und damit ökosystemare Wechselwirkungen schon in die Bestandsaufnahme und -bewertung der Schutzgüter einbezogen werden. Von Bedeutung sind vor allem die folgenden Wechselwirkungen:

- Biotop sind Lebensräume für Pflanzen und Lebens- beziehungsweise Teil Lebensräume für Tiere (z. B. Neststandorte, Nahrungsgebiet, Element eines Wanderkorridors). Als Landschaftsbildelemente bestimmen Biotopbestände zudem auch wesentlich das Schutzgut Landschaft und in der Funktion der Landschaft für die Erholung auch das Schutzgut Mensch.
- (Offene) Böden sind Wuchsort für Pflanzen, Lebensstätte für Bodenorganismen und allgemein Teil von Tierhabitaten (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt) und somit auch Einflussfaktoren der Ausprägung von Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft (Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit). Sie haben einen wesentlichen Einfluss auf die Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser). Außerdem können sie Standort von archäologischen Denkmälern sein (Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter).
- Zur Bestimmung der klimatischen Ausgleichsfunktionen wird der Zusammenhang zwischen Relief, Vegetationsbedeckung und den geländeklimatischen Luftaustauschprozessen berücksichtigt.
- Oberflächengewässer sind ebenfalls Lebensstätten von Tieren und Pflanzen, Elemente des Landschaftsbildes und Bestandteil der Erholungsbereiche des Menschen.
- Das Grundwasser betrifft zunächst das Schutzgut Wasser, wirkt sich über das Schutzgut Boden auch auf Vegetation und Tierlebensräume (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt) aus. Indirekt hat das Grundwasser damit auch auf die landschaftliche Erscheinung (Schutzgut Landschaft) und im gegebenen Fall als Heilwasser auch Einfluss auf das Schutzgut Menschen, insbesondere auf die menschliche Gesundheit.

2.12 ÜBERSICHT ÜBER DIE VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DER UMWELT BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem straßentechnischen Erläuterungsbericht, Unterlage 1, Kap. 3.2.2.1 und 5.1.1.1 entnommen.

Bei einer Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens ist zwischen dem südlichen Ausbauabschnitt (von Bauanfang bis etwa Bau-km 2 + 685) und dem nördlichen Neubauabschnitt (ab etwa Bau-km 2 + 685 und dem Bauende) zu entscheiden. Im nördlichen Abschnitt ist bei einem Entfall des Projektes davon auszugehen, dass

- die in Kap. 5 beschriebenen erheblichen Umweltauswirkungen im Steinlachtal sowie im Bereich von Endel-, Ofterdingen und Ehrenberg nicht eintreten werden und
- der Status quo der einzelnen Schutzgüter gewahrt bleibt.

Die Schutzgüter können sich in diesem Bereich entsprechend der Nutzung und der Umwelteinflüsse entwickeln.

Im Südabschnitt sowie in der Ortdurchfahrt Ofterdingen werden sich die bereits vorhandenen gravierenden Vorbelastungen (z.B. Trenneffekte der B 27 und betriebsbedingte Störwirkungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen) bei der Nullvariante auf Grund der prognostizierten Verkehrszunahme (s. Kap. 1.3) nochmals intensivieren.

Die NO₂ – Immissionen im Prognose-Nullfall zeigen längs der heutigen Ortdurchfahrt Ofterdingen sowie in Bad Sebastiansweiler (B 27) die erwarteten hohen Konzentrationen. Für die genannten Bereiche wurden NO₂-Jahresmittelwerte mit örtlich mehr als 40µg/m³ ermittelt, der Grenzwert von 40µg/m³ nach 39. BImSchV wird dort nicht eingehalten (vgl. Unterlage 17.3 Luftschadstoffgutachten).

Ansätze zu einer wirksamen Minderung der Belastungen werden dabei nicht gesehen. Eine spürbare Aufwertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Aufenthaltsqualität entlang der Ortdurchfahrt Ofterdingen wird durch die Nullvariante unterbunden. Gleiches gilt für die straßennahen Freianlagen und Kureinrichtungen in Bad Sebastiansweiler, die auf Grund ihrer Funktionen für die Rehabilitation und Pflege besonders schutzbedürftig sind. Bei einer Nichtdurchführung der Straßenbaumaßnahme ist außerdem zu erwarten, dass die mangelnde Leistungsfähigkeit der bestehenden Bundesstraße und die weitere Zunahme der Verkehrszahlen zu einem verstärkten Ausweichverkehr im nachgeordneten Straßennetz mit zusätzlichen Belastungen z.B. in Nehren und Mössingen führen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Störungswirkungen durch Lärmemissionen sowie Zerschneidungswirkungen sind insbesondere in den südlich gelegenen Waldgebieten „Flecken“ und „Hallerholz“ hinsichtlich der Betroffenheit der Natura-2000-Gebiete (Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet), des besonderen Artenschutzes und national bedeutsamen Wildtierkorridors bereits gegeben. Diese Vorbelastungen werden entsprechend der prognostizierten Verkehrszunahme weiterhin bestehen bleiben bzw. ansteigen.

Verkehrstechnisch genügt die Straße den Erfordernissen des stark anwachsenden Kfz-Verkehrs nicht mehr. Die Folge sind längere Stauungen mit Lärm- und Abgasimmissionen in der ca. 1200 m langen Ortdurchfahrt von Ofterdingen und im Bereich der Fahrstreifenreduzierung, siehe Bau-km 0+000 resp. 6+911. Die B 27 im Bestand kann wegen ihrer Überlastung ihre Funktion als überregionale Verkehrsverbindung nicht mehr erfüllen. Zudem kommt es am Übergang der angrenzenden zweibahnig ausgebauten Streckenabschnitte an die bestehende B 27 zu einer Unfallhäufigkeit.

3. BESCHREIBUNG DER MERKMALE DES VORHABENS UND DES STANDORTS

3.1 PLANUNGSKONZEPT

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 4., 6. und Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 4.2.1 entnommen.

Die vorliegende Konzeption für den zweibahnigen Aus- und Neubau der B 27 bildet das Ergebnis eines Planungsprozesses, der 1974 mit der Linienbestimmung nach § 16 des Bundesfernstraßengesetzes für die großräumige Umfahrung Ofterdingen - Variante 1 begonnen hat. Eine detaillierte Darstellung der Planungsgeschichte enthält der Erläuterungsbericht in Unterlage 1, Kap. 2.1. Der aktuelle Feststellungsentwurf der B 27 neu enthält eine Reihe von Vorkehrungen und Maßnahmen, die der Optimierung des Vorhabens aus fachlicher Sicht sowie der Vermeidung und Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen dienen.

FESTLEGUNG DES AUSBAUSTANDARDS DER B 27

Die B 27 neu erhält den RQ 28, bestehend aus 2 Richtungsfahrbahnen mit je 10,50 m Fahrbahnbreite und 1,50 m Banketten sowie 4,00 m Mittelstreifen. Die Richtungsfahrbahnen gliedern sich in jeweils zwei 3,50 m breite Fahrstreifen, 0,50 m breite Randstreifen und einen 2,50 m breiten Standstreifen.

Auf Grund der prognostizierten Verkehrsstärke von deutlich mehr als 30.000 Kfz/24h wäre ein größerer Regelquerschnitt RQ 31 (mit einer Kronenbreite von 31,0 m) zulässig, bei dem im Sanierungsfall die Möglichkeit einer 4 + 0 Verkehrsführung (zur Einrichtung von Arbeitsstellen mit einer Überleitung des Verkehrs auf die Gegenfahrbahn) bestünde. Zur Flächenschonung und zur Minimierung des Landschaftsverbrauchs ist auf diese Lösung verzichtet und stattdessen der RQ 28 gewählt worden.

OPTIMIERUNG VON KNOTENPUNKTEN

- Anbindung der K 6933 bei Bad Sebastiansweiler mit einem Halbanschluss an die B 27 in Richtung Süden (Bodelshausen)

Der Halbanschluss ermöglicht einen Verzicht auf eine zusätzliche Verbindungsstraße westlich der B 27 neu, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des NSG ‚Altweisen‘ sowie des FFH-Gebietes Nr. 7520-311 ‚Albvorland bei Mössingen und Reutlingen‘ geführt hätte. (Auswirkungen der zusätzlichen Verbindungsstraße wären: Flächeninanspruchnahme auf rd. 1900 m Länge parallel zur B 27 bis an den Anschluss Bodelshausen, dadurch insb. Inanspruchnahme des FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen in den Schutzgebieten, deutliche Verlängerung der Grünbrücke zur Überspannung der B 27 neu incl. Verbindungsstraße);

- Verlegung der Anschlussstelle L 384 an die Bahnlinie Balingen-Tübingen

Durch die Verlegung der Anschlussstelle können die Flächeninanspruchnahme und die Bildung von Restflächen deutlich gemindert werden.

BAUWERKE ZUR MINIMIERUNG FUNKTIONALER BARRIEREEFFEKTE

Die folgenden Bauwerke dienen vorrangig der Vermeidung bzw. Minderung funktionaler Barriereeffekte und der Vernetzung von Tierlebensräumen (Querungshilfen gemäß M AQ):

- Grünbrücke über die B 27 neu im Querungsbereich des Wildtierkorridors ‚Hechinger Stadtwald (Mittleres Albvorland) - Rammert (Schönbuch und Glemswald)‘ zwischen den Waldgebieten ‚Flecken‘ und ‚Hallersholz/Hungergraben‘ (BW 2),
- Grünstreifenbrücke über die B 27 neu (BW 13)

Darüber hinaus werden die folgende Brücken und Gewässerquerungen so dimensioniert und gestaltet (insbesondere durch einer Vergrößerung der lichten Weite, Anlage von Trockenbermen, naturnahe Gestaltung des Gewässers), dass sie auch Vernetzungsfunktionen erfüllen können:

- Unterführung für Wildtiere und Hungergraben (BW 1),
- Brücke über den Tannbachtal (BW 4),
- Brücken über den Ernbach (BW 7) sowie im Bereich der Anschlussrampen (BW 5, BW 5b, BW 6),
- Brücke im Zuge der B 27 neu über die Steinlach und einen Wirtschaftsweg (BW 8),
- Brücke im Zuge der B 27 neu über den Ehrenbach (BW 14)

STÜTZWÄNDE ZUR MINIMIERUNG DER FLÄCHENINANSPRUCHNAHME

- Geländeeinschnitt bei Bad Sebastiansweiler

Im Bereich von Bad Sebastiansweiler verläuft die B 27 neu ab Bau-km ca. 1+600 in einem Einschnitt. Um Fläche zu sparen und eine bessere Lärmabschirmung zu erzielen, wird der Höhenunterschied in Richtung Bebauung mit einer Stützwand abgefangen. Die Stützwand geht bis zum Ende der Bebauung bei Bau-km ca. 2+300. Auch entlang der Einfahrrampe von der K 6933 aus in die B 27 Richtung Hechingen ist eine Stützwand sowohl zum Gelände als auch zur B 27 neu hin erforderlich.

- Geländeeinschnitt zwischen Offerdinger Berg und Ehrenberg

Zur Verringerung der Breite des vorhabenbedingten Geländeeinschnittes und zur Flächenschonung werden von Bau-km 5+110 bis 5+620 auf der linken Seite der B 27 neu sowie von Bau-km 5+158 bis 5+623 auf der rechten Seite Stützwände (StW 3 und StW 4) gebaut. Die geplante Straße durchläuft im Bereich zwischen Offerdinger Berg und Ehrenberg ein Wiesengebiet, das für die Belange des Arten- und Biotopschutzes von besonderer Bedeutung ist und im Fachgutachten (siehe Unterlage Nr. 19.4.1 und 19.4.2) überwiegend als regional bedeutsam eingestuft wird. Mit dem Bau der Stützwände können die anlagebedingten Beeinträchtigungen dieses fachlich hochwertigen und störungsbedingten Bereiches deutlich gemindert werden.

SCHUTZWÄNDE, ÜBERFLUGHILFEN

- Irritationsschutzwände

Im Streckenabschnitt der Walddurchfahrung (Waldgebiete ‚Flecken‘ und ‚Hallersholz/Hungergraben‘) werden in Verbindung mit der Grünbrücke (BW 2) und der Unterführung für Wildtiere und Hungergraben (BW 1) beidseits der B 27 neu Irritationsschutzwände errichtet (ISW 1, ISW 2). Sie dienen der Vermeidung von Wildunfällen und Minderung der Kollisionsgefahr für querende Fledermäuse und Vögel sowie dem Auffinden der Querungshilfen durch querungswillige Tiere. Die Schutzwände wirken sich aufgrund der Lärmreduzierung auch positiv auf die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets ‚Südwestalb und Oberes Donautal‘ aus;

Ein Kollisions- und Irritationsschutz für Fledermäuse (Zwergfledermaus) und Vögel ist im Bereich der Tannbachquerung, bei der Querung des Ernbaches durch die nordwestliche (linksseitige) Anschlussrampe zwischen B 27 und L 385 sowie bei der Querung der Steinlach erforderlich. Auf der Brücke über den Tannbach (BW 4) wird der Kollisions- und Irritationsschutz bereits durch die vorgesehenen Lärmschutzwände gewährleistet (ISW 4). Bei den übrigen Bauwerken (BW 5 + 5b über den Ernbach sowie BW 8 über die Steinlach) werden gesonderte Irritationsschutzwände errichtet (ISW 3, ISW 3b);

In Verbindung mit der Grünstreifenbrücke (BW 13) werden die Irritationsschutzwände (ISW 5, ISW 6) zur Vermeidung der Kollisionsgefahr für querende Fledermäuse (insbesondere Bechstein-, Fransenfledermaus, Braunes Langohr, Großes Mausohr) sowie Leitstrukturen errichtet.

SCHUTZZÄUNE

- Anlage von Wildschutzzäunen vom Anschluss der L 389 bis zu den Irritationsschutzwänden (ISW 1 und 2) sowie in Fortführung bis zur K 6933,
- Anlage eines Amphibienschutzzaunes gemäß MAmS-Ausgabe 2000 im Bereich der Tannbachtalquerung auf rd. 35 m Länge in Ergänzung zur Lärmschutzwand entlang der nordwestlichen Anschlussrampe zwischen B 27 und L 385.

LÄRMSCHUTZ

Bei der Baumaßnahme handelt es sich um einen Neubau eines Verkehrsweges. Sie fällt daher unter die Vorschriften der §§ 41 und 42 BImSchG und der 16.BImSchV.

AKTIVER LÄRMSCHUTZ

Die schalltechnische Untersuchung (siehe Unterlage 17.1) hat ergeben, dass die durch das Straßenbauvorhaben zu erwartenden Beurteilungspegel die maßgeblichen Grenzwerte an Immissionsorten in Bad Sebastiansweiler, dem Baugebiet Bästenhardt und in Ofterdingen überschreiten. Aufgrund der Grenzwertüberschreitungen sind Maßnahmen zur Lärmvorsorge zu treffen. Die vorgesehenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen sind der Tabelle 46 der Unterlage 1 zu entnehmen.

Das Konzept der aktiven Lärmschutz-Maßnahmen umfasst dabei auch Maßnahmen, die nicht nach §§ 41 BImSchG und 16. BImSchV, sondern aus Gründen des Natura 2000-Gebietsschutzes und des Artenschutzes erforderlich sind. Naturschutzfachlich veranlasst sind die Irritationsschutzwände ISW 1 + 2 sowie die Wall-schüttungen aus Überschussmassen von Bau-km 0 + 720 bis 1 + 200 (rechts), 0 + 720 bis 1 + 175 (links), 1 + 200 bis 1 + 390 (rechts) und 1 + 475 bis 1 + 600 (rechts). Zielsetzung der Maßnahmen ist die Minderung erheblicher betriebsbedingter Störwirkungen, die von der B 27 neu sowie den geplanten Rastanlagen beid-seits der Straße auf die angrenzende Feldflur mit Vorkommen der Feldlerche und Funktionen als Nahrungs-habitat für Fledermäuse sowie auf den nordwestlich anschließenden Wildtierkorridor und die Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet Nr. 7520-311 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen' und Vogelschutzgebiet Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal') ausgehen.

Der Wall bzw. die Geländemodellierung von Bau-km 3 + 940 bis 4 + 606 (rechts) stellt eine landschaftsver-trägliche Verwertung von Überschussmassen aus dem Vorhaben dar. Die Seitenablagerung kann bei einer Realisierung gleichzeitig auch die Funktionen als aktiver Lärmschutz erfüllen.

PASSIVER LÄRMSCHUTZ

Die aktiven Lärmschutzmaßnahmen im Bereich von Bad Sebastiansweiler sind für die Einhaltung der Immis-sionsgrenzwerte Tag und Nacht nicht ausreichend.

In Bad Sebastiansweiler verbleibt bei 10 Gebäuden trotz aktiven Lärmschutzmaßnahmen noch eine Grenz-wertüberschreitung, die einen Anspruch auf passiven Lärmschutz an der Gebäudefassade begründet. Die betroffenen Gebäude sind der Tabelle 47 in Unterlage 1 zu entnehmen.

AUßENWOHNBEREICHE

Außenwohnbereiche werden nur für den Tageszeitraum beurteilt. Sie sind von keinen Grenzwertüberschrei-tungen betroffen.

GRUNDWASSERSCHUTZ

- Anhebung der Straßengradiente in der Zone III des Heilquellenschutzgebietes Bad Sebastiansweiler

Die ursprüngliche geplante Gradiente der B 27 neu reichte in diesem Abschnitt bis in die grundwasserführenden Schichten des Posidonienschiefers und hätte damit die Versorgung der Heilquellen durchschnitten. Die Gradiente ist aus diesem Grund soweit angehoben worden, dass eine Beeinträchtigung des Grundwasserleiters ausgeschlossen werden kann.

3.2 PROJEKTWIRKUNGEN

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 4., 6. und Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 4.1 entnommen.

Auf Grundlage der konkretisierten technischen Planung sind die umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens nach Art, Intensität, räumlicher Ausdehnung und zeitlicher Dauer ihres Auftretens zu ermitteln. Nach ihren Ursachen bzw. den Vorhabensphasen wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen unterschieden.

ANLAGEBEDINGTE WIRFAKTOREN / PROJEKTWIRKUNGEN

Anlagebedingte Wirkungen bilden

- Flächenentzug (überbaute bzw. versiegelte sowie umgenutzte Flächen),
- Zerschneidungswirkungen (ökologische, funktionale und gestalterische Barriereeffekte) und
- visuelle Störungen (Veränderung von Landschaftsbild und Landschaftsstruktur).

Flächenbedarf

Der Flächenbedarf des geplanten Vorhabens für Fahrbahnen, Anschlüsse und befestigte Nebenstrecken (inklusive Bankette und Mittelstreifen) beträgt insgesamt rd. 31,18 ha. Davon werden rd. 22,84 ha neu versiegelt. Im Umfang von rd. 8,34 ha werden bestehende Verkehrsflächen mitgenutzt, auf rd. 1,57 ha erfolgt Rückbau im Bereich der geplanten Straßennebenflächen.

Der Flächenbedarf für nicht zu versiegelnde Straßennebenflächen (wie z.B. Mulden, Böschungen, Rastplatz-Grünflächen) beträgt rd. 30,70 ha. Davon werden rd. 26,71 ha neu in Anspruch genommen, im Umfang von rd. 3,99 ha können vorhandene Straßennebenflächen mitgenutzt werden.

BAUBEDINGTE WIRFAKTOREN / PROJEKTWIRKUNGEN

Baubedingte Wirkungen ergeben sich als Folge der Bautätigkeit und sind i.d.R. sehr komplex. Zu den baubedingten Wirkungen gehören vor allem

- Baufeldfreimachung,
- Flächeninanspruchnahme für Baustreifen, Bauzufahrten, Baustelleneinrichtungen,
- Erdarbeiten (Abgrabungen, Aufschüttungen),
- temporärer Schadstoffeintrag durch den Baustellenverkehr,
- temporäre Verlärmung, Erschütterungen, visuelle Störreize (durch Licht und Bewegung),
- Wasserhaltungen und Einleitungen,
- temporäre Eingriffe in Gewässer (z.B. während der Bauzeit im Bereich von Brücken).

Art, Intensität, räumliche Reichweite und Zeitdauer der baubedingten Wirkungen hängen dabei wesentlich von den eingesetzten Baumitteln und Bauverfahren ab und können zu Beeinträchtigungen führen, die zeitlich weit über die Bauphase hinausreichen.

FLÄCHENINANSPRUCHNAHME

Der Umfang der Flächen, die als Arbeitsstreifen und für die Baustelleneinrichtung vorübergehend beansprucht werden, beträgt rd. 19,14 ha.

MASSENANFALL

Aus dem Streckenbau ergibt sich unter Berücksichtigung der im Baugrundgutachten geforderten Maßnahmen (Flächenfilter unter den Dämmen, Untergrundverbesserung im Einschnitt, Bodenaustausch in den Dammaufstandsflächen) eine Abtragsmasse von insgesamt ca. 840.000 m³ und eine Auftragsmasse von 835.000 m³, also ein leichter Massenüberschuss. Diese Massen können vollständig in den dafür ausgewiesenen Modellierungsflächen im Bereich der Grünbrücke, den Verwallungen der PWC-Anlagen und in den Flächen der Anschlussohren eingebaut werden.

Oberboden wird in vorhandener Stärke abgetragen, daraus ergibt sich eine Abtragsmasse von ca. 174.000 m³. Gemäß Oberbodenverwertungskonzept (Unterlage 20.3) wird auf ca. 7,5 ha Abtragsflächen der Vorsorgewert < 70 % eingehalten. Dieser Oberboden wird im Umfang von ca. 23.000 m³ gemäß LBP-Maßnahme 22. A zur Optimierung landwirtschaftlich genutzter Böden verwandt.

Oberboden geringerer Qualität wird auf Böschungen, den Grünflächen im Bereich der PWC-Anlage, den Verwallungen, den Modellierungsflächen im Bereich der Grünbrücke und der Anschlussohren sowie auf Rekultivierungsflächen nicht mehr benötigter Straßen und Wege in einer Größenordnung von ca. 66.500 m³ in Stärken zwischen 15 cm und 40 cm abgedeckt. Der verbleibende Oberbodenüberschuss in einer Größenordnung von 84.500 m³ muss nach aktuellem Stand als DK II Material entsorgt werden.

BETRIEBSBEDINGTE WIRFAKTOREN / PROJEKTWIRKUNGEN

Bei den betriebsbedingten Wirkungen sind von vorrangiger Bedeutung:

- Lärm,
- Schadstoffimmissionen (Abgase, Stäube, Mineralölprodukte, Reifen- und Straßenabrieb, Schadstoffeinträge bei Unfällen, CO₂-Emission/Treibhausgase),
- verschmutztes Oberflächenwasser von der Straße,
- Unterhaltung der Straße (Einsatz von Auftausalzen, Pflege der Seitenräume)
- Lichtemissionen durch Beleuchtung.

Verkehrszahlen

Die für das Jahr 2030 prognostizierte Verkehrsbelastung auf der B 27 neu beträgt (Verkehrsgutachten Unterlage 22)

DTVw/Kfz/24 h:

39.700	südlich Verknüpfung mit K 6933 (mit einem Schwerverkehrsanteil von 3.110)
38.200	südlich Verknüpfung mit L 385 – Ost (mit einem Schwerverkehrsanteil von 3.040)
39.300	nördlich Verknüpfung mit L 385 – Ost (mit einem Schwerverkehrsanteil von 2.760)
38.800	nördlich Verknüpfung mit L 384 (mit einem Schwerverkehrsanteil von 2.420)

Die Ortsdurchfahrt (OD) Ofterdingen wird im Zuge des geplanten Vorhabens deutlich entlastet. Die Verkehrsbelastungen der OD werden zwischen 64 % und 83 % im Gesamtverkehr und zwischen 80 % und 85 % im Schwerverkehr > 3,5 t reduziert.

LÄRM

Grundlage bilden die schalltechnischen Berechnungen des Lärmgutachtens (Unterlagen 17.1 + 17.2).

Die ermittelten Belastungen werden für den Nullfall 2030 (Prognose 2030 ohne Ausbau der B 27) in Abb. 3.1 sowie für den Planfall 2030 (Prognose 2030 mit Ausbau- und Neubau der B 27) in Abb. 3.2 dargestellt. Die Differenz zwischen dem Nullfall 2030 und dem Planfall 2030 zeigt Abb. 3.3. Danach werden folgende Veränderungen im Zuge des geplanten Vorhabens prognostiziert:

- Im Südabschnitt der Trasse (bis zur Anschlussstelle L 385) ergibt sich trotz des Ausbaues aufgrund der vorgesehenen Schutzmaßnahmen bei Bad Sebastiansweiler eine erhebliche Abnahme der Lärmbelastung um bis zu 15 dB(A), bereichsweise sogar um bis zu 20 dB(A) gegenüber dem Nullfall 2030.
- Die starke Verkehrsabnahme auf der B 27 alt führt in der Ortslage von Offerdingen sowie in dem verbleibenden Straßenabschnitt nordöstlich und südwestlich davon zu einer wirksamen Minderung der Lärmbelastung.
- Im Bereich des Neubauabschnittes der B 27 (ab der Anschlussstelle L 385 bis zur Einschleifung in die bestehende B 27 nordöstlich von Offerdingen) entstehen erhebliche Neubelastungen durch Lärm.

LUFTSCHADSTOFFE

Grundlage bildet das Luftschadstoffgutachten (Unterlage 17.3). Bewertungsmaßstäbe bilden die Grenzwerte der 39. BImSchV hinsichtlich der menschlichen Gesundheit sowie die Vorsorgewerte (Critical loads) bei bestimmten Ökosystemen gemäß dem Stickstoffleitfaden Straße (H PSE, Ausgabe 2019).

Schutz der menschlichen Gesundheit

Hinsichtlich des Schutzes der menschlichen Gesundheit kommt das Luftschadstoffgutachten aus lufthygienischer Sicht zum Ergebnis, dass

- die Realisierung des Planfalles 2030 zu deutlichen Entlastungen an der Ortsdurchfahrt Offerdingen führen wird und
- zugleich längs der neuen Trasse an benachbarten Wohngebäuden keine unzulässigen Werte im Sinne der 39. BImSchV erreicht werden.

Da die Immissionszusatzbelastung im Planfall Prognose 2030 mit den Emissionsfaktoren einer Fahrzeugflotte des Jahres 2025 ermittelt wurde, stellt die Immissionsprognose im Luftschadstoffgutachten einen konservativen Ansatz im Sinne einer "ungünstigen Annahme" dar. Aufgrund der gesetzlichen Regelungen zur technischen Emissionsminderung ist in späteren Jahren außerdem mit geringeren Emissionsfaktoren der Kraftfahrzeuge zu rechnen.

Stickstoffeintrag in FFH-Gebiete sowie FFH-Lebensraumtypen außerhalb der Natura 2000-Gebietsskizze

Im Luftschadstoffgutachten wurden neben den Luftschadstoffkonzentrationen auch die aus den vom Straßenverkehr emittierten Stickoxide (NO_x) und Ammoniak (NH_3) resultierenden Stickstoffeinträge (N-Deposition) in die FFH-Gebiete im Untersuchungsgebiet berechnet. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet Nr. 7520-311 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen' (Unterlage 19.6.1) zeigt, dass die im Luftschadstoffgutachten ermittelten Werte für den Stickstoffeintrag zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes im Sinne vom § 34 Abs. 1 BNatSchG führen. Auch bei den FFH-Lebensraumtypen, die im Untersuchungsraum außerhalb der Natura 2000-Gebietsskizze vorkommen, sind nach der Analyse im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1, Kap. 4.3.4) keine erheblichen Beeinträchtigungen nach § 2 USchadG und § 19 BNatSchG durch eine vorhabenbedingte Stickstoffdeposition zu erwarten.

Klimatische Veränderungen

In räumlicher Hinsicht wird zwischen lokalem, regionalem und globalem Klima bzw. zwischen Mikro-, Meso- und Makroklima unterschieden. Das Makroklima umfasst großskalige Effekte in Bereichen mit einer Ausdehnung von mehr als 500 Kilometern und beschreibt daher auch kontinentale oder globale Zusammenhänge. Das Mesoklima umfasst dagegen Effekte auf Landschaften bis zu einigen hundert Kilometern Ausdehnung, während das Mikroklima sich auf wenige Meter bis auf einige Kilometer (Straßenzug) beschränkt.

Hierbei sind auch die Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima z.B. durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen sowie die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind zu betrachten.

STRAßENOBERFLÄCHENWASSER

Die Trasse liegt großräumig betrachtet unmittelbar im Vorland der Schwäbischen Alb. Der Albtrauf verläuft südöstlich in einer Entfernung von ca. 3 km. Das Trassengebiet liegt insgesamt innerhalb einer hügeligen Geländemorphologie. Die Trasse verläuft vom Baubeginn bis zum Bauende im Wesentlichen in Fließrichtung zweier, der Vorflut dienender Gewässer, des Tannbaches und der Steinlach.

In einer Besprechung am 24.04.2019 im Regierungspräsidium Tübingen wurden mit der Unteren Wasserbehörde des Landratsamt Tübingen, die wesentlichsten technischen Kennziffern für die Bemessung der Behandlungsanlagen des Straßenoberflächenwassers abgestimmt.

Die anfallenden Straßenwasser längs der B 27 neu werden innerhalb dreier Abschnitte gesammelt, weitergeleitet, behandelt und in Tannbach und Steinlach abgegeben.

Nach Überprüfung des Tannbachs sowie der Steinlach ergibt sich, dass durch die Einleitungen keine Wasser- oder Quellschutzgebiete betroffen sind und es sich um keine besonders sensiblen oder besonders schutzwürdigen Einleitgewässer handelt. Ein Regenklärbecken mit Dauerstau und einer Dimensionierung basierend auf einer kritischen Regenspende von 15 l/(s*ha) nach der TRABS 2008 ist daher für alle drei Einleitungsstellen ausreichend. Eine weitergehende Behandlung des Straßenoberflächenwassers ist nicht erforderlich.

Es ist bekannt, dass unnatürlich hohe Abflussspitzen durch Entlastungen von versiegelten Flächen Veränderungen in Gewässern bzgl. der Hydromorphologie durch Erosionserscheinungen verursachen können. Zudem kann es auch zu Veränderungen der Artenzusammensetzung durch zu häufige Abdrift oder Umformung des Lebensraumes durch Erosionserscheinungen kommen.

Laut Arbeitshilfe zum Umgang mit Regenwasser, Regenrückhaltung (LFU, 2006) kann davon ausgegangen werden, dass die Vermeidung von relevanten hydromorphologischen Veränderungen auch dazu führt, dass relevante Veränderungen der Artenzusammensetzung unwahrscheinlicher werden. Daher wird auf spezielle Anforderungen zur Vermeidung von abdrift- oder erosionsbedingter Veränderungen der Artenzusammensetzung verzichtet.

Eine detaillierte Beschreibung der Einzugsgebiete mit der dazugehörigen Entwässerung und Bemessung der jeweiligen Behandlungsanlagen ist Unterlage 18.1 zu entnehmen.

BELEUCHTUNGSANLAGEN

Derzeit wird die B 27 (außerhalb der Ortslage) nicht beleuchtet. Künstliche Lichtquellen und Beleuchtungsanlagen können zu starken Störungen und Veränderungen im natürlichen artspezifischen Verhalten und in der räumlichen Orientierung von Tieren, vor allem bei dämmerungs- und nachtaktiven Arten führen. Zu den besonders gefährdeten Artengruppen gehören Insekten, Vögel, Fledermäuse und einige Großsäuger.

Die Planung sieht eine Beleuchtung nur unmittelbar an den PWC-Anlagen vor. Die damit verbundenen Auswirkungen auf die Fauna werden durch die vorgesehenen Verwallungen um die PWC-Anlage, das Beleuchtungskonzept und die Verwendung von Leuchtmittel nach dem Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen, Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung (BfN 2019) soweit wie möglich minimiert (vgl. Unterlage 9.3, Maßnahmenblatt). Die übrige Strecke der B 27 neu wird nicht beleuchtet.

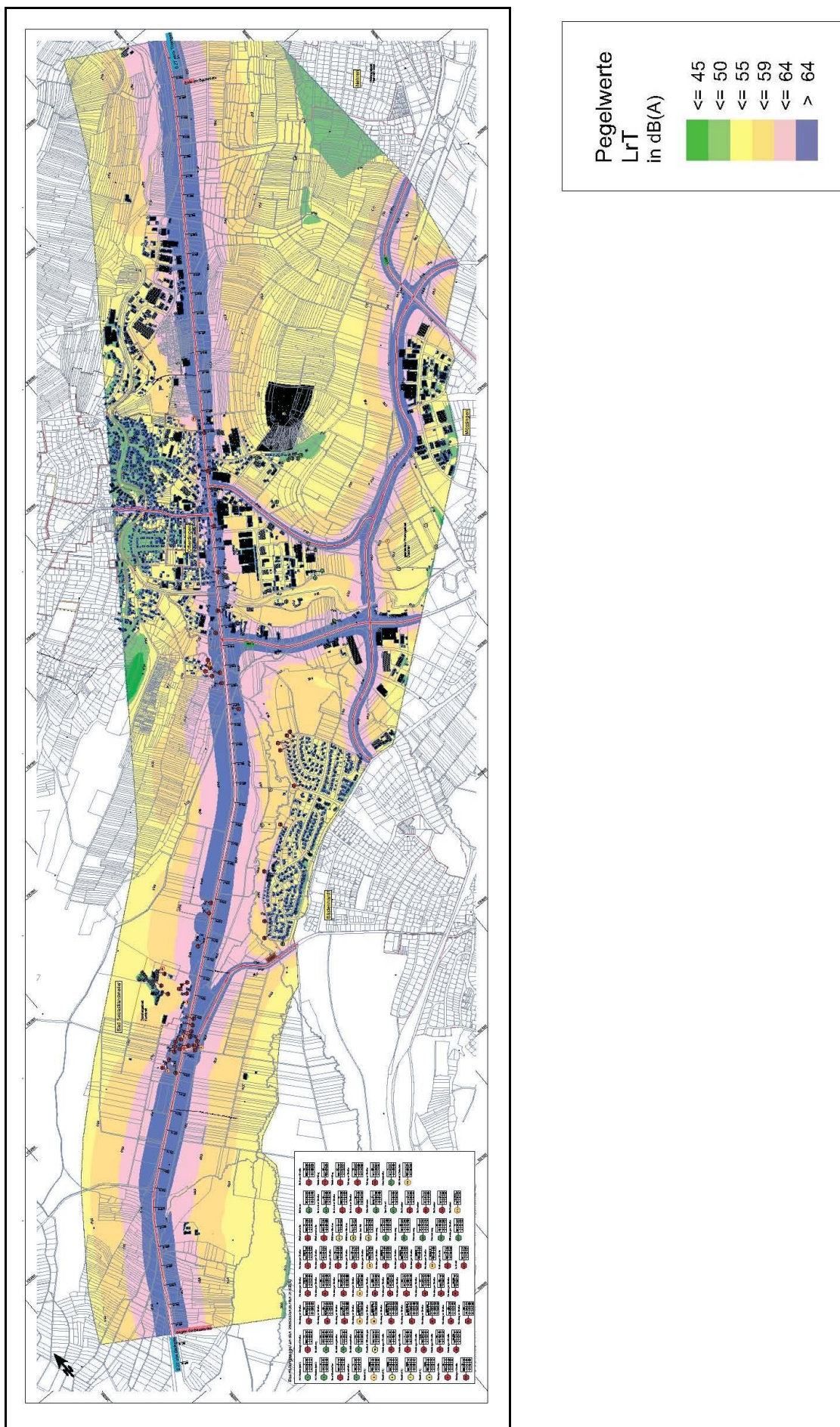


Abb. 3.1: Isophonen Nullfall 2030, tags 2 m über Grund (vgl. Unterlage 17.2, Blatt Nr. 1)

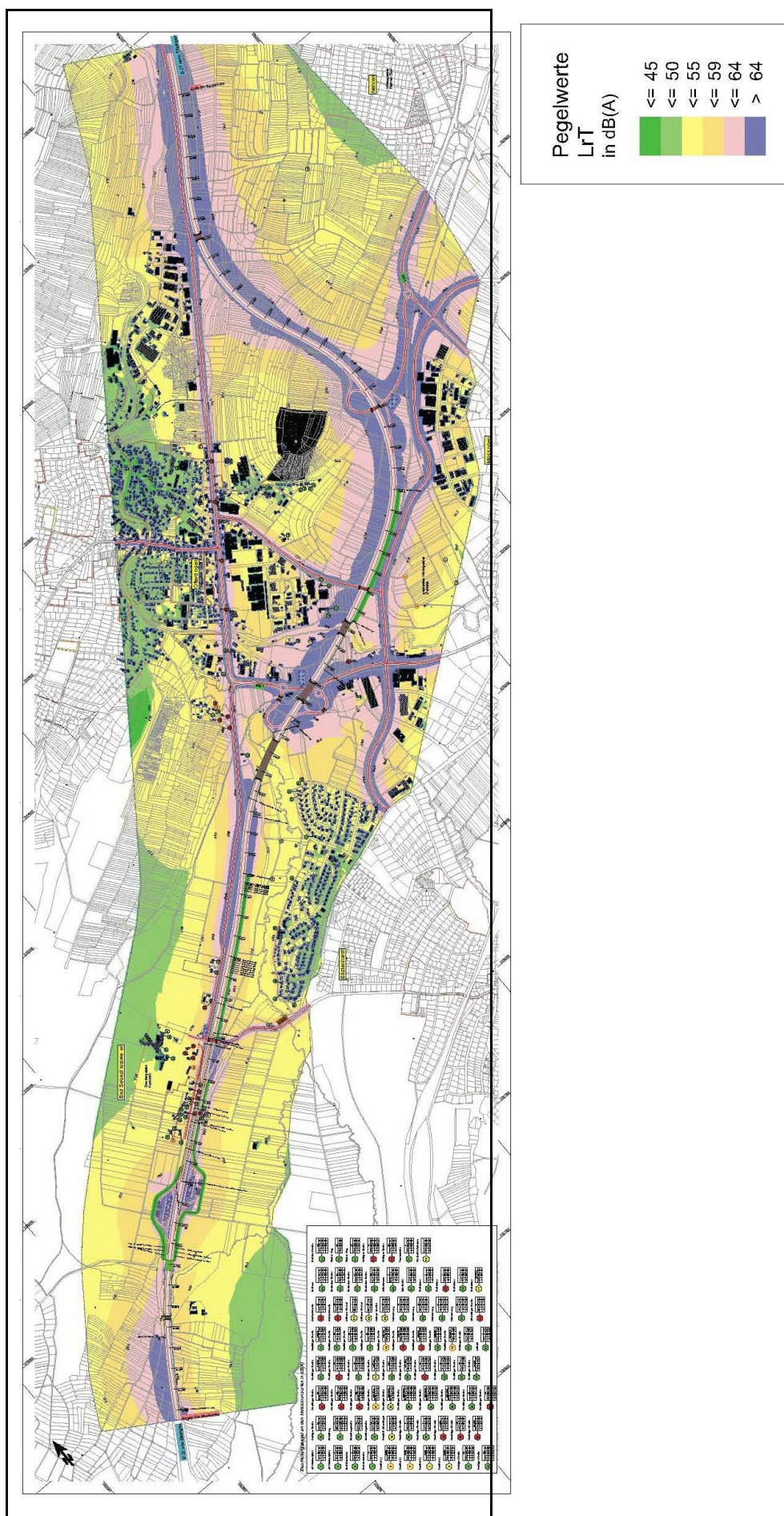


Abb. 3.2: Isophonen Planfall 2030, tags 2 m über Grund (vgl. Unterlage 17.2, Blatt Nr. 3)

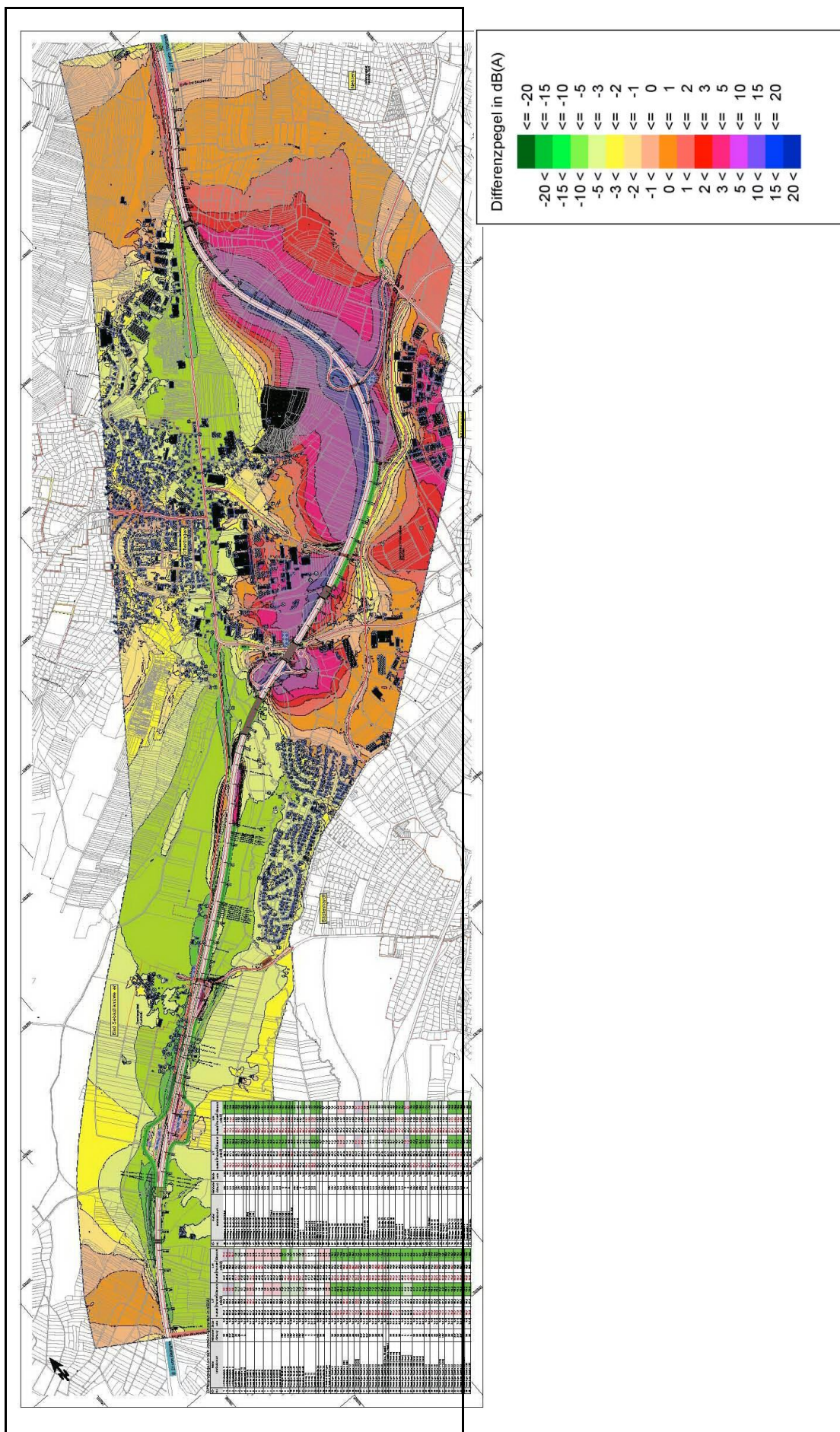


Abb. 3.3: Differenzdarstellung der Isophonen des Planfalls 2030 zum Nullfall 2030, tags 2 m über Grund (vgl. Unterlage 17.2, Blatt Nr. 5)

4. MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG

Das Maßnahmenverzeichnis (Unterlage 9.3) der landschaftspflegerischen Begleitplanung enthält die detaillierte Beschreibung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Kompensationsmaßnahmen (Maßnahmenblätter). Die lagemäßige Darstellung der einzelnen Maßnahmen erfolgt in den Plänen der Unterlagen 9.1 (Maßnahmenübersichtsplan im Maßstab 1: 5.000) und Nr. 9.2 (Maßnahmenpläne im Maßstab 1:1.000).

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 6.3. und Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 4.2.2 entnommen.

Im Zuge der Entwurfsbearbeitung wurde die gewählte Trasse unter umwelt- und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten optimiert (siehe Kap. 3.1).

Darüber hinaus werden bei der Durchführung der Baumaßnahme die folgenden Vorkehrungen und Maßnahmen ergriffen, die der Vermeidung sowie der Minimierung von Beeinträchtigungen dienen:

4.1 BODEN- UND WASSERSCHUTZ

Die Trasse durchfährt im ersten Teil bis Bau-km 1+800 (BW 3) das Heilquellschutzgebiet Bad Sebastiansweiler innerhalb der Zone III. Ebenso liegen die beidseitigen Rastanlagen innerhalb dieses Quellschutzgebietes. In diesen Bereichen erfolgt die Sammlung und Ableitung des Oberflächenwassers und Wahl der Behandlungsanlagen nach den „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, Ausgabe 2016“ „(RiStWag 2016) in Verbindung mit den „Technischen Regeln zur Ableitung und Behandlung von Straßenoberflächenwasser“, Stand 01.01.2008, (TRABS 2008). Die gesammelten Straßenoberflächenwasser werden dem RKB 1 zugeführt. Entsprechend der Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung und dem prognostizierten Verkehrsaufkommen, werden alle Entwässerungsmaßnahmen innerhalb des Schutzgebietes der Stufe 2 zugeordnet. Dadurch erfolgt eine maßgebliche Verbesserung für das Wasser- und Heilquellschutzgebiet gegenüber dem Status quo.

Die übrigen Entwässerungsabschnitte liegen vollständig außerhalb des Heilquellschutzgebietes sowie anderer Wasserschutzgebiete. Weitere besondere Schutzmaßnahmen sind deshalb für diese Abschnitte nicht erforderlich. Die anfallenden Oberflächenwässer werden ausnahmslos gemäß der Verwaltungsvorschrift des Innenministeriums und des Umweltministeriums über die Beseitigung von Straßenoberflächenwasser (VwV - Straßenoberflächenwasser) vom 25.01.2008 unter Anwendung der TRABS 2008 gesammelt, behandelt und abgeleitet.

Der Schutz des Bodens bei der Bauausführung wird nach Maßgabe des bodenkundlichen Berichtes (Unterlage 2.2) und Einrichtung einer bodenkundlichen Baubegleitung gewährleistet.

4.2 ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZ

Bei der Baudurchführung ergeben sich nach der Zusammenstellung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1, Kap. 4.2.2) die folgenden Schwerpunkte für Vorkehrungen und Maßnahmen zum Arten- und Biotopschutz:

- Vorgezogene Umsetzung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (FFH) im Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet 7520-311 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen' (gemäß Unterlage 19.6.1) sowie dem Vogelschutzgebiet 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal' (gemäß Unterlage 19.7);

- vorgezogene Umsetzung funktionserhaltender Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen) nach Maßgabe des Artenschutzfachlichen Beitrags (Zusammenstellung in Unterlage 19.1 Übersicht 4.2 sowie Unterlage 19.5.1 Tabelle 4);
- Vorkehrungen zum Schutz naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsbestände sowie gesetzlich geschützter Flächen und Biotope nach den Regelungen der RAS-LP 4 und ELA - Ausgabe 2013;
- Gehölzrodung und Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationsperiode bzw. außerhalb der Aktivitätszeit der nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Fledermäuse (Oktober bis Februar) sowie außerhalb der Vogelbrutzeit;
- Koordinierung der Baustelleneinrichtung und Bauabwicklung unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Gesichtspunkte (Umweltbaubegleitung).

Eine Zusammenstellung der Vorkehrungen und Maßnahmen zur

- Schadensbegrenzung bei den Natura 2000-Gebieten im Planungsgebiet,
- Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie
- Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

enthält Unterlage 19.1 Übersicht 4.2. Die ausführliche Beschreibung ist den Maßnahmenblättern in Unterlage 9.3 zu entnehmen: die lagemäßige Darstellung erfolgt in den LBP-Maßnahmenplänen in Unterlage. 9.2.

5. ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS UND MASSNAHMEN ZUR KOMPENSATION

5.1 SCHUTZGUTBEZOGENE AUSWIRKUNGSPROGNOSE

Im Rahmen der Wirkungsprognose erfolgt eine Einschätzung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung der in Kap. 3.1 und 4 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.

5.1.1 MENSCHEN, INSBESONDERE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 6.1, 6.2 und Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 4.2.1, 7.2 entnommen.

WOHNEN / WOHNUMFELDNUTZUNG

Die Ortsdurchfahrt (OD) Ofterdingen wird im Zuge des geplanten Vorhabens deutlich entlastet. Die Verkehrsbelastungen der OD werden zwischen 64 % und 83 % im Gesamtverkehr und zwischen 80 % und 85 % im Schwerverkehr > 3,5 t reduziert.

LÄRM

Das Vorhaben führt zu einer deutlichen Abnahme der Lärmbelastung in der Ortsdurchfahrt von Ofterdingen.

In Bad Sebastiansweiler und Bästenhardt werden die Lärm- und sonstigen Störwirkungen der Bundesstraße durch die Absenkung der Gradienten, den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelages sowie die vorgesehenen Geländemodellierungen und Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Planungsfall 0 (Prognose 2030 ohne Ausbau der B 27) nachhaltig gemindert.

Unter Berücksichtigung der in Kap. 3.1 genannten Lärmschutzmaßnahmen verbleibt in Bad Sebastiansweiler noch für 10 Gebäude ein Anspruch auf passiven Lärmschutz an den Gebäudefassaden. Außenwohnbereiche werden ausschließlich für den Tagzeitraum beurteilt und sind nicht betroffen.

Die verbleibenden Überschreitungen treten an nur wenigen Immissionsorten vorwiegend nachts in den oberen Etagen auf. Die innerhalb der Kurklinik liegenden Immissionsorte mit Grenzwertüberschreitungen befinden sich an Gebäuden, die vom Personal und nicht von Kurgästen genutzt werden. Der Taggrenzwert wird hier lediglich an einer Fassade um 1,2 dB(A) überschritten. Die Grenzwertüberschreitungen bei dem Misch- bzw. Wohngebiet in Bad Sebastiansweiler können voraussichtlich durch passive Maßnahmen ausgeglichen werden.

LUFTSCHADSTOFFE

Die Ergebnisse der flächendeckenden Immissionsprognosen für die Schadstoffleitkomponenten Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaubpartikel (PM₁₀ und PM_{2,5}) wurden hinsichtlich des Schutzes der menschlichen Gesundheit nach der 39. BImSchV bewertet.

Belastungen durch Stickstoffdioxid (NO₂)

Die NO₂-Immissionen im Prognose Nullfall 2030 zeigen längs der heutigen Ortsdurchfahrt Ofterdingen sowie in Bad Sebastiansweiler (B 27) die erwarteten Konzentrationen. Für die genannten Bereiche wurden NO₂-Jahresmittelwerte mit örtlich mehr als 40 µg/m³ ermittelt, der Grenzwert von 40 µg/m³ nach 39. BImSchV wird dort nicht eingehalten.

Für den Prognose Planfall 2030 wurden deutliche Minderungen der Schadstoffbelastung im Vergleich zum Prognose Nullfall für die o.g. hoch belasteten Bereiche ermittelt. An der Randbebauung der Ortsdurchfahrt wurden NO₂-Immissionen von maximal noch 39 µg/m³ im Planfall berechnet. Damit wird im Planfall die Einhaltung des Grenzwertes erreicht.

Entlang der geplanten neuen Trasse treten im Planfall in heute weniger belasteten Bereichen leicht erhöhte Immissionen auf, mit maximal 29 µg/m³ liegen diese jedoch deutlich unter dem Grenzwert.

Belastungen durch Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

Die Feinstaubbelastungen (PM₁₀ und PM_{2,5}) zeigen entlang der Straßen leicht erhöhte Immissionen, an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten (Wohnbebauung) werden jedoch die Grenzwerte für die Jahresmittelwerte nach der 39. BImSchV unterschritten. Die ermittelten PM_{2,5}-Jahresmittelwerte liegen mit maximal 15 µg/m³ im Planfall deutlich unter dem Grenzwert von 25 µg/m³. Auch die ermittelten PM₁₀-Jahreswerte liegen mit maximal 26 µg/m³ im Nullfall und maximal 19 µg/m³ im Planfall deutlich unter dem Grenzwert von 40 µg/m³. Bei diesen PM₁₀-Immissionen ist davon auszugehen, dass an den Fassaden der betrachteten Gebäude die nach der 39. BImSchV zulässigen 35 Überschreitungstage der PM₁₀-Tagesmittelwerte nicht erreicht werden.

ABSCHLIEßENDE BEURTEILUNG

Für alle beurteilungsrelevanten Immissionsorte (Siedlungsbereiche) im Untersuchungsgebiet wurden in der Prognose Planfall Immissionen unterhalb der Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach der 39. BImSchV ermittelt.

Signifikante Minderungen der NO₂-Immissionen (bis zu -30 % gegenüber dem Prognose-Nullfall) an der Ortsdurchfahrt Ofterdingen und bei Bad Sebastiansweiler stehen erhöhte Schadstoffbelastungen (max. + 19%) in heute weniger belasteten Bereichen gegenüber.

ERHOLUNGSNUTZUNG

Das geplante Vorhaben führt nur im Neubauabschnitt (ab etwa Bau-km 2 + 830 bis zur Einschleifung in die bestehende B 27 nordöstlich von Ofterdingen) zu erheblichen zusätzlichen bzw. neuen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen durch Zerschneidungseffekte und betriebsbedingte Auswirkungen (Lärm). Davon sind insbesondere die Erholungsbereiche hoher und mittlerer bis hoher Bedeutung am Endelberg und Ofterdinger Berg sowie im Ehrenbachtal betroffen (Zunahme am südöstlichen und nordöstlichen Hangbereich des Ofterdinger Bergs in den Gewannen 'Hinter dem Berg, 'Hinter dem Bergrain' um rd. 5 bis 10 dB(A) im Vergleich zum Nullfall 2030).

Im Ausbauabschnitt kommt es zu deutlichen Verbesserungen für die landschaftsbezogene Erholung. Die Waldgebiete beidseits der Straße, das Tannbachtal sowie die Erholungsbereiche um Bad Sebastiansweiler werden spürbar vom Lärm entlastet (Abnahme um 3-5 dB(A), z.T. noch deutlich darüber hinaus) und in ihrer Funktion für die landschaftsbezogene Erholung aufgewertet. (Nur am Baubeginn im Bereich der Altwiesen und des Waldgebietes 'Flecken' ist keine nennenswerte Lärminderung zu verzeichnen).

5.1.2 PFLANZEN, TIERE UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 4.3.1 und 7.2 entnommen.

Die B 27 neu führt zu umfangreichen Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt'. Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich in den folgenden Bereichen:

Waldgebiet `Flecken / Hallersholz` beim Waldhof

Die Waldrandgebiete weisen wichtige Funktionen im Naturhaushalt und teilweise bedeutsame Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen auf. Funktionsverluste ergeben sich durch Flächeninanspruchnahme und durch eine erhebliche Verstärkung des Barriereeffektes auf die funktionalen Zusammenhänge (Wildwechsel, Fledermäuse). Der Ausbau der Bundesstraße verursacht massive zusätzliche Zerschneidungswirkungen auf den national bedeutsamen Wildtierkorridor zwischen dem mittleren Albvorland und dem Rammert, der die B 27 in diesem Bereich quert sowie auf einen wichtigen Verbundkorridor für Fledermäuse zwischen den Waldgebieten beidseits der Straße. Gleichzeitig sind durch die Verbreiterung der Straße auf vier Fahrspuren nach fachgutachterlicher Einschätzung niedrigere Überflüge insbesondere bei strukturgebunden fliegenden Fledermausarten (z.B. Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr, Nymphenfledermaus) auf Höhe des fließenden Verkehrs zu erwarten, wodurch sich ein erhöhtes Kollisionsrisiko ergibt (potenzieller Verstoß gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG). Durch den Ausbau der Hungergrabenunterführung zum kombinierten Wild- und Bachdurchlass sowie durch den Bau einer Grünbrücke (gemäß M AQ) können die Barriereeffekte jedoch weitgehend minimiert und teilweise sogar gegenüber dem Status Quo reduziert werden. Die Kollisionsrisiken für die nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Fledermäuse werden durch die Errichtung von Irritationsschutzwänden soweit gemindert, dass kein Verbotstatbestand eintritt.

Verbleibende, nicht weiter minimierbare Beeinträchtigungen:

- Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme regional bedeutsamer Waldbestände mit Lebensraumfunktionen für nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Tierarten (Fledermäuse, Haselmaus, Gelbbauchunke, Nachtkerzenschwärmer) sowie für wertgebende europäische Vogelarten (Mittelspecht, Grauschnäpper).

Ackerflur südöstlich von Bad Sebastiansweiler

Der Ausbau der B 27 erfolgt in Anlehnung an die bestehende Trasse und beansprucht landwirtschaftliche Flächen in den Gewannen 'Lehfeld' sowie 'Stettäcker'. Neben dem Straßenausbau ist in diesem Bereich auch die Anlage von Rastplätzen mit WC-Anlagen und jeweils ca. 31 PKW- und 19 LKW-Stellplätzen vorgesehen. Die geplante Rastanlage ersetzt die vorhandenen beidseitigen, einfachen Parkplätze an der einbahnigen B 27 nordwestlich des Waldhofes. Die Fläche der entfallenden Parkplätze wird rekultiviert und begrünt. Mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die von den neuen Rastplätzen auf angrenzende Flächen mit Revieren der Feldlerche (europarechtlich geschützt) sowie Funktionen als Nahrungshabitat von Fledermäusen (FFH Anhang IV) in Verbindung mit dem südwestlich anschließenden Wildtierkorridor ausgehen können, werden durch eine Verwallung der Anlagen und durch restriktive Vorkehrungen in Bezug auf die Beleuchtung (Beschränkung der Beleuchtung auf die WC-Anlage, Verwendung insektenschonender Leuchten nach dem Leitfaden des BfN 2019) auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Verbleibende, nicht weiter minimierbare Beeinträchtigungen:

- Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Standorten / Lebensräumen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Pflanzen- und Tierarten (Dicke Trespe, Nachtkerzenschwärmer, Zauneidechse) sowie Verlust bzw. Störung von Habitaten der Feldlerche und Lebensraumverlust für den Fitis als wertgebende europäische Vogelarten.

Tannbachtal mit Ernbachaue nordwestlich von Bätenhardt

Die B 27 neu verlässt bei etwa Bau-km 2+830 die Trasse der bestehenden Bundesstraße und überquert das Tannbachtal zwischen Bätenhardt und Ofterdingen. An die Querung stellen sich auf Grund der ökologischen Funktionen sowie der gestalterischen Situation besondere Anforderungen, denen mit einer Verkürzung der Dammstrecke zugunsten einer rd. 192 m langen Brücke (BW4) entsprochen wird. Nach der Überquerung des Tannbachtals wird die L 385 an die B 27 angebunden. Im Zuge der Planung ist die Konzeption des Knotenpunktes soweit optimiert worden, dass keine Verlegung des Ernbaches mehr erforderlich ist und der bestehende Gewässerlauf mit Brückenbauwerken durch die B 27 neu (BW 7) sowie die beiden Anschlussrampen

(BW 5 + 5b sowie BW 6) gequert wird. Der Ernbach wird gewässerökologisch als sehr gut beurteilt (siehe Unterlage 19.4.1) und weist einen standortgemäßen Auwald (FFH-LRT 91 EO*) auf. Die ursprüngliche Konzeption sah eine Verlegung des Bachlaufes auf einer Länge von rd. 170 m vor, was gravierende Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur und der Lebensraumfunktionen nicht nur im betroffenen Bachabschnitt, sondern auf Grund baubedingter Effekte (Sedimentverfrachtung, Trübungen und Verunreinigungen) auch im unterstromigen schonungsbedürftigen Bereich zur Folge gehabt hätte. Durch den Verzicht auf die Bachverlegung können in Verbindung mit den geplanten Brücken erhebliche Beeinträchtigungen funktionaler Zusammenhänge weitgehend minimiert und die ökologische Durchgängigkeit des Bachlaufes gewährleistet werden. Mögliche Kollisionsrisiken für Fledermäuse und Vögel, die sich an Tann- und Ernbach orientieren, werden durch die Lärmschutzwände auf der Tannbachbrücke (LSW 5 und LSW 6) sowie durch spezielle Irritationschutzwände bei der Ernbachquerung (ISW 3 und ISW 3b) im Bereich der nordwestlichen Anschlussrampe gemindert.

Verbleibende, nicht weiter minimierbare Beeinträchtigungen:

- Anlage- und baubedingter Verlust überwiegend lokal, kleinflächig auch regional bedeutsamer Wiesen (Magere Flachland-Mähwiesen, FFH LRT 6510), Inanspruchnahme von Standorten / Lebensräumen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Pflanzen- und Tierarten (Dicke Trespe, Haselmaus, Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer) sowie von wertgebenden europäischen Vogelarten (Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Fitis, Neuntöter, Kleinspecht, Grauschnäpper, Klappergrasmücke).

Steinlachaue

Die Steinlach wird mit einer rd. 55,50 m langen Brücke (BW 8) überspannt. Im weiteren Verlauf wird im Gewann 'Stetten' rechts der Trasse (von etwa Bau-km 3+950 bis 4+490) ein Wall aus Überschussmassen (mit einer Höhe bis zu rd. 5,5 m über der B 27 neu) gegenüber dem geplanten Wohngebiet 'Dachtel' angelegt. Im Zuge der Baumaßnahme muss der Bachsatzgraben auf einer Länge von rd. 430 m verlegt werden. Trotz der starken baulichen Entwicklung im Bereich der Gewässeraue (gewerbliche Flächen, Freizeiteinrichtungen) weist die Steinlach noch einen überwiegend naturnahen Verlauf mit begleitendem Auwald auf. Die Steinlachaue bildet Lebensraum wertgebender Vogelarten (Gebirgsstelze, Mäusebussard, Wasserramsel, Grünspecht, Grauschnäpper sowie im Gewann 'Stetten' Sumpfrohrsänger) und der Haselmaus (FFH Anhang IV) sowie Lebensraum und Flugkorridor der Zwergfledermaus (FFH Anhang IV).

Verbleibende, nicht weiter minimierbare Beeinträchtigungen:

- Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Standorten / Lebensräumen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Pflanzen- und Tierarten (Dicke Trespe, Haselmaus, Zauneidechse) sowie Verlust bzw. Störung von Habitaten wertgebender europäischer Vogelarten (Sumpfrohrsänger, Dorngrasmücke).

Endelberg

Die B 27 neu verläuft am südöstlichen Fuß des Endelberges. Durch die Straße wird der nach Südosten exponierte Hangbereich des Endelberges, der Teil des FFH-Gebietes Nr. 7520-311 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen' ist, randlich angeschnitten (Einschnittstiefe bis zu rd. 2,20 m). Der bauliche Eingriff in die geschützte Fläche wurde dabei im Zuge der Planung bereits auf das trassierungstechnisch mögliche Mindestmaß reduziert. Durch die geplante Straße sind weiterhin der um den Endelberg fließende Bachsatzgraben sowie Gehölz- und Saumstrukturen betroffen.

Verbleibende, nicht weiter minimierbare Beeinträchtigungen:

- Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Tierarten (Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer) sowie wertgebender europäischer Vogelarten (Sumpfrohrsänger, Klappergrasmücke).

Acker-Wiesenkomplex auf der Hochfläche zwischen Nehren und Ofterdingen

Im Gewann 'Hinter dem Berg' erfolgt der Anschluss der L 384 an die B 27 neu. Lage und Konzeption des Anschlusses wurden gegenüber der Vorplanung zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und der Restflächenbildung modifiziert. Die Anschlussstelle erhält auf der rechten (östlichen) Seite Parallelrampen. Außerdem wird die Zufahrt von der bestehenden L 384 an die Bahnstrecke Tübingen-Balingen gelegt. Zur Verringerung der Einschnittsbreite und der Flächeninanspruchnahme durch die B 27 neu werden ab Bau-km 5+110 links der Bundesstraße und ab Bau-km 5+158 rechts davon jeweils Stützwände (StW 3 + StW 4) gebaut.

Verbleibende, nicht weiter minimierbare Beeinträchtigungen:

- Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Standorten der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Dicken Trespe sowie Lebensraumverlust für den Sumpfrohrsänger und Verlust bzw. Störung von Habitaten der Feldlerche als wertgebende europäische Vogelarten.

Hangbereich zwischen Ofterdinger Berg und Ehrenberg

Die Durchfahrung des Bereiches zwischen Ofterdinger Berg und Ehrenberg sowie des Ehrenbachtales bildet einen Konfliktschwerpunkt des Vorhabens. Ofterdinger Berg und Ehrenberg zeichnen sich als Lebensräume wertgebender Tierarten aus. Die von der Bundesstraße durchschnittene landwirtschaftlich Flur in den Gewannen 'Hinter dem Berg' / 'Nehrensteig' wird fachgutachterlich als regional bedeutsam für den Arten- und Biotopschutz eingestuft. Hervorzuheben ist das Vorkommen der gefährdeten Wanstschröcke (*Polyarscus denticauda*), für die eine besondere Schutzverantwortung besteht. Diese Art gehört aufgrund ihrer Flugunfähigkeit zu den gegenüber Landschaftszerschneidung sehr sensiblen Arten. Die Freiräume sind auch hinsichtlich der Brutvogelfauna (Feldlerche, Gartenrotschwanz, Dorngrasmücke, Halsbandschnäpper, Klappergrasmücke) aufgrund wertgebender, z.T. gefährdeter Arten von besonderer Bedeutung. Zusätzlich zu den anlage- und baubedingten Funktionsverlusten ergeben sich Funktionsminderungen durch hohe Immissionsneubelastungen (Revieraufgabe Feldlerche) und erhebliche Zerschneidungswirkungen auf die funktionalen Zusammenhänge des Landschaftsraumes. Zur Minderung erheblicher funktionaler Zerschneidungseffekte zwischen den Teilgebieten 4 'Ofterdinger Berg' und 5 'Nehrenbach-Stöcken' des FFH-Gebietes Nr. 7520-311 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen', zur Aufrechterhaltung einer Mindestvernetzung vor allem für Bechstein- und Fransenfledermaus (beide FFH Anhang IV) sowie zur Verringerung des Kollisionsrisikos für querende Tiere ist bei Bau-km ca. 5 + 580 der Bau einer Grünstreifenbrücke (BW 13) mit den erforderlichen Sperr- und Leiteinrichtungen (ISW 5 / ISW 6) gemäß M AQ vorgesehen. Zur Verringerung der Einschnittsbreite und der Flächeninanspruchnahme durch die Bundesstraße werden außerdem bis Bau-km 5+620 links der B 27 neu und bis Bau-km 5+623 rechts davon jeweils Stützwände (StW 3 + StW 4) gebaut.

Verbleibende, nicht weiter minimierbare Beeinträchtigungen:

- Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme lokal, z.T. regional bedeutsamer Wiesen (verbreitet Mageres Flachland-Mähwiesen, FFH LRT 6510) und Streuobstbestände, Nasswiesen basenreicher Standorte, Standort- / Lebensraumverlust sowie betriebsbedingte Funktionsminderung / Störung für nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Pflanzen- und Tierarten (Dicke Trespe, Bechstein-, Fransenfledermaus, Braunes Langohr, Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer) sowie für wertgebende europäische Vogelarten (Feldlerche, Halsbandschnäpper, Gartenrotschwanz, Dorngrasmücke, Klappergrasmücke);
- Erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumes der landesweit stark gefährdeten Wanstschröcke durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie starke Fragmentierung der besiedelten Flächen.

Steinlachtal nordöstlich von Ofterdingen

Im Bereich der Überleitungsstrecke und Anbindung des nachgeordneten Netzes ergeben sich Flächenverluste und Funktionsminderungen in der angrenzenden Steinlachaue.

Verbleibende, nicht weiter minimierbare Beeinträchtigungen:

- Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen der landesweit stark gefährdeten Wantschrecke.

5.1.3 FLÄCHE, BODEN, WASSER, LUFT, KLIMA

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 7.2 entnommen.

FLÄCHE, BODEN

Der Freiraumverlust durch das Vorhaben umfasst in erster Linie Flächen für die Landwirtschaft. Die Flächeninanspruchnahme für die Forstwirtschaft beschränkt sich auf den Ausbauabschnitt im Bereich des Waldgebiets `Flecken`/ `Hallersholz`.

Das geplante Vorhaben beansprucht neu eine Fläche von rd. 50,86 ha, davon rd. 2,86 ha Flächen für die Forstwirtschaft.

Beim Schutzgut Fläche / Boden entstehen umfangreiche Funktionsverluste und -minderungen durch

- den dauerhaften Verlust aller Bodenfunktionen im Bereich der neu versiegelten Flächen (Fahrbahnen, Mittelstreifen, asphaltierte Nebenflächen, RKB, Wirtschaftswege, Rad- und Gehwege) sowie im Bereich neu angelegter, hoch verdichteter und belasteter Nebenflächen (Bankette) im Umfang von rd. 22,84 ha,
- die Neuanlage von Wirtschaftswegen in Schotterbauweise sowie von Versickerungsflächen im Umfang von 1,31 ha,
- die Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und (zumindest temporäre) Minderung von Bodenfunktionen durch die Anlage von Nebenflächen (Verkehrsgrünflächen sowie Geländemodellierungen, Seitenablagerungen, Wallschüttungen) im Umfang von rd. 26,71 ha,
- (temporäre) Funktionsminderungen im Bereich der Arbeitsstreifen und Baubetriebsflächen bei verdichtungsempfindlichen Böden durch baubedingte Bodenumlagerungen und den Baubetrieb im Umfang von rd. 19,14 ha.

GRUNDWASSER

Erheblichen Beeinträchtigungen des Heilquellenschutzgebiets `Bad Sebastiansweiler` sowie des Grundwasservorkommens in den Steinlachsottern durch das geplante Vorhaben sind nicht zu besorgen. Mögliche nachteilige Auswirkungen können durch Schutzvorkehrungen gemäß RiStWag sowie durch das Entwässerungskonzept der Straße vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß minimiert werden. Nach der Baugrunduntersuchung ist in den Einschnitten von Bau-km 1+000 bis 2+950 sowie Bau-km 4+160 bis 5+700 bauzeitlich ein Aufschluss von Schichtwasser möglich. Erhebliche Störungen/Beeinträchtigungen des Landschaftswasserhaushaltes sowie grundwasserabhängiger oder -geprägter Standorte von Pflanzen bzw. Lebensräume von Tieren sind allerdings nicht zu erwarten.

OBERFLÄCHENWASSER

Die B 27 quert mehrere Fließgewässer. Mögliche Auswirkungen auf den Tannbach, den Ernbach und die Steinlach werden durch die vorgesehenen Brücken (Bauwerk 4, 7 + 8 sowie 5 + 5b im Anschlussknoten der L 385) weitgehend minimiert. Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich jedoch bei der Querung von Hungergraben, Bachsatzgraben und Ehrenbach. Bei diesen Fließgewässern sind im Bereich der Querungsstellen

Verlegungen erforderlich, die zum Verlust naturnaher Gewässerabschnitte und zur Minderung der Lebensraumfunktionen für gewässergebundene Pflanzen- und Tierarten führen.

LUFT, KLIMA

Beim Aus- und Neubau der B 27 werden zwar auch Flächen mit besonderer Bedeutung für die Frischluftregeneration (Wald) sowie die Kaltluftentstehung (offene, landwirtschaftlich genutzte Hangbereiche) beansprucht; auf Grund des geringen Umfanges der betroffenen Flächen sowie unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die bestehende B 27 lassen sich allerdings erhebliche (zusätzliche) Beeinträchtigungen lokalklimatischer Ausgleichsfunktionen durch das geplante Vorhaben ausschließen.

Entsprechend der Unterlage 19.1, Anhang A4 Fachbeitrag Wald kommt es lediglich zu einer geringen Waldinanspruchnahme und folglich zu einer geringen vorübergehenden Beeinträchtigung von Waldgebieten und deren Funktion als leistungsfähige CO₂-Senken. Die Waldinanspruchnahme wird langfristig durch die vorgesehenen Maßnahmen zum Waldausgleich kompensiert. Somit ist die Funktion der bestehenden Waldgebiete als „Senke“ für Treibhausgase weiterhin gewährleistet.

Folgende Aussagen können zudem einer Stellungnahme der Müller-BBM GmbH (siehe Anhang) entnommen werden:

a) Veränderung des großräumigen Klimas durch das Vorhaben

Da sich das Vorhaben auf einen geringen Auswirkungsbereich begrenzt, kann kein verlässlicher Zusammenhang mit dem globalen Klima oder dem Klimawandel hergestellt werden.

Ein Aspekt im Rahmen des Klimawandels stellt die Reduzierung von Treibhausgasemissionen, insbesondere die CO₂-Reduzierung dar. Im Zusammenhang mit Straßenbauvorhaben ist zur Erreichung des Zieles der Reduzierung von verkehrsbedingten CO₂-Emissionen weniger die „Wegwahl“ von Bedeutung, in erster Linie muss das Ziel über entsprechende Veränderungen bzw. Verbesserungen bei der Fahrzeugflotte umgesetzt werden.

In Bezug auf die Zunahme der Gesamtfahrleistung vom Prognose-Nullfall zum Planfall innerhalb eines definierten Bezugsraums kann diese nicht 1:1 mit der Zunahme von CO₂-Emissionen gleichgesetzt werden. Ganz maßgeblich für die CO₂-Emission sind nicht nur die gefahrenen Fahrzeugkilometer, sondern insbesondere auch die Fahrmodi. So stehen beispielsweise den Staus auf der Ortsdurchfahrt mit unzureichender Leistungsfähigkeit und unzähligen Beschleunigungs- und Abbremsvorgängen im Prognose-Nullfall (heutiges Verkehrsnetz) die in der Regel zügigen und gleichmäßigen Fahrzeugbewegungen auf der Neubaustrecke mit ausreichendem Querschnitt und ausreichender Leistungsfähigkeit sowie die Entlastung der Ortsdurchfahrten gegenüber. Zusätzlich ist davon auszugehen, dass die Zunahme der CO₂-Emissionen umso stärker „verwischt“, je größer der Bezugsraum gewählt wird. Unterschiedliche CO₂-Emissionen im Untersuchungsraum der Straßenplanung haben im Hinblick auf nationale Klimaziele rein quantitativ eine sehr geringe Relevanz.

b) Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Der Klimawandel wird unstrittig Auswirkungen auf das Wettergeschehen auch im Untersuchungsgebiet haben. So ist zukünftig vermehrt und verstärkt von folgenden Effekten auszugehen:

- Zunahme von Starkwindereignissen nach Häufigkeit und Heftigkeit,
- Zunahme von Starkregenereignissen nach Häufigkeit und Heftigkeit,
- Zunahme von Hochtemperaturwetterlagen nach Häufigkeit und Intensität.

Mögliche Folgen für das Untersuchungsgebiet bzw. die geplante Straße:

- Erhöhte Windwurfgefährdung für die Waldbestände
- Erhöhung der Risiken durch Hochwasserereignisse

- Schäden der Straßenoberfläche durch Hitzeeinwirkung

Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) veröffentlicht auf ihrer Internetseite Karten zur Klimazukunft in Baden-Württemberg. Dort finden sich Auswertungen regionaler Klimaprojektionen in Form von Karten und Statistiken. Dies beinhaltet flächenhafte Kartendarstellungen von Baden-Württemberg mit insgesamt 28 verschiedenen Klimaparametern für verschiedene Auswertungszeiträume auf Basis vorhandener Klimadaten. Es werden jeweils 3 Zeiträume gegenübergestellt: Ist-Werte 1971-2000; Szenarien nahe Zukunft 2021-2050 und Szenarien ferne Zukunft 2071-2100.

Sowohl für die Anzahl der Starkwindtage als auch für die maximalen Windgeschwindigkeiten werden für Baden-Württemberg von den wissenschaftlichen Modellen keine signifikanten Zunahmen prognostiziert.

5.1.4 LANDSCHAFT

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 7.2 entnommen.

Vom Baubeginn bis etwa Bau-km 2 + 830 erfolgt der zweibahnige Ausbau der B 27 weitgehend im Bestand. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich in diesem Abschnitt vor allem durch die Beseitigung gestalterisch bedeutsamer Vegetationsbestände sowie durch die technische Überprägung des Landschaftsbildes, die die Verbreiterung der Straße, die Anlage der PWC-Anlagen südwestlich von Bad Sebastiansweiler und die Ingenieurbauwerke (einschließlich der naturschutzfachlich erforderlichen Schutzwände) nach sich ziehen. Im Neubauabschnitt ab etwa Bau-km 2 + 830 bis zum Bauende führt das geplante Vorhaben auf Grund des bewegten Reliefs zu einer tiefgreifenden Umgestaltung und technischen Überformung der Landschaftsstruktur. Erhebliche Beeinträchtigungen verursachen neben dem breiten, versiegelten Straßenband und den Ingenieurbauwerken insbesondere die Dammlage der B 27 neu sowie der Anschluss der L 385 im Steinlachtal zwischen Mössingen und Ofterdingen, der Anschnitt des Endelberges, der tiefe Geländeeinschnitt nordöstlich des Ofterdinger Berges sowie der massive Straßendamm im Abstieg zum Steinlachtal nordöstlich von Ofterdingen.

5.1.5 KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1, Kap. 3.1.4 entnommen.

Boden- und Kulturdenkmäler sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Nach Aussage der Denkmalschutzbehörde sind allerdings die auffälligen Geländeterrassen der Hänge am Endelberg, Ofterdinger Berg und Ehrenberg zu beachten, da sie Hinweise auf die ursprüngliche Bewirtschaftung und Besitzstruktur liefern.

Im Bereich des Ausbauabschnittes bei Bad Sebastiansweiler sind das Wohn- und Wirtschaftsgebäude Hechingerstraße 1 betroffen sowie bauliche Anlagen (Park- und Lagerflächen) im Bereich des Anschlusses B 27 neu/ L 385. Im Steinlachtal zwischen Mössingen und Ofterdingen wird im Gewinn `Stetten` ein Sportplatz des TSV Ofterdingen für den Neubau der B 27 beansprucht.

Außerdem sind diverse Leitungen und Altlasten betroffen (siehe Unterlage 1, Kap. 4).

5.1.6 WECHSELWIRKUNG ZWISCHEN DEN VORGENANNTEN SCHUTZGÜTERN

Mögliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden bei der Behandlung der Schutzgüter erfasst und beschrieben. Hinweise auf eine Betroffenheit von schutzgutübergreifenden Wechselwirkungskomplexen, die als entscheidungsrelevant einzuschätzen ist und die nicht bereits in der Auswirkungsprognose der einzelnen Schutzgüter ermittelt wurde, liegen nicht vor. Dies gilt auch für mögliche Wirkungsverlagerungen, die durch die geplanten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ausgelöst werden könnten.

5.2 KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

5.2.1 AUSGLEICHSMASSNAHMEN

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 5. entnommen.

ANFORDERUNGEN

Welche Maßnahmen geeignet und nötig sind, den Ausgleich oder den Ersatz herbeizuführen, richtet sich nach den konkreten Funktionsbeeinträchtigungen. Sie stehen allerdings unter dem Vorbehalt, dass sie den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege dienen. Diese Ziele werden in der Landschaftsplanung räumlich konkretisiert.

ZIELE

Auf Grundlage von Bestands- und Eingriffsanalyse ergeben sich unter Berücksichtigung der örtlichen Ziele und Vorgaben von Naturschutz und Landschaftspflege folgende Zielsetzungen für das Maßnahmenkonzept des LBP:

- Rückbau / Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen und Wiederherstellung allgemeiner Funktionen im Naturhaushalt und Landschaftsbild,
- Erhalt und Optimierung vorhandener Vernetzungskorridore und -leitlinien, insbesondere des
 - national bedeutsamen Wildtierkorridors 'Hechinger Stadtwald (Mittleres Albvorland) – Rammert (Schönbuch und Glemswald)',
 - landesweiten Biotopverbunds und Landeskonzepts Wiedervernetzung an Straßen,
- Sicherung des Vorkommens der landesweit stark gefährdeten Wantschrecke (Landesart des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg) im Bereich zwischen Ofterdingen und Ehrenberg,
- Entwicklung und Optimierung von naturraumtypischen Lebensräumen mit ihren charakteristischen Arten zur Kompensation von Lebensraumverlusten und Funktionsminderungen durch das geplante Vorhaben, insbesondere
 - kleinparzellierte genutzte Acker-Grünland-Komplexe mit mäßig bis schwach gedüngten Wiesen und Weiden, traditionellen Ackerbau-Fruchtfolgen sowie vielfältigen Begleitstrukturen (v.a. Ackerrandstreifen, Wiesenraine, Kleinbrachen),
 - Streuobstbestände mit alten, höhlenreichen Bäumen und artenreichen, gut besonnten Grünlandparzellen,
 - Laubwälder mit höheren Anteilen alter Eichenbestände, Baumhöhlen, sonnigen Lichtungen und weichholzreicher Vorwaldstadien,
- Landschaftliche Einbindung der Straße durch eine dem Landschaftscharakter angepasste abwechslungsreiche Begrünung und Bepflanzung der Straßennebenflächen,
- Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bei der Flächenauswahl (gemäß dem Gebot der Rücksichtnahme auf die land- und forstwirtschaftliche Nutzung nach § 15 Abs. 3 BNatSchG).
- Planung von multifunktional wirksamen Maßnahmen zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme für die Kompensation.

DAS MASSNAHMENKONZEPT DER LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN BEGLEITPLANUNG UMFASST DAZU FOLGENDE SCHWERPUNKTE (MASSNAHMEN-/ -KOMPLEX NR.):

1. Maßnahmen im Bereich Altwiesen, Waldgebiet Flecken und Hallersholz mit Hungergraben

Ziel: Optimierung des Wildtierkorridores `Hechinger Stadtwald (Mittleres Albvorland) - Rammert (Schönbuch und Glemswald)` und der Habitate wertgebender Tierarten von Fledermäusen (alle Arten FFH Anhang IV), Brutvögeln (europarechtlich geschützt), der Gelbbauchunke (FFH Anhang IV) und Haselmaus (FFH Anhang IV) in den Waldgebieten `Flecken / Hallersholz / Hungergraben` südwestlich von Bad Sebastiansweiler; Wiederherstellung von Bodenfunktionen allgemeiner Bedeutung durch Entsiegelung:

- | | | |
|----------------|------------|--|
| 1.2.2 A | FCS | Anlage und Entwicklung von standortsgemäßigem Uferbewuchs entlang des verlegten Hungergraben-Abschnittes |
| 1.6.2 A | CEF | Anlage von Kleingewässern für die Gelbbauchunke im Waldgebiet 'Hallersholz' und Umsetzung von Tieren |
| 1.7.1 A | | Rückbau und Rekultivierung der B 27 alt incl. Parkplatz |
| 1.7.2 A | | Anlage von Halboffenland mit Leitfunktion für die Querungshilfen |
| 1.7.3 A | | Anlage eines neuen Waldrands im Bereich des Baufelds und auf Böschungen |
| 1.8.1 A | CEF | Sicherung eines Altholzbestandes im Waldgebiet nordöstlich des Waldhofes |
| 1.8.2 A | CEF | Anbringen von Vogel-Nisthilfen und Fledermauskästen |
| 1.8.3 A | CEF | Waldumbau und Entwicklung feuchter Schlagflugesellschaften |
| 1.9.1 A | FCS | Ersatzaufforstung südlich vom Waldgebiet 'Hallersholz' |
| 1.9.2 A | FCS | Ersatzaufforstung nördlich vom Waldgebiet 'Schlichten' |

2. Maßnahmen im Bereich der Feldflur Gewinn Lehfeld und Stettäcker bei Bad Sebastiansweiler

Ziel: Aufwertung von Ackerflächen im Gewinn 'Stettäcker' als Standort der Dicken Trespe (FFH Anhang IV) sowie als Lebensraum der Feldlerche (europarechtlich geschützt), Schaffung von Lebensräumen für die Zauneidechse (FFH Anhang IV), den Nachtkerzenschwärmer (FFH Anhang IV):

- | | | |
|----------------|------------|---|
| 2.2.2 A | FCS | Entwicklung gehölzfreier Krautsäume durch Streifenmäh |
| 2.2.3 A | FCS | Entwicklung einer niedrigwüchsigen Brache - Interimsfläche |
| 2.2.4 A | FCS | Entwicklung weitgehend gehölzfreier Altgrasbestände auf der südexponierten Seite der Verwallung der B 27 / PWC-Anlage Ost |
| 2.3 A | | Anlage und Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren mit Behaartem Weidenröschen entlang Graben |
| 2.4.2 A | FCS | Entwicklung eines großen Bestands der Dicken Trespe durch Aussaat und spezifisches Bewirtschaftungskonzept |
| 2.5 A | FCS | Ackerrandstreifen für die Feldlerche, Entfernung von Gehölzen im Umfeld |

3. Maßnahmen an der Trasse bei Bad Sebastiansweiler

Ziel: Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung entlang der Trasse und im Umfeld der B 27 neu; Wiederherstellung von Bodenfunktionen allgemeiner Bedeutung durch Entsiegelung:

- 3.1 A Landschaftsgerechte Begrünung und Einbindung der PWC-Anlage West und Ost
- 3.2 A Landschaftliche Einbindung des Lärmschutzes (LWS 1) bei Bad Sebastiansweiler durch Rückbau der B 27 alt, Rekultivierung und Anlage einer Baumreihe
- 3.3 A Landschaftliche Einbindung des Anschlusses K 6933 nach Mössingen (BW 3) durch Gehölzpflanzung, Rekultivierung nicht mehr benötigter Straßennebenflächen

4. Maßnahmen im Tannbachtal und der Ernbachau

Ziel: Naturschutzfachliche Aufwertung des Tannbachtals als Lebensraum für die Zauneidechse (FFH Anhang IV) den Nachtkerzenschwärmer (FFH Anhang IV) sowie für wertgebende Brutvogelarten (europarechtlich geschützt) und der Haselmaus (FFH Anhang IV):

- 4.2.2 A_{FCS} Rodung von Sukzessionsgehölzen und Entwicklung gehölzfreier Krautsäume
- 4.2.3 A_{FCS} Rückschnitt durchgewachsener Feldhecken und Entwicklung gehölzfreier Krautsäume
- 4.2.4 A_{FCS} Obstwiesen-Erstpflge und Entwicklung gehölzfreier Krautsäume
- 4.2.5 A_{FCS} Entwicklung gehölzfreier Krautsäume
- 4.2.6 A_{FCS} Anlage gehölzfreier Krautsäume im Bereich der Arbeitsstreifen sowie der südexponierten Böschung der Verwallung
- 4.2.7 A_{FCS} Anlage gehölzfreier Krautsäume im Bereich der Arbeitsstreifen sowie der südwestexponierten Böschung der Anschlussrampe von Tübingen nach Hechingen
- 4.3 A_{CEF} Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren mit Behaartem Weidenröschen durch Rodung von Sukzessionsgehölzen
- 4.4 A_{CEF} Optimierung des Ufergehölzes am Tannbach durch Ausstockung von Fichten, Erhöhung des Totholzanteils
- 4.5 A_{FCS} Anlage von Gewässerrandstreifen am Tannbach

5. Maßnahmen an der Trasse im Tannbachtal

Ziel: Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung entlang der Trasse und im Umfeld der B 27 neu; Wiederherstellung von Bodenfunktionen allgemeiner Bedeutung durch Entsiegelung:

- 5.1 A Landschaftliche Einbindung der Bauwerke (Stützwand, Lärmschutz) gegenüber Bad Sebastiansweiler durch Rückbau der B 27 alt, Rekultivierung und Anlage einer Baumreihe
- 5.2 A Landschaftliche Einbindung der Einschnittsböschungen im Tannbachtal, Anlage von Margerrasen, Baumreihe

6. Rückbau der B 27 alt

Ziel: Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung entlang der Trasse und im Umfeld der B 27 neu; Wiederherstellung von Bodenfunktionen allgemeiner Bedeutung durch Entsiegelung:

- 6. A** Rückbau der B 27 alt, Verkürzung des Durchlasses Scheffertalbach, Rekultivierung und Pflanzung einer Baumreihe

7. Maßnahmen im Scheffertal und `Vor Mattern`

Ziel: Biotopentwicklung für wertgebende Brutvogelarten (europarechtlich geschützt) sowie für den Nachtkezzenschwärmer (FFH IV):

- 7.1 A_{CEF}** Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren mit Behaartem Weidenröschen durch Rodung von Sukzessionsgehölzen
- 7.2 A_{CEF}** Grünlandentwicklung / -extensivierung und Entwicklung magerer Krautsäume
- 7.3 A_{CEF}** Streuobstoptimierung, Anbringen von Vogel-Nisthilfen und Fledermauskästen

8. Maßnahmen an der Trasse im Bereich der Tannbach- und Ernbachquerung

Ziel: Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung entlang der Trasse und im Umfeld der B 27 neu; Wiederherstellung naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsbestände der Tannbach- / Ernbachau:

- 8.7 A** Landschaftsgerechte Begrünung innerhalb der Anschlussohren und Einbindung der Bauwerke (Rampen)
- 8.8 A** Wiederherstellung des Ufergehölzes am Tann- und Ernbach im Bereich des Baufelds

9. Maßnahmen an der Trasse im Bereich der Steinlachquerung

Ziel: Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung entlang der Trasse und im Umfeld der B 27 neu; Wiederherstellung naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsbestände der Steinlachau:

- 9.5 A** Landschaftliche Einbindung der Trasse, technischen Bauwerke (RKB Nr. 2) und P + M
- 9.6 A** Wiederherstellung des Ufergehölzes entlang der Steinlach im Bereich des Baufelds

10. Maßnahmen im Bereich des Endelberges

Ziel: Schaffung von Habitaten für die Zauneidechse (FFH Anhang IV):

- 10. 2.2 A_{FCS}** Entwicklung gehölzfreier streifenförmiger Saumstrukturen am Unterhang des Endelbergs

11. Maßnahmen an der Trasse im Bereich Endelberg / Bachsatzgraben

Ziel: Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung entlang der Trasse und im Umfeld der B 27 neu:

- 11.3 A** Landschaftsgerechte Begrünung und Einbindung der Verwaltung gegenüber `Dachtel` sowie OV Oferdingen-Mössingen (BW 9)

12. Entwicklung eines Haselmaus-Lebensraum im Gewinn `Stetten`

Ziel: Schaffung von Habitaten für die Haselmaus (FFH Anhang IV):

- 12. A_{FCS}** Anlage strauchreicher Gehölzbestände in Verbindung mit Offenland und Sukzessionsflächen

13. Maßnahmen an der Trasse im Bereich `Hinter dem Berg`, AS L 384

Ziel: Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung entlang der Trasse und im Umfeld der B 27 neu:

- 13.2 A** Landschaftsgerechte Begrünung und Einbindung der Trasse, Rampen, P + M sowie Bauwerke (BW 10, 11)

14. Schaffung eines Zauneidechsenlebensraumes im Gewinn `Hinter dem Berg`

Ziel: Schaffung von Habitaten für die Zauneidechse (FFH Anhang IV)

- 14. A_{FCS}** Anlage gehölzfreier Krautsäume im Bereich des Baufelds der B 27 / AS L384

15. Maßnahmen an der Trasse im Abschnitt Ofterdinger Berg bis Ehrenberg

Ziel: Biotopentwicklung für wertgebende Brutvogelarten (europarechtlich geschützt) sowie für die Wanstschrecke; Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung entlang der Trasse und im Umfeld der B 27 neu; Wiederherstellung naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsbestände mit Lebensraumfunktion für die Wanstschrecke:

- 15.4 A_{CEF}** Anbringen von Vogel-Nisthilfen und Fledermauskästen
- 15.5 A** Landschaftsgerechte Begrünung der Straßenböschungen und Einbindung der Bauwerke (BW 12, STW 3/3a, 4/4a)
- 15.6 A_{FFH}** Rekultivierung des Baufelds, Anlage von Extensivgrünland

16. Sicherung und Entwicklung eines zusammenhängenden Grünlandbereichs mit extensiver Nutzung im Bereich des Ofterdinger Bergs und Ehrenbergs

Ziel: Sicherung und Entwicklung eines zusammenhängenden und funktional vernetzten Grünlandbereichs mit extensiver Nutzung im Bereich des Ofterdinger Bergs sowie Ehrenberg als Lebensraum der Wanstschrecke; Durchführung von Maßnahmen zur Kohärenzsicherung für das FFH-Gebiet Nr. 7520-311 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen', Entwicklung von FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen:

- 16.1 A_{FFH}** Sicherung extensiv genutzter Wiesen mit optimierter Pflege als Wanstschreckenlebensraum
- 16.2 A_{FFH}** Anlage und Entwicklung von Extensivgrünland (Magere Flachland-Mähwiesen) mit für die Wanstschrecke angepasstem Bewirtschaftungskonzept
- 16.3 A_{FFH}** Erweiterung des FFH-Gebiets Nr. 7520-311 zur Kohärenzsicherung
- 16.4 A** Sicherung und Entwicklung extensiv genutzter Wiesen mit besonderen Funktionen eines Verbundkorridors als Wanstschreckenlebensraum

17. Maßnahmen im Bereich des Ehrenbachs

Ziel: Naturschutzfachliche Aufwertung des Ehrenbachs als Lebensraum für den Nachtkerzenschwärmer (FFH Anhang IV):

- 17. A_{CEF}** Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren mit Behaartem Weidenröschen durch Rodung von Sukzessionsgehölzen

18. Maßnahmen an der Trasse in der Steinlachau

Ziel: Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung entlang der Trasse und im Umfeld der B 27 neu; Wiederherstellung naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsbestände mit Lebensraumfunktion für die Wanstschrecke:

- 18.2 A** Landschaftsgerechte Begrünung des Straßendamms und Einbindung der Bauwerke (BW 14)
- 18.3 A_{FFH}** Rekultivierung des Baufelds, Anlage von Extensivgrünland

19. Maßnahmen im Zuge der OV Ofterdingen – Dußlingen

Ziel: Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung entlang der Trasse und im Umfeld der B 27 neu; Wiederherstellung von Bodenfunktionen allgemeiner Bedeutung durch Entsiegelung:

- 19.2 A** Rückbau der B 27 alt, Rekultivierung und Pflanzung einer Baumreihe

20. Maßnahmen im Gewann 'Räsp'

Ziel: Aufwertung von Ackerflächen im Gewann 'Räsp' als Standort der Dicken Trespe (FFH IV) sowie als Lebensraum der Feldlerche (europarechtlich geschützt):

- 20.1 A_{FCS}** Ackerrandstreifen für die Feldlerche, Entfernung von Gehölzen im Umfeld
- 20.2 A_{FCS}** Entwicklung eines großen Bestands der Dicken Trespe durch Aussaat und spezifisches Bewirtschaftungskonzept

22.A Maßnahme zur Aufwertung von Böden

Ziel: Optimierung von Böden geringerer Leistungsfähigkeit im Umfeld des Vorhabens

- 22. A** Oberbodenauftrag

23. und 24. Maßnahmen zum Baubetrieb für die gesamte Baustrecke

Ziel: Weitgehende Wiederherstellung der Bodenfunktionen in den Arbeitsstreifen nach dem Baubetrieb.

- 24. A** Rekultivierung der Arbeitsstreifen und -flächen

5.2.2 ERSATZMASSNAHMEN

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 5. und 7.3 entnommen.

Das geplante Vorhaben führt sowohl im Ausbauabschnitt als auch im Abschnitt der Neutrassierung in großem Umfang zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Boden':

Ein Ausgleich der Beeinträchtigungen, die insbesondere durch die Neuversiegelung entstehen, ist durch die Entsiegelung und Rekultivierung befestigter Flächen nur in begrenztem Maße möglich. Die Kompensation erfolgt deshalb schutzgutübergreifend in Verbindung mit den Maßnahmen, die zwar vorrangig die Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen von Pflanzen und Tieren kompensieren, sich gleichzeitig aber auch positiv auf die Funktionen des Bodens auswirken (z.B. durch die Umstellung der Nutzungsform und die Verringerung der Bewirtschaftungsintensität). Die verbleibenden Funktionsbeeinträchtigungen werden durch eine Ersatzmaßnahme kompensiert. Die vorgesehene Maßnahme entspricht den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege (Gewässerentwicklungsplan).

Maßnahme 21.E

Renaturierung eines verbauten Gewässerabschnittes der Steinlach nördlich von Ofterdingen nahe der Nehrener Mühle.

5.2.3 KOMPENSATIONSUMFANG

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 7.3.4 und 7.8 entnommen.

Das Maßnahmenkonzept des LBP umfasst eine 'Gesamtfläche von rd. 109 ha. Davon sind rd. 25 ha anlagebedingt auf den Straßenebenenflächen vorgesehen. Außerhalb des Straßenkorridors wird eine Fläche von rd. 84 ha für landschaftspflegerische Maßnahmen beansprucht. Der Umfang der Maßnahmenflächen resultiert vor allem aus

- unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (insbesondere der Funktionen des Bodens sowie der Lebensraumfunktionen wertgebender Pflanzen- und Tierarten),
- den erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 7520-311 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen' und
- der Betroffenheit artenschutzrechtlicher Belange.

Durch die Multifunktionalität eines wesentlichen Teiles der Maßnahmen kann dabei die Flächeninanspruchnahme auf ein Mindestmaß beschränkt werden. In diesem Sinne dient der überwiegende Teil der Maßnahmen des Natura 2000-Gebietsschutzes sowie der Maßnahmen des Artenschutzes gleichzeitig auch der Kompensation von Funktionsbeeinträchtigungen gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Bei einem wesentlichen Teil der Maßnahmenflächen, die außerhalb des Straßenkorridors liegen, schließen die fachlichen Vorgaben zur künftigen Pflege und Bewirtschaftung/Unterhaltung eine landwirtschaftliche bzw. waldbauliche Nutzung eine uneingeschränkte Nutzung nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis nicht aus. Bei weiteren Flächen ist eine landbauliche Bewirtschaftung unter Berücksichtigung bestimmter naturschutzfachlicher Vorgaben möglich bzw. sogar notwendig. Gemäß § 15 (3) BNatSchG wurden die agrarstrukturellen Belange bei der Flächenauswahl und dem Umfang der Inanspruchnahme land- und forstwirtschaftlicher Flächen berücksichtigt.

Die Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart unterliegt den Regelungen nach § 9 LWaldG. In der Landschaftspflegerischen Begleitplanung, Fachbeitrag 'Wald' (Anhang A.4) werden die dauerhafte (unbefristete) und vorübergehende (befristete) Waldinanspruchnahme durch das geplante Vorhaben nach Art und Umfang ermittelt sowie die geplanten Ersatzaufforstungen und die Maßnahmen zur Optimierung der Schutzfunktionen des Waldes dargestellt.

FAZIT

Aus fachlicher Sicht wird davon ausgegangen, dass die Eingriffsfolgen mit der Umsetzung des vorliegenden landschaftspflegerischen Konzeptes bewältigt werden können. Das Konzept gewährleistet, dass

- durch die vorgesehenen Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen unterlassen werden (§ 15 Abs. 1 BNatSchG),
- unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen weitgehend ausgeglichen und durch notwendige Ersatzmaßnahmen insgesamt kompensiert werden können (§ 15 Abs. 2 BNatSchG),
- im Zusammenwirken aller vorgesehenen Maßnahmen nach Beendigung des Eingriffes die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wieder hergestellt bzw. in gleichwertiger Weise ersetzt sind und das Landschaftsbild wieder hergestellt oder landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG),
- die Funktionsfähigkeit des national bedeutsamen Wildtierkorridors 'Hechinger Stadtwald (Mittleres Albvorland) – Rammert (Schönbuch-Glemswald)' südwestlich von Bad Sebastiansweiler optimiert wird,
- das Vogelschutzgebiet Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal' auf Grund der vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht erheblich beeinträchtigt wird,
- beim FFH-Gebiet Nr. 7520-311 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen' der Beitrag des Gebietes zur Erhaltung des günstigen Zustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten innerhalb der betroffenen biogeographischen Region mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung in einem Abweichungsverfahren gewahrt werden kann,
- der Erhaltungszustand der Populationen der vom Vorhaben betroffenen, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten sowie der europäischen Vogelarten auf Grund der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF) und der im artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahren zur Umsetzung vorgesehenen artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen (FCS) nicht verschlechtert wird,
- der nach Art und Umfang notwendige forstrechtliche Ausgleich für die vorhabenbedingten Waldverluste durch die vorgesehenen Ersatzaufforstungsflächen sowie Maßnahmen zur Optimierung von Schutzfunktionen des Waldes erbracht wird.

5.3 AUSWIRKUNGEN AUF NATURA 2000-GEBIETE

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 7.4 entnommen.

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen die folgenden Natura 2000-Gebiete:

- Vogelschutzgebiet Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal',
- FFH-Gebiet Nr. 7520-311 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen', mit folgenden Teilgebieten nach dem Managementplan:
 - TG1 Hechinger Stadtwald-Heuberg-Olgahöhe
 - TG2 Barnberg-Klafert-Altweiden

- TG3 Endelberg
- TG4 Ofterdinger Berg
- TG5 Nehrenbach-Stöcken
- TG6 Riegelbach

ERGEBNIS DER FFH-VP

Beim Vogelschutzgebiet '**Südwestalb und Oberes Donautal**' sind nach dem Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung (vgl. **Unterlage 19.7**) unter Berücksichtigung der in Kap. 4.1 dieses Berichtes sowie in **Unterlage 9.3** dargestellten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung **keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten**.

Beim **FFH-Gebiet 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen'** verbleiben dagegen nach der FFH-Verträglichkeitsprüfung (vgl. **Unterlage 19.6.1**) trotz der Vorkehrungen und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung noch **erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes** in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen:

- erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich aufgrund der Inanspruchnahme des FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese im Teilgebiet 3 des FFH-Gebietes (direkte Auswirkung),
- Das geplante Vorhaben verursacht umfangreiche Habitatverluste sowie erhebliche Barriereeffekte für die flugunfähige Wantschrecke, die eine charakteristische und zugleich wertgebende Art des FFH-LRT 6510 darstellt. Nach der fachlichen Prognose ist davon auszugehen, dass die Vorkommen der Wantschrecke ohne umfangreiche Stützungsmaßnahmen infolge der Inanspruchnahme des Lebensraums (außerhalb der Teilgebiete 4 und 5) und in Kombination mit der Trennwirkung zwischen den Teilgebieten 4 und 5 in den besiedelten Teilgebieten 4 und 5 des FFH-Gebietes Nr. 7520-311 und deren Umfeld (Ofterdinger Berg / Endelberg) mittel- bis langfristig erlöschen wird; dies wäre als indirekte erhebliche Auswirkung auf den LRT 6510 zu bewerten (Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT über den Erhaltungszustand der charakteristischen Art).
- Die B 27 neu führt hinsichtlich der für das FFH-Gebiet gelisteten Arten Gelbbauchunke in Teilgebiet 2 und Großes Mausohr in den Teilgebieten 2 und 3 zu einem direkten Entzug von Lebensstätten, die im Managementplan des FFH-Gebietes dargestellt sind. Die betroffenen Flächen sind zwar aus fachlicher Sicht von geringer Bedeutung für die Arten und z. T. bereits durch die bestehende Bundesstraße vorbelastet; auf Grund der Flächeninanspruchnahme, die deutlich über den artspezifischen Orientierungswerten nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) liegt, wird aber vorsorglich von erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen.

AUSNAHME

Zur Realisierung des Vorhabens ist damit eine **Ausnahme nach § 34 Abs. 3 + 4 BNatSchG** (vgl. **Unterlage 19.6.2**) erforderlich. Die Voraussetzungen dazu sind nach der fachlichen Einschätzung gegeben:

- (1) **Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses** liegen vor: Das geplante Vorhaben entlastet die bestehende Ortsdurchfahrt in Ofterdingen nachhaltig vom Verkehr und führt dadurch zu einer maßgeblichen Verbesserung der innerörtlichen Umweltsituation (Minimierung der Immissionsbelastungen durch Schadstoffe und Lärm sowie der Gesundheitsgefährdung für die Anwohner, Verbesserung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der städtebaulichen Situation).
- (2) **Zumutbare Alternativen**, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, existieren nicht: Die engeren Umfahrungen von Ofterdingen (Variante 2a, 2b, 4a) können heute nicht mehr realisiert werden, da sie bebaute Gebiete durchschneiden und umfangreiche Gebäudeabbrüche erfolgen müssten. Zudem führen die Varianten 2a und 4a zu einer größ e-

ren direkten Beeinträchtigung in einem bzw. in zwei FFH-Teilgebieten als die Vorzugsvarianten 1g. Tunnelösungen auf der Bestandstrasse sind wegen mangelnder Leistungsfähigkeit verkehrlich nicht zielführend (Variante 3f) oder unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der B 27 nicht zu bauen (Variante 3b) sowie wirtschaftlich unverhältnismäßig.

Von den weiten Ortsumfahrungen des Variantenbündels 1 (Endelbergtrasse) wird die Variante 1g (Vorzugsvariante) im Hinblick auf Art und Ausmaß der Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 7520-311 als die vergleichsweise günstigste Lösung beurteilt und aus dem Blickwinkel des Schutzgebietssystems Natura 2000 präferiert.

(3) Zur **Sicherung der Kohärenz des Netzes 'Natura 2000'** sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Die erheblichen Beeinträchtigungen der Gelbbauchunke werden durch die Verbesserung der Verbundsituation zwischen den Teilgebieten 1 und 2 des FFH-Gebietes ausgeglichen. Bestandteile des Maßnahmenkonzeptes, die auch Funktionen im Kontext der Kohärenzsicherung erfüllen, sind:

Maßnahme¹

- **1.2.1 V_{CEF}**: Aufweitung der Unterführung für Wildtiere und Hungergraben (BW 1),
- **1.3 V_{CEF}**: Grünbrücke über die B 27 neu (BW 2),
- **1.4 V_{CEF}**: Anlage von Irritationsschutzwänden beidseits der B 27 neu und über die Grünbrücke.
- Im Hinblick auf die anlage- und baubedingte Inanspruchnahme des FFH-LRT 6510 'Magere Flachland-Mähwiesen' sowie die Betroffenheit der für den FFH-LRT 6510 charakteristischen Wanstschrücke bestehen standörtliche und funktionale Voraussetzungen für Maßnahmen zur Kohärenzsicherung im Bereich 'Ehrenberghalde' und 'Stöcken' östlich der geplanten B 27. In enger funktionaler und räumlicher Verbindung zum Teilgebiet 5 'Nehrenbach-Stöcken' werden deshalb großflächig Kohärenzsicherungsmaßnahmen verortet, für die aus fachgutachterlicher Sicht eine sehr gute Prognose bezüglich ihrer Wirksamkeit gegeben ist:

Maßnahme

- **15.6 A_{FFH}**: Rekultivierung des Baufeldes und Anlage von Extensivgrünland mit Lebensraumfunktionen für die Wanstschrücke
- **16.1 A_{FFH}**: Sicherung extensiv genutzter Wiesen mit optimierter Pflege als Wanstschröckenlebensraum,
- **16.2 A_{FFH}**: Anlage und Entwicklung von Extensivgrünland mit einem für die Wanstschrücke angepassten Bewirtschaftungskonzept,
- **16.3 A_{FFH}**: Erweiterung des FFH-Gebietes Nr. 7520-311 zur Kohärenzsicherung.
- **18.3 A_{FFH}**: Anlage und Entwicklung von Extensivgrünland mit angepasstem Bewirtschaftungskonzept.

Mit den genannten Maßnahmen wird gleichzeitig auch der anlage- und baubedingte Verlust von Lebensstätten ausgeglichen, der sich für die gelistete Art Großes Mausohr in den Teilgebieten 2 und 3 des FFH-Gebietes ergeben.

¹ Diese vorrangig artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen dienen auch der Kohärenzsicherung – daher bleibt der Maßnahmen-Index _{CEF}

Um den Kohärenzzweck langfristig festzuschreiben und gegen erhebliche Beeinträchtigungen zu sichern, ist vorgesehen, die Flächen für den Kohärenzausgleich in das Schutzgebiet einzubeziehen und das Teilgebiet 5 entsprechend Maßnahme **16.3 A_{FFH}** zu erweitern.

5.4 AUSWIRKUNGEN AUF BESONDERS GESCHÜTZTE ARTEN

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Unterlage 19.1 Kap. 7.5 entnommen.

ERGEBNIS DER ARTENSCHUTZFACHLICHEN BEURTEILUNG

Die artenschutzfachliche Beurteilung (vgl. **Unterlage 19.5.1**) hat ergeben, dass für folgende Arten vorhabenbedingt trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und vorgezogen durchzuführenden Ausgleichsmaßnahmen (Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen sowie funktionserhaltende Maßnahmen – CEF - nach § 44 Abs. 5 BNatSchG) eine **Verwirklichung von Verbotstatbeständen** nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten bzw. nicht auszuschließen ist:

- bei der **Feldlerche** (*Alauda arvensis*), gefährdete europäische Vogelart, aufgrund von
 - erheblicher Störung lokaler Populationen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2).
- bei der **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*), Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, aufgrund von
 - Tötung oder Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)
 - erheblicher Störung lokaler Populationen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2), sowie
 - Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3).
- bei der **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*), Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, aufgrund von
 - Tötung oder Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)
 - erheblicher Störung lokaler Populationen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2), sowie
 - Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3).
- bei der **Dicken Trespe** (*Bromus grossus*), Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, aufgrund von
 - Zerstörung oder Beschädigung von Pflanzen und ihrer Entwicklungsformen oder von Pflanzenstandorten (§ 44 Abs. 1 Nr. 4).

Bei den übrigen nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Tierarten sowie den europäischen Vogelarten kann unter Berücksichtigung der in **Unterlage 9.3** speziell benannten Maßnahmen (funktionserhaltende Maßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG) davon ausgegangen werden, dass keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG eintreten.

AUSNAHME

Die fachlichen Voraussetzungen für eine **Ausnahme** nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nach Einschätzung des Fachgutachters für die o.g. Arten erfüllt :

- Die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses an der Realisierung des Vorhabens werden als gegeben erachtet,

- zumutbare Alternativen, die mit geringeren Auswirkungen auf die streng geschützten Arten verbunden wären, stehen nicht zur Verfügung,
- eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Arten (Feldlerche, Haselmaus, Zauneidechse und Dicke Trespe) ist bei der Umsetzung der vorgesehenen FCS-Maßnahmen nicht zu erwarten. Dies sind insbesondere bei
 - der **Feldlerche** die Maßnahmen **2.5 A_{FCS}** und **20.1 A_{FCS}**,
 - der **Haselmaus** die Maßnahmen **1.9.1 A_{FCS}**, **1.9.2 A_{FCS}**, **4.5 A_{FCS}** und **12. A_{FCS}**
 - der **Zauneidechse** die Maßnahmen **2.2.4 A_{FCS}**, **4.2.6 A_{FCS}**, **4.2.7 A_{FCS}**, **10.2.2 A_{FCS}** und **14 A_{FCS}**,
 - der **Dicken Trespe** die Maßnahmen **2.4.1 V_{CEF}** und **2.4.2 A_{FCS}** und **20.2 A_{FCS}**.

5.5 ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS FÜR DIE RISIKEN VON SCHWEREN UNFÄLLEN ODER KATASTROPEN

Bei dem Vorhaben handelt es sich um einen Aus- bzw. Neubau einer Bundesstrasse. Eine Anfälligkeit für die Risiken von Katastrophen ist nicht ableitbar. Umstände, die zu erheblichen umweltbezogenen Auswirkungen des Vorhabens führen können, stellen in erster Linie Verkehrsunfälle dar, bei denen das Risiko eine großflächige Kontaminierung von Boden, Wasser und Luft gegeben ist. Gegenüber dem Ist-Zustand wird durch den Streckenverlauf und Ausbaustandard die Verkehrssicherheit allerdings stark verbessert.

5.6 GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Aufgrund der räumlichen Lage sowie Merkmale des Vorhabens sind keine grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens erkennbar.

6. BESCHREIBUNG DER ALTERNATIVEN

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 Kap. 3 entnommen sowie Unterlage 19.6.2 Kap. 3 entnommen.

6.1 VARIANTENÜBERSICHT

Zur Trassierung der B 27 sind neben dem Ausbau auf bestehender Trasse in der Ortslage Ofterdingen (Variantenbündel 3) eine Reihe von Umfahrungsvarianten entwickelt worden. Insgesamt haben sich neben der Nullvariante vier Variantenbündel mit ihren jeweiligen Varianten herauskristallisiert Nullvariante

- Variantenbündel 1: „Endelbergtrasse“ - große Umfahrung von Ofterdingen
- Variantenbündel 2: kleine Umfahrung von Ofterdingen (Gewerbegebiet)
- Variantenbündel 3: Tunnellösungen auf Bestandstrasse
- Variantenbündel 4: enge Umfahrung von Ofterdingen.

Die Variantenbündel unterscheiden sich im Wesentlichen hinsichtlich der Streckenführung im Bereich Ofterdingen (Abschnitt 2: Bau-km ca. 2+685 bis 6+911 bzw. Ende der Planfeststellung). Im Abschnitt 1 (zwischen Bau-km 0+000 bis ca. 2+685) folgen dagegen alle Varianten mit Ausnahme der Variante 1h weitgehend dem Verlauf der Bestandstrasse der B 27.

Innerhalb der jeweiligen Variantenbündel wurden eine Vielzahl an Varianten betrachtet und hinsichtlich straßentechnischer, verkehrlicher, umwelt- und/oder kostenbezogener Aspekte frühzeitig ausgeschieden. Die Varianten, die innerhalb eines Variantenbündels in Abwägung aller Belange die beste Lösung darstellen, wurden näher betrachtet und der Vorzugsvariante 1g „Endelbergtrasse – große Umfahrung von Ofterdingen (ohne Galerie)“ gegenübergestellt (vgl. Kapitel 6.2).

Auf Grund der Abschichtung ergeben sich die folgenden Varianten, die zur Realisierung des geplanten Vorhabens näher betrachtet werden und im Hinblick auf die Belange von Natura 2000 vertieft zu prüfen sind (s. Abb. 6.1 sowie Unterlage 3.1, Blatt-Nr. 3):

- Variante 1g (Vorzugsvariante)
- Variante 2a
- Variante 2b
- Variante 3b
- Variante 3f
- Variante 4a

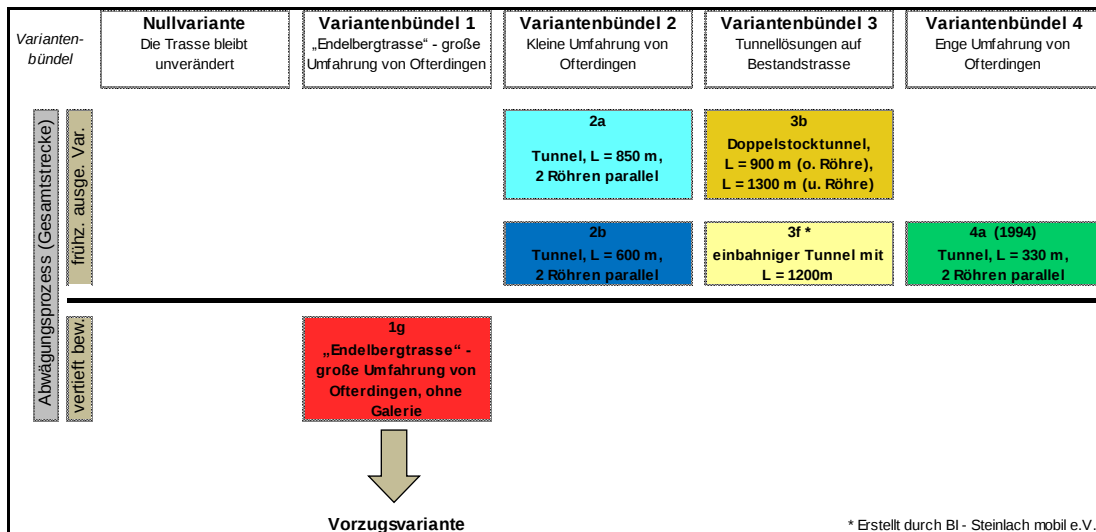


Abb. 6.1: Näher betrachtete Varianten (aus: Unterlage 1)

6.2 VARIANTENVERGLEICH

Die Kriterien, die dem Variantenvergleich zu Grunde liegen, sind

- umwelt- und naturschutzfachliche Auswirkungen (insbesondere die Betroffenheit des Natura 2000-Gebietsschutzes und des besonderen Artenschutzes),
- raumstrukturelle Wirkungen (Auswirkungen auf die vorhandene Bebauung und Siedlungsstruktur, städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten, Be- und Entlastungseffekte),
- verkehrliche, entwurfs-/sicherheitstechnische, baubetriebliche und wirtschaftliche Aspekte.

6.2.1 AUSWIRKUNGEN AUF DEN NATURA 2000-GEBIETSSCHUTZ

6.2.1.1 VOGELSCHUTZGEBIET NR. 7820-441 `SÜDWESTALB UND OBERES DONAUTAL`

Die Prüfung der Verträglichkeit gemäß § 34 BNatSchG in Unterlage 19.7 hat ergeben, dass die Vorzugsvariante 1g zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 `Südwestalb und Oberes Donautal` in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen wird.

6.2.1.2 FFH-GEBIET NR. 7520-311 `ALBVORLAND ZWISCHEN MÖSSINGEN UND REUTLINGEN`

Die Ausnahmeprüfung nach § 34 BNatSchG in Unterlage 19.6.2 kommt zu folgender Einschätzung der vertieft untersuchten Varianten auf das FFH-Gebiet Nr. 7520-311:

- (1) Im südlichen Abschnitt, in dem ein Ausbau der B 27 weitestgehend auf der Bestandstrasse erfolgt, führen alle Varianten im Teilgebiet 2 'Barnberg-Klafert-Altiesen' zu erheblichen anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen der im Managementplan dargestellten Lebensstätten vom Großen Mausohr und Gelbbauchunke, die für das FFH-Gebiet gelistet sind. Unabhängig von der gewählten Variante werden somit Kohärenzsicherungsmaßnahmen für beide Arten erforderlich.

- (2) Im nördlichen Abschnitt (ab etwa Bau-km 2+685) stellen die Varianten 2b, 3b und 3f im Hinblick auf das FFH-Gebiet Nr. 7520-311 die vergleichsweise verträglichsten Lösungen dar. Sie betreffen kein Teilgebiet des FFH-Gebietes Nr. 7520-311 und lassen deshalb die geringsten Auswirkungen auf die Gebietskulisse von Natura 2000 erwarten. Die Varianten verursachen zwar im Wiesenkomplex nördlich des Teilgebietes 4 'Ofterdinger Berg' (außerhalb des Schutzgebietes) Lebensraumverluste der für den gelisteten FFH-LRT 6510 charakteristischen Wanstschrecke. Auf Grund der peripheren Lage und des Umfangs der betroffenen Lebensstätten der Art sind allerdings nach der fachlichen Prognose keine Schwächungen bzw. Gefährdungen des Gesamtbestandes der Wanstschrecke zu erwarten, die mittel- bis langfristig auch erhebliche Beeinträchtigungen der Teilgebiete 4 und 5 des FFH-Gebietes nach sich ziehen könnten.
- (3) Im Unterschied zu den Varianten 2b, 3b und 3f entstehen bei den Varianten 1g sowie 2a und 4a nicht nur im südlichen, sondern auch im nördlichen Abschnitt erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes Nr. 7520-311.

Die Variante 1g führt im nördlichen Abschnitt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes durch den randlichen Eingriff in das Teilgebiet 3 'Endelberg' (bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von rd. 0,38 ha Lebensstätte des Großen Mausohrs und von rd. 0,26 ha FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese) sowie zu indirekten erheblichen Beeinträchtigungen auf Grund der Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung des Lebensraumes der Wanstschrecke, die eine charakteristische Art des gelisteten LRT 6510 darstellt (s. dazu Unterlage 19.6.1). Nach der fachlichen Prognose ist mittel- bis langfristig mit einem vollständigen Ausfall der Art am Ofterdinger Berg und Ehrenberg zu rechnen, von dem auch die Teilgebiete 4 und 5 betroffen sein werden.

Die Variante 2a führt durch den Eingriff in das Teilgebiet 4 'Ofterdinger Berg' im Vergleich zur 1g in Art und Ausmaß zu größeren direkten Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes. Bei der Variante 2a ergeben sich im westlichen Randbereich des Teilgebietes 4 'Ofterdinger Berg' erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen der im Managementplan dargestellten Lebensstätten vom Großen Mausohr und der Bechsteinfledermaus sowie des FFH-Lebensraumtyps 6510 Magere Flachland-Mähwiese, da der in diesem Abschnitt geplante Tunnel in offener Bauweise erstellt wird. Die Variante 2a beansprucht baubedingt eine Fläche von rd. 0,7 ha, die rd. 10 % der Gesamtfläche des Teilgebietes 4 ausmacht. Wie bei den Varianten 2b, 3b, und 3f sind auch bei der Variante 2a hinsichtlich der Wanstschrecke keine indirekten erheblichen Beeinträchtigungen auf den Bestand der Art in den Teilgebieten 4 und 5 des FFH-Gebietes zu besorgen, da der Lebensraum der Wanstschreckenpopulation zwischen Ofterdinger Berg und Ehrenberg nur randlich betroffen ist und vom Fachgutachter keine grundsätzliche Gefährdung des Vorkommens (Erlöschen des Bestandes) prognostiziert wird.

- (4) Die nach Art und Ausmaß stärksten direkten Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind bei der Variante 4a zu erwarten. Wie die anderen Varianten führt die Variante 4a im südlichen Abschnitt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Teilgebietes 2 durch die anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Lebensstätten der gelisteten Arten Großes Mausohr und Gelbbauchunke. Im nördlichen Abschnitt durchquert sie dann das Teilgebiet 3 'Endelberg' und tangiert das Teilgebiet 4 'Ofterdinger Berg' am nordwestlichen Rand. Im Teilgebiet 3 ergeben sich auf Grund der Durchschneidung erhebliche flächenmäßige und funktionale Auswirkungen, die die naturschutzfachliche Bedeutung des Teilgebietes weitgehend mindern. Im Teilgebiet 3 beläuft sich die baubedingte Flächeninanspruchnahme durch die Variante 4a auf rd. 1,2 ha. Das sind rd. 27 % der Gesamtfläche des Teilgebietes. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um eine Lebensstätte des Großen Mausohr sowie anteilig um den FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese. Die Durchschneidung des Teilgebietes führt darüber hinaus auch zur Bildung von isolierten und funktionslosen Restflächen des Schutzgebietes nördlich der Trasse. Beim Teilgebiet 4 sind erhebliche Beeinträchtigungen ebenfalls nicht auszuschließen, da der geplante Tunnel in offener Bauweise gebaut wird. Bau- und anlagebedingt werden rd. 0,1 ha (= rd. 1,3 % der Gesamtfläche) des Teilgebietes beansprucht. Davon sind Lebensstätten des Großen Mausohrs und der Bachsteinfledermaus sowie anteilig Magere Flachland-Mähwiesen des FFH-LRT 6510 betroffen. Erhebliche indirekte Beeinträchtigungen der Teilgebiete 4+5 des FFH-Gebietes durch eine Gefährdung des Wanstschre-

ckenbestandes zwischen den Ofterdinger Berg und Ehrenberg sind bei der Variante 4a – wie bei den anderen ortsnahen Varianten – auf Grund der nur randlichen Betroffenheit des Wantschreckenvorkommens und der vergleichsweise geringen Zerschneidungswirkung auf den Lebensraum der Art nicht zu erwarten.

6.2.2 AUSWIRKUNGEN AUF DEN BESONDEREN ARTENSCHUTZ

Im südlichen Wirkraum (Bauanfang bis etwa Bau-km 2 + 685) folgen alle näher betrachteten Varianten weitgehend der Bestandstrasse der B 27. Deshalb ist davon auszugehen, dass

- in diesem Abschnitt bei allen Varianten die gleichen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich Feldlerche, Haselmaus, Zauneidechse und Dicker Trespe eintreten und
- sich keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten ergeben.

Im nördlichen Wirkraum (Bau-km 2 + 685 bis Bauende) werden die näher betrachteten Varianten mit Ausnahme der Vorzugsvariante 1g am östlichen Ortsrand von Ofterdingen bzw. auf der Bestandstrasse der B 27 geführt. Bei diesen Varianten sind im Unterschied zur Vorzugsvariante nach fachgutachterlicher Einschätzung weniger bzw. keine Verbotstatbestände hinsichtlich der o.g. Arten zu erwarten. Darüber hinaus liegen auch keine Hinweise auf eine mögliche Betroffenheit anderer artenschutzrechtlich relevanter Arten vor. Wesentliche Gründe dafür sind, dass die Varianten 2a, 2b, 3b, 3f und 4a

- überwiegend in einem bereits baulich genutzten und städtisch geprägten Raum verlaufen und
- vorzugsweise nur vorübergehende baubedingte Beeinträchtigungen verursachen.

Damit sind diese Varianten unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten im Vergleich zur Vorzugsvariante 1g zwar als günstiger zu beurteilen; sie werden aber auf Grund der nachfolgend dargelegten gravierenden Belange, die ihnen entgegenstehen, verworfen und nicht weiterverfolgt.

6.2.3 RAUMSTRUKTURELLE AUSWIRKUNGEN

Gegen die **Variante 2a** sprechen schwerwiegende Auswirkungen auf die kommunale Bauleitplanung und siedlungsstrukturelle Belange. Durch die südöstliche Verschiebung der Trasse durch den rd. 850 m langen Tunnel werden zwar die Lärm- und Schadstoffbelastungen im Ortskern von Ofterdingen deutlich reduziert und gleichzeitig Möglichkeiten zu einer städtebaulichen Aufwertung eröffnet. Die bereits im Jahr 1990 entwickelte Variante 2a wäre allerdings bei heutiger Realisierung mit einem massiven Eingriff in die vorhandene Bebauung und die Siedlungsstruktur verbunden (Abbruch von rd. 28 Gebäuden sowie Nutzungseinschränkungen bei weiteren 9 Gebäuden), da der potenzielle Trassenkorridor zwischenzeitlich durch die kommunale Bauleitplanung überplant und baulich genutzt wurde. Nachteilige Auswirkungen der Variante sind außerdem - zeitlich befristet - durch den Baubetrieb (insbesondere bei Gebäudeabriss sowie beim Bau des Tunnels) sowie betriebsbedingt durch erhöhte Lärm- und Luftschadstoffemissionen in den Portalbereichen des Tunnels zu erwarten.

Ein möglicher weiterer Konflikt mit raumstrukturellen Belangen entsteht darüber hinaus durch die neue Nutzungsperspektive Ofterdingen Nord-Ost des Gemeindeentwicklungskonzeptes. Die Gemeinde sieht unter anderem östlich der B 27 alt am nördlichen Ortsausgang von Ofterdingen die Entwicklung eines Wohn- und Gewerbegebietes ('Beim Katzenbaumgärtle') vor. Dieses würde bei der Rückführung der Variante 2a auf die Trasse der bestehenden B 27 diagonal durchschnitten und in ihrer Nutzbarkeit flächenmäßig und funktional erheblich eingeschränkt.

Art und Umfang der Auswirkungen auf die raumstrukturellen Belange sind bei der **Variante 2b** denen bei der Variante 2a vergleichbar. Hinsichtlich der Immissionsbelastungen (Lärm, Luftschadstoffe) ergeben sich auch bei der Variante 2b Entlastungseffekte im Ortskern von Ofterdingen, die allerdings etwas geringer ausfallen

als bei der Variante 2a, da die Trassierung der Variante 2b weniger weit nach Südosten ausschwingt und der Tunnelabschnitt nur rd. 600 m lang ist. Bei den Tunnelportalen wird wiederum eine erhöhte Konzentration und Ausbreitung von Immissionen (Lärm, Luftschadstoffe) prognostiziert. Durch den Baubetrieb sind wie bei der Variante 2a temporär erhebliche Auswirkungen auf die umgebenden Siedlungsgebiete zu erwarten. Das Ausmaß des Eingriffs in die vorhandene Bebauung und die Siedlungsstruktur entspricht dem der Variante 2a (bei Variante 2b ebenfalls Abbruch von 28 Gebäuden sowie Nutzungsbeschränkungen bei ca. 9 weiteren Gebäuden erforderlich).

Wie die Variante 2a würde auch die Variante 2b zu erheblichen Einschränkungen für die geplante kommunale Entwicklung gemäß der neuen Nutzungsperspektive Ofterdingen Nord-Ost (insbesondere für das geplante Wohn- und Gewerbegebiet `Beim Katzenbaumgärtle`) führen.

Durch **Variante 3b** (Bau des Doppelstocktunnels) kann zwar der Abbruch straßennaher Gebäude entlang der Ortsdurchfahrt der B 27 alt in Ofterdingen weitgehend vermieden werden; trotzdem sind für den Bau der Anschlussstellen südlich und östlich der Ortslage noch 15 Gebäude abzureißen sowie ca. 8 weitere Gebäude in ihrer Nutzung eingeschränkt. Die innerörtliche Immissionssituation (Belastungen durch Verkehrslärm und Luftschadstoffe) entlang der Tübinger Straße wird durch den Bau des Tunnels nachhaltig verbessert. Da der Tunnel nicht bergmännisch vorgetrieben werden kann, sind allerdings während der Bauphase zunächst erhebliche baubedingte Auswirkungen und Störungen in der Ortslage Ofterdingen sowie erhebliche Belastungen im nachgeordneten Straßennetz durch den Umleitungsverkehr wegen der baubedingten Sperrung der B 27 in Ofterdingen zu erwarten. Dauerhafte betriebsbedingte Immissionsbelastungen ergeben sich nach der Prognose in den Bereichen um die Tunnelportale.

Der Bau der **Variante 3f** (Bau eines einbahnigen, zweistreifigen Tunnels) erfordert anlagebedingt keinen Eingriff in die vorhandene Bebauung und Siedlungsstruktur entlang der B 27 alt. Das Konzept hat allerdings zur Folge, dass ein erheblicher Teil des Verkehrs weiterhin die vorhandene zweistreifige Ortsdurchfahrt Ofterdingen der B 27 nutzen wird. Auf der Ortsdurchfahrt im Zuge der Tübinger- und Hechinger Straße verbleibt nach der Prognose noch eine Verkehrsbelastung von ca. 11.050 Kfz/24 h bis ca. 16.500 Kfz/24 h. Dies entspricht einer Belastung, die im südlichen Abschnitt der Ortsdurchfahrt von ca. 42 % bis 54 % und im nördlichen Abschnitt um bis zu 119 % höher liegt als beim Planungsfall 2. Damit ergeben sich nur vergleichsweise mäßige Entlastungen innerorts. Die verkehrsbedingten Störwirkungen für die Aufenthaltsqualität sowie die Barriereeffekte, die für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer (Fußgänger, Radfahrer, Anwohner) verbleiben, sind nach dem Bewertungsrahmen von HARDER (1989) weiterhin als sehr hoch einzuschätzen.

Die **Variante 4a** ist wie die Varianten 2a und 2b mit erheblichen Auswirkungen auf vorhandene Bebauung und die Siedlungsstruktur verbunden. Die `enge` Umfahrung Ofterdingens mit dem Bau des rd. 330 m langen Tunnels entlastet zwar den Ortskern von Ofterdingen wirksam von Verkehrsimmissionen und bietet damit gleichzeitig städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten. Die Variante, die bereits Anfang der 1990er Jahre entworfen worden ist, erfordert allerdings eine Durchschneidung des zwischenzeitlich erschlossenen und aufgesiedelten Gewerbegebietes `Stetten` und führt dadurch zu einem massiven Eingriff in die vorhandene Bebauung (Abbruch von 19 Gebäuden sowie Nutzungseinschränkungen von ca. 6 weiteren Gebäuden; überwiegend Produktions- und Lagerstätten sowie Bürogebäude betroffen). Wie bei den anderen engen Umfahrungsvarianten (Variante 2a, 2b) sind auch bei der Variante 4a in den trassennahen Siedlungsflächen temporär erhebliche Beeinträchtigungen durch den Betrieb der Baustelle zu erwarten. In den Bereichen um die Tunnelportale ist nach der Prognose eine erhöhte Konzentration verkehrsbedingter Lärm- und Luftschadstoffemissionen.

Ein möglicher weiterer Konfliktschwerpunkt mit städtebaulichen Belangen ergibt sich darüber hinaus noch im nördlichen Abschnitt der Variante auf Grund der Durchschneidung des geplanten Wohn- und Gewerbegebietes `Beim Katzenbaumgärtle`.

FAZIT

Unter siedlungsstrukturellen und eigentumsrechtlichen Belangen sind die Varianten 2a und 2b am schlechtesten zu beurteilen. Durch eine Verschiebung des Anschlusses Nord (ca. Bau-km 5 + 448 bis 5 + 900) in

Richtung Tübingen könnte die Anzahl der betroffenen Gebäude und privaten Liegenschaften im Gewerbegebiet `Weiherrain` zwar unter Umständen reduziert werden, würde aber auf Grund der verbleibenden Eingriffe in Bebauung und Siedlungsstruktur (insbesondere in das Gewerbegebiet `Stetten`) zu keiner wesentlich besseren Beurteilung führen. Die im Hinblick auf die siedlungsstrukturellen und eigentumsrechtlichen Belange günstigste Variante bildet die **Vorzugsvariante 1g**.

6.2.4 VERKEHRSPLANERISCHE UND ENTWURFSTECHNISCHE BEURTEILUNG

6.2.4.1 VERKEHRLICHE BEURTEILUNG

Die **Varianten 2a** und **2b** weisen in der verkehrsplanerischen Beurteilung keine nennenswerten Unterschiede auf. Beide Varianten weichen in der Trassierung deutlich von der Bestandstrasse (B 27 alt) sowie vom Planungsfall 2 (Vorzugsvariante 1g, Unterlage 22) ab. Es liegt jeweils ein durchgängiger 2-bahniger Querschnitt in Anlehnung an den RQ 28 vor. Gegenüber dem Planungsfall 2 besitzen die Varianten keine verkehrlichen Vorteile. Die Verbindungen zu den Landesstraßen L 394, L 384 und L 385 sind beim Planungsfall 2 deutlich günstiger. Leistungsfähigkeitsdefizite infolge der Verkehrsnachfragewerte sind bei den Varianten nicht zu erwarten.

Bei der **Variante 3b** wird die Linienführung der B 27 neu im Bereich von Ofterdingen gegenüber der bestehenden B 27 fast unverändert beibehalten. Die Ortslage von Ofterdingen wird bei der Variante mit einem Doppelstocktunnel unterfahren, der jeweils 2-streifig im Richtungsverkehr geführt wird. Der Anschluss an die L 385 von Mössingen erfolgt planfrei. Auf Grund der schwierigen Randbedingungen im Anschluss B 27 neu / L 385 wird bei der Variante 3b auf eine Gemeindeverbindungsstraße zwischen Ofterdinger und Bad Sebastiansweiler parallel zur B 27 neu verzichtet. Damit ist die Erschließung der Mössinger Stadtteile Bästenhardt und Bad Sebastiansweiler in und aus Richtung Norden nur vergleichsweise umwegig über die L 385 - Daimlerstraße - Butzenbadstraße - Sebastiansweiler Straße (K 6933) möglich. Die **Variante 3f** weist erhebliche verkehrliche Nachteile auf. Der einbahnige Tunnel besitzt bei der prognostizierten Verkehrsbelastung von 31.800 Kfz/24h eine unzureichende Leistungsfähigkeit und liegt bei diesen Verkehrszahlen auch weit über dem in der Richtlinie vorgegebenen Grenzwert für einen zweistreifigen Querschnitt im Tunnel von ca. 20.000 Kfz/24h. Ein weiteres Problem, das die Verkehrsqualität betrifft, stellen die kritischen Engpässe dar, die in den Verflechtungsbereichen vor und nach dem Tunnel entstehen (Übergang von 4 auf 2 bzw. 2 auf 4 Fahrstreifen).

Die **Variante 4a** verläuft am östlichen Ortsrand von Ofterdingen entlang des Endelbergs und Ofterdinger Berges. Verknüpfungen sind mit den Landesstraßen L 394 und L 385 sowie der Kreisstraße K 6933 vorgesehen. Die L 384 zwischen Nehren und Mössingen wird nicht angebunden. Dies führt zu Belastungsänderungen im nachgeordneten Straßennetz. In der Gesamtbetrachtung ergeben sich für das Gemeindegebiet Mössingen bei der **Variante 4a** ein leichter Vorteil im Vergleich zum Planungsfall 2, während für das Gemeindegebiet Nehren der Planungsfall 2 als vorteilhafter zu beurteilen ist.

Die verkehrliche Beurteilung der Varianten zeigt, dass keine der näher betrachteten Varianten einen Vorteil gegenüber der im Planungsfall 2 vorausgesetzten Variante 1g aufweist. Vielmehr ergeben sich teils wesentliche Nachteile. Am schlechtesten schneidet die Variante 3f auf Grund ihrer gravierenden verkehrstechnischen Nachteile und der mangelnden Leistungsfähigkeit ab.

6.2.4.2 ENTWURFS- UND SICHERHEITSTECHNISCHE BEURTEILUNG

Im südlichen Abschnitt von Bau-km 0 + 000 bis Bau-km 2 + 685 ist die Trassenführung der näher betrachteten Varianten identisch. Von Bau-km 2 + 685 bis Ausbauende (Ende der Planfeststellung) liegen erhebliche Abweichungen in Lage- und Höhentrassierung vor, die von einem annähernd geradlinigen Verlauf auf der B 27 alt bei den Varianten 3b und 3f bis zur großen Umfahrung von Ofterdingen bei Vorzugsvariante 1g reichen. Die Anordnung des Knotenpunktes B 27 / L 385 unterscheidet sich bei allen Varianten im Gegensatz

zum Anschluss der L 384 zwischen Mössingen und Nehren nur unwesentlich. Der geplante Knotenpunkt B 27 / L 384 (bei Bau-km 5 + 000) der Variante 1g entfällt bei den anderen Varianten ersatzlos.

Im Frühjahr 2014 erfolgte gemäß ESAS² ein Sicherheitsaudit für die Vorzugsvariante. Zum Zeitpunkt der Variantenentscheidung und der Priorisierung zur Weiterverfolgung von Varianten war die ESAS weder entwickelt noch eingeführt, daher entfällt der Vergleich in Hinblick auf die Sicherheitseffekte.

Die Entwurfs- und Sicherheitstechnische Beurteilung wurden und werden auch mit Plausibilisierung im Jahr 2019 in Hinblick auf die Variantenwahl als relevant, jedoch nicht ausschlaggebend angesehen.

6.2.4.3 BAUBETRIEBLICHE BEURTEILUNG

Im südlichen Abschnitt von Bau-km 0 + 000 bis 2 + 685 ist auf Grund des gemeinsamen Verlaufes der vertieft betrachteten Varianten davon auszugehen, dass der Aufwand für die bauzeitige Verkehrsführungen und Baustelleneinrichtungen in diesem Bereich gleich ist. Entscheidungserhebliche Unterschiede ergeben sich im nördlichen Abschnitt zwischen Bau-km 2 + 685 und dem Bauende. Aus baubetrieblicher Sicht ist dabei die **Variante 3b** am schlechtesten einzustufen. Sie verursacht erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen durch die Tunnelbaustelle in der Ortslage von Ofterdingen sowie gravierende mittelbare Belastungen durch die bauzeitige Verkehrsführung. Da der Bau des Doppelstocktunnels bei der Variante 3b unter einer Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der bestehenden B 27 nicht möglich ist, muss der Verkehr während der Bauzeit über die L 385, den Nordring Mössingen sowie die L 384 und die L 394 durch Nehren voraussichtlich für ca. 3 Jahre umgeleitet werden. Diese Umleitungsstrecken sind für die prognostizierten hohen Zusatzbelastungen nicht ausgelegt. Die zu erwartenden äußerst problematischen Verkehrsverhältnisse und die erheblichen Beeinträchtigungen der Siedlungsgebiete entlang der Umleitungsstrecken werden - auch wenn sie nur zeitlich befristet auftreten - als unzumutbar beurteilt. Die vergleichsweise geringsten Probleme und Auswirkungen entstehen bei der **Vorzugsvariante 1g**. Der überwiegende Teil der Strecke liegt abseits der vorhandenen Straße und kann deshalb ohne Beeinträchtigungen des Verkehrs hergestellt werden. Die Erschließung der Baustelle, einschließlich von Zuwegungen zu den Ingenieurbauwerken ist weitestgehend über das vorhandene Straßen- und Wegenetz möglich. Großräumige Umfahrungen von längerer Dauer sind für die Realisierung derzeit nicht beabsichtigt.

6.2.4.4 WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die wirtschaftlichen Unterschiede zwischen den Varianten resultieren aus den Investitionskosten sowie den jährlichen Betriebskosten. Entscheidende Faktoren stellen die für den Bau und Betrieb der Straße erforderlichen Ingenieurbauwerke dar. Im südlichen Abschnitt (Bau-km 0 + 000 bis 2 + 685) sind die Kosten der näher betrachteten Varianten auf Grund des gemeinsamen Verlaufes gleich. Im nördlichen Abschnitt (Bau-km 2 + 685 bis Ausbauende) unterscheiden sich die Varianten vor allem durch die Notwendigkeit diverser Brücken und Tunnelabschnitte. Wie die Abb. 6.3 und 6.4 zeigen, bildet die **Variante 1g** sowohl hinsichtlich der Investitionskosten als auch der jährlichen Betriebskosten die wirtschaftlich günstigste Variante.

² Empfehlungen für das Sicherheitsaudit für Straßen (ESAS)

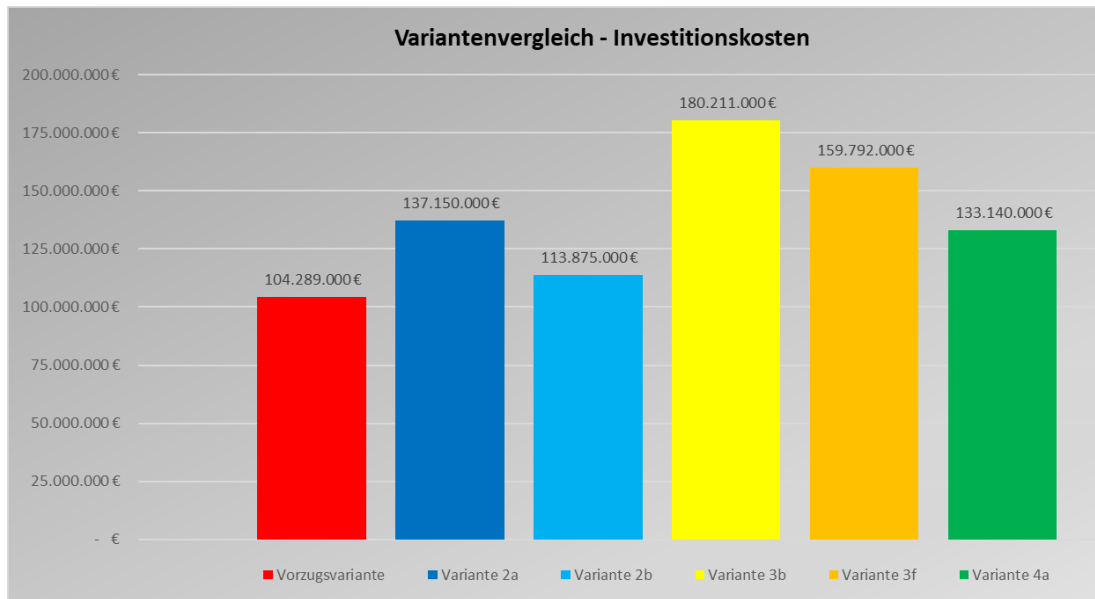


Abb. 6.3: Gegenüberstellung der Herstellungskosten der näher betrachteten Varianten auf dem Preis niveau 2016 (aus: Unterlage 1)

Die **Variante 2a** führt nach der Kostenschätzung gegenüber der **Vorzugsvariante 1g** zu rd. 31 % höheren Investitionskosten und zu rd. 147 % jährlichen Betriebskosten. Die Investitionskosten der **Variante 2b** übersteigen die der Vorzugsvariante 1g um rd. 9%. Die jährlichen Betriebskosten liegen rd. 68 % über denen der Vorzugsvariante 1g. Die **Variante 3b** erfordert auf Grund des aufwändigen zweistöckigen Tunnels im Vergleich zur Vorzugsvariante um rd. 72 % höhere Investitionskosten und um 215 % höhere jährliche Betriebskosten. Auch bei der **Variante 3f** ergeben sich auf Grund des Tunnels Bau- und Betriebskosten, die wesentlich höher sind als bei der Vorzugsvariante 1g. Die Mehraufwendungen betragen 53 % beim Bau sowie 180 % beim Betrieb. Die **Variante 4a** verursacht im Vergleich zur Vorzugsvariante 1g rd. 27 % höhere Investitionskosten und rd. 49 % höhere Betriebskosten.

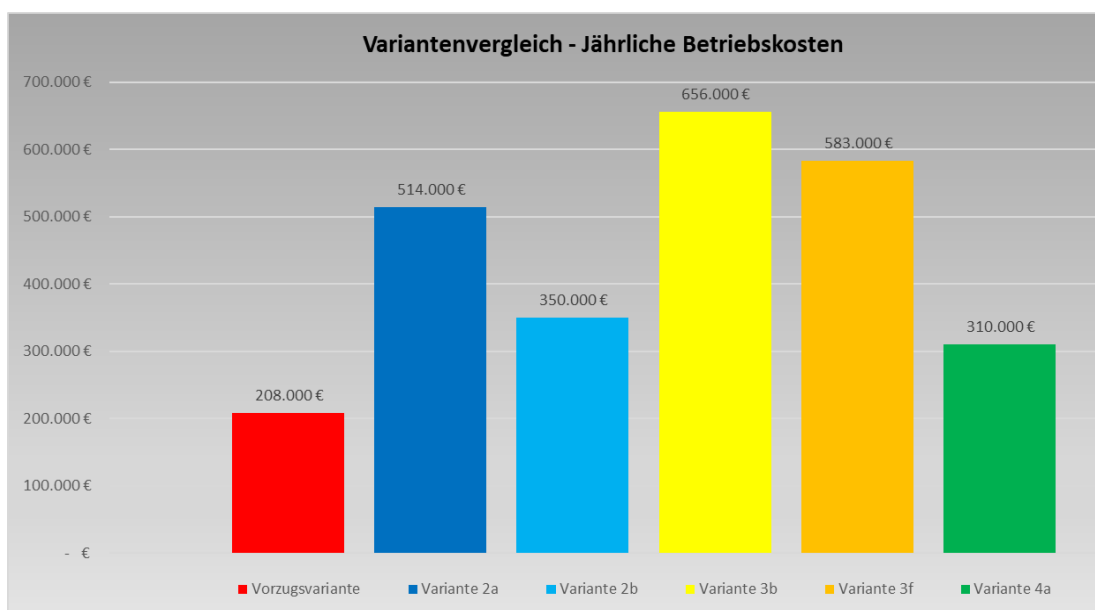


Abb. 6.4: Gegenüberstellung der jährlichen Betriebskosten auf dem Preisniveau 2016 (aus: Unterlage 1)

6.3 BEGRÜNDUNG DER VORZUGSVARIANTE 1G

Auf Grund deutlicher Vorteile aus raumstruktureller, verkehrlicher, baubetrieblicher und wirtschaftlicher Sicht ergibt sich eine Präferenz für die **Vorzugsvariante 1g**.

Die Variante

- führt zu den geringsten siedlungsstrukturellen und eigentumsrechtlichen Auswirkungen;
- gewährleistet eine optimale Verkehrsentlastung in Ofterdingen und die beste Anbindung des nachgeordneten Straßennetzes;
- ermöglicht im nördlichen Abschnitt (Bau-km 2 + 685 bis Ausbauende) im Unterschied zu den anderen Varianten einen Bau überwiegend abseits vorhandener Straßen und außerhalb von Siedlungsgebieten sowie einen Baubetrieb ohne stärkere Auswirkungen auf den Verkehrsfluss;
- verursacht die geringsten Investitions- und Unterhaltungskosten.

Das im Vergleich zu den Varianten 2b, 3b und 3f schlechte Abschneiden der Vorzugsvariante 1g hinsichtlich umwelt- und naturschutzfachlicher Belange kann durch das vorgesehene umfangreiche Kompensationskonzept ausgeglichen werden. Dabei werden die Voraussetzungen für die Gewährleistung einer Ausnahme nach § 34 Abs. 7 BNatSchG unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (§ 34 Abs. 5 BNatSchG) bzw. der artenschutzrechtlichen kompensatorischen Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) aus fachlicher Sicht als gegeben erachtet.

7. ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

7.1 GEPLANTES VORHABEN

Das Vorhaben umfasst den zweibahnige Aus- und Neubau der Bundesstrasse 27 zwischen Bodelshausen (Landesstraße 389) und Nehren (Landesstrasse 394) als südöstliche Ortsumfahrung von Ofterdingen.

Im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen ist dieses Teilstück im vordringlichen Bedarf eingestuft. Mit der Realisierung kann die noch bestehende Lücke zwischen den bereits seit längerem zweibahnig ausgebauten Abschnitten zwischen Balingen und Bodelshausen einerseits und zwischen Dussligen (Nehren) und Tübingen andererseits geschlossen werden.

Der Streckenabschnitt liegt im Norden des Landkreises Zollernalb auf dem Gebiet der Gemeinde Hechingen und im Süden des Landkreises Tübingen auf Flächen der Gemeinden Bodelshausen, Ofterdingen und Nehren sowie der Stadt Mössingen. Er ist Teilstück der großräumigen Verbindung Villingen-Schwenningen – Rottweil – Balingen – Tübingen – Stuttgart, verbindet die Oberzentren Villingen-Schwenningen und Tübingen / Reutlingen und schließt diese an die Metropolregion Stuttgart an.

Der geplante Bauabschnitt ist rd. 6,912 km lang.

Die Maßnahme beinhaltet den Neubau einer unbewirtschafteten Rastanlage mit WC bei Bad Sebastiansweiler auf beiden Seiten (Nordwest und Südost) mit je 19 Stellplätzen für Schwerverkehr, 29 Stellplätzen für Pkw, 2 gesonderte Stellplätze für Mobilitätsbehinderte und 1 Stellplatz für Großraum-/Schwertransporte.

Die durchgehende B 27 erhält den RQ 28 gemäß der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA), die nachgeordneten Straßen L 385 und der Anschluss L 384 erhalten den RQ 11 gemäß der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL) und die verlegte K 6933 erhält einen RQ 9 gemäß der RAL. Die Straßenkategorien und die dazugehörigen Querschnitte sind in Unterlage 1, Kapitel 4.2.1 Kreuzende Straßen und Wege in der Tabelle 30 zusammengefasst.

7.2 ERFORDERLICHKEIT UND INHALT DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

Die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung ergibt sich aus § 3c Satz 2 UVPG ("UVP-Pflicht im Einzelfall") in Verbindung mit Anlage 1 UVPG Pkt. 14.6 *Bau einer sonstigen Bundesstraße*, da das Vorhaben bereits auf Grund einer überschlägigen Prüfung unter Berücksichtigung der in der Anlage 2, Nr. 2 UVPG aufgeführten Nutzungs- und Schutzkriterien erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben wird.

Nach den einschlägigen gesetzlichen Vorgaben (§ 2 UVPG abs. 1) umfasst die Umweltverträglichkeitsprüfung die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchgeführt und ist als un-selbstständiger Teil in verwaltungsbehördliche Verfahren integriert, die der Entscheidung über die Zulässig-keit dienen.

7.3 UVP-BERICHT

Die vom Vorhabenträger beizubringenden Unterlagen ergeben sich aus §§ 15 + 16 in Verbindung mit Anlage 4 des UVPG. Der UVP-Bericht ist der Beitrag des Vorhabenträgers zur Bereitstellung der Informationen, die für die Prüfung der Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens notwendig sind. Sie dient dazu, die Aus-wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt darzustellen und nachzuweisen, dass vermeidbare Beeinträchti-gungen der Umwelt unterbleiben und unvermeidbare Beeinträchtigungen der Umwelt weitgehend ausgegli-chen werden können.

7.4 BEGRÜNDUNG DES VORHABENS

Der 2-bahnige Ausbau der B 27 ist Bestandteil aller in der Region verbindlichen raumordnerischen und lan-desplanerischen Festlegungen. Auch die Flächennutzungspläne der beteiligten Gemeinden bzw. Gemeinde-verwaltungsverbände haben die hier ausgewiesene Linienführung als Vorzugstrasse ausgewiesen.

Die B 27 durchfährt derzeit die Ortslage von Ofterdingen. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und der unzureichenden Straßenverhältnisse verursacht die Bundesstraße

- erhebliche Beeinträchtigungen der Wohn- und Aufenthaltsqualität entlang der Ortsdurchfahrt,
- starke verkehrsbedingte Trenneffekte, insbesondere für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer,
- kritische Verkehrszustände (Überlastung und Staubildung),
- eine fortschreitende Entwertung der städtebaulichen Situation (Gebäudezustand, Nutzungen) entlang der Ortsdurchfahrt,
- eine Unterbindung der städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten.

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen (insbesondere durch Lärm) ergeben sich darüber hinaus auch in Mössingen-Bad Sebastiansweiler, das eine besondere Bedeutung als staatlich anerkannter Ort mit Heilquellen-Kurbetrieb besitzt, sowie in Mössingen-Bästenhardt.

Nach der Verkehrsuntersuchung B 27 neu Abschnitt Bodelshausen - Nehren - Fortschreibung 2017 (Unterla-ge 22) liegt die Belastung im Analysejahr 2017 bei rd. 25.900 bis 32.600 Fahrzeuge pro Tag (Kfz/24h). Im Jahr 2030 werden folgende Belastungen erwartet:

Prognose Nullfall	2025	2030
Nördl. Ofterdingen	30 200 Kfz/24h bei 11,8% SV	32.000 Kfz/24h bei 9,0 % SV
Südl. Ofterdingen	28 700 Kfz/24h bei 12,1% SV	31.700 Kfz/24h bei 9,6 % SV
Südl. Bad Sebastiansweiler	33 400 Kfz/24h bei 10,7% SV	37.950 Kfz/24h bei 8,1 % SV

Weder für die freie Strecke und noch viel weniger für die Ortsdurchfahrt Ofterdingen und die ortsnahe Lage Bad Sebastiansweiler mit direkten Grundstückzufahrten sind diese Verkehrsmengen bezüglich vorhandenem Querschnitt und Ausbaugrad verträglich.

Vorrangige Ziele des geplanten Vorhabens sind deshalb

- die Siedlungsbereiche entlang der B 27 vom Durchgangsverkehr zu entlasten,
- die Wohn- und Wohnumfeldqualität entlang der Ortsdurchfahrt zu verbessern und damit die Voraussetzungen für eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu schaffen sowie
- ein zügiges und sicheres Befahren der Bundesstraße zu ermöglichen.

7.5 ALTERNATIVEN

Zur Trassierung der B 27 sind neben dem Ausbau auf bestehender Trasse in der Ortslage Ofterdingen (Variantenbündel 3) eine Reihe von Umfahrungsvarianten entwickelt worden. Insgesamt haben sich neben der Nullvariante vier Variantenbündel mit ihren jeweiligen Varianten herauskristallisiert:

- Nullvariante
- Variantenbündel 1: „Endelbergtrasse“ - große Umfahrung von Ofterdingen
- Variantenbündel 2: kleine Umfahrung von Ofterdingen (Gewerbegebiet)
- Variantenbündel 3: Tunnellösungen auf Bestandstrasse
- Variantenbündel 4: enge Umfahrung von Ofterdingen.

In einer Vorauswahl sind aus diesen Variantenbündeln anhand von straßentechnischen, verkehrlichen, umwelt- und / oder kostenbezogenen Kriterien diejenigen Varianten ermittelt worden, die sich ernsthaft für eine weitere, vertiefte Untersuchung anbieten. Die Vorauswahl ergab die Varianten 2a, 2b, 3b, 3f und 4a, die näher betrachtet und der Vorzugsvariante 1g gegenübergestellt worden sind. Der Variantenvergleich hat die **Vorzugsvariante 1g** bestätigt. Sie weist deutliche Vorteile hinsichtlich raumstruktureller, verkehrlicher, baubetrieblicher und wirtschaftlicher Belange auf. Gegen die Varianten 2a, 2b, 3b und 4a sprechen schwerwiegende Auswirkungen auf die kommunale Bauleitplanung und siedlungsstrukturelle Gegebenheiten, da sie massive Eingriffe in die vorhandene Bebauung in Ofterdingen erfordern und die neue Nutzungsperspektive Ofterdingen Nord-Ost des Gemeindeentwicklungskonzeptes stark einschränken. Die Varianten 2a und 4a führen außerdem im Vergleich zur Vorzugsvariante 1g nach der Ausnahmeprüfung (siehe Unterlage 19.6.2) in Art und Ausmaß zu größeren direkten Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 7520-311 `Albvorland bei Mössingen und Reutlingen` in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen. Entscheidungserhebliche Nachteile der Variante 3b sind neben dem Eingriff in die vorhandene Siedlungsstruktur vor allem die höchsten Investitions - und jährlichen Betriebskosten aller Varianten sowie die komplette Sperrung der Ortsdurchfahrt der B 27 alt für mindestens 3 Jahre während des Tunnelbaues und die Umleitung des Verkehrs über das nachgeordnete Straßennetz, dessen Leistungsfähigkeit für die zu erwartenden Verkehrsbelastungen völlig unzureichend ist. Bei der Variante 3f besitzt der einbahnige, zweistreifige Tunnel nur eine beschränkte verkehrliche Leistungsfähigkeit, verursacht aber gleichzeitig nach der Variante 3b die zweithöchsten Investitions- und jährlichen Unterhaltungskosten. Mit dieser Variante wird zudem lediglich eine Teilentlastung in Ofterdingen erzielt, da ein erheblicher Teil des prognostizierten Verkehrs weiterhin oberirdisch auf der Ortsdurchfahrt der B 27 alt abgewickelt werden muss. Die Varianten 2b, 3b und 3f schneiden hinsichtlich umwelt- und naturschutzfachlicher Belange zwar besser als die Vorzugsvariante 1g ab, werden aber auf Grund der o.g. schwerwiegenden raumstrukturellen, verkehrlichen, baubetrieblichen sowie wirtschaftlichen Nachteilen als unzumutbar beurteilt. Bezüglich der Variante 1g ist außerdem zu berücksichtigen, dass

- die naturschutzfachlichen Konflikte durch das umfangreiche Kompensationskonzept ausgeglichen werden können und
- die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG sowie nach § 45 Abs. 7 BNatSchG aus fachlicher Sicht erfüllt sind.

7.6 AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER

Die Umweltauswirkungen lassen sich nach Art des Ursprungs in baubedingte, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterscheiden. Erhebliche Umweltauswirkungen ergeben sich durch

(1) baubedingte Wirkfaktoren

- Baufeldfreimachung,
- Flächeninanspruchnahme für Baustreifen, Bauzufahrten, Baustelleneinrichtungen,
- Erdarbeiten (Abgrabungen, Aufschüttungen),
- temporärer Schadstoffeintrag durch den Baustellenverkehr,
- temporäre Verlärmung, Erschütterungen, visuelle Störreize (durch Licht und Bewegung),
- Wasserhaltungen und Einleitungen,
- temporäre Eingriffe in Gewässer (z.B. während der Bauzeit im Bereich von Brücken).

(2) anlagebedingte Wirkfaktoren

- Flächenentzug (überbaute bzw. versiegelte sowie umgenutzte Flächen),
- Zerschneidungswirkungen (ökologische, funktionale und gestalterische Barriereeffekte) und
- visuelle Störungen (Veränderung von Landschaftsbild und Landschaftsstruktur).

(3) betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Lärm,
- Schadstoffimmissionen (Abgase, Stäube, Mineralölprodukte, Reifen- und Straßenabrieb, Schadstoffeinträge bei Unfällen),
- verschmutztes Oberflächenwasser von der Straße,
- Unterhaltung der Straße (Einsatz von Auftausalzen, Pflege der Seitenräume).

Auf Grund dieser Wirkfaktoren wurden erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutz- bzw. Naturgüter im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Unterlage 19.1) sowie der naturschutzfachlichen Beiträge (Unterlage 19.4.1 bis 19.7) ermittelt:

SCHUTZGUT MENSCHEN, INSBESONDERE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

WOHN- UND WOHNUMFELDFUNKTIONEN

Minderung der verkehrsbedingten Belastungen und Störungen in den Siedlungsgebieten entlang der B 27 alt:

- weitreichende Entlastung der Ortsdurchfahrt Ofterdingen durch den Neubauabschnitt der B 27,
- erhebliche Abnahme der Lärmbelastung in Bad Sebastiansweiler und Mössingen - Bästenhardt durch die vorgesehenen Schutzmaßnahmen im Ausbauabschnitt,
- Einhaltung der Grenzwerte für Luftschadstoffe gemäß 39. BImSchV.

ERHOLUNGSNUTZUNG

- erhebliche zusätzliche bzw. neue Beeinträchtigung der Erholungsfunktionen im Neubauabschnitt der B 27 (Endelberg, Ofterdinger Berg, Ehrenbachtal) durch die Unterbrechung von Wegebeziehungen und Zerschneidung der freien Landschaft sowie durch Verkehrsimmissionen,
- deutliche Entlastung der Freiräume entlang des Ausbauabschnittes durch die vorgesehenen Schutzmaßnahmen.

SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Das geplante Vorhaben führt zu umfangreichen Auswirkungen auf das Schutzgut. Folgende Konfliktschwerpunkte sind zu erwarten:

- Waldflächen `Flecken / Hallersholz` beim Waldhof

durch den zweibahnigen Ausbau anlage- und baubedingte Inanspruchnahme regional bedeutsamer Waldbestände mit Lebensraumfunktionen für nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Tierarten (Fledermäuse, Haselmaus, Gelbbauchunke, Nachtkerzenschwärmer) sowie für wertgebende europäische Vogelarten (Mittelspecht, Grauschnäpper);
- Ackerflur südöstlich von Bad Sebastiansweiler

anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Standorten / Lebensräumen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Pflanzen- und Tierarten (Dicke Trespe, Nachtkerzenschwärmer, Zauneidechse) sowie Verlust bzw. Störung von Habitaten der Feldlerche und Lebensraumverlust für den Fitis als wertgebende europäische Vogelarten;
- Tannbachtal mit Ernbachau nordwestlich von Bästenhardt

anlage- und baubedingter Verlust überwiegend lokal, kleinflächig auch regional bedeutsamer Wiesen (Magere Flachland-Mähwiesen, FFH LRT 6510), gewässerbegleitenden Auwaldstreifen (Auwälder mit Erle, Esche, Weide, FFH-LRT 91E0*), Inanspruchnahme von Standorten / Lebensräumen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Pflanzen- und Tierarten (Dicke Trespe; Haselmaus, Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer) sowie von wertgebenden europäischen Vogelarten (Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Fitis, Neuntöter, Kleinspecht, Grauschnäpper, Klappergrasmücke);
- Steinlachau zwischen Ofterdingen und Mössingen

anlage- und baubedingter Verlust des gewässerbegleitenden Auwaldstreifens, Inanspruchnahme von Standorten / Lebensräumen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Pflanzen- und Tierarten (Dicke Trespe; Haselmaus, Zauneidechse) sowie von wertgebenden europäischen Vogelarten (Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger);
- südöstlicher Hangbereich des Endelbergs

anlage- und baubedingter Verlust von Magerwiesen mittlerer Standorte (Magere Flachland-Mähwiesen, FFH-LRT 6510), Inanspruchnahme von Lebensräumen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Tierarten (Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer) sowie von wertgebenden europäischen Vogelarten (Sumpfrohrsänger, Klappergrasmücke),
- Acker-/Wiesenkomplex auf der Hochfläche zwischen Nehren und Ofterdingen

anlage- und baubedingte Verlust von Magerwiesen mittlerer Standorte (Magere Flachland-Mähwiesen, FFH-LRT 6510), Inanspruchnahme von Standorten der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Pflanzenart Dicke Trespe sowie Lebensraumverlust für den Sumpfrohr-

sänger und Verlust bzw. Störung von Habitaten der Feldlerche als wertgebende europäische Vogelarten;

- Hangbereich zwischen Ofterdinger Berg und Ehrenberg

anlage- und baubedingte Inanspruchnahme lokal, z.T. regional bedeutsamer Wiesen (verbreitet Magere Flachland-Mähwiesen, FFH-LRT 6510) und Streuobstbestände, Nasswiesen basenreicher Standorte, Standort- / Lebensraumverlust sowie betriebsbedingte Funktionsminderung / Störung für nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Pflanzen- und Tierarten (Dicke Trespe, Bechstein-, Fransenfledermaus und Braunes Langohr) sowie für wertgebende europäische Vogelarten (Feldlerche, Halsbandschnäpper, Gartenrotschwanz, Dorngrasmücke, Klappergrasmücke);

- Steinlachtal nordöstlich von Ofterdingen

erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumes der landesweit stark gefährdeten Wantschrecke durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (bau- und anlagebedingte Optimierungen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen - CEF - und Schadensbegrenzungsmaßnahmen) können nicht alle Eingriffe gemäß § 14 BNatSchG, Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG und erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes gemäß § 34 BNatSchG vermieden bzw. gemindert werden. Nicht zu vermeidende Konflikte sind insbesondere:

- die erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 7520-311 'Albvorland bei Mössingen und Reutlingen' (durch den Verlust von Lebensstätten der für das FFH-Gebiet gelisteten Arten Großes Mausohr und Gelbbauchunke, die Inanspruchnahme des FFH-LRT 6510 'Magere Flachland-Mähwiese' sowie den Lebensraumverlust der Wantschrecke als charakteristische und zugleich wertgebende Art des LRT),
- die Betroffenheit nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützter Biotope und von Waldbiotopen nach § 30a LWaldG,
- die erheblichen Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes,
- der Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände hinsichtlich der Dicken Trespe und mehrerer Tierarten (Feldlerche, Haselmaus, Zauneidechse).

SCHUTZGUT FLÄCHE

- Verlust von landwirtschaftlich genutzten Flächen,
- Verlust von forstwirtschaftlich genutzten Flächen

SCHUTZGUT BODEN

Umfangreiche erhebliche Beeinträchtigungen durch

- den dauerhaften Verlust aller Bodenfunktionen im Bereich der neu versiegelten Flächen im Umfang von rd. 22,84 ha,
- die Neuanlage von geschotterten Wirtschaftswegen im Umfang von 1,31 ha,
- die Überprägung der ursprünglichen im Bereich neu angelegter Nebenflächen im Umfang von rd. 26,71 ha,
- (temporäre) Funktionsminderungen im Bereich der Arbeitsstreifen und Baubetriebsflächen im Umfang von rd. 19,14 ha.

SCHUTZGUT GRUNDWASSER

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftswasserhaushaltes sowie grundwasserabhängiger oder -geprägter Lebensräume sind nicht zu erwarten.

SCHUTZGUT OBERFLÄCHENGEWÄSSER / OBERFLÄCHENWASSER

- erhebliche Beeinträchtigungen von Hungergraben, Bachsatzgraben und Ehrenbach durch die erforderlichen Verlegungen im Bereich der vorhabenbedingten Gewässerquerungen

SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA

Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

LANDSCHAFTSBILD

Erhebliche visuelle Beeinträchtigungen

- im Neubauabschnitt durch die tiefgreifende Umgestaltung und technische Überformung von Landschaftsbild und -struktur (auf Grund der Straßentrasse, des Anschlusses der L 385 im Steinlachtal, des tiefen Geländeeinschnittes nordöstlich des Oferdinger Berges sowie des massiven Straßendamms im Abstieg zum Steinlachtal nordöstlich von Oferdingen),
- im Ausbauabschnitt durch die Beseitigung gestalterisch bedeutsamer Vegetationsbestände, Verbreiterung der Straße, Bau von PWC-Anlagen und Ingenieurbauwerken (einschließlich der naturschutzfachlich erforderlichen Schutzwände)

SCHUTZGUT KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SCHUTZGÜTER

Boden- und Kulturdenkmale sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Sachgüter:

- Abbruch des Wohn- und Wirtschaftsgebäudes Hechinger Straße 1 sowie Inanspruchnahme von Park- und Lagerflächen im Bereich des Anschlusses B 27 neu / L 385 bei Bad Sebastiansweiler,
- Inanspruchnahme eines Sportplatzes des TSV Oferdingen im Steinlachtal zwischen Mössingen und Oferdingen
- Betroffenheit von Altlasten und Leitungen.

WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN

Auswirkungen, die sich auf Grund von Wechselbeziehungen in der Folge erheblich und nachteilig auf die spezifische Raumkonstellation und ökosystemaren Zusammenhänge auswirken, sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

7.7 AUSWIRKUNGEN AUF SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZOBJEKTE

VOGELSCHUTZGEBIET NR. 7820-441 'SÜDWESTALB UND OBERES DONAUTAL'

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten.

FFH-GEBIET NR. 7520-311 'ALBVORLAND BEI MÖSSINGEN UND REUTLINGEN'

Das Vorhaben führt zu erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes durch

- die Inanspruchnahme des für das Gebiet gelisteten FFH-LRT 6510 'Magere Flachland-Mähwiesen' und die Gefährdung des Vorkommens der Wantschrecke, die für diesen FFH-LRT charakteristisch ist,
- den Verlust von Lebensstätten der gelisteten Arten Gelbbauchunke und Großes Mausohr;

Für die Zulassung des geplanten Vorhabens wird deshalb eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 - 5 BNatSchG beantragt (siehe Unterlage 19.6.2).

HEILQUELLENSCHUTZGEBIET BAD SEBASTIANSWEILER

Mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes werden durch Schutzvorkehrungen gemäß RiStWaG minimiert.

NATURSCHUTZGEBIET ALTWIESEN

Mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes werden mit dem Verzicht auf eine Parallelstraße zur B 27 Bad Sebastianswiler und Bodelshausen vermeiden.

LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET 'RAUHER RAMMERT'

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten (nur randliche Betroffenheit und vernachlässigbare Flächeninanspruchnahme).

GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE NACH § 30 BNATSchG BZW. § 33 NATSchG SOWIE WALDBIOTOPE NACH § 30a LWALDG

Durch das geplante Vorhaben ist eine Reihe von gesetzlich geschützten Biotopen sowie von Waldbiotopen betroffen. Art und Umfang der Beeinträchtigungen werden im LBP (Unterlage 19.1, Übersicht 4.5 und 4.6) dargestellt.

7.8 AUSWIRKUNGEN AUF BESONDERS GESCHÜTZTE ARTEN

Nach der artenschutzfachlichen Beurteilung (Unterlage 19.5.1) ergeben sich beim geplanten Vorhaben Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich der Dicken Trespe (FFH Anhang IV), der Feldlerche (europäische Vogelart) sowie der Haselmaus und der Zauneidechse (jeweils FFH Anhang IV). Für die Zulassung des Projektes werden deshalb Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Bei den übrigen nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Tierarten sowie den europäischen Vogelarten kann unter Berücksichtigung der in **Unterlage 9.3** speziell benannten Maßnahmen (funktionserhaltende Maßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG) davon ausgegangen werden, dass keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG eintreten.

7.9 ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS FÜR DIE RISIKEN VON SCHWEREN KATASTROPHEN

Durch das geplante Vorhaben wird die Verkehrssicherheit gegenüber dem Status quo wesentlich verbessert und das Risiko für Verkehrsunfälle deutlich gemindert.

7.10 GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

7.11 MASSNAHMEN

Die Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert und ausgeglichen werden soll, sowie die Beschreibung der geplanten Ersatzmaßnahme erfolgt in den Unterlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Unterlage 9.3 sowie 19.1).

Das Konzept der geplanten Maßnahmen umfasst die folgenden Schwerpunkte;

(1) umfangreiche straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen sowie Vorkehrungen zur Optimierung der technischen Gestaltung des geplanten Vorhabens

Durch die entsprechenden Maßnahmen (insbesondere durch den Bau von Querungshilfen für die Fauna, die Aufweitung von Gewässerbrücken zur Sicherung von Vernetzungsbeziehungen sowie die Anlage von Wällen, Schutzwänden und -zäunen zur Verminderung von Kollisionsrisiken und betriebsbedingten Störungen für die Fauna) kann bereits ein wesentlicher Teil möglicher anlage- und betriebsbedingter Beeinträchtigungen gänzlich vermieden bzw. zumindest wirksam minimiert werden.

(2) Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Durch die vorgesehenen Schutzmaßnahmen (insbesondere zur Begrenzung des Baufeldes und Vorkehrungen zum Schutz von Biotopen, Gehölzbeständen und Bäumen, zur zeitlichen Regelung von Gehölzrodung und Baufeldfreimachung und zur Umweltbaubegleitung) können während der Baumaßnahme erhebliche Beeinträchtigungen vermieden oder vermindert und das Eintreten weitergehender Beeinträchtigungen verhindert werden.

(3) Kompensationsmaßnahmen

Die Kompensationsmaßnahmen zielen vor allem auf einen möglichst gleichartigen und ortsnahen Ausgleich ab durch

- die Aufwertung bzw. Neuanlage von Lebensräumen wertgebender Tier- und Pflanzenarten, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden,
- die Sicherung und Optimierung von Vernetzungsbeziehungen sowie
- die Wiederherstellung bzw. Verbesserung von Bodenfunktionen.

Zur Einbindung der Trasse in die Landschaft und zur landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes werden darüber hinaus umfangreiche Pflanz- und Gestaltungsmaßnahmen geplant. Für die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen, die sich beim Schutzgut Boden auf Grund der Neuver-

siegelung und der baubedingten Umlagerung ergeben, ist eine gleichwertige Kompensation (Ersatz) vorgesehen.

(4) Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und Kohärenzsicherung bei Natura 2000

Beim Vogelschutzgebiet Nr. 7820-441 `Südwestalb und Oberes Donautal` können mögliche Beeinträchtigungen durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung beim Waldgebiet `Hallerholz` vermieden werden. Beim FFH-Gebiet Nr. 7520-311 `Albvorland zwischen Mössingen und Reutlingen` verbleiben trotz der Vorkehrungen und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung noch erhebliche Beeinträchtigungen, die die Durchführung von Kohärenzsicherungsmaßnahmen für den FFH-LRT 6510 `Magere Flachland-Mähwiesen` und die für diesen FFH-LRT charakteristischen Wanstschrecke sowie für die gelisteten Arten Großes Mausohr und Gelbbauchunke erforderlich machen.

(5) artenschutzrechtliche Maßnahmen

Beim überwiegenden Teil der im Untersuchungsraum vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten sowie der europäischen Vogelarten ergibt sich keine Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bzw. lässt sich deren Verwirklichung durch geplante Schutzmaßnahmen sowie funktionserhaltende Maßnahmen vermeiden. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen treten bei Dicker Trespe sowie bei Feldlerche, Haselmaus und Zauneidechse trotzdem artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ein, die für diese Arten eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich machen. Die vorgesehenen Maßnahmen sind dazu geeignet, die Beeinträchtigungen kompensatorisch aufzufangen und eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen zu vermeiden. Bei den übrigen Arten können unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen Verbote gemäß § 44 BNatSchG durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Das Maßnahmenkonzept ist dabei multifunktional angelegt. Der überwiegende Teil der geplanten Maßnahmen erfüllt neben den Funktionen nach § 34 BNatSchG (Natura 2000-Gebietsschutz) bzw. §§ 44 und 45 BNatSchG (besonderer Artenschutz) überlagernd auch Funktionen nach § 15 BNatSchG (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung). Durch diese Multifunktionalität der Maßnahmen lässt sich die Flächeninanspruchnahme deutlich mindern und auf ein Mindestmaß begrenzen.

7.12 FAZIT

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse und Vorgaben des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Unterlage 9.1 - 9.4, 19.1 - 19.3), des Artenschutzfachlichen Beitrages einschließlich des Antrages auf artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG (Unterlage 19.5.1 und 19.5.2), der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet Nr. 7520-311 `Albvorland zwischen Mössingen und Reutlingen` einschließlich der Ausnahmeprüfung nach § 34 BNatSchG (Unterlage 19.6.1 und 19.6.2), der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet Nr. 7820-441 `Südwestalb und Oberes Donautal` (Unterlage 19.7) sowie der Lärmtechnischen Untersuchung nach 16. BImSchV (Unterlage 17.1) und des Luftschadstoffgutachtens nach 39. BImSchV (Unterlage 17.3) in Verbindung mit dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) ist eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Belangen der Schutzgüter Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie dem Natura 2000-Gebietsschutz und dem besonderen Artenschutz zu konstatieren, da durch die geplanten Maßnahmen

- Beeinträchtigungen der Schutzgüter vermieden bzw. unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden können und kein Kompensationsdefizit verbleibt,

- die Kohärenz von Natura 2000 gewährleistet wird und
- die fachlichen Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme bei den gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt werden, bei denen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu vermeiden sind.

Aus Sicht der Gutachter ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand eine Umweltverträglichkeit für den Aus- und Neubau der B 27 zwischen Bodelshausen (Landesstraße 389) und Nehren (Landesstrasse 394) als südöstliche Umfahrung von Ofterdingen gegeben.

Die abschließende Prüfung der Umweltverträglichkeit obliegt der zuständigen Planfeststellungsbehörde beim Regierungspräsidium Tübingen.

ANHANG

BESCHREIBUNG DER METHODEN ODER NACHWEISE

Der UVP-Bericht basiert auf den Fachbeiträgen, die zur Entwicklung des Planungskonzeptes erarbeitet worden sind. Die Methodik wird in den Fachbeiträgen dargelegt.

SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER UNTERLAGEN

Bei der Zusammenstellung der Angaben ergaben sich keine Schwierigkeiten oder Unsicherheiten.

REFERENZLISTE DER QUELLEN

- Erläuterungsbericht (Unterlage 1)
- Landschaftspflegerische Maßnahmen (Unterlage 9)
- Immissionstechnische Untersuchungen (Unterlage 17)
 - Lärmgutachten (Unterlage 17.1)
 - Isophonen für naturschutzf. Beurteilung (Unterlage 17.2)
 - Luftschadstoffgutachten (Unterlage 17.3)
- Wassertechnische Untersuchungen (Unterlage 18)
- Umweltfachliche Untersuchungen (Unterlage 19)
 - Landschaftspflegerischer Begleitplan (Unterlage 19.1 - 19.3)
 - Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz inkl. Einschätzung Lebensraumtypen (2011) (Unterlage 19.4.1)
 - Plausibilisierung des Sondergutachtens zum Arten- und Biotopschutz (2019) (Unterlage 19.4.2)
 - Artenschutzfachlicher Beitrag (Unterlage 19.5.1)
 - Antrag auf artenschutzrechtliche Ausnahme gem. § 45 BNatSchG (Unterlage 19.5.2)
 - FFH-Verträglichkeitsprüfung FFH-Gebiet Nr. 7520-311 „Albvorland bei Mössingen und Reutlingen“ (Unterlage 19.6.1)
 - Ausnahmeprüfung nach § 34 BNatSchG (Unterlage 19.6.2)
 - Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung Vogelschutzgebiet Nr. 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“ (Unterlage 19.7)
- Geotechnische Untersuchungen (Unterlage 20)
- Plausibilisierung der Varianten (Unterlage 21)
- Verkehrsgutachten inkl. Fortschreibung (Unterlage 22)

STELLUNGNAHME KLIMARELEVANZ IN DER STRAßENPLANUNG

Im Folgenden ist die Stellungnahme des Ingenieurbüros Müller-BBM GmbH zur Klimarelevanz der Straßenplanung angefügt.

Verteiler

Regierungspräsidium Tübingen
Postfach 26 66
72016 Tübingen

REFERAT 44 – Straßenplanung
Herr Kosak

**B 27, Bodelshausen (L 389) - Nehren (L 394)
- Klimarelevanz der Straßenplanung**

Notiz Nr. M135689/N05

Aufgabenstellung

Das Regierungspräsidium Tübingen plant den zweibahnigen Ausbau der B 27 zwischen Bodelshausen (L 389) und Nehren (L 394).

Nach UVPG sind im UVP-Bericht Auswirkungen auf das Klima in Form von Veränderungen des großräumigen Klimas, z. B. durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen, sowie die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels anzugeben.

Veränderung des großräumigen Klimas durch die Straßenplanung

Stellungnahme 1

Der Klimaschutz ist nicht Bestandteil der Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Prüfung ist durch den Auswirkungsbereich des Vorhabens begrenzt. Ein Zusammenhang mit dem globalem Klima oder dem Klimawandel kann nicht verlässlich hergestellt werden.

Der Begriff Klima bezeichnet allgemein den für ein Gebiet typischen Ablauf der Witterung über einen bestimmten Zeitraum, d. h. den mittleren Zustand der Witterungserscheinungen in einem konkreten geographischen Raum und für eine gewisse Zeitspanne. In räumlicher Hinsicht wird zwischen lokalem, regionalem und globalem Klima bzw. zwischen Mikro-, Meso- und Makroklima unterschieden. Das Makroklima

Müller-BBM GmbH
Niederlassung Karlsruhe
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

umfasst großskalige Effekte in Bereichen mit einer Ausdehnung von mehr als 500 Kilometern und beschreibt daher auch kontinentale oder globale Zusammenhänge. Das Mesoklima umfasst dagegen Effekte auf Landschaften bis zu einigen hundert Kilometern Ausdehnung, während das Mikroklima sich auf wenige Meter (Zimmer, Gebäude, Wiese) bis auf einige Kilometer (Straßenzug) beschränkt.

Im Unterschied zu den kleinräumigen Auswirkungen auf das Mikro- und Mesoklima kann die nachteilige Veränderung des nationalen, kontinentalen oder globalen (Makro)Klimas derzeit mangels hinreichender technischer und wissenschaftlicher Erkenntnisse über die Wirkungszusammenhänge nicht dem Immissionsbeitrag einer einzelnen Anlage zugerechnet werden. Die Auswirkungen eines einzelnen Vorhabens auf dieser großskaligen räumlichen Ebene sind quantitativ kaum abschätzbar und darstellbar.

Sie können daher im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung weder einzelfallbezogen ermittelt noch beschrieben oder bewertet werden.

Die Verringerung der relevanten Treibhausgasemissionen soll durch die in der Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft geregelten Maßnahmen erreicht werden. Danach bedürfen Tätigkeiten, durch die in besonderem Maße Treibhausgase emittiert werden, einer gesonderten Emissionsgenehmigung; die Betreiber solcher Anlagen unterliegen besonderen Berichts- und Überwachungspflichten in Bezug auf diese Emissionen und sie müssen regelmäßig eine der Höhe ihrer Emissionen entsprechende Anzahl von Berechtigungen (Zertifikaten) vorweisen. Die Straßenverkehrsemissionen unterliegen nicht dem Treibhausgasemissionshandelsgesetz (TEHG).

Stellungnahme 2

Der Aspekt der CO₂-Reduzierung ist (derzeit) in erster Linie eine politische Zielvorgabe, für die es keine raumbezogenen bzw. schutzgutbezogenen Grenzwerte gibt. Das Ziel der Reduzierung von (verkehrsbedingten) CO₂-Emissionen kann infolgedessen bei der UVP keine entscheidende Rolle spielen.

Zur Erreichung des Zieles der Reduzierung von verkehrsbedingten CO₂-Emissionen ist weniger die „Wegewahl“ von Bedeutung (Summe der Jahresfahrleistung); in allererster Linie muss das Ziel über entsprechende Veränderungen bzw. Verbesserungen bei der Fahrzeugflotte umgesetzt werden. So z. B. über die aktuelle Vorgabe der EU für die Fahrzeughersteller, den Flottenverbrauch bis 2030 / 2035 gegenüber dem für 2021 vorgegebenen Wert um ca. 30% zu senken.

Stellungnahme 3

Die Zunahme der Gesamtfahrleistung vom Prognose-Nullfall zum Planfall innerhalb eines definierten Bezugsraumes kann nicht 1:1 mit der Zunahme von CO₂-Emissionen gleichgesetzt werden. Ganz maßgeblich für die CO₂-Emission sind nicht nur die gefahrenen Fahrzeug-km sondern insbesondere auch die Fahrmodi.

So stehen beispielsweise den Staus auf der Ortsdurchfahrt mit unzureichender Leistungsfähigkeit und unzähligen Beschleunigungs- und Abbremsvorgängen im Prognose-Nullfall (heutiges Verkehrsnetz) die in der Regel zügigen und gleichmäßigen Fahrzeugbewegungen auf der Neubaustrecke mit ausreichendem Querschnitt und ausreichender Leistungsfähigkeit und die Entlastung der Ortsdurchfahrten gegenüber.

Zudem gilt: Die Zunahme der CO₂-Emissionen „verwischt“ umso stärker, je größer der Bezugsraum gewählt wird. Unterschiedliche CO₂-Emissionen im Untersuchungsraum der Straßenplanung haben im Hinblick auf nationale Klimaziele rein quantitativ eine sehr geringe Relevanz.

Stellungnahme 4

Die Erstellung einer CO₂-Bilanz, die Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen quantifiziert, müsste für einen deutlich größeren Raum als das Untersuchungsgebiet durchgeführt werden. Dies ist zu aufwendig und nicht kurzfristig lieferbar.

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Der Klimawandel wird unstrittig Auswirkungen auf das Wettergeschehen auch im Untersuchungsgebiet haben. So ist zukünftig vermehrt und verstärkt von folgenden Effekten auszugehen:

- Zunahme von Starkwindereignissen nach Häufigkeit und Heftigkeit,
- Zunahme von Starkregenereignissen nach Häufigkeit und Heftigkeit,
- Zunahme von Hochtemperaturwetterlagen nach Häufigkeit und Intensität.

Mögliche Folgen für das Untersuchungsgebiet bzw. die geplante Straße:

- Erhöhte Windwurfgefährdung für die Waldbestände
- Erhöhung der Risiken durch Hochwasserereignisse
- Schäden der Straßenoberfläche durch Hitzeeinwirkung

Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) veröffentlicht auf ihrer Internetseite Karten zur Klimazukunft in Baden-Württemberg. Dort finden sich Auswertungen regionaler Klimaprojektionen in Form von Karten und Statistiken. Dies beinhaltet flächenhafte Kartendarstellungen von Baden-Württemberg mit insgesamt 28 verschiedenen Klimaparametern für verschiedene Auswertungszeiträume auf Basis vorhandener Klimadaten. Es werden jeweils 3 Zeiträume gegenübergestellt: Ist-Werte 1971-2000; Szenarien nahe Zukunft 2021-2050 und Szenarien ferne Zukunft 2071-2100.

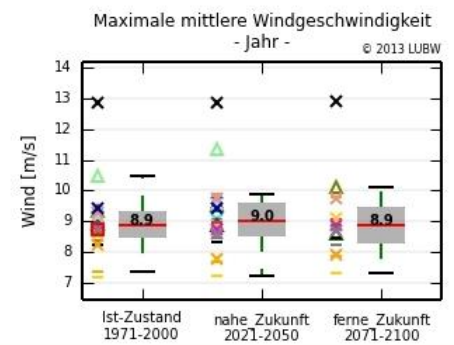
Sowohl für die Anzahl der Starkwindtage als auch für die maximalen Windgeschwindigkeiten werden für Baden-Württemberg von den wissenschaftlichen Modellen keine signifikanten Zunahmen prognostiziert.

Für die maximale Windgeschwindigkeit wird im Detail folgendes ausgesagt:

Bewertung:

Im Mittel aller Klimaprojektionen zeigt sich keine Veränderung der maximalen mittleren Windgeschwindigkeit vom Ist-Zustand (1971-2000) über die nahe Zukunft (2021-2050) zur fernen Zukunft (2071-2100). Die Streuung der Projektionen ist gering bis mäßig. Hinsichtlich des Klimasignals lassen sich mit hoher Richtungssicherheit gleichbleibende Verhältnisse, d.h. kein Klimasignal feststellen. Die Belastbarkeit der Projektionen wird als eingeschränkt zufriedenstellend eingestuft.

Legende zur Grafik

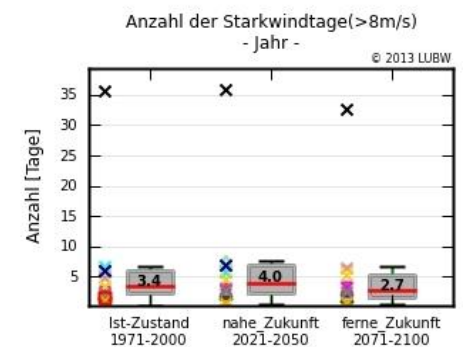


Für die Anzahl der Tage mit Starkwindereignissen wird folgendes ausgesagt:

Bewertung:

Es zeigt sich keine wesentliche Veränderung bei der Anzahl der Starkwindtage vom Ist-Zustand (1971-2000) über die nahe Zukunft (2021-2050) zur fernen Zukunft (2071-2100). Ein nennenswertes Klimasignal ist nicht vorhanden. Die Belastbarkeit der Projektionen wegen Unsicherheiten bei der Modellierung des Starkwinds als nicht zufriedenstellend eingestuft.

Legende zur Grafik



Dr. rer. nat. Rainer Bösing