Von Bau-km 0-162 bis Bau-km 1+850 (B 32 neu)

Nächster Ort: Horb am Neckar

Baulänge: 2,012 km (B 32 neu)

Länge der Anschlüsse: ca. 1,105 km



# Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

# B 32 OU Horb (Neckartalbrücke) Erläuterungsbericht

# **PLANFESTSTELLUNG**

Aufgestellt:	
Karlsruhe, 08.12.2014 Regierungspräsidium Karlsruhe Abt. 4, Straßenwesen und Verkehr Ref. 44 Straßenplanung	
Kluike, OBR. S. Kluike	

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

# B 32 OU Horb (Neckartalbrücke) - Planfeststellung -

8.12.2014

Auftraggeber : Regierungspräsidium Karlsruhe

Abt. Straßenwesen

Schlossplatz 4 -6, 76131 Karlsruhe

Projektbetreuung: Ref. 44

Landschaftsplanung: Herr Kluike

Straßenplanung: Herr Weik, Herr Esch

Bearbeitung: Entwicklungs- und Freiraumplanung

Eberhard + Partner GbR

78467 Konstanz, August-Borsig-Str. 13 Tel. 07531 / 8129-0, Fax 07531 / 8129-11

e-Mail: efp@eberhard-partner.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. Wolfgang Schettler

Dipl.-Ing. (TU) B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung

72072 Tübingen, Gölzstraße 22

Tel. 07071 / 407363

Projektleitung: Dipl.-Ing. Burchard Stocks

# Einbindung weiterer Fachbüros zur Bearbeitung spezifischer Aufgabenstellungen :

Bestandsanalyse:

Dipl.-Ing. Constanze Lenz 72074 Tübingen, Gölzstraße 22

Landschaftsplanung Tel. 07071 / 79632-90

Fachbeitrag Fauna:

Dipl.-Biol. Mathias Kramer 72072 Tübingen, Lilli-Zapf-Straße 34

Tel. 07071 / 368412

Fachbeitrag Vegetation / Flora:

Dipl.-Biol. Michael Koltzenburg 72072 Tübingen, Weilerburgstraße 4

SAXIFRAGA Tel. 07472 / 5274

Kartierung der Ausgleichsflächen:

Institut für Botanik und Landschaftskunde 76185 Karlsruhe, Kalliwodastraße 3

TH. Breunig Tel. 0721 / 9379386

# Verzeichnis der Unterlagen 12. "Landschaftspflegerischer Begleitplan"

12.1	Erläuterungsbericht mit Anhang	]	
12.2	Bestandsplan		M 1:5.000
12.3	Konfliktplan / Eingriffsanalyse		M 1:2.500
12.4	Maßnahmenübersichtsplan:	Plan 1 und 2	M 1.5.000
12.5	Maßnahmenlegende	Plan 0	
	Maßnahmenpläne	Plan 1 – 4	M 1: 1.000
	Maßnahmenpläne	Plan 5 – 6	M 1:2.500
12.6	Schnitte A-A <sup>†</sup> bis C-C <sup>†</sup>		M 1:100
12.7	Artenschutzrechtlicher Beitrag		

Inh	alt		SEITE
1. 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	Rechtlic Inhalt u	ng ger Verfahrensgang che Grundlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung nd Gliederung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes nung des Untersuchungsraumes	
2. 2.1 2.2 2.3	2 Landesweite Fachplanung		
3. 3.1 3.2 3.3 3.4	Vorbem Naturrai Realnut	um	22 22 22 25 25 25 26 33 34
	3.421.2 3.421.3 3.421.4 3.422 3.422.1 3.422.2 3.422.3 3.422.4	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung Oberflächenwasser und Oberflächengewässer Vorbemerkung Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	36 36 36 43 49 46 46 46 48
	3.43 3.431 3.432 3.433 3.434	Luft und Klima Vorbemerkung Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	<b>50</b> 50 50 52 52
	3.44 3.441 3.442 3.442.1 3.442.2 3.443 3.444	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt Vorbemerkung Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung Pflanzen Tiere und ihre Lebensräume Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	54 54 55 58 66 74

SEITE

3.5	3.51	In, Darstellen und Beurteilen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung Landschaftsbild	76 76
	3.511	Vorbemerkung	76
	3.512	Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung	76
	3.513	Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben	78
	3.514	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	79
	3.52	Landschaftsbezogene Erholung	81
	3.521	Vorbemerkung	81
	3.522	Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung	81
	3.523	Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben	83
	3.524	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung	83
3.6	Vorbela	astungen	85
4.		tanalyse und Entwurfsoptimierung	87
4.1		ung und Darstellung der den Eingriff auslösenden Faktoren	87
4.2		dung und Minderung von Beeinträchtigungen (Entwurfsoptimierung)	95
4.3	Ermittl	ung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen	99
	4.31	Auswirkungen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und	
		Erholungswert der Landschaft	99
	4.32	Auswirkungen auf besonders und streng geschützte	
		Tier- und Pflanzenarten	111
	4.33	Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte	111
	4.34	Auswirkungen auf archäologische Boden- und Kulturdenkmale	113
5.	Kompe	nsation unvermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen	114
6.		nmenkonzept	122
6.1		zungen des Maßnahmenkonzeptes	122
6.2		nmenschwerpunkte	122
6.3	Maßnal	nmenverzeichnis	124
7.		lung der Ergebnisse	160
7.1		überstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung	
		nderung sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	160
7.2		onale Bewertung	160
7.3	Flächei	ıbilanz	182
8.		menfassung und abschließende Bewertung	187
8.1		isse der Eingriffsanalyse	187
8.2		nmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	189
8.3		ichs- und Ersatzmaßnahmen	192
8.4		nbedarf der Kompensationsmaßnahmen	193
8.5		us naturschutzfachlicher Sicht	194
8.6	U	e des besonderen Artenschutzes (§§ 44 ff BNatSchG)	194
8.7		e von Natura 2000/FFH-Verträglichkeitsprüfung	194
8.8	Belang	e gemäß Umweltschadensgesetz (USchadG)	196
9.	•	en und Hinweise für die landschaftspflegerische Ausführungsplanung	
	<ul><li>Einric</li></ul>	chtung einer Umweltbaubegleitung	199

		S	EITE
9.1	Baua	bwicklung	199
9.2	Arter	nlisten	200
10.	Wald	umwandlung nach § 9 Abs. 3 LWaldG	205
11.	Quel	le <b>n</b>	206
Abb	ildun	gen	
Abb.	1.1	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	6
Abb.	2.1	Überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume	ç
Abb.	2.2	Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans 2015 Nordschwarzwald (2005)	11
Abb.	2.3	Auszug aus dem Teilregionalplan Landwirtschaft des Regionalverbandes Nordschwarzwald (Entwurf, Stand 2013)	13
Abb.	2.4	Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Habitatpotentialflächen Kalkfelsen / Kalkschotterflächen, Rohbodenbiotope, Kalkmagerrasen sowie Streuobstgebiete	14
Abb.	2.5	Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Habitatpotentialflächen Mittleres Grünland	15
Abb.	2.6	Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Habitatpotentialflächen Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht	15
Abb.	2.7	Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Besondere Schutzverantwortung der Stadt Horb a.N. im trassennahen Bereich	16
Abb.	2.8	Biotopverbund Baden-Württemberg: Biotopverbundflächen mittlerer Standorte	17
Abb.	2.9	Biotopverbund Baden-Württemberg: Biotopverbundflächen trockener Standorte	18
Abb.	2.10	Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Horb a.N. (Stand incl. Teilfortschreibung 2006) mit Hinweis auf geplante Änderungen	20
Abb.	3.1	Naturräumliche Gliederung	23
Abb.	3.2	Geologischer Aufbau des Untersuchungsraumes	27
Abb.	3.3	Geologischer Schnitt im Bereich der geplanten Neckartalquerung	28
Abb.	3.4	Untersuchungsgebiet der Brutvogelkartierung	59
Abb.	3.5	Abgrenzung der untersuchten Teilflächen bei der Fledermauskartierung	60
Abb.	3.6	Lage der Probe- und Vergleichsflächen der Wildbienen-, Tagfalter- und Heuschreckenkartierung (2003)	61
Abb.	3.7	Unzerschnittene Räume 2004	77
Abb.	3.8	Jakobswege im Raum Horb	82
Abb.	4.1	Vergleich der Lärmbelastung (tags) zwischen dem Vergleichsfall und dem Planungsfall 1	94

		SEITE
Übersichten		
Übersicht 1.1	Ablauf und Arbeitsschritte des LBP	5
Übersicht 3.1	Bewertungsklassen der natürlichen Bodenfunktionen nach Heft 23 (LUBW 2010)	30
Übersicht 3.2	Bewertung der Bodenfunktionen	35
Übersicht 3.3	Bewertung der Grundwasserfunktionen	45
Übersicht 3.4	Bewertung der Oberflächenwasserfunktionen	49
Übersicht 3.5	Bewertung der Klimafunktionen	53
Übersicht 3.6	Bewertung und Schutzstatus der Biotoptypen im trassennahen Korridor	56
Übersicht 3.7	Gesamtbewertung der untersuchten Teilgebiete / Teilflächen für die Belange des Arten- und Biotopschutzes mit Hinweise auf wertbestimmende Kriterien	64
Übersicht 3.8	Liste der nach BNatSchG geschützten Gefäßpflanzen-Arten im Untersuchungsraum	70
Übersicht 3.9	Liste der nach BNatSchG geschützten Tierarten im Untersuchungsraum	72
Übersicht 3.10	Bewertung von Funktionen für Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	74
Übersicht 3.11	Bewertung des Landschaftsbildes	80
Übersicht 3.12	Bewertung der Funktionen für die landschaftsbezogene Erholung	84
Übersicht 4.1	Ermittlung der Projektwirkungen	88
Übersicht 4.2	Vom geplanten Vorhaben betroffene weitere Schutzgebiete einschließlich vorübergehend beanspruchter Flächen	112
Übersicht 4.3	Vom geplanten Vorhaben betroffene geschützte Biotope gemäß § 30 LWaldG einschließlich vorübergehend beanspruchter Flächen	112
Übersicht 4.4	Vom Vorhaben betroffene Boden- und Kulturdenkmale im Untersuchungsraum	113
Übersicht 5.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfes beim Schutzgut 'Boden'	117
Übersicht 5.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut 'Pflanzen und Tiere'	120
Übersicht 6.1	Überblick der Maßnahmen	125
Übersicht 7.1	Vergleichende Gegenüberstellung (Eingriffs- und Ausgleichsbilanz) - Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	161
Übersicht 7.2	Vergleichende Gegenüberstellung (Eingriffs- und Ausgleichsbilanz) - Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung	175
Übersicht 7.3	Flächenbilanz des geplanten Vorhabens (in ha)	183
Übersicht 7.4.1	Zusammenstellung der dauerhaft beanspruchten Flächen	184
Übersicht 7.4.2	Zusammenstellung der vorübergehend beanspruchten Flächen	185
Übersicht 7.5	Zusammenstellung der Kompensationsmaßnahmen	186
Übersicht 9.1	Artenliste für Gehölzpflanzung auf mittleren Standorten	201
Übersicht 9.2	Sortenliste für hochstämmige Obstbäume	202
Übersicht 9.3	Artenliste für den Waldrandaufbau	203

# Anhang

Anhang A: Karten "Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung"

Anhang B: Fachbeitrag Flora/Vegetation vom Juli 2008 sowie Aktualisierung vom Mai 2014

Anhang C: Fachbeitrag Fauna 2008 und Plausibilitätsprüfung Dezember 2014

Anhang D: Gebietssteckbrief FFH-Gebiet Nr. DE 7517-341 "Horber Neckarhänge"

Anhang E: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 32 NatSchG BW

Anhang F: Biotopschutzwald nach § 30a LWaldG

Anhang G: Untersuchung der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen auf geplanten Ausgleichsflächen

# Verzeichnis der Karten im Anhang A (Maßstab 1 : 10.000 im Original):

Carte 1 Carte 1a Carte 1b Carte 1c Carte 1d Carte 1e Carte 1f	Schutzgut Boden Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung Hintergrundinformation - Bodengesellschaften Hintergrundinformation - Sonderstandort für naturnahe Vegetation Hintergrundinformation - Natürliche Bodenfruchtbarkeit Hintergrundinformation - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf Hintergrundinformation - Filter und Puffer für Schadstoffe Hintergrundinformation - Natürliche Bodenfunktionen / Gesamtbewertung
Karte 2.1 Karte 2.2	Schutzgut Wasser / Grundwasser Rechtliche Festsetzungen Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung
Carte 3	Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung
Karte 4	Schutzgut Luft / Klima Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung
	Schutzgut Pflanzen und Tiere
Carte 5.1	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung - Geschützte Flächen und Strukturen
Carte 5.2	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung - FFH-Lebensraumtypen
Carte 5.3	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung - Biotopstruktur
Carte 5.4	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung - Lebensraumkomplexe / Gesamtbewertung Fauna
Carte 6	Schutzgut Landschaft Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung
Karte 7.1	Schutzgut Landschaftsbezogene Erholung Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung - Erholungsfunktion / Wohnumfeld
Carte 7.2	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung - Erholungsinfrastruktur

# 1. Einleitung

# 1.1 Anlass

Geplantes Vorhaben

Gegenstand des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist der Neubau der B 32 zwischen Nordstetten und Horb-Hohenberg zur Entlastung der Ortsdurchfahrt von Horb. Der Neubau umfasst den Bau eines Brückenbauwerkes von ca. 670 m Länge über das Neckartal sowie Anschlüsse an die bestehende B 32, B 14 sowie L 396.

Trassenverlauf

Der Planungsabschnitt erstreckt sich von der bestehenden B 14, Stuttgarter Straße, Abzweig Haugenstein (km 0-162) über die Neckartalbrücke auf einer Gesamtlänge von 2,012 km bis zur bestehenden B 32, Hornaustraße am Ortsende Nordstetten (km 1 + 850).

Die bestehende B 14 verläuft von Norden kommend im Bereich einer Klinge des Neckartales zwischen dem Kasernengelände und der Siedlung Haugenstein. Auf Höhe des bestehenden Parkplatzes unterhalb des Aussichtspunktes 'Rauschbart' verlässt die neue B 32 den bestehenden Straßenkorridor und überquert das Neckartal auf einer 670 m langen, bis zu 70 m hohen Talbrücke. Vom südlichen Widerlager der Brücke verläuft die B 32 in Dammlage, bis sie bei Bau-km 0 + 950 auf die alte Trassierung der B 32 trifft. Bei Bau-km 1 + 850 endet die Überleitungsstrecke und wird der Anschluss an den Bestand wieder hergestellt. Plangleiche signalisierte Knotenpunkte entstehen bei Bau-km 0 + 154 (Einmündung der B 14 alt, Stuttgarter Straße) und bei Bau-km 0 + 913 (Einmündung B 32 alt, Hornaustraße). Der bestehende plangleiche Knoten (Einmündung der L 396) in

Ausbaustandard

Die B 32 neu wird mit einem Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit Überholstreifen geplant. Auf der Talbrücke kommt der RQ 11,5B mit Überholstreifen zur Anwendung. Überholstreifen werden jeweils für die Bergfahrt vorgesehen (Fahrtrichtung Süd: von Bau-km 0 + 760 bis 1 + 730; Fahrtrichtung Nord: von Bau-km 0 + 700 bis 0 - 162). Zusätzlich werden im Bereich von Knotenpunkten Abbiegestreifen mit einer Breite von 3,25 m angeordnet. Die Länge für die einzelnen Abbiegestreifen wurde der Verkehrsbelastung entsprechend dimensioniert. Für die Rampen des planfreien Knotens Nordstetten werden die Querschnitte RRQ 1 und RRQ 2 und für die Einund Ausfahrten eine Breite von 3,50 m gewählt.

Nordstetten wird durch einen neuen planfreien Knoten in Bau-km 1 + 430 ersetzt.

Die entsprechenden Querschnitte weisen folgende Maße auf :

Freie Strecke	RQ 11,5+	ohne Überholfahrstreifen
	2x 3,50 m	Fahrstreifen
	2x 0,50 m	Randstreifen
	1x 0,50 m	Trennstreifen für doppelte Mittellinie
	2x 1,50 m	Bankette
	11 50 m	

	RQ 11,5+	mit Überholfahrstreifen
	2x 3,50 m	Fahrstreifen
	1x 3,25 m	Überholfahrstreifen
	1x 0,50 m	Randstreifen
	1x 0,75 m	Randstreifen
	1x 0,50 m	Trennstreifen für doppelte Mittellinie
	2x 1,50 m	Bankette
	15,00 m	
Neckartalbrücke	RQ 11,5B	mit Überholfahrstreifen
Neckartalbrücke	<b>RQ 11,5B</b> 2x 3,50 m	mit Überholfahrstreifen Fahrstreifen
Neckartalbrücke	•	
Neckartalbrücke	2x 3,50 m	Fahrstreifen
Neckartalbrücke	2x 3,50 m 1x 3,25 m	Fahrstreifen Überholfahrstreifen
Neckartalbrücke	2x 3,50 m 1x 3,25 m 1x 0,50 m	Fahrstreifen Überholfahrstreifen Randstreifen
Neckartalbrücke	2x 3,50 m 1x 3,25 m 1x 0,50 m 1x 1,25 m	Fahrstreifen Überholfahrstreifen Randstreifen Randstreifen

Verkehrsprognose

Zur Ermittlung und Beurteilung der potenziellen Konflikte bzw. Beeinträchtigungen im Rahmen der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, die sich aus der vorhabenbedingten Veränderung der Verkehrsbelastung und damit der Lärm- und Luftschadstoffbelastungssituation insbesondere für die Vegetation bzw. die Fauna, aber beispielsweise auch für die Erholungsnutzung ergeben können, wird der Planungsfall 1 (Variante 1) des Verkehrsgutachtens herangezogen.

Dies wird wie folgt begründet: Die Ermittlung potenzieller betriebsbedingter Beeinträchtigungen erfolgt für die derzeit gegebene und bekannte "Ausstattung" des vom Vorhaben betroffenen Gebietes; hierbei sind die realistischer Weise zum Zeitpunkt der angesetzten Verkehrsprognose (2025) zu prognostizierenden und direkt dem Neubauvorhaben zuzuordnenden Wirkungen zu ermitteln und zu kompensieren. Umfänglichere betriebsbedingte Wirkungen, die aus weiteren Netzergänzungen (zusätzliche Verkehrsbelastungen) resultieren, sind nicht einzubeziehen, da die lagemäßige und zeitliche Realisierung dieser zusätzlichen Netzbestandteile derzeit völlig unklar ist. Möglicherweise aus solchen ungesichert angenommen Wirkungen resultierende Beeinträchtigungsumfänge müssten ggf. zu Lasten Dritter kompensiert werden, wofür es keine rechtliche Handhabe gäbe.

Im Jahr 2025 wird nach der Verkehrsuntersuchung (Ing.-Büro Bauer, Stand Febr. 2014) folgendes Verkehrsaufkommen auf der neuen B 32 / PF 1 erwartet :

Kfz/24h	Anteil Schwer- verkehr (SV)
18.400	1.430
20.400	1.440
18.100	1.360
	18.400

Bedarfsplan

Im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen (2003) ist die B 32 Ortsumgehung Horb (OU Horb) im vordringlichen Bedarf enthalten.

# 1.2 Bisheriger Verfahrensgang

Die bestehende Verbindung des Raumes Freudenstadt mit der BAB A 81, Anschlussstelle Horb, verläuft im zu planenden Bereich über die B 14 (Stuttgarter Straße) in die Kernstadt Horb, quert auf der Christopherusbrücke den Neckar und führt von dort über die B 32 (Hornaustraße) aus der Stadt hinaus zur A 81. Eine Umfahrung der Kernstadt von Horb ist zur Zeit nicht direkt möglich.

Über die Verkehrssituation wurde ein umfangreiches Verkehrsgutachten mit zwei Teilabschnitten erstellt :

Abschnitt 1 beinhaltet die Neckartalbrücke im Zuge der B 32,

Abschnitt 2 die Ortsumgehung des Gewerbegebietes Hohenberg.

Diese Abschnitte wurden jeweils ohne und mit den Tunneln B 28 und B 462 in Freudenstadt und dem sog. 'Rauhen Stich' betrachtet.

In Voruntersuchungen ist festgestellt worden, dass eine umfassende Entlastung der Ortsdurchfahrt Horb nur durch die Schaffung einer zusätzlichen Querung des Neckartales erzielt werden kann.

Mit dem Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 23.07.2013 erhielt der vorgelegte RE-Vorentwurf der B 32 Neckartalbrücke den Gesehenvermerk.

Umwelt- und naturschutzfachliche Beiträge Zur B 32 neu OU Horb (Neckartalbrücke) wurden die folgenden umweltfachlichen Beiträge erarbeitet :

- Umweltverträglichkeitsstudie B 32 OU Horb (Neckartalbrücke) 1,
- FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG / Gebiet DE 7517-341 `Horber Neckarhänge` 2
- Fachbeitrag Flora / Vegetation <sup>3</sup>
- Fachbeitrag Fauna 4.
- Artenschutzrechtlicher Beitrag4.

Darüber hinaus wird ein Fachbeitrag zur Fauna herangezogen, der zeitgleich im Rahmen der Planung B 28 neu – Umfahrung Horb-Hohenberg bearbeitet wurde und Aussagen zum nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes (Gewanne Mühlenberg und Rosengarten) liefert<sup>5</sup>.

In der Umweltverträglichkeitsstudie erfolgte zunächst eine flächendeckende Analyse der Schutz- und Umweltgüter, der aktuellen Nutzungssituation sowie der rechtlichen Festsetzungen bzw. der fach- und gesamtplanerischen Ausweisungen im Untersuchungsraum. Für jedes Schutzgut wurden auf Grundlage der Raumanalyse Hinweise zu möglichen Konfliktschwerpunkten und Ansätze für Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen entwickelt. Diese sind in den vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan eingeflossen.

Umweltfachlich vertretbare Alternativen zur geplanten Trasse sind nicht gefunden worden.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> DIPL.-ING. B. STOCKS – UMWELTSICHERUNG UND INFRASTRUKTURPLANUNG, Tübingen (2015a)

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> DIPL.-ING. B. STOCKS – UMWELTSICHERUNG UND INFRASTRUKTURPLANUNG, Tübingen (2015b) (vgl. Unterlage 12.9)

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> DIPL. BIOL. M. KOLTZENBURG, Tübingen Juli 2008 incl. Aktualisierung 2014 (vgl. Anhang B)

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> DIPL. BIOL. M. KRAMER, Tübingen 2008 und Plausibilitätsprüfung Dezember 2014 (vgl. Anhang C)

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> DIPL. BIOL. M. KRAMER, Tübingen Dez. 2014 (vgl. Unterlage 12.7)

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> DIPL. BIOL. M. KRAMER, Tübingen September 2008

\_\_\_\_\_\_

# 1.3

# Rechtliche Grundlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung

# Eingriffsregelung

Die B 32 neu OU Horb (Neckartalbrücke) führt zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellen.

Das Bundesnaturschutzgesetz verpflichtet den Vorhabensträger,

- vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG),
- unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG),
- nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen auf sonstige Weise auszugleichen (durch Ersatzmaßnahmen) (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Die rechtliche Notwendigkeit zur Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes für die vorgesehene Straßenbaumaßnahme folgt aus § 17 Abs.4 BNatSchG. Danach hat der Vorhabensträger bei einem Eingriff in Natur und Landschaft, der aufgrund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplanes vorgenommen werden soll, die zur Vermeidung bzw. Kompensation dieses Eingriffs erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Einzelnen im Fachplan oder in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen. Dieser soll auch Angaben zu notwendigen Kohärenzsicherungsmaßnahmen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG sowie zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG enthalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind. Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist Bestandteil des Fachplanes.

# 1.4

# Inhalt und Gliederung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes

Definition

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) ist der landschaftsplanerische Fachbeitrag im Rahmen der Entwurfsbearbeitung. Er wird in enger Verzahnung mit den straßenbaulichen Entwurfsunterlagen erarbeitet und baut auf den bei der Umweltverträglichkeitsstudie gewonnenen Erkenntnissen auf. Die landschaftspflegerische Begleitplanung dient dazu, die erforderlichen Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen, die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sowie die sonstigen landschaftspflegerischen Maßnahmen mit gestalterischen, bauund verkehrstechnischen Funktionen im Einzelnen zu erarbeiten, zu begründen und darzustellen.

# Fachspezifische Grundlagen

Die wesentlichen fachspezifischen Grundlagen bei der Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes bilden die Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011.

Darüber hinaus sind als Arbeitshilfen heranzuziehen:

- Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 668 (BMV 1994),
- die "Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung" der Arbeitsgruppe "Eingriffsregelung" der Landesanstalten/-ämter für Naturschutz und Landschaftspflege und der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (BFANL) aus dem Jahr 1988 (Arbeitsgruppe "Eingriffsregelung" 1988),
- "Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung" der Arbeitsgruppe

- "Eingriffsregelung" der Landesanstalten/-ämter für Naturschutz und Landschaftspflege und der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz (BfN), Teil II (ARBEITSGRUPPE "EINGRIFFSREGELUNG" 1995),
- Veröffentlichungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) zur Methodik der Eingriffsregelung<sup>1</sup>.

Ablauf und Inhalt des LBP

Die zu leistenden Arbeitsschritte und wesentlichen Inhalte der landschaftspflegerischen Begleitplanung zeigt Übersicht 1.1.

# Übersicht 1.1: Ablauf und Arbeitsschritte des LBP

	Arbeitsschritte	Inhalt	Darstellung
Schritt 1	Bestimmung des räumlichen Untersuchungsbereiches	-Festlegen des vom geplanten Vorhaben voraussichtlich betroffenen Raumes.	Kap. 1.5
Schritt 2	Bestandsaufnahme und Bewertung	-Ermitteln, Darstellen und Beurteilen von Naturhaushalt und Landschaftsbild hinsichtlich der Wert- und Funktionsele- mente von allgemeiner Bedeutung sowie der Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung.	Кар. 3
Schritt 3	Konfliktanalyse	<ul> <li>-Ermitteln und Darstellen der den Eingriff auslösenden Faktoren (Projektwirkungen).</li> <li>-Ermitteln, Darstellen und Bewerten (Erheblichkeit, Dauer) der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt, Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft.</li> </ul>	Kap. 4.1 + 4.3
Schritt 4	Vermeidung von Beeinträchtigungen	-Vermeiden bzw. Mindern von Beeinträchtigungen und Opti- mieren des Straßenentwurfes. -Darstellen der unvermeidbaren Beeinträchtigungen.	Kap. 4.2 + 4.3
Schritt 5	Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen	-Einschätzen der Ausgleichbarkeit, -Festlegen von Ausgleichsmaßnahmen, -Ermitteln der verbleibenden nicht ausgleichbaren BeeinträchtigungenFestlegen von Ersatzmaßnahmen.	Kap. 5
Schritt 6	Maßnahmenkonzept	-Maßnahmenübersicht -Maßnahmenblätter	Кар. 6
Schritt 7	Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.	-Nachweis, dass alle erheblichen Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.	Kap. 7

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA), vertreten durch den Arbeitskreis "Eingriffsregelung":

<sup>- (1994) :</sup> Methodik der Eingriffsregelung. Teil I : Synopse.- In : Schriftenreihe H. 4.

<sup>- (1996</sup>a): Methodik der Eingriffsregelung, Teil II: Analyse.- In: Schriftenreihe H. 5,

<sup>- (1996</sup>b): Methodik der Eingriffsregelung, Teil III : Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz.- In : Schriftenreihe, H. 6.

# 1.5 Bestimmung des Untersuchungsraumes

Kriterien

Der räumliche Untersuchungsbereich des LBP wird bestimmt durch

- Art und Intensität der vom geplanten Vorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und auf das Landschaftsbild,
- die Festlegung etwaiger Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Abgrenzung

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ergibt sich aus **Abbildung 1.1**.

Die Wert- und Funktionselemente werden generell flächendeckend im definierten Untersuchungsraum ermittelt und dargestellt.

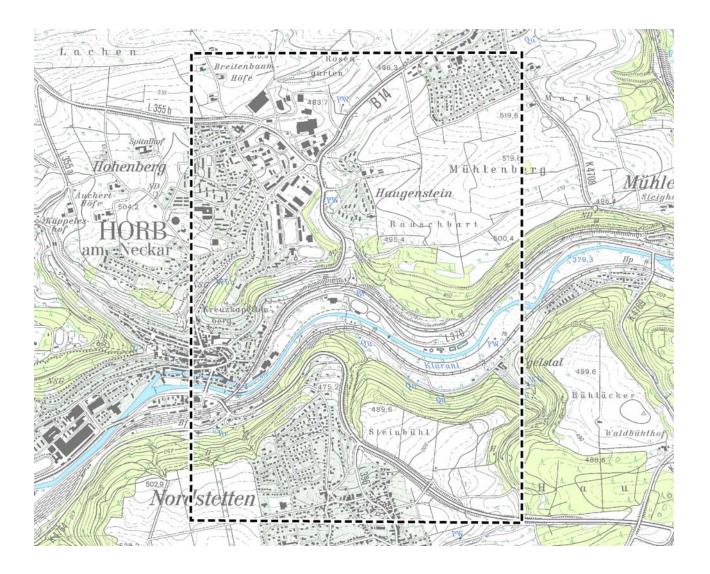


Abb. 1.1: Abgrenzung des Untersuchungsraumes (Kartengrundlage TK 1:25.000 Blatt 7518 Horb a. N., Landesvermessungsamt Baden-Württemberg)

Untersuchungsintensität Der Untersuchungsraum wurde dabei mit abgestufter Intensität untersucht:

- Für den gesamten Untersuchungsbereich konnte auf Kartierungen und Fachgutachten zurückgegriffen werden, die im Zusammenhang mit der UVS in Auftrag gegeben wurden und bereits den Detaillierungsgrad eines LBP berücksichtigten.
- Zusätzlich wurden für den Eingriffsbereich bzw. für dessen nahe Umgebung Untersuchungen zu geschützten Arten der Fauna sowie Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der Fauna durchgeführt, um mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG benennen zu können<sup>1</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen, Dez. 2014; siehe hierzu Unterlage 12.7

# 2. Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege

# Vorbemerkung

Die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege im Untersuchungsraum leiten sich ab

- aus den Vorgaben der räumlichen Gesamtplanung,
- aus den relevanten Fachplanungen und
- aus eigenen Erhebungen, den vorliegenden Fachgutachten sowie den Übereinkünften mit der Naturschutzverwaltung.

Im Folgenden werden die räumlich und sachlich auf der Planungsebene des Landschaftspflegerischen Begleitplanes konkretisierten oder konkretisierbaren Ziele mit Bezug auf Naturschutz und Landschaftspflege aus den im Untersuchungsraum geltenden übergeordneten Planwerken übernommen. Details der übergeordneten Planungsziele können der Umweltverträglichkeitsstudie entnommen werden, in der die im Folgenden zitierten Ziele und planerischen Aussagen zusammengestellt sind.<sup>1</sup>

# 2.1

# Raumordnung

# Landesentwicklungsplan

Als Leitbild für die Standortbestimmung und Realisierung / Erweiterung von Bauflächen und Infrastruktureinrichtungen / -anlagen ist neben dem Grundsatz, die Entwicklung des Landes am Prinzip der Nachhaltigkeit auszurichten, insbesondere der Punkt 1.9 des Landesentwicklungsplanes hervorzuheben:

"Die natürlichen Lebensgrundlagen sind dauerhaft zu sichern. Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt sind zu bewahren und die Landschaft in ihrer Vielfalt und Eigenart zu schützen und weiterzuentwickeln. Dazu sind die Nutzung von Freiräumen für Siedlungen, Verkehrswege und Infrastruktureinrichtungen durch Konzentration, Bündelung, Ausbau vor Neubau sowie Wiedernutzung von Brachflächen auf das für die weitere Entwicklung notwendige Maß zu begrenzen, Beeinträchtigungen ökologischer Funktionen zu minimieren und nachteilige Folgen nicht vermeidbarer Eingriffe auszugleichen. Zur langfristigen Sicherung von Entwicklungsmöglichkeiten ist anzustreben, die Inanspruchnahme bislang unbebauter Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke deutlich zurückzuführen. Für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bedeutsame Freiräume sind zu sichern und zu einem großräumigen Freiraumverbund zu entwickeln. ..."

(Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg, S.7).

# Großräumiger Freiraumverbund

Unter Plansatz 5 des Landesentwicklungsplanes werden folgende überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume als Bestandteil zur Entwicklung eines ökologisch wirksamen großräumigen Freiraumverbunds festgelegt:

- Gebiete, die Teil des [...] europaweiten, kohärenten Schutzgebietsnetzes "NATURA 2000" sind,
- Gebiete, die sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auszeichnen und die eine besondere
  Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbunds und im Hinblick auf
  die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes besitzen,
- unzerschnittene Räume mit hohem Wald- und Biotopanteil und einer Größe über 100 km²,
- Gewässer mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, die bereits lange natürliche und naturnahe Fließstrecken und Auen aufweisen."

(Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg, S.45f).

Die nachfolgende **Abbildung 2.1** zeigt diese im Landesentwicklungsplan herausgehobenen "Überregional bedeutsamen naturnahen Landschaftsräume".

Der Untersuchungsraum für den vorliegenden LBP liegt, dies haben Projektionen in einem anderen Kartenmaßstab ergeben, im Randbereich eines solchen 'überregional bedeutsamen naturnahen Landschaftsraumes'; die Maßnahme selbst tangiert diesen jedoch nicht mehr.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen 2015

\_\_\_\_\_

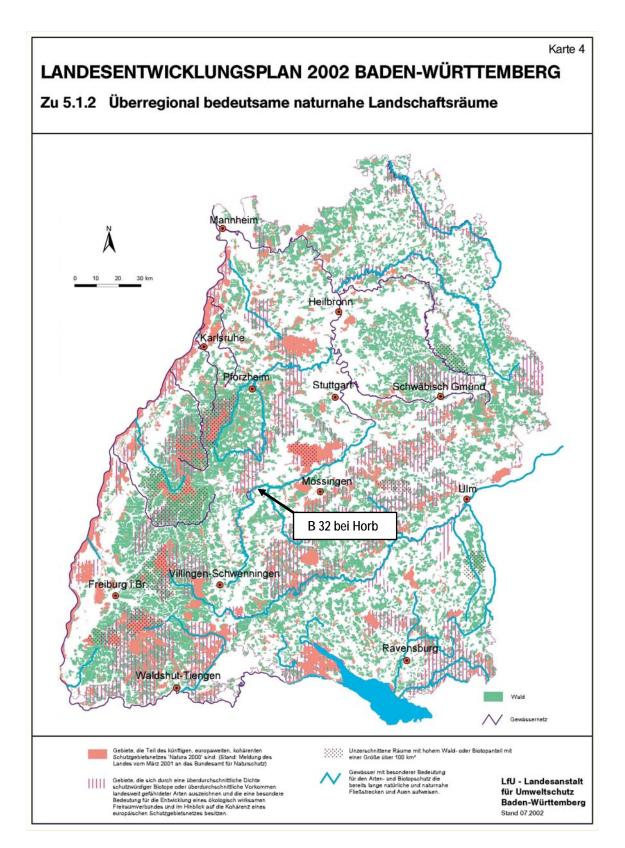


Abb. 2.1: Überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume mit Markierung der Maßnahme (LEP 2002 / Karte 4)

-----

# Besondere Entwicklungsaufgaben

Für das Obere Gäu, wozu auch der Geltungsbereich der Stadt Horb gehört, sind im Landesentwicklungsplan folgende besondere Entwicklungsaufgaben genannt:

"Wegen seiner Standortgunst an der Nahtstelle zwischen der Europäischen Metropolregion Stuttgart und den bedeutenden Erholungslandschaften des Schwarzwalds und der Schwäbischen Alb, wegen des starken Siedlungsdrucks, der notwendigen Abstimmung im Infrastrukturbereich und zur Schonung der landschaftlichen und ökologischen Gegebenheiten sowie wegen des besonderen Koordinationsbedarfs im Zuständigkeitsbereich von vier Regierungsbezirken und vier Regionen werden besondere regionale Entwicklungsaufgaben für den Raum Oberes Gäu festgelegt. Der Raum umfasst insbesondere die Mittelbereiche Herrenberg (Region Stuttgart), Rottenburg (Region Neckar-Alb), Nagold und Horb (Region Nordschwarzwald).

Besondere regionale Entwicklungsaufgaben für den Raum Oberes Gäu sind

- die Intensivierung der räumlichen Kooperation und die Abstimmung bei größeren Planungsvorhaben auf regionaler und kommunaler Ebene,
- die Erstellung eines grenzübergreifenden räumlichen Entwicklungskonzepts unter Berücksichtigung der Verflechtungen mit angrenzenden Räumen,
- die Ausformung der Landesentwicklungsachsen, insbesondere zwischen Nagold und Herrenberg sowie zwischen Rottenburg und Horb mit Weiterführung nach Freudenstadt,
- die Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf die verkehrliche Erschließung durch den öffentlichen Personenverkehr,
- die Erhaltung größerer zusammenhängender Freiflächen und der Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit,
- die Vereinbarung regionaler Leitziele für ein eigenständiges Entwicklungsprofil unter Einbeziehung weiterer Akteure im Raum und Intensivierung der Vernetzung mit den benachbarten Großräumen." (a.a.O., S. 69)

# Regionalplanung

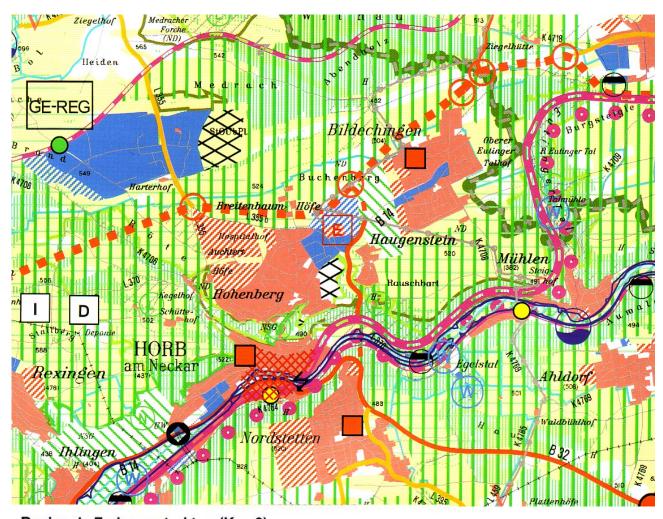
Der Regionalplan 2015 Nordschwarzwald (Regionalverband Nordschwarzwald, 2005) incl. 1. und 3. Änderung führt allgemeine Grundsätze und Ziele zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, die bei Planungen zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus weist er für das Untersuchungsgebiet Regionale Grünzüge, Grünzäsuren sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landschaftsfunktionen wie folgt aus (vgl. Abbildung 2.2):

# Regionaler Grünzug

"Die Regionalen Grünzüge sollen insbesondere in den Entwicklungsachsen ein ausgewogenes Verhältnis und Verteilungsmuster von Siedlungsflächen und Freiflächen gewährleisten. Sie dienen der nachhaltigen Entwicklung der Region in wirtschaftlicher, ökologischer, sozialer und auch gestalterischer Hinsicht. Die Erhaltung von Natur und Landschaft hat Vorrang vor konkurrierenden Raumnutzungsansprüchen. Die Regionalen Grünzüge nehmen eine Vielzahl von sich oft überlagernden Freiraumaufgaben wahr:

- Gliederung der Siedlungsflächen
- Sicherung der Produktion von Land- und Forstwirtschaft
- Sicherung von Bodenfunktionen, Mindestfluren
- Sicherung von Biotopen der Kultur- und Naturlandschaft
- Sicherung der Erholungseignung im Umfeld der Siedlungen
- Sicherung von Flächen mit wasserwirtschaftlicher und klimatischer Bedeutung
- Erhaltung von charakteristischen Landschaftsbildern." (a.a.O., S.42).

Abgesehen von wenigen Siedlungsrandflächen ist der gesamte Außerortsbereich in der Raumnutzungskarte des Regionalplans als Regionaler Grünzug ausgewiesen.



# Regionale Freiraumstruktur (Kap.3)

Verbindliche Ausweisung gem. § 8.2 LpIG (a. F.)



Abb. 2.2: Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans 2015 Nordschwarzwald (2005)

#### Grünzäsur

"Die in der Raumnutzungskarte festgesetzten gebietsscharfen Grünzäsuren sollen im Nahbereich von dicht aufeinander folgenden Siedlungen ein Mindestmaß an Freifläche sichern, dass nicht weiter unterschritten werden darf. Sie sollen gewährleisten, dass keine städtebaulichen Bandstrukturen entstehen oder sich verdichten. In den Grünzäsuren findet keine Siedlungs- und Gewerbentwicklung statt, zusätzliche bauliche Anlagen oder entgegenstehende Nutzungen sind in ihnen nicht zulässig." (a.a.O., S.43)

Der Bereich zwischen Hohenberg, Bildechingen und Haugenstein ist in der Raumnutzungskarte des Regionalplans als Grünzäsur ausgewiesen.

Vorrang-/ Vorbehaltsgebiete Darüber hinaus enthält die Raumnutzungskarte folgende im Rahmen des LBP relevante Ausweisungen:

Bodenschutz

"In der Raumnutzungskarte sind Vorbehaltsgebiete für den Bodenschutz ausgewiesen. Die Vorbehaltsgebiete umfassen Böden, die die Bodenfunktionen nach dem Bundesbodenschutzgesetz in besonderem Maße erfüllen. Sie sollen auf Dauer erhalten werden. Die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und die Landwirtschaft ist auf das Unvermeidbare zu beschränken." (a.a.O., S.46)

Die Bereiche im Gewann 'Breitenbaumhöfe', am Mühlenberg, im Haugenlochtal, Teilflächen der Neckarniederung sowie die Hochfläche östlich von Nordstetten sind als Vorbehaltsgebiet für den Bodenschutz ausgewiesen.

Naturschutz und Landschaftspflege

Der nördlich des Neckars gelegene Steilhang ist westlich der Haugenlochgrabens als Vorbehaltsgebiet bzw. östlich davon als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen. Diese Ausweisungen sind im Regionalplan jedoch generell von der Verbindlichkeit ausgeschlossen. Dazu heißt es im Regionalplan:

"Die in der Raumnutzungskarte dargestellten Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege werden als Vorranggebiete festgelegt, soweit sie außerhalb der Bereiche zwischen den Ortslagen und dem Innenrand der Grünzüge liegen. In ihnen ist die Erhaltung der natürlich und historisch gewachsenen Vielfalt an Biotopen mit ihrem charakteristischen Inventar an Tier- und Pflanzenarten zu sichern. Der typische Charakter der verschiedenen Landschaftsräume der Region aufgrund der Art, Häufigkeit und Verteilung der Biotope ist auf Dauer zu erhalten. Nutzungen und Maßnahmen zur Biotoperhaltung haben dazu in den festgelegten Gebieten Vorrang. Entgegenstehende Nutzungen oder Maßnahmen, vor allem baulicher Art, sind ausgeschlossen.

Die Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege zwischen den Ortslagen und dem Grünzug-Innenrand werden als Vorbehaltsgebiete festgelegt. Diese Gebiete sollen geschont werden. Dazu soll ihre Inanspruchnahme auf den im öffentlichen Interesse unabweisbar notwendigen Umfang begrenzt werden." (a.a.O., S. 48)

**Erholung** 

"Die Region Nordschwarzwald weist in allen Landschaftsräumen eine hohe Erholungseignung auf, die es zu erhalten gilt. Neue Raumnutzungen sind auf ihre Auswirkung auf die Erholungseignung zu überprüfen. Die in der Raumnutzungskarte dargestellten Vorbehaltsgebiete für Erholung sind für einen zusätzlichen Ausbau für Erholungszwecke geeignet. Die natürliche und nutzungsbezogene Erholungsfunktion dieser Räume ist zu sichern." (a.a.O., S. 42)

Abgesehen von Flächen im Gewann Rosengarten im Norden des Untersuchungsraumes ist der gesamte Außerortsbereich als Vorbehaltsgebiet für Erholung ausgewiesen.

# Teilregionalplan Landwirtschaft

Es liegt der Entwurf zum Teilregionalplan Landwirtschaft 2015 vor, der sich mit Stand März 2014 in der öffentlichen Auslegung befindet.

Vorgesehen ist, Teilflächen südlich von Bildechingen und östlich von Nordstetten als Vorbehaltsflächen für die Landwirtschaft auszuweisen (vgl. **Abbildung 2.3**):

"Regionalbedeutsame Flächen für die Landwirtschaft sind als Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft festgelegt und in der Raumnutzungskarte dargestellt.

Die Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft stellen ein Abwägungsbelang dar und sollen für andere Nutzungen nur in einem unbedingt erforderlichen Umfang beansprucht werden. Die Beanspruchung sollte unvermeidbar sein, insbesondere sollten für andere Nutzungen keine geeigneten Standortalternativen zur Verfügung stehen. Die agrarstrukturellen Belange sollten nicht wesentlich berührt werden." (a.a.O., S. 3f)

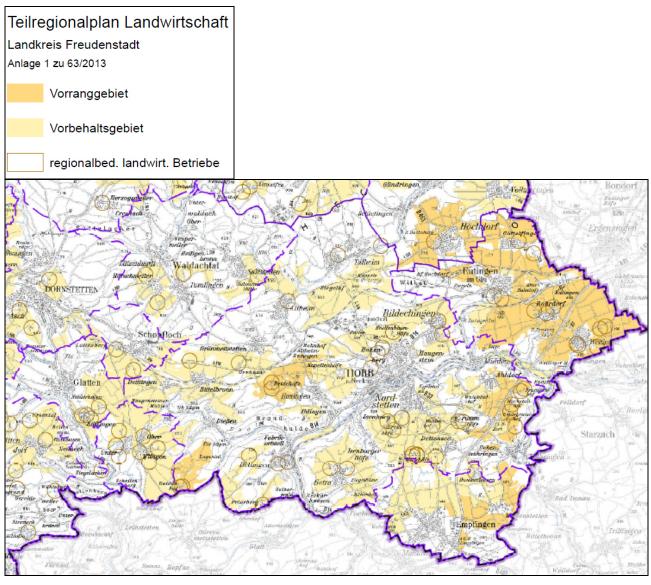


Abb. 2.3: Auszug aus dem Teilregionalplan Landwirtschaft des Regionalverbandes Nordschwarzwald (Entwurf, Stand 2013)

# 2.2

# Landesweite Fachplanung

# Zielartenkonzept

Gemäß Zielartenkonzept Baden-Württemberg kommen innerhalb des Untersuchungsraumes folgende Habitatpotenzialflächen vor:

- Kalkfelsen, Kalkschotterflächen (vgl. Abbildung 2.4),
- Rohbodenbiotope, punktförmig (vgl. Abbildung 2.4),
- Kalkmagerrasen (vgl. Abbildung 2.4),
- Streuobstgebiete (vgl. Abbildung 2.4),
- Mittleres Grünland (vgl. Abbildung 2.5) sowie
- Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht (vgl. **Abbildung 2.6**).

Besondere Schutzverantwortung der Stadt Horb a. N. Unter den im Untersuchungsraum vorkommenden Habitatpotentialflächen hat die Stadt Horb a. N. aus landesweiter Sicht für die **Rohbodenbiotope** besondere Schutzverantwortung bzw. entsprechende Entwicklungspotentiale (vgl. **Abbildung 2.7**). Darüber hinaus ist der Neckar nach Zielartenkonzept ein prioritäres Fließgewässer.

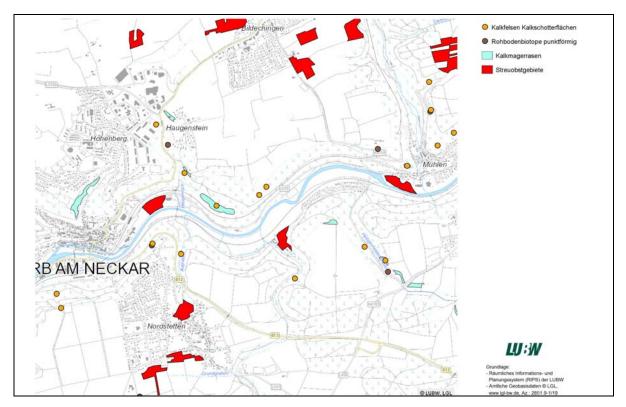


Abb. 2.4: Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Habitatpotentialflächen Kalkfelsen / Kalkschotterflächen, Rohbodenbiotope, Kalkmagerrasen sowie Streuobstgebiete (aus: LUBW, RIPS-Kartendienst, Stand April 2014)

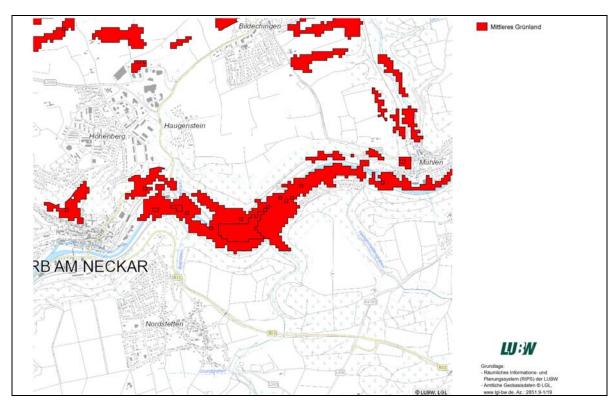


Abb. 2.5: Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Habitatpotentialflächen Mittleres Grünland (aus: LUBW, RIPS-Kartendienst, Stand April 2014)

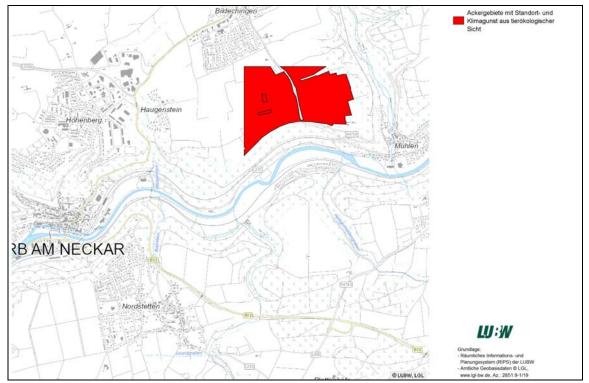
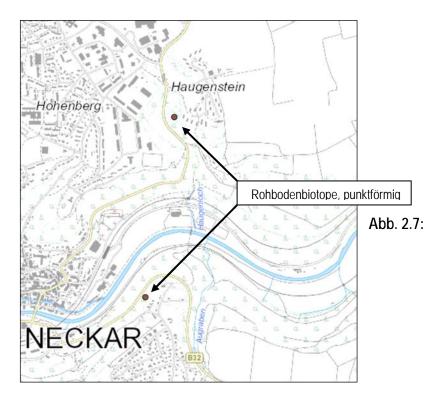


Abb. 2.6: Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Habitatpotentialflächen Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht (aus: LUBW, RIPS-Kartendienst, Stand April 2014)



Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Besondere Schutzverantwortung der Stadt Horb a.N. im trassennahen Bereich (aus: LUBW, RIPS-Kartendienst, Stand April 2014)

-----

# Biotopverbund Baden-Württemberg

Die Biotopverbundflächen Offenland / Baden-Württemberg unterscheiden einerseits zwischen

- Biotopverbund mittlerer Standorte und
- Biotopverbund trockener Standorte
- Biotopverbund feuchter Standorte andererseits zwischen
- Kernraum,
- Kernfläche bzw.
- 500 m Suchraum und
- 1.000 m Suchraum.

Biotopverbundflächen mittlerer Standorte

Im Untersuchungsraum selbst kommen etliche, eher kleine Kernräume und Kernflächen von Biotopverbundflächen mittlerer Standorte vor. Schwerpunkte liegen auf der Gäuhochfläche am Nordrand des Untersuchungsraumes und im Gewann Rauschbart, westlich von Haugenstein, im Neckartal sowie am Fuß des Egelstales (vgl. **Abbildung 2.8**).

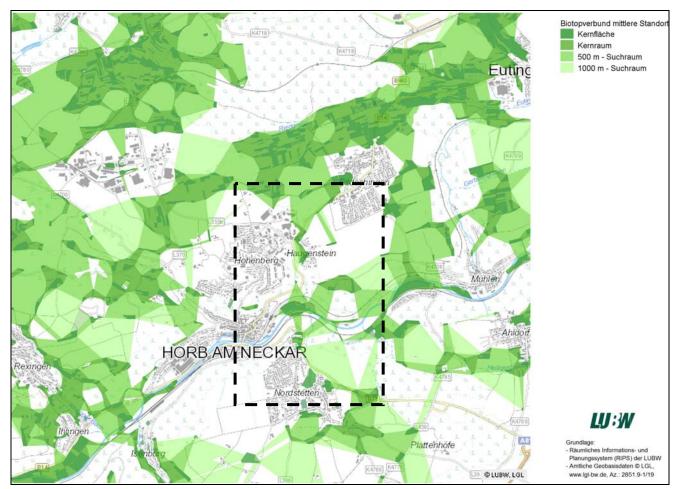


Abb. 2.8: Biotopverbund Baden-Württemberg:
Biotopverbundflächen mittlerer Standorte
(aus: LUBW, RIPS-Kartendienst, Stand April 2014 - mit Markierung des Untersuchungsraumes)

Biotopverbundflächen trockener Standorte

Schwerpunkte von Biotopverbundflächen trockener Standorte liegen an den Südhängen zum Neckartal. Hier sind großflächig Kernflächen und Kernräume ausgewiesen (vgl. **Abbildung 2.9**).

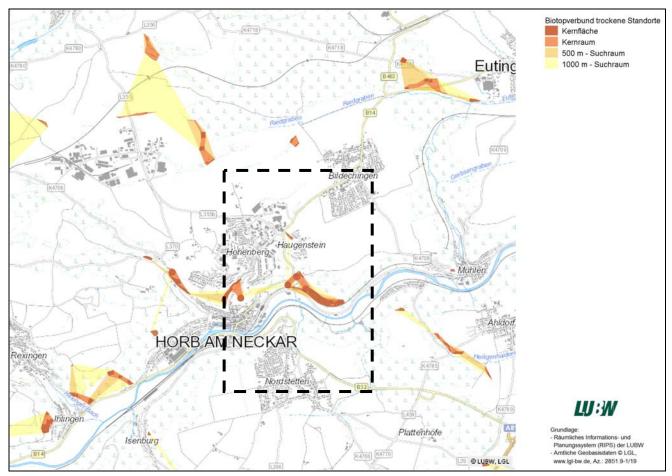


Abb. 2.9: Biotopverbund Baden-Württemberg:
Biotopverbundflächen trockener Standorte
(aus: LUBW, RIPS-Kartendienst, Stand April 2014 - mit Markierung des Untersuchungsraumes)

Biotopverbundflächen feuchter Standorte kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

# Generalwildwegeplan

Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg hat mit dem Generalwildwegeplan Baden-Württemberg eine Beurteilungsgrundlage für den großräumigen Biotopverbund waldassoziierter Arten bereitgestellt, die bei Planungen zu berücksichtigen ist. Die dort ausgewiesenen Wildtierkorridore und Querungsabschnitte liegen jedoch alle außerhalb des Untersuchungsraumes.

# Waldfunktionenkartierung

In der Waldfunktionenkarte sind Teile des bewaldetes Steilhangs zum Neckar als Bodenschutzwald (vgl. Kap. 3.413), Immissionsschutzwald (vgl. Kap. 3.433) oder Erholungswald der Stufe 2 (vgl. Kap. 3.523) ausgewiesen.

# 2.3

# Bauleitplanung

Flächennutzungsplan

Für das Untersuchungsgebiet liegt der rechtskräftige Flächennutzungsplan (FNP) der Verwaltungsgemeinschaft Horb a.N. (Empfingen - Eutingen i.G. - Horb a.N.) aus dem Jahr 1998 im Stand der Teilfortschreibung vom Juli 2006 vor. Alle in diesem Stand des FNP dargestellten Flächenbelegungen wurden für das Untersuchungsgebiet übernommen und kartographisch dargestellt.

Die Stadt Horb hat mit Schreiben vom 20. 03. 2014 auf folgende, noch nicht rechtskräftige Änderungen hingewiesen (vgl. hierzu auch Nummerierung in **Abbildung 2.10**):

- 1) Der Standortübungsplatz ist derzeit noch als <u>Sondergebiet Bund</u> ausgewiesen. Ein Aufstellungsbeschluss zur Änderung der Gebietsausweisung wurde bereits gefasst. Das Verfahren ist inhaltlich jedoch noch nicht vorangeschritten, da die Stadt Horb das Verfahren mit den anderen Konversionsbereichen synchron fahren möchte. Für den Standortübungsplatz wird zukünftig im FNP eine Darstellung als <u>Landwirtschaftliche Fläche und Wald</u> gemäß der tatsächlichen Nutzung angestrebt. In Prüfung befindet sich derzeit, eine Teilfläche als <u>Sondergebiet Photovoltaik</u> auszuweisen. Eine Siedlungsentwicklung ist nicht geplant.
- 2) Die im Bereich des GE Hohenberg dargestellten geplanten Gewerbe- und Sondergebietsflächen sind mittlerweile komplett erschlossen und bebaut. Tatsächlich handelt es sich also um Bestands-Flächen auch wenn im FNP immer noch die Signatur für geplante Siedlungsflächen verwendet wird.
- 3) Für die Hohenbergkaserne, derzeit <u>Sondergebiet Bund</u>, wurde bereits ein Aufstellungsbeschluss zur Änderung des FNP und zur Aufstellung eines Bebauungsplanes gefasst. Weiter wird ein Sanierungsgebiet des Typs Stadtumbau West angestrebt. Die Inhalte des B-Planes werden noch erarbeitet und sind noch nicht vom Gemeinderat beschlossen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass <u>im nördlichen Bereich</u> der Hohenbergkaserne (Nummer 3) <u>Gewerbenutzungen (G) und Sondergebietsnutzungen bzw. Gemeinbedarf "Feuerwehr und Rettungsdienste" ausgewiesen werden.</u>
- 4) Für den <u>mittleren Teil des Sondergebietes Bund</u> werden <u>eingeschränkte</u> <u>gewerbliche Nutzungen (GEe) oder Mischgebietsnutzungen (MI)</u> angestrebt.
- 5) Für den <u>südlichen Teil des Sondergebietes Bund werden wohnbauliche Nutzungen (W)</u> angestrebt. Es ist beabsichtigt, somit das gesamte bisherige Sondergebiet Bund als Siedlungsfläche zu überplanen. In diesem Zusammenhang wurde stadtseits auch beantragt, das die Kaserne derzeit teilweise überlagernde Landschaftsschutzgebiet (LSG) zu überarbeiten und am tatsächlichen Siedlungsrand auszurichten.
- 6) Für das Offiziersheim wurde bereits ein Aufstellungsbeschluss zur Änderung des FNP gefasst. Es ist beabsichtigt, hier den bisherigen Bereich <u>Sondergebiet Bund</u> als <u>Wohnbaufläche (W)</u> auszuweisen. Aktuell liegt bereits tatsächlich eine wohnbauliche Nutzung vor.
- 7) Im Bereich der Haugensteinsiedlung ist ein Kindergarten dargestellt. Derzeit wird privatwirtschaftlich ein Um- oder Neubau für Wohnbauzwecke untersucht. Eine Änderung des FNP ist hierfür derzeit nicht vorgesehen.

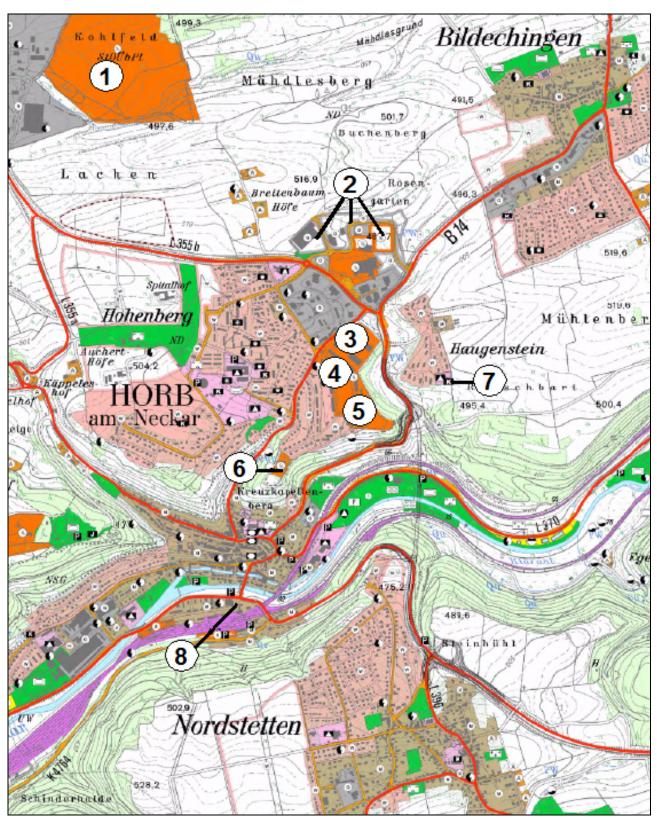


Abb. 2.10: Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Horb a.N. (Stand incl. Teilfortschreibung 2006) mit Hinweis auf geplante Änderungen

Lediglich für den unter Nr. 8 aufgeführten Bereich ist der FNP inzwischen gemäß Schreiben vom 20. 03. 2014 rechtskräftig geändert worden; allerdings wurde die entsprechende Berichtigung des FNP grafisch noch nicht vorgenommen:

8) Im Bahnhofsbereich Horb a.N. sieht der FNP u.a. auch explizit <u>Kernbereiche</u> vor <u>(MK)</u>. Tatsächlich wurde in diesem Bereich in einem Bebauungsplanverfahren nach §13a ein Sondergebiet "Einkaufszentrum" ausgewiesen.

# Landschaftsplan

Aus dem Landschaftsplan<sup>1</sup> leiten sich die folgenden "wesentlichen ökologischen Entwicklungsziele" für das Untersuchungsgebiet ab:

# Bildechingen:

- Der südliche und östliche Ortsrand von Bildechingen sollte durch Eingrünungsmaßnahmen besser in die Landschaft eingebunden werden.

# Horb a.N.:

- Die Zäsur zwischen Hohenberg und dem Gewerbegebiet Horb ist unbedingt zu erhalten, ebenso die Grünzäsur zwischen Hohenberg und Bildechingen.
- Schwerpunkt der Biotoppflege und Entwicklung liegt im Bereich der Neckaraue, aber vor allem auch im Bereich der warm-trockenen Neckarsüdhänge.

#### Mijhlen:

 Der Auenbereich des Neckartals und das Eutinger Tal ist als vorrangiger Biotopentwicklungsbereich zu betrachten. Eine weitere bauliche Inanspruchnahme der Aue ist zu vermeiden.

#### Nordstetten:

- Eine Biotopverbundplanung für die Gemarkung Nordstetten zur Sicherung noch vorhandener wertvoller Bereiche sollte durchgeführt werden. Vorhandene 'linienhafte' Landschaftselemente (Täler) könnten als Verbundelemente aufgewertet werden.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Horb a. N., Kurzfassung; Bearb.: LENHOFF + PARTNER, Stuttgart, Febr. 1997

# 3. Bestandsaufnahme und Bewertung

# 3.1 Vorbemerkung

Schutzgüter

Gegenstand der Bestandsaufnahme und Bewertung sind die Schutzgüter gemäß § 1 BNatSchG:

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerations- und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft.

Sie werden anhand der folgenden Schutzgüter (Wert- und Funktionselemente) beschrieben:

- Boden, Wasser, Klima und Luft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (einschließlich ihrer Wechselwirkungen),
- Landschaft (Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung, einschließlich ihrer Wechselwirkungen).

Bewertung

Ihre Ausprägung im Untersuchungsraum wird erfasst und bewertet nach

- Wert- und Funktionselementen mit allgemeiner Bedeutung für die nachhaltige Sicherung des Naturhaushaltes und für das Landschaftsbild sowie nach
- Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung, die natürlich oder naturnah, selten, gefährdet und/oder nicht wiederherstellbar sind.

# 3.2 Naturraum

Naturraumeinheiten

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Naturraum "Gäuplatten des Neckarlandes" (Naturräumliche Einheit 12), Teileinheit "Obere Gäu" (122). Die Landschaft im Einzugsbereich des Neckars wird nach HUTTENLOCHER (1959) durch die tief eingegrabenen Täler und scharf abgegrenzten Stufenränder geprägt. Die Gäue beginnen an der Buntsandstein-Muschelkalkgrenze, die zugleich die Grenze zum Schwarzwald bildet. Die Gäuplatten differenzieren sich je nach Gestein in das westliche Heckengäu bzw. in das östliche Korngäu. Der Name 'Heckengäu' stammt von den mit Hecken besetzten Lesesteinwällen zwischen den Äckern, während 'Korngäu' sich von der Fruchtbarkeit der Böden ableitet.

Abgesehen vom nördlichen Randbereich liegt der Untersuchungsraum im Bereich der Eyach-Gäuplatten (122.30), die aufgrund der Lettenkohlen- und Lössdecken über Hauptmuschelkalk dem Korngäutypus zuzurechnen sind (vgl. Abbildung 3.1). Die Gäuplatte ist an der welligen, von flachen Mulden und Trockentälern belebten Hochfläche zu erkennen, die durch die Kastentäler der Fließgewässer gegliedert wird. Beim Übergang in den Muschelkalk werden die Täler wie z.B. das Neckartal, das ca. 120 - 150 m tief in die Hochfläche eingegraben ist, wieder weiter und gestreckter. Die alten Talschlingen sind jedoch auch im Neckartal noch an zahlreichen Terrassenresten zu erkennen.

In den Mulden der Hochfläche entspringen vielfach Quellen und kleine Bäche. Diese Orte waren auch die Standorte der älteren Dörfer. Die Bäche verlieren aber, wenn sie sich tiefer in die Hochfläche eingegraben haben, ihr Wasser an den Untergrund; es tritt in Karstquellen wieder an die Oberfläche.

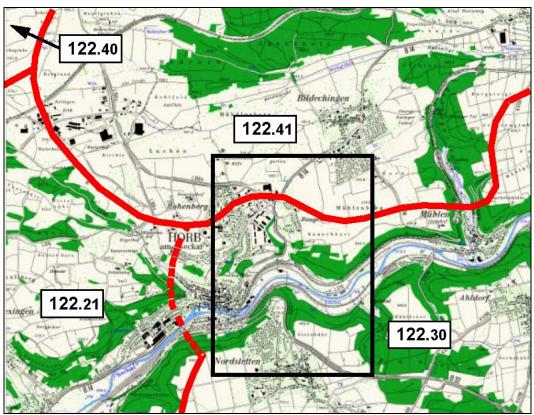


Abb. 3.1:

Naturräumliche Gliederung

Erläuterung:

122.21 Gäuplatten über der Glatt

122.30 Eyach-Gäuplatten

122.40 Nagold – Heckengäu

122.41 Korngäu

# Morphologie

Ausgehend vom Neckartal greifen nach Norden mehrere Taleinschnitte in die nördliche Gäufläche ein: Im Westen wird Horb vom **Grabenbachtal** entwässert; das Tal setzt sich über den Käppleshof in Richtung Nordwest fort.

Das **Haugenloch** befindet sich als Talkessel östlich von Horb und grenzt mit einer Steilwand an die Hochfläche an. In der Fortsetzung bildet das Haugenloch ein Hochtal, das sich über das Gewann 'Rosengarten' in Richtung Bildechingen fortsetzt.

Bereits außerhalb des Untersuchungsraumes in Höhe Mühlen schneidet sich das **Eutinger Tal** schluchtartig nach Norden in die Gäuhochfläche ein und weist mit Talmühleguelle und Lochbrunnen zwei große Quellaustritte auf.

Zwischen Grabenbachtal und Haugenloch liegt der Hohenberg, zwischen Haugenloch und Eutinger Tal erhebt sich der Mühlenberg. Die Südseite des Neckartals weist ebenfalls Talanschnitte auf, von denen das Egelstal mit rasch ansteigender Talsohle bis in die Hochflächen östlich von Nordstetten ansteigt. Im Ausgang des Egelstals befindet sich eine ebenfalls stark schüttende Quelle.

Die bestehende B 32 führt westlich des Egeltals über einen kleineren, dem Haugenloch genau gegenüberliegenden Talanschnitt auf die Hochfläche. Auf der Hochfläche westlich dieses Talanschnittes liegt Nordstetten, östlich davon die Hochfläche Steinbühl. (gekürzt aus: Dr. Ing. G. Urich, Juli 1993, S. 5)

\_\_\_\_\_\_

# 3.3

# Realnutzung

Potenziell natürliche Vegetation

In der Oberen Gäue käme nach MÜLLER & OBERDORFER (1974) als potenzielle natürliche Vegetation ein artenreicher Tannenmischwald mit Eiche vor. Im Wald herrschen heute Tannen und Kiefernforste vor. Ein großer Teil der Flächen im Oberen Gäu wird heute ackerbaulich genutzt; es ist aber auch Grünlandnutzung vorhanden. Charakteristisch für die Landschaft sind die Kalkmagerweiden, die als Schafweiden mit Silberdisteln und Wacholder auch heute noch ziemlich häufig sind, obwohl schon ein großer Teil aufgeforstet worden ist oder - sich selbst überlassen - verbuscht. Bezeichnend sind außerdem die zahlreichen Feldhecken.

An den Muschelkalktalhängen des Neckars wäre der Platterbsen-Tannen-Buchenwald zu erwarten; je nach Standortverhältnissen können auch Linden-Ahornwälder, Block-Fichtenwald, Steilhang-Eiben-Buchenwald oder Geißklee-Kiefernwald vorkommen.

Wichtige Gehölze

Obere Gäue: Weiß-Tanne (Abies alba), Gemeine Fichte (Picea abies), Vogelbeere (Sorbus aucuparia), Traubeneiche (Quercus petraea), Stieleiche (Quercus robur), Wald-Hasel (Corylus avellana), Blaugrüne Rose (Rosa vosagiaca), Schlehe (Prunus spinosa), Seidelbast (Daphne mezereum), Gemeines Geißblatt (Lonicera xylosteum), Wolliger Schneeball (Viburnum lantana), Eingriffliger Weißdorn (Crataegus monogyna), Roter Hartriegel (Cornus sanguinea), Purgier-Kreuzdorn (Rhamnus catharticus), Wein-Rose (Rosa rubiginosa), Roter Trauben-Hollunder (Sambucus racamosa).

Neckartalhänge: Rotbuche (Fagus sylvatica), Weiß-Tanne (Abies alba), Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus), Gemeine Esche (Fraxinus excelsior), Berg-Ulme (Ulmus glabra), Sommer-Linde (Tilia plathyphyllos), Spitz-Ahorn (Acer platanoides), Gemeine Eberesche (Sorbus aria), Gemeine Eibe (Taxus baccata), Gemeine Kiefer (Pinus sylvetris), Vogelbeere (Sorbus aucuparia), Gemeine Fichte (Picea abies), Gemeines Geißblatt (Lonicera xylosteum), Seidelbast (Daphne mezereum), Wald-Hasel (Corylus avellana), Alpen-Heckenkirsche (Lonicera alpigena), Roter Hartriegel (Cornus sanguinea), Roter Trauben-Hollunder (Sambucus racamosa), Eingriffliger Weißdorn (Crataegus monogyna), Zweigriffliger Weißdorn (Crataegus laevigata), Alpen-Rose (Rosa pendulina), Alpen-Johannisbeere (Ribes alpinum).

Nutzungsstruktur heute

Der nicht besiedelte Bereich wird auch im Untersuchungsgebiet überwiegend ackerbaulich genutzt. In hängigen Bereichen sowie im Neckartal kommt kleinflächig auch Grünland vor. Die steilen Hanglagen des tief in den Muschelkalk eingeschnittenen Neckars mit Seitentälern sind überwiegend bewaldet, weisen z.T. Gehölzsukzessionen auf oder zeigen offene Geröllfelder und Steinbrüche.

Biotoptypenkartierung

Die Realnutzung im Untersuchungsraum ist im **Bestandsplan / Unterlage 12.2 im Maßstab 1 : 5.000** dargestellt. Die Biotoptypen wurden im Zeitraum Ende Mai – Juli 2008 kartiert und im trassennahen Bereich 2014 aktualisiert<sup>1</sup>; eine detaillierte Beschreibung der erfassten Biotoptypen ist dem LBP im **Anhang B** beigefügt.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> DIPL. BIOL. M. KOLTZENBURG, Tübingen, Juli 2008 und Aktualisierung 2014

# 3.4 Ermitteln, Darstellen und Beurteilen des Naturhaushaltes im Untersuchungsraum

#### 3.41 Boden

# 3.411 Vorbemerkung

Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) bzw. dem Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg - LBodSchAG) ist der Boden

- in seinen natürlichen Bodenfunktionen als
  - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
  - Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
  - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,

#### sowie in seinen

- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

zu erhalten und vor Belastungen zu schützen. Eingetretene Belastungen sind zu beseitigen und ihre Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt zu verhindern oder zu vermindern. In den Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Boden (LABO, 1998) wurden diese gesetzlich definierten Funktionen weiter untergliedert. Hieraus ergeben sich die folgenden bewertungsrelevanten Bodenfunktionen:

- Sonderstandort f
  ür naturnahe Vegetation,
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

# Grundlagen

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Boden herangezogen:

- Ulrich, Dr.-Ing. G., Beratende Geologen Geochemiker Grundbauingenieure, Leutkirch, Juli 1993: Umfahrung von Horb mit den Bundesstraßen B 28 und B 32 -Hydrogeologisches Sondergutachten zur Umweltverträglichkeitsstudie
- Smoltczyk & Partner, Stuttgart, 30. 08. 2011: Hydrogeologisches Gutachten Horb, B14 / B32: Neubau Neckartalbrücke
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt 9 / LGRB: Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000, digitaler Datensatz, Bereitstellung April 2014
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt 9 / LGRB: Digitale Bodenschätzungsdaten von Baden-Württemberg, digitaler Datensatz, Bereitstellung April 2014
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, H.23
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Geotope, Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS), Datenabruf Mai 2008 sowie Prüfung auf Aktualität im April 2014
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL), April 2014: digitaler Datensatz der Flurbilanz II / Wirtschaftsfunktionen
- Regionalverband Nordschwarzwald, 2005: Regionalplan Nordschwarzwald 2015
- Regionalverband Nordschwarzwald, 13. 09. 2013: Teilregionalplan Landwirtschaft 2015, Stand Beschlussvorlage
- Weller, F., 1990: Ökologische Standorteignungskarte für den Landbau in Baden-

Württemberg. Hrsg.: Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg

- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA), Freiburg, Stand 2008: Waldfunktionenkarte (FOGIS - digitaler Datensatz)

# Darstellung

# Anhang A, Karte 1 Schutzgut Boden

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Hintergrundinformationen zu natürlichen Bodenfunktionen:

Anhang A, Karte 1a Bodengesellschaften

Karte 1b Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Karte 1c Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Karte 1d Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Karte 1e Filter und Puffer für Schadstoffe

Karte 1f Natürliche Bodenfunktionen / Gesamtbewertung

# 3.412

# Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Geologie

Der Untersuchungsraum wird aus den Schichten der mittleren und oberen Triaszeit, dem Muschelkalk und dem Lettenkohlenkeuper aufgebaut (vgl. Abbildungen 3.2 und 3.3). Das Neckartal und die tieferen Abschnitte der Seitentäler schneiden sich am tiefsten in die Schichtenabfolge ein und reichen bis in den Mittleren Muschelkalk (mm). Darüber folgen 85 m mächtige Schichten des Oberen Muschelkalkes, die in drei Unterschichten zu untergliedern sind: Der zuunterst liegende Trochitenkalk (mo1) mit rund 40 m Mächtigkeit, darüber die rd 25 m mächtigen Nodosusschichten (mo2) und zuoberst der rd 20 m mächtige Trigonodusdolomit (mo3). Letzterer steht meist an der Oberkante der Talanschnitte an und setzt sich mit seinen Ausstrichen bis in die Gäuhochfläche fort, während die beiden darunterliegenden Schichten den Steilhang zum Neckar hin bilden.

Auf der Gäuhochfläche wird der Trigonodusdolomit von rd 25 m mächtigen Schichten des Lettenkohlekeupers überlagert, der wiederum in eine untere (Iku) und eine obere Schicht (Iko) unterteilt werden kann.

Die Schichten fallen auf der Gäufläche normalerweise flach mit Neigungswinkeln von bis zu 3° nach Südosten ein. Nördlich des Untersuchungsraumes tritt jedoch ein größeres Störsystem auf, welches die Schichten an steil stehenden Verwerfungen um Vertikalbeiträge von bis zu 20 m gegeneinander versetzt und auch noch aus der üblichen Lage heraus verkippt. Dieses Verwerfungssystem wird der "Eutinger Grabenbruch" genannt; die Ost-West gerichteten Verwerfungen setzen sich vom Riedgraben über das Nesseltal und den Talbach südlich Eutingen bis zum Bahnhof Eutingen fort. Die Schichten sind hier beiderseits des Grabens so tief zum Grabenbruch abgesenkt, dass das Zentrum des Grabens bis zu 100 m tiefer liegt als der Grabenrand. Zu den Verwerfungen des Grabenbruchs kommen weitere Störungen, die von Nord nach Süd verlaufen. Solche kommen z.B. östlich des Untersuchungsraumes im Eutinger Tal vor und ziehen von dort über den Grabenbruch hinweg nach Norden.

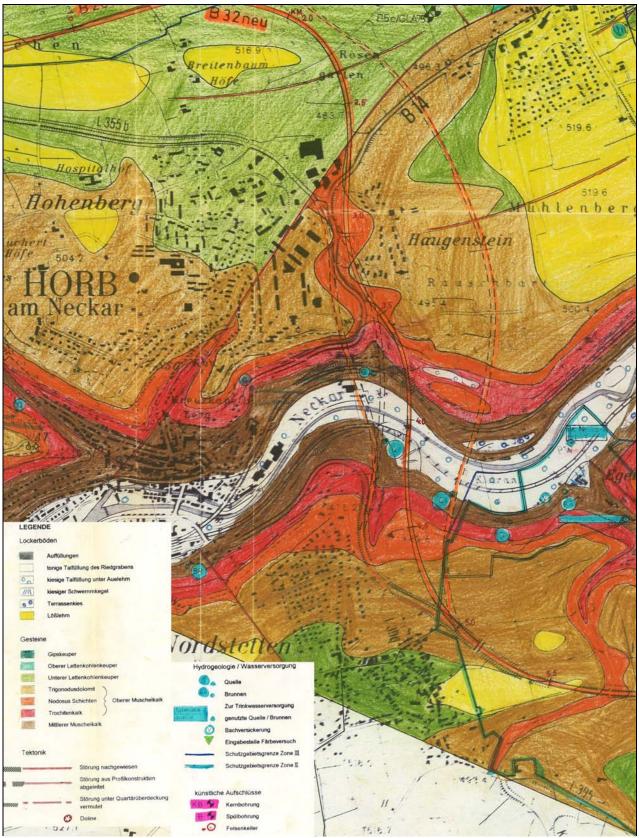


Abb. 3.2: Geologischer Aufbau des Untersuchungsraumes (Auszug aus: Dr. Ing. G. Ulrich, Juli 1993, Karte 1)

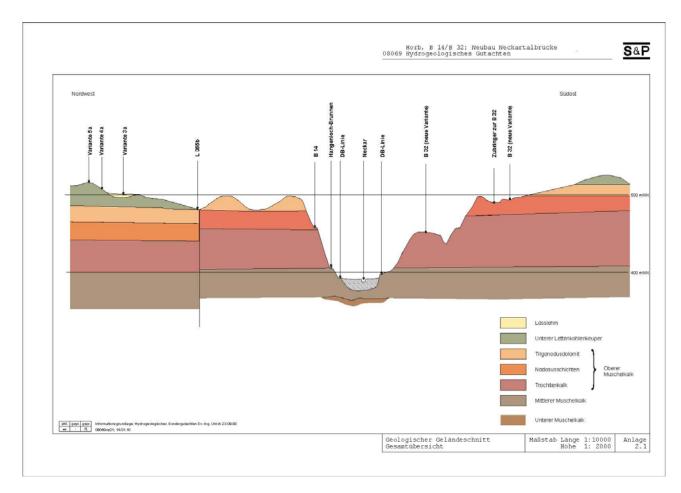


Abb. 3.3 : Geologischer Schnitt im Bereich der geplanten Neckartalquerung (aus: Smoltczyk & Partner, Stuttgart, 30. 08. 2011: Hydrogeologisches Gutachten Horb, B14 / B32: Neubau Neckartalbrücke)

In steilen Lagen kam es durch Verwitterung zur Ablagerung von **Hangschuttdecken**, die sich an Hangfußbereichen akkumulieren und dort mehrere Meter Mächtigkeit aufweisen.

Im Neckartal und an den flacheren Abschnitten der Seitentäler stehen unter Hochflutlehm kiesige Talfüllungen an, die aus ca. 2-3 m Schwemmlehm über ca. 10 m mächtigen Kiesschichten bestehen. Der Höhenunterschied zwischen den Seitentälern und dem Neckartal wird durch die Ablagerungen kiesiger Schwemmkegel überwunden. In den Talflanken des Neckartals finden sich desweiteren Vorkommen von Terrassenschotter, die beim Eintiefen des Neckartals abgelagert und später zum großen Teil wieder abgetragen wurden, sodass sie hier nur noch mit wenigen Metern Mächtigkeit anzutreffen sind.

Auf der Gäuhochfläche deckt eiszeitlich entstandener **Lösslehm** mit bis zu 3 m Mächtigkeit weite Teile des Untersuchungsraumes ab.

(gekürzt aus: Dr. Ing. G. Ulrich, Juli 1993, S. 6f; siehe hierzu auch Smoltczyk & Partner, Stuttgart, 30. 08. 2011, S.11f)

Natürliche Boden-

verhältnisse

Entsprechend der geologischen Situation kann die Bodenlandschaft unterschieden werden in:

- Böden der flachwelligen Gäuplatten des Oberen Muschelkalks und des Unterkeupers mit z.T. großflächiger Lösslehmbedeckung, steile Talhänge im Muschelkalk und kleinflächige Gipskeupervorkommen,
- Böden der Talauen und
- anthropogen stark veränderte Böden.

# Bodengesellschaften

Nach der Bodenkarte von Baden-Württemberg im M 1:50.000 (vgl. **Anhang A**, **Karte 1a**) haben sich im Bereich des Lettenkeupers der Gäuhochfläche verschiedene Bodentypen gebildet: Am nördlichen Rand des Untersuchungsraumes (Gewann Rosengarten) haben sich aufgrund der dort tonreichen Fließerden **Pelosole und Braunerde-Pelosole** (Kartiereinheit g24) gebildet.

Im Bereich des Mühlenbergs südwestlich und südlich Bildechingen kommen v.a. **Braunerden** über Sandstein vor (Kartiereinheit g26).

Im Bereich der Breitenbaumhöfe sowie östlich von Haugenstein und Nordstetten kommen **Parabraunerden** aus lösslehmreichen Fließerden vor (Kartiereinheiten g28, g37, g39 und g42). Östlich von Nordstetten zeigen sie großflächig Tendenz zu Pseudovergleyung (Kartiereinheit g50).

An den steilen Hangflanken zum Neckar incl. Seitentäler findet man im Bereich des offenliegenden Muschelkalks **Rendzinen** aus Kalk- und Dolomitstein oder Hangschutt, die meist flachgründig und steinig sind (Kartiereinheiten g3, g4, g7 und g9).

In den Tälchen der Gäuhochfläche haben sich z.T. tiefe **Kolluvien** gebildet. Bestehen sie auf dem Weg zum Neckar aus Abschwemmmassen des Muschelkalks, sind sie kalkhaltig und weniger tief (Kartiereinheit g63).

Nur im Niederungsbereich des Neckars kommen typische Talböden mit **kalkreichen Braunen Auenböden** oder **Braunen Auenböden** mit Vergleyungen im nahen Untergrund oder **Tendenzen zu Auengleyen** vor (Kartiereinheit g74 und g82).

Ebenfalls im Niederungsbereich des Neckars in Höhe der Kläranlage liegt ein großflächig anthropogen aufgefüllter Bereich (Kartiereinheit q95).

Kleinflächig, westlich Haugenstein auch in größerem Ausmaß, kommen an den Hängen zum Neckar **Abbauflächen** (Kartiereinheit 501) vor.

Bewertung

Die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen entspricht der Herangehensweise, wie sie im 2010 von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) herausgegebenen Heft 23 "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit" vorgeschlagen wird. Zur Beurteilung von Bodenfunktionen in einem Maßstab < 1:25.000 ist eine Zusammenführung der Bewertungen gemäß digitaler Datensätze zur Bodenschätzung (BSK) sowie zur Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) vorzunehmen.

Die Bewertung wird in einer 5-stufigen Skala dargestellt (vgl. Übersicht 3.1):

#### Übersicht 3.1

Bewertungsklassen der natürlichen Bodenfunktionen nach Heft 23 (LUBW 2010)

Bewertungsklasse	Funktionserfüllung		
0	keine (versiegelte Fläche)		
1	gering		
2	mittel		
3	hoch		
4	sehr hoch		

Die natürlichen Bodenfunktionen werden nachfolgend zunächst getrennt erörtert (vgl. **Anhang A, Karten 1b – 1e**) und anschließend entsprechend der Vorgabe in genanntem Heft 23 als Gesamtbewertung (arithmetisches Mittel, gerundet) zusammengefasst (vgl. **Anhang A, Karte 1f**).

Anschließend wird der Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte beleuchtet.

Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Für die naturnahe Vegetation - und damit für die Lebensgemeinschaften der Tierund Pflanzenwelt insgesamt - sind Bereiche extremer Standorteigenschaften (trocken, nass, nährstoffarm, ...) von besonderer Bedeutung. Die Leistungsfähigkeit eines Bodens im Hinblick auf die naturnahe Vegetation wird damit durch den Wasserhaushalt, die Gründigkeit und den Nährstoffgehalt bestimmt.

Gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (BSK) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) sind im Untersuchungsraum vor allem Bereiche an den Südhanglagen zum Neckartal (Rendzinen) als Sonderstandorte für naturnahe Vegetation sehr hoher Funktionserfüllung anzusprechen. Am Nordhang sowie auf der Gäuhochfläche gibt es dagegen deutlich weniger und nur kleinflächigere Sonderstandorte hoher Funktionserfüllung (vgl. Anhang A, Karte 1b).

Darüber hinaus sind die Neckarhänge aufgrund der dort vorkommenden Rendzinen (vgl. **Anhang A, Karte 1a**: BK 50, Kartiereinheit g3, g4, g9) großflächig als Bereiche eingestuft, in denen zumindest teilweise mit hoher Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation zu rechnen ist (sogenannter "Suchraum" nach Heft 23). Alle anderen Böden spielen keine Rolle als Standort für die naturnahe Vegetation.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird nach Heft 23 im Wesentlichen durch den Bodenwasserhaushalt, die Durchwurzelbarkeit und den Lufthaushalt bestimmt. Darüber hinaus wird die Hangneigung bei der Bewertung berücksichtigt.

Wie in Anhang A, Karte 1c dargestellt, besitzt der Untersuchungsraum gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (BSK) und der Bodenkarte Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) großflächig nur mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit. Nur die Neckarniederung und die Tälchen und Senken der Gäuhochfläche sind mit sehr hoher, die wenig geneigten (Ober-) Hangbereiche mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit bewertet. Kleinflächig kommen auch Bereiche mit nur geringer natürlicher Bodenfruchtbarkeit vor; dabei handelt es sich häufig um teils felsige Steillagen oder flachgründige Böden an den Südhängen zum Neckar, die bereits als Sonderstandort für naturnahe Vegetation identifiziert wurden.

# Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Unter "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" wird die Fähigkeit von Böden verstanden, durch Aufnahme und Rückhaltung von Niederschlagswasser den Abfluss der auf die Bodenoberfläche fallenden Niederschläge zu verzögern bzw. zu vermindern und das Wasser verzögert an das Grundwasser abzugeben oder den Pflanzen gleichmäßig zur Verfügung zu stellen. Maßgebliche Bodeneigenschaften sind hierbei die Faktoren "Wasserleitfähigkeit bei Sättigung" und "nutzbares Wasserspeichervermögen". Zusätzlich werden gemäß Heft 23 das Relief sowie die Landnutzung berücksichtigt.

Die Bedeutung der Böden des Untersuchungsraumes als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (BSK) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) kann in **Anhang A, Karte 1d** abgelesen werden. Großflächig hohe und / oder sehr hohe Bedeutung besteht im Bereich der Neckarniederung, in den Senken der Gäuhochfläche bei Haugenstein sowie östlich Nordstetten. Im sonstigen Bereich der Hochfläche überwiegt mittlere Bedeutung, während an allen steileren Hanglagen geringe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf vorherrscht.

# Filter und Puffer für Schadstoffe

Im Stoffhaushalt bilden Böden ein natürliches Reinigungssystem, das - je nach Art der Schadstoffe und Eigenschaften der Böden - in der Lage ist, eingetragene Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und in mehr oder weniger ausgeprägtem Maße aus dem Stoffkreislauf der Ökosphäre zu entfernen.

Betrachtet wird das Filter- und Puffervermögen des Oberbodens; dabei wird das Verhalten der Böden gegenüber den drei Schadstoffgruppen Schwermetalle, organische Stoffe und Säuren kombiniert bewertet. Maßgebliche Bestimmungsfaktoren sind die mechanische Filterung von Schadstoffpartikeln und die Pufferung von gelösten Schadstoffen durch Adsorption an Tonminerale und Huminstoffe oder durch chemische Fällung und Festlegung.

Die Rückhaltung von Schadstoffen ist allerdings begrenzt und kann langfristig eine Gefahrenquelle darstellen, da bei einer Änderung bindungsspezifischer Parameter, wie z. B. eine Absenkung des ph-Wertes im Boden, gebundene und angereicherte Schadstoffe wieder kurzfristig freigesetzt werden und damit pflanzenverfügbar sind bzw. eine u. U. rasche Verlagerung mit dem Sickerwasser in das Grundwasser erfolgen kann.

Die Bedeutung des Bodens im Untersuchungsraum als Filter und Puffer für Schadstoffe gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (BSK) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) kann **Anhang A**, **Karte 1e** entnommen werden. Danach kann im Bereich der Breitenbaumhöfe, in den Senken und wenig geneigten Bereichen der Hochfläche sowie im Neckartal mit hohem oder sehr hohem Filter- und Puffervermögen des Oberbodens gerechnet werden, während der Oberboden an den Neckartalhängen, um Haugenstein, südlich Bildechingen sowie um Nordstetten mittleres oder geringes Filter- und Puffervermögen zeigt.

\_\_\_\_\_

# Gesamtbewertung

Zur Ermittlung der Wertstufe eines Bodens wird gemäß Vorgabe des Heftes 23 die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen

- natürliche Bodenfruchtbarkeit.
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und
- Filter und Puffer für Schadstoffe zusammengefasst und mit den
- Sonderstandorten für naturnahe Vegetation sehr hoher (BK50 und BSK) und hoher (nur BSK) Funktionserfüllung

überlagert (vgl. Anhang A, Karte 1f).

Danach ist im Neckartal, in den Senken der Gäuhochfläche sowie an den steilen Hangbereichen zum Neckartal mit sehr hoher Funktionserfüllung zu rechnen. Vor allem am Mühlenberg südlich Bildechingen sowie östlich von Nordstetten kommen Böden hoher Funktionserfüllung vor. Der überwiegende Bereich des Untersuchungsraumes weist aber mit Bewertungsklasse 2 nur mittlere Funktionserfüllung auf.

# Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Die Bodenfunktion 'Archiv der Natur- und Kulturgeschichte' betrifft sowohl geologische und bodenkundliche Besonderheiten, darunter z. B. Höhlen, Erdfälle oder seltene Böden, als auch kulturgeschichtliche Urkunden, darunter Bodendenkmale oder Bewirtschaftungsformen, wie Wölbäcker oder Hohlwege. Darüber hinaus sind Bereiche mit hohem Informationswert für die Bodenkunde, wie z. B. Standorte des Bodenmessnetzes oder Bodenaufschlüsse, von Bedeutung.

Als geologisch-bodenkundliche Besonderheit kommt im Untersuchungsraum das Geotop Nr. 823702 "Felswand im Haugenloch östlich Horb" (vgl. Anhang A, Karte 1) vor, das folgendermaßen beschrieben wird: "In einer mächtigen Felswand (ehem. Steinbruch) sind die Nodosus- (mo2) und Semipartitus-Schichten (mo3) des Oberen Muschelkalks erschlossen. Die Wand ist teilweise durch natürlichen Pflanzenbewuchs wieder begrünt. Der Aufschluss ergibt einen guten Einblick in die die Gäulandschaft aufbauenden Gesteinsschichten. In der gegen das Neckartal steil abfallenden Felsschlucht sind noch die Trochitenkalke (mo1) des Oberen Muschelkalks sowie Mittlerer Muschelkalk erschlossen" (aus LUBW, RIPS-Kartendienst, Stand Sommer 2008). Das Geotop ist gemäß genannter Quelle schutzwürdig.

Als kulturgeschichtliche Urkunden mit besonderer Bedeutung gelten im Untersuchungsraum folgende archäologische Bodendenkmale oder Fundstellen (vgl. Anhang A, Karte 1):

#### Bodendenkmale oder Fundstellen der Vor- und Frühgeschichte:

- Schlagplätze der Jungsteinzeit mit Resten der Geräteherstellung von Feuersteinwerkzeugen, ca. 5. 3. Jtsd v. Chr. (Nr. 1, 2 und 3),
- Fundstelle aus alamannischer Zeit, ca. 6.-7. Jhdt n. Chr. (Nr. 5);

# Bodendenkmale oder Fundstellen des Mittelalters:

- die mittelalterliche Stadtanlage mit Stadtbefestigung von Horb (Nr. D),
- Bereich Katholische Liebfrauenkirche in Horb, Gutermannstr. 6 (Nr. E),
- ehemalige Untere Burg (Burg Herrenberg); Reste der Burg am Gebäude Burgstall
   9 (Krankenhaus) und am Chor der Liebfrauenkirche; zur Burg gehörig wohl auch das sog. "Sternhaus" in Horb, Hirschgasse 11 (Nr. F),

- ehemalige Wasserburg Hornau, Bahnhofsvorplatz in Horb; bei Bauarbeiten 1925 Südteil angeschnitten (Nr. G),
- Gut und ehemaliger Burgsitz Egelstal, ca. 1,5 km südwestlich von Mühlen (Nr. H),
- Bereich Schloss Nordstetten, Hauptstr. 56 (Nr. I),
- Bereich Katholische Pfarrkirche St. Mauritius in Nordstetten, Hauptstr. 3 (Nr. J).

#### 3.413

#### Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Landwirtschaft

Die fachplanerische Bewertung der Böden für die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt auf Grundlage der neuen Flurbilanz / Wirtschaftsfunktionen der Landwirtschaftsverwaltung. Die Wirtschaftsfunktionen bilden auf regionaler Ebene die natürliche Eignung (Boden, Topographie) verknüpft mit der agrarstrukturellen Eignung (Schlaggröße, Wegenetz, Flurneuordnung sowie Betriebsgrößen, Betriebstypen, Aussiedlungsstandorte) sowie sonstigen relevanten Besonderheiten (z.B. Flächennachfrage, Großvieheinheiten je ha, Weinlagen oder sonstige Sonderkulturen, Beregnung, Relief, Überschwemmungsgebiet) ab.

Gemäß Wirtschaftsfunktionenkarte umfasst der Untersuchungsraum ausschließlich landbauwürdige Flächen der Vorrangflur Stufe II (vgl. Anhang A, Karte 1c), Bereiche, in denen Fremdnutzungen nach Maßgabe der Landwirtschaftsverwaltung ausgeschlossen werden sollten.

In der Raumnutzungskarte des Regionalplans 2015 Nordschwarzwald (Regionalverband Nordschwarzwald 2005) sind weite Bereich des Untersuchungsraumes, nämlich Bereiche bei den Breitenbaumhöfen im Nordwesten des Untersuchungsraumes, der Mühlenberg südlich Bildechingen, die Auenbereiche des Neckars sowie der Flurbereich östlich Nordstetten als Vorbehaltsgebiet für den Bodenschutz ausgewiesen (vgl. Anhang A, Karte 1c). Diese umfassen Böden, die die Bodenfunktionen nach dem Bundesbodenschutzgesetz in besonderem Maße erfüllen. Sie sollen auf Dauer erhalten werden. Darüber hinaus sollen besonders ertragreiche Böden für die Landwirtschaft gesichert werden. Ihre Bodengüte soll dauerhaft bewahrt werden (a.a.O., S. 46).

Es liegt der Entwurf zum Teilregionalplan Landwirtschaft 2015 (Stand Beschlussvorlage 13. 09. 2013) vor, der sich mit Stand März 2014 in der öffentlichen Auslegung befindet. Vorgesehen ist, Teilflächen südlich von Bildechingen und östlich von Nordstetten als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft auszuweisen (vgl. Anhang A, Karte 1c).

#### Forstwirtschaft

Mittig im Untersuchungsgebiet zum LBP liegen die steilen Hangwälder zum Neckartal und dessen Seitentälern. Südlich des Neckars zieht sich entlang des Steilhangs ein ± geschlossener Waldstreifen entlang, der zum großen Teil als **Buchenwald** ansprechbar ist. Auch der Südhang nördlich des Neckars flussabwärts der Kläranlage ist mit Buchenwald bestanden.

Die Muschelkalkhänge am Rand der Ortslage von Horb, des Rauschbarts und der  $\pm$  nördlich exponierten Hänge nördlich von Nordstetten sind teilweise mit **naturfernen** Waldbeständen bestockt. Die Bestände sind oft auch umgeben von **Sukzessionswäldern**.

In der Waldfunktionenkarte ist der bewaldete Steilhang zum Neckar mit Schutzfunktionen unterschiedlicher Art belegt. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden / Bodennutzung ist die Ausweisung als **Bodenschutzwald** zu nennen (vgl. **Anhang A, Karte 1c**). Bodenschutzwald soll seinen Standort sowie benachbarte Flächen vor den Auswirkungen von Wasser- und Winderosion, Steinschlag, Rutschvorgängen und Bodenkriechen schützen.

Im Zusammenhang mit Vorrang- / Vorbehaltsgebieten bzgl. Forstwirtschaft wird der Regionalverband Nordschwarzwald ein Teilregionalplan erstellen, der jedoch noch nicht vorliegt.

#### 3.414

# Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der einzelnen Bodenfunktionen werden (in Anlehnung an BVB 2001) die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

#### Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Kriterium: Besondere Standorteigenschaften / Extremstandorte

Besonders schützenswert sind natürliche Böden mit extremen Standorteigenschaften (nasse und feuchte Böden; trockene und/oder nährstoffarme Böden, ...) Dazu zählen die Sonderstandorte der Bewertungsklasse 4 / sehr hohe Funktionserfüllung gemäß Zusammenführung der Bodenschätzung (BSK) und der Bodenkarte von Baden-Württemberg (BK50) sowie diejenigen der Bewertungsklasse 3 / hohe Funktionserfüllung gemäß Bodenschätzung (BSK).

# Gesamtbewertung der sonstigen natürlichen Bodenfunktionen Kriterium:

- die natürliche Bodenfruchtbarkeit
- die Fähigkeit der Böden zur Aufnahme von Niederschlagswasser bzw. zur Abflussverzögerung / -minderung (Ausgleichskörper im Wasserkreislauf)
- die Fähigkeit der Böden, Schadstoffe zurückzuhalten (Filter und Puffer für Schadstoffe)

Besonders schützenswert sind Böden mit hoher und sehr hoher Funktionserfüllung (arithmetisches Mittel, gerundet: Bewertungsklassen 3 und 4) gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach Bodenschätzung (ALK/ALB) und Bodenkarte von Baden-Württemberg (BK50).

# Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Kriterium: Naturgeschichtliche und kulturgeschichtliche Bedeutung Besonders schützenswert sind Böden mit hoher / sehr hoher natur- oder kulturgeschichtlichen Bedeutung.

\_\_\_\_\_

# Bewertung

Nach der Bewertung der Böden ergeben sich beim Schutzgut 'Boden' die in Übersicht 3.2 zusammengestellten Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung.

Böden sind, sobald mindestens ein Kriterium mit hoch oder sehr hoch eingeschätzt

wird, von besonderer Bedeutung.

# Übersicht 3.2 : Bewertung der Bodenfunktionen

Bewertungskriterien Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum					
Funktionen des Bodens gemäß BodSchG					
Sonderstandort für naturnahe Vegetation  Darstellung: Anhang A, Karte 1	Sonderstandorte für naturnahe Vegetation (Bewertungsklasse 4 / sehr hohe Funktionserfüllung sowie Bodenschätzung der Bewertungsklasse 3 / hohe Funktionserfüllung) kommen im Untersuchungsraum vor allem im Bereich der Südhanglagen zum Neckartal vor. Am Nordhang sowie auf der Gäuhochfläche gibt es dagegen deutlich weniger und nur kleinflächigere Sonderstandorte.				
Gesamtbewertung der sonstigen natürlichen Bodenfunktionen  - natürliche Bodenfruchtbarkeit  - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf  - Filter und Puffer für Schadstoffe  Darstellung: Anhang A, Karte 1	Böden der Bewertungsklassen 3 und 4 / hohe und sehr hohe Funktionserfüllung gemäß Gesamtbewertung der sonstigen natürlichen Bodenfunktionen nach BK50 / BSK findet man  in der Niederung des Neckars,  in den Senken der Gäuhochfläche um Bildechingen,  am Mühlenberg südlich Bildechingen sowie  östlich von Nordstetten.				
Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Eine besondere Bedeutung als naturgeschichtliche Urkunde weist - das Geotop Nr. 823702 "Felswand im Haugenloch östlich Horb"				
Darstellung: Anhang A, Karte 1	auf.  Böden mit besonderer Bedeutung als kulturgeschichtliche Urkunde (Bodendenkmale) finden sich im Bereich der vor- und frühzeitlichen sowie mittelalterlichen Bodendenkmale oder Fundstellen.  Im Untersuchungsraum handelt es sich um die vor- und frühgeschichtlichen Bodendenkmale oder Fundstellen  Nr. 1, 2 und 3: Schlagplätze der Jungsteinzeit mit Resten der Geräteherstellung von Feuersteinwerkzeugen (5 3. Jtsd v. Chr.),  Nr. 5: Fundstelle aus alamannischer Zeit (67. Jhdt n. Chr.) sowie die mittelalterlichen Bodendenkmale oder Fundstellen  Nr. D: die mittelalterlichen Stadtanlage mit Stadtbefestigung von Horb,  Nr. E: Bereich der Katholische Liebfrauenkirche in Horb, Gutermannstr. 6,  Nr. F: ehemalige Untere Burg (Burg Herrenberg); Reste der Burg am Gebäude Burgstall 9 (Krankenhaus) und am Chor der Liebfrauenkirche; zur Burg gehörig wohl auch das sog "Sternhaus" in Horb, Hirschgasse 11,  Nr. G: ehemalige Wasserburg Hornau, Bahnhofsvorplatz in Horb (bei Bauarbeiten 1925 Südte angeschnitten),  Nr. H: Gut und ehemaliger Burgsitz Egelstal, ca. 1,5 km südwestlich von Mühlen,  Nr. I: Bereich der Katholische Pfarrkirche St. Mauritius in Nordstetten, Hauptstr. 3.				

# 3.42 Wasser

# 3.421 Grundwasser

# 3.421.1 Vorbemerkung

Die Analyse umfasst

- die Bedeutung des Grundwassers als abiotischer Bestandteil von Ökosystemen und als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen,
- seine Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie
- das Vermögen des Untersuchungsraumes zur Neubildung von Grundwasser.

# Grundlagen

Für die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Wasser wurden folgende Unterlagen als Informationsgrundlage herangezogen:

- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand April 2014: Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS): Wasserschutzgebiete
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt 9 / LGRB: Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000, digitaler Datensatz, Bereitstellung April 2014
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt 9 / LGRB, 2000: Bodenkarte von Baden-Württemberg M 1:25.000, Blatt 7518 Horb a. N
- Ulrich, Dr.-Ing. G., Beratende Geologen Geochemiker Grundbauingenieure, Leutkirch, Juli 1993: Umfahrung von Horb mit den Bundesstraßen B 28 und B 32 -Hydrogeologisches Sondergutachten zur Umweltverträglichkeitsstudie
- Smoltczyk & Partner, Stuttgart, 22. 05. 2009: Baugrund- und Gründungsgutachten Horb, B14 / B32: Neubau Neckartalbrücke
- Smoltczyk & Partner, Stuttgart, 30. 08. 2011: Hydrogeologisches Gutachten Horb, B14 / B32: Neubau Neckartalbrücke

# Darstellung

# Anhang A, Karte 2.1 Schutzgut Wasser / Grundwasser

Rechtliche Festsetzungen, Planerische Vorgaben

Anhang A, Karte 2.2 Schutzgut Wasser / Grundwasser

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

#### 3.421.2

# Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Hydrogeologie

Im Folgenden werden die im Untersuchungsraum vorgefundenen geologischen Schichten (vgl. Kap. 3.412 und **Abbildung 3.2**) hinsichtlich ihrer für die Grundwasserbewegung relevanten Eigenschaften beschrieben:

Der Tonstein des **Oberen Lettenkohlekeupers**, der erst nördlich des Untersuchungsraumes vorkommt, ist ebenso wie dessen tonige Verwitterungsdecke als <u>wasserstauend</u> einzustufen. Die eingelagerten Dolomitbänke sind dagegen klüftig, z.T. sogar mit karstartigen Aufweitungen beschrieben und somit wasserwegsam. Sie bilden aufgrund der umgebenden Tonschichten <u>Schichtwasserhorizonte</u>, in denen begrenzte Wassermengen zirkulieren können.

Die <u>Mergel-Dolomitlagen in den unteren Schichten</u> des **Unteren Lettenkohlekeupers** sind <u>relativ schlecht wasserdurchlässig</u> und bilden häufig staunasse Böden;

Gleiches gilt sowohl für verwitterte als auch für unverwitterte Lagen. Die <u>darüber liegenden geklüfteten Sandsteinschichten</u> stellen hingegen einen <u>mäßig leistungsfähigen Kluftwasserleiter</u> dar, der in kleineren Schichtwasserquellen entwässern kann. Der **Obere Muschelkalk** ist im gesamten anstehenden Gestein (Trigonodusdolomit, Nodosusschichten und Trochitenkalk) als <u>gut durchlässiger</u>, <u>verkarsteter Felsuntergrund</u> einzustufen, dessen Hohlraumanteil erfahrungsgemäß um 2% betragen kann. Das Gestein kann somit große Mengen anfallender Niederschläge, ja sogar die Abflüsse kleinerer Bachläufe über Klüfte in die Tiefe abführen. Im verwitterten Zustand geben zumindest der Trigonodusdolomit und die Nodosusschichten das Wasser verzögert in den Untergrund ab. In steileren Lagen bildet der Obere Muschelkalk eine steinige, z.T. blockhaltige Hangschuttdecke, in die der Niederschlag nahezu ungehindert eindringen kann.

Die Schichten des Mittleren Muschelkalks stehen zuoberst noch als mehrere Meter mächtige Lage aus klüftigem Dolomit an, darunter folgt Dolomit mit Tonsteinschichten und Gipslagen wechselnd. Durch Auslaugung der Gipsschichten erscheint der Schichtverband stark verändert, an den Talrändern des Neckartals sogar stark zerrüttet, sodass hier ein toniger Schluff mit eingelagerten Dolomitbruchstücken und Gipsresten ansteht. Abgesehen von den obersten, dolomitisch ausgebildeten Schichtmetern wirkt der Mittlere Muschelkalk wasserstauend und stellt die Grundwassersohlschicht für das in den Oberen Muschelkalk eingesickerte Wasser dar. Daher sind an die Obergrenze des Mittleren Muschelkalks stark schüttende Quellaustritte gebunden.

Nachdem der Mittlere Muschelkalk nur an den Hangfußbereichen der großen Taleinschnitte ansteht, sind seine Deckschichten im wesentlichen aus Hangschuttmaterial des im Oberhang anstehenden Oberen Muschelkalks aufgebaut. Dabei ist zum Tal hin ein erhöhter, auf die Verwitterung der Tonschichten zurückführender Schluffanteil zu beobachten. Die **Hangschuttdecke** lässt die anfallenden Niederschläge versickern; das Sickerwasser läuft auf der Oberkante des Muschelkalks in die quartärzeitlichen Talfüllungen ab. Lediglich stark verlehmter Hangschutt, wie er im Hangfußbereich ansteht, kann sowohl Oberflächenwasser als auch Sickerwasser nicht mehr vollständig ableiten und erzeugt somit Oberflächenabfluss bzw. Austritt von Hangschichtwasser in Vernässungen.

Im Neckartal steht bis zu 10 m mächtiger **Talkies** an. Diese Kiesschichten sind als steiniger und stark sandiger Fein- bis Grobkies anzusprechen. Die Komponenten sind im Neckartal gut gerundet; an den Talrändern und in den Seitentälern bzw. deren Schwemmkegeln sind die Kieskomponenten wegen beigemengten Hangschutts zum Teil schlecht gerundet bzw. noch kantig. Der Talkies ist als <u>gut durchlässiger Lockerboden</u> zu bewerten, der auf der Grundwassersohlschicht des Mittleren Muschelkalks einen talparallel ablaufenden Grundwasserabstrom ermöglicht.

Auf dem Talkies steht **Hochflutlehm** mit 1,5 m bis 3,0 m Schichtdicke als Deckschicht an. Der Hochflutlehm ist als feinsandiger Schluff steifer Konsistenz mit vereinzelten Kieskomponenten anzusprechen. Der ohnehin nicht sehr mächtige Hochflutlehm ist jedoch nicht flächig entwickelt, sondern vom Flussbett des Neckars zerschnitten und durch Wühlgänge von Mäusen und Bisamratten geschwächt.

Der Lösslehm stellt <u>für anfallende Niederschläge eine Sperrschicht</u> dar, die besonders in Schwemmmulden und abflusslosen Senken auch längere Zeit nach

\_\_\_\_\_\_

Niederschlägen für staunasse Böden sorgt. Er verhindert somit ein rasches Absickern in den Untergrund.

(gekürzt aus: DR. ING. G. ULRICH, Juli 1993, S. 8f)

Grundwasservorkommen "Die auf der Gäuhochfläche anfallenden Niederschläge regnen zum großen Teil über den Schichten des Lettenkohlenkeupers und der Lößlehmdecke, zum Teil auch über dem Trigonodusdolomit des Oberen Muschelkalks ab.

Auf der Lößdecke und der Verwitterungsdecke des Lettenkohlenkeupers laufen die nicht von der Bodenzone und der Pflanzendecke verbrauchten Niederschläge oberirdisch ab, bis sie in geklüftetem Felsuntergrund versickern können.

Im Schichtverband des Lettenkohlenkeupers wirken die eingelagerten Sandsteinund Dolomitschichten als Schichtwasserleiter. In diese Gesteinsschichten dringt bei geringmächtig entwickelter Verwitterungsdecke oder über Klüfte ein Teil des Oberflächenwassers ein. Das Wasser läuft auf den stauenden Tonzwischenschichten im Schichtfallen ab und tritt an schwach schüttenden Schichtquellen aus. Ein guter Teil des eingesickerten Kluftwassers durchsickert über den Kluftraum den gesamten Schichtverband des Lettenkohlenkeupers und erreicht den Trigonodusdolomit.

Die aus den Schichten des Lettenkohlenkeupers auslaufenden Quellgerinne, die alle außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen, versickern meist schon nach kurzer Fließstrecke bei Annäherung an den Ausstrich des Trigonodusdolomits. Auch die auf dem Dolomit anfallenden Niederschläge sickern weitgehend ungehindert in die Karsthohlräume ein.

Somit nimmt der verkarstete Obere Muschelkalk entweder direkt oder über den Umweg von Bachversickerungen den großen Teil der Niederschläge auf der Gäuhochfläche auf und sammelt das Wasser auf der Karstwassersohlschicht des Mittleren Muschelkalks. Der Anschnitt des Neckartals unterschneidet die Karstwassersohlschicht und erzeugt dadurch Karstquellen.

Karstgrundwasser

Im Bereich, der nördlich an den Untersuchungsraum angrenzt, ist die Oberfläche des Mittleren Muschelkalks durch die Grabentektonik geprägt und weist dort im sogen. Eutinger Graben tiefere Lagen auf als am Rande des Neckartals. Somit wirkt der Eutinger Graben als Sammelreservoir für das Karstgrundwasser. Das Eutinger Tal bei Mühlen östlich des Untersuchungsraumes schneidet sich von Süden her bis zu diesem Reservoir ein und zapft über die Karstquellen Talmühlequelle (Quellschüttung von 141 - 206 Liter / Sekunde) und Lochbrunnen (Quellschüttung von 2,4 - 160 Liter / Sekunde) das Karstgrundwasser an.

Grundwasser der Neckarniederung Im Bereich des Neckartals und seiner tief eingeschnittenen Seitentäler bilden die dem Mittleren Muschelkalk auflagernden Talfüllungen ein zweites Grundwassersystem, das zum einen durch unterirdische Abläufe der Karstquellen und zum anderen aus Niederschlägen gespeist wird (vgl. Tab. 10). Das niederschlagsabhängige Einzugsgebiet erstreckt sich dabei auf die Talböden und auch auf die hangschuttbedeckten Talflanken, in denen der Mittlere Muschelkalk ansteht." (Ulrich, G., 1993, S. 12)

Karstquellen

Im Untersuchungsraum findet man folgende, an die Schichtgrenze zum Oberen Muschelkalk gebundene Karstquellen:

- Starzelbachquelle oberhalb des Friedhofes Horb (Quellschüttung: 25 Liter / Sek.)

- Haugenlochbrunnen unterhalb der DB- Linie (Quellschüttung: 3 Liter / Sek.)
- Egelstalquelle (Quellschüttung: 11 200 Liter / Sek.)
- diverse Quellen westlich Egelstal (Quellschüttung: 3 5 Liter / Sek.).

Kluftwasser

Das Kluftwasser des Lettenkohlenkeupers liegt über dem Karstgrundwasserleiter des Muschelkalks. Sie sind jedoch über Klufträume oder Bach-, Quellversickerung miteinander verbunden. Die starken Schwankungen einiger Quellschüttungen weisen auf ein Einzugsgebiet mit großer Wasserdurchlässigkeit des Bodens und dadurch starker Niederschlagsabhängigkeit (Karstwasserablauf in Muschelkalkformationen), während ausgeglichenere Schüttungen auf ein durch Keuperschichten abgedecktes Einzugsgebiet, das Niederschläge verzögert an den Karstgrund abgibt, zurückzuführen sind.

Grundwasserfließrichtung Eine Grundwasserfließrichtung kann, da es sich um Karstgelände handelt, nur unter Vorbehalt genannt werden. Sie orientiert sich jedoch zumindest am Gefälle des Grundwassernichtleiters, im Untersuchungsgebiet an der Karstwassersohlschicht des Mittleren Muschelkalkes. Normalerweise fallen die Schichten auf der Gäufläche um 2-3° Richtung Südosten ein. Durch das große Verwerfungssystem 'Eutinger Graben' kippen die Schichten jedoch zum Grabenbruch (Riedgraben, Nesseltal nördlich des Untersuchungsraumes), d.h. dass der Schichteinfall südlich des Grabens bis zum Neckartal um 1-2, stellenweise 5 Grad in Richtung Nord auf das Grabenzentrum hin gerichtet ist. Auch südlich des Neckartals ist noch ein schwaches Gefälle Richtung Nord vorhanden.

Grundwasserflurabstände Der Grundwasserspiegel im Grundwasserleiter der Neckarkiese liegt gemäß Baugrundgutachten "in der <u>Neckaraue</u> 3 – 4m unter Gelände bei etwas über 382m üNN und korrespondiert mit dem Neckarwasserspiegel. (...)

Am <u>südlichen Talhang</u> liegt der Grundwasserspiegel im Bereich des Oberen Muschelkalkes so tief, dass er für das Bauvorhaben keine Bedeutung hat.

Im unteren <u>nördlichen Talhang</u>, im ehemaligen Steinbruch im Haugenloch, wurde das Grundwasser in der Bohrung BK 2 ca. 8m unter Gelände angetroffen. Der Wasserspiegel stellte sich in der ab 10,4m Tiefe mit Wasserspülung nieder gebrachten Bohrung rasch auf rund 6m unter Gelände ein und wurde täglich vor Beginn und nach Ende der Bohrarbeiten auf etwa demselben Niveau eingemessen. Bei einer Bohrtiefe von 35m trat ein vollständiger Spülverlust auf. Nach Ende der Arbeiten stellte sich der Wasserspiegel dann nach dem Ziehen der Hilfsverrohrung in 5.9m Tiefe auf 404.60m NN ein.

In der Bohrung BK 3, also etwa am geplanten Pfeiler 2, wurde bis 13,7m Tiefe kein Grundwasser angetroffen. Mit dem Erreichen des Mittleren Muschelkalks und nach Umstellen auf das Rotationskernbohrverfahren mit Wasserspülung stellte er sich in den Arbeitspausen meist zwischen 9,5m und 10,5m Tiefe ein. Das Grundwasser ist also hier unter den teilweise bindigen Deckschichten gespannt. Nach Erreichen der Endtiefe (43,2m) und dem Ziehen der Hilfsverrohrung wurde der Wasserspiegel 10,3m unter Gelände bei 392,4m NN eingemessen.

Das rasche Einspiegeln des Grundwassers während der Bohrarbeiten und der aufgetretene Spülverlust sind ein Hinweis sowohl auf die starke Verkarstung des Untergrunds als auch auf den damit verbundenen großen Wasserandrang" (aus: Smoltczyk & Partner, Stuttgart, 22. 05. 2009, S. 16f).

# Grundwasserneubildung

Im Hinblick auf das Grundwasserdargebot einer Landschaft ist die Grundwasserneubildung aus Niederschlag ein wesentlicher Faktor. Maßgebliche Bestimmungsfaktoren sind das Infiltrationsvermögen und die Wasserleitfähigkeit des Bodens, der Grundwasserflurabstand sowie die Durchlässigkeit der Grundwasserüberdeckung unterhalb der Bodenzone, das Relief und der Bodenbewuchs.

Betrachtet wird hier die Grundwasserneubildung aus dem Niederschlag, die vereinfacht als Differenz der langjährigen Werte von Niederschlag, Verdunstung und dem Direktabfluss beschrieben werden kann.

Neben Höhe und Zeitpunkt des Niederschlags werden die geologischen Verhältnisse, die Bodenverhältnisse und die Art der Bodennutzung als Einflussfaktoren der Grundwasserneubildung berücksichtigt:

- Hohe Grundwasserneubildungsraten ergeben sich bei hohen Niederschlägen vornehmlich im Winterhalbjahr, wenn die Verdunstung durch die Vegetation gering ist. Allerdings können starke Niederschläge im Karst auch während des Sommerhalbjahres kurzzeitig Grundwasserneubildung bewirken, selbst wenn die Feldkapazität der Bodenzone noch nicht erreicht bzw. überschritten ist.
- Schwer durchlässige Bodenschichten und starke Hangneigung beeinträchtigen durch höheren Oberflächenabfluss und stärkere Verdunstung die Neubildung. Die Grundwasserneubildung wird ebenfalls durch eine geringe Durchlässigkeit des anstehenden Gesteins erschwert.
- Bei sonst gleichen Bedingungen wird die Grundwasserneubildung in erheblichem Maß von der Art der Vegetationsdecke, d.h. ihrer Rauhigkeit und ihren unterschiedlichen Verdunstungseigenschaften beeinflusst.

Die zu erwartende Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsgebiet ist ausschließlich von der Niederschlagsmenge abzüglich der Verdunstung abhängig. Oberflächenabfluss geht, da selbst bei Starkregen / Schneeschmelze auf undurchlässigen Verwitterungsböden entstehende oberirdische Abläufe nach kurzer Strecke im Muschelkalk versickern, nicht in die Berechnung ein:

Berechnung der Grundwasserneubildungsrate (aus: ULRICH, G., 1993, S. 13):

Mittlerer Jahresniederschlag:	N = 752  mm  /  a
Mittlerer Niederschlag im Sommerhalbjahr (Mai - Oktober):	NS = 426  mm
Verdunstung im Sommerhalbjahr: VS = 79 % von NS	Vs = 336  mm
Grundwasserneubildung im Sommerhalbjahr: AS = 21 % von NS	AS = 90  mm
Mittlerer Niederschlag im Winterhalbjahr (November - April):	NW = 326  mm
Verdunstung im Winterhalbjahr: VW = 25 % von NW	VW = 81 mm
Grundwasserneubildung im Winterhalbjahr: AW = 75 % von NW	AW = 245  mm

"Die ganzjährige Grundwasserneubildung beträgt 335 mm, was flächenbezogen ausgedrückt eine Grundwasserneubildungsrate von 10,6 l/s x km² bedeutet. Diese bei einem Jahresniederschlag von 752 mm relativ hohe Grundwasserneubildungsrate ist für Karstgebiete typisch." (ULRICH, G., 1993, S. 13)

Alle Böden weisen demnach eine hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildung auf: Entweder sind sie stark durchlässig (z.B. Oberer Muschelkalk, Hangschuttdecken) und tragen so zur schnellen Auffüllung der Schicht- und Grundwasserhorizonte bei oder sie halten Niederschläge länger zurück und führen damit zu gleichmäßigerem Grundwasservorkommen / Quellschüttungen.

Das Leistungsvermögen der Landschaft bzgl. Grundwasserneubildung ist deshalb

nicht weiter ausdifferenziert worden.

# Schutzfunktionen gegenüber Schadstoffeintrag

Im Hinblick auf die mit dem Straßenverkehr verbundenen Schadstoffemissionen spielt die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung vor Schadstoffeintrag in das Grundwasser gerade in Karstgebieten mit stark durchlässigem Untergrund wie dem Untersuchungsgebiet eine große Rolle. Sie ist im Wesentlichen abhängig von den Filter- und Puffereigenschaften der oberen Bodenzone, deren Gründigkeit, dem Grundwassereinfluss bzw. den Grundwasserflurabständen sowie den hydrogeologischen Eigenschaften der den Grundwasserkörper überdeckenden Schichten im Untergrund.

Filternde Deckschichten / Festgesteine über den Schicht- und Grundwasserhorizonten spielen im Untersuchungsraum aufgrund der starken Grundwasserverschmutzungsgefährdung im Karstgelände einerseits, und wichtiger Grundwasserentnahmestellen für die lokale Trinkwasserversorgung andererseits eine große Rolle.

Die Festgesteine / Deckschichten über den Schicht- und Grundwasserhorizonten weisen folgende Barrierewirkungen auf (Auszug aus: ULRICH, G., 1993, S. 17 ff, gekürzt):

# **Gute Barrierewirkung**

"Eine gute Barrierewirkung bedeutet, dass im Untergrund wasserstauende bis gering durchlässige Formationen mit mehr als 10 m Mächtigkeit anstehen. Im Umfeld von Verwerfungen muss die Mächtigkeit dieser Schichten 20 m betragen. Bei diesen Mächtigkeiten wird das Eindringen von Schadstoffen über versickerndes Oberflächenwasser verhindert oder so stark verzögert, dass z.B. nach einem Unfall Sanierungsmaßnahmen nur in oberflächennahen Bereichen ergriffen werden müssen. ( ... )

Gute Barrierewirkung ist aus der hydrogeologischen Beschreibung der Schichten heraus in folgenden Situationen gegeben:

- Gipskeuper mit Felszersatzzone und Deckschichten aus Tallehm
- Gipskeuper mit Felszersatzzone
- Oberer Lettenkohlenkeuper mit Felszersatzzone und Lösslehm bzw. Tallehm
- Oberer Lettenkohlenkeuper mit Felszersatzzone
- Unterer Lettenkohlenkeuper, mit Felszersatzzone, die mindestens 10 m Mächtigkeit aufweist, zuzüglich mindestens 1,5 m Lösslehmdecke. ( ... )

Im Untersuchungsraum liegen nur kleinere Flächen guter Barrierewirkung im Bereich nordöstlich der Breitenbaumhöfe sowie bei Bildechingen am nordöstlichen Rand des Untersuchungsraumes.

# Befriedigende Barrierewirkung

Bei befriedigender Barrierewirkung stehen im Untergrund gering durchlässige Schichten an, deren Mächtigkeit zwischen 5 m und 10 m, im Bereich von Verwerfungen 15 m bis 20 m beträgt. Das einsickernde Oberflächenwasser durchdringt die Formationen nur langsam und wird dabei filtriert, wobei die in den Formationen auftretenden Tonminerale schadstoffrückhaltend wirken. Weiter wird das Wasser zunächst in kleinräumig verteilten Schichtwasserleitern gespeichert und tritt aus diesen Schichtwasserleitern in Quellen aus bzw. findet erst stark verzögert Anschluss an den großräumigen Karstwasserleiter. ( ... ).

Befriedigende Barrierewirkung ist für folgende Schichtsituationen zu erkennen:

 Geklüftete Schichten des Oberen Lettenkohlenkeupers, die nicht von Lösslehm abgedeckt sind \_\_\_\_\_\_

- Schichten des Unteren Lettenkohlenkeupers zwischen 5 und 10 m Mächtigkeit einschließlich ihrer Felszersatzzone
- Schichten des Unteren Lettenkohlenkeupers mit mindestens 3,5 m Mächtigkeit zuzüglich einer Deckschicht aus Lösslehm von mindestens 1,5 m Mächtigkeit
- Tallehm mit 5 m Mächtigkeit in geringer Ausstrichbreite über stark geklüfteten Formationen des Keupers und des Muschelkalks.

Flächen mit befriedigender Barrierewirkung treten im Bereich südlich der Breitenbaumhöfe sowie südlich Bildechingen auf.

# Ausreichende Barrierewirkung

Die Barrierewirkung ist dann noch ausreichend, wenn an der Geländeoberkante noch zwischen 1,5 m und 5 m mächtige, gering wasserdurchlässige Formationen anstehen. (....)

Ausreichende Barrierewirkung ist in folgenden Situationen gegeben:

- Unterer Lettenkohlenkeuper mit weniger als 5 m Schichtmächtigkeit einschließlich der Felszersatzzone und evtl. einer Lösslehmdecke
- Lettenkohlenkeuper an Kluftzonen mit 5 m bis 10 m Mächtigkeit
- Trigonodusdolomit des Oberen Muschelkalks mit Auflage der Felszersatzzone und einer Lösslehmdecke von insgesamt mindestens 2,5 m Mächtigkeit

Es handelt sich um Zonen in den lössbedeckten oberen (hangenden) Bereichen der Ausstriche von Trigonodusdolomit, welche an den Rändern der Gäuhochflächen zu den Talanschnitten liegen. (...)

# Schlechte Barrierewirkung

Die Barrierewirkung ist dann als schlecht einzustufen, wenn weniger als 1,5 m starke Deckschichten auf wasserdurchlässigem Untergrund liegen. (...)

Schlechte Barrierewirkung ist in folgenden Situationen gegeben:

- Unterer Lettenkohlenkeuper mit weniger als 5m Schichtmächtigkeit im Bereich von Störungen
- Trigonodusdolomit des Oberen Muschelkalks mit weniger als 1,5m starker Verwitterungs- und Lösslehmdecke ( ... )

Bereiche mit schlechter Barrierewirkung verteilen sich auf die Ausstriche des Trigonodusdolomits am Rande der Gäuhochflächen (...). Es wird deutlich, dass (...) die Bundesstraße B 14 zwischen Horb und Bildechingen und die Bundesstraße B 32 bei Nordstetten in Formationen mit schlechter Barrierewirkung [verlaufen]. (...)

# Sehr schlechte Barrierewirkung

Sehr schlechte Barrierewirkung ist dann gegeben, wenn auf durchlässigem Felsuntergrund keine wasserstauenden Deckschichten anstehen, sondern nur noch durchlässiges Material wie z.B. Hangschutt auflagert. Schadstoffe können dann rasch über die durchlässigen Deckschichten die Klüfte bzw. Karsthohlräume des Gesteins erreichen und sind dann von der Geländeoberkante aus nicht mehr erreichbar. Der weitere Transport der Schadstoffe vollzieht sich über den Karstwasserabfluss zu den Quellen, in deren Einzugsgebiet der Schadstoffeintrag stattfand. ( ... )

Sehr schlechte Barrierewirkung ist in folgender Situation gegeben:

- Trigonodusdolomit, Nodosusschichten und Trochitenkalk mit Deckschichten aus Hangschutt (...)

Bereiche mit sehr schlechter Barrierewirkung sind in den Steilhängen der Talanschnitte (...) zu lokalisieren. Der Anstieg der Bundesstraße B 32 nach Nordstetten verläuft in dieser Risikostufe im Einzugsbereich der am Talrand kartierten Hangschuttquellen. Die Bundesstraße B 14 steigt westlich des Haugenlochs im Ein-

zugsgebiet der Starzelbachquelle und des Haugenlochbrunnens in diesem Risikoniveau auf. (...)

Barrierewirkung der Talfüllungen des Neckars In den Talanschnitten treten auf dem wasserstauenden Mittleren Muschelkalk zwei typische Schichtabfolgen auf: Erstens die kiesigen Talfüllungen, welche unter einer Deckschicht aus Auelehm anstehen und zweitens die Hangschuttmassen.

Für die Ausstrichbereiche der Hangschuttmassen ist die <u>Barrierewirkung als schlecht</u> einzustufen. Der Hangschutt ist zwar durch Beimenung von feinkörnigen Verwitterungsprodukten des Mittleren Muschelkalks etwas geringer durchlässig als die Hangschuttdecke des Oberen Muschelkalks, gestattet aber immer noch das Versickern von Oberflächenwasser und somit das Eindringen von Schadstoffen. Bei Schadstoffeintrag ist daher mit einem raschen Absickern in der Hangschuttdecke und einem Übertritt in die Talfüllung zu rechnen. ( ... )

Für die Talböden und die Schwemmfächer, in denen Talkies unter rund 2 m mächtigem Auelehm ansteht, ist die <u>Barrierewirkung als befriedigend</u> einzustufen. Hier kann der Auelehm das Vordringen von Schadstoffen zum Talgrundwasser so verzögern, dass Sanierungsmaßnahmen nach Unfällen noch oberflächennah erfolgreich sind. Bei Eintrag von Schadstoffen in den Neckar ist das Risiko von direkter Infiltration in den Talkies gegeben.

Große Teile von Horb einschließlich des Bahnhofsgeländes sowie die Ortschaft Mühlen befinden sich in den Risikozonen des Talgrundwassers. Desweiteren verläuft die Landesstraße L 370 überwiegend auf der Hangschuttdecke des nördlichen Neckartalrandes." (Auszug aus: ULRICH, G., 1993, S. 17 ff, gekürzt)

# 3.421.3

# Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Wasserschutzgebiet Talmühlequelle Der gesamte Bereich nördlich des Untersuchungsraumes gehört zum rechtskräftigen Wasserschutzgebiet "Talmühlequelle" (WSG-Nr. 237...165 / LfU-Nr. 237-216, Datum der Rechtsverordnung: 13. 07. 1989, Nutzer: Stadt Nagold-Hochdorf, ZVB WV Gäugruppe). Die Talmühlequelle befindet sich nördlich Mühlen bereits außerhalb des Untersuchungsraumes.

Hierzu führt das Hydrogeologische Gutachten (URICH, G., 1993) aus:

"Die Talmühlequelle tritt an der Ostseite des Eutinger Tals auf 398 m üNN aus. Ihre Schüttung schwankt zwischen 206 l/s und 141 l/s nicht so stark wie die des oberhalb gelegenen Lochbrunnens. Aus der Talmühlequelle wird das Trinkwasser der Gäuwasserversorgung entnommen.

Das Einzugsgebiet der Talmühlequelle deckt sich mit dem des Lochbrunnens und erstreckt sich nach Osten bis zum Gleisdreieck am Eutinger Bahnhof (...). Nach Norden setzt sich das Einzugsgebiet weit über den Untersuchungsraum fort und ist mit einem Färbeversuch im Laiblestal zwischen Göttelfingen und Hochdorf noch belegt. Die Gesamtgröße des Einzugsgebiets von Lochbrunnen und Talmühlequelle ist aus den Schüttungen auf etwa 24 km² zu beziffern und mit der Schutzgebietsgrenze der Schutzzone III, welche sich nach Westen und Norden über den Untersuchungsraum hinaus fortsetzt, grob eingegrenzt.

Von hydrogeologischer Bedeutung ist ferner, dass am Lochbrunnen auch Quellwasser in die Talfüllung des Eutinger Tales übertritt, in dieser weiterfließt und an der Ostseite des Tales wieder in den verkarsteten Muschelkalk eintritt, so dass es in der

Talmühlequelle zum zweiten Mal den Fels verlässt. Diese Zusammenhänge sind mit den Färbeversuchen (...) geklärt worden.

Der im hinteren Abschnitt des Eutinger Tals auf 410 m üNN gelegene Lochbrunnen weist starke Schüttungsschwankungen zwischen 2,4 l/s und 160 l/s auf. Die Quelle tritt etwas oberhalb der Schichtgrenze des Oberen zum Mittleren Muschelkalk als Überlauf des Grundwasserreservoirs im Eutinger Graben auf einer Süd-Nord streichenden Verwerfung aus. Das Einzugsgebiet des Lochbrunnens ist mit Färbeversuchen bis zum Mähdlesberg (...) nachgewiesen. (...)

Die Ausdehnung des Einzugsgebiets nach Südwesten, in den Raum Bildechingen und Mühlenberg ist durch keine Färbeversuche belegt. Der westlich von Bildechingen durchgeführte Versuch erbrachte in keiner Beobachtungsstelle einen Farbdurchgang und hatte vermutlich keinen Anschluss an das Karstgrundwasser. <u>Aufgrund der vom Mühlenberg nach Norden einfallenden Schichtlagerung ist jedoch anzunehmen, dass zumindest der südliche Ortsbereich von Bildechingen [Lage innerhalb des Untersuchungsraumes] zum Einzugsgebiet des Lochbrunnens gehört. (...)</u>

Das Einzugsgebiet des Lochbrunnens und der Talmühlequelle ist (...) in zwei unterschiedliche Bereiche zu gliedern: Einen westlichen Bereich, der mit weitgehend frei ausstreichenden Muschelkalkformationen einen 'nervösen' und hinsichtlich der Verschmutzung überaus empfindlichen Karstwasserablauf zum Lochbrunnen erzeugt, und einen östlichen, der zum großen Teil durch Keuperschichten abgedeckt ist und daher einen ausgeglicheneren und gegen Verschmutzungen weniger empfindlichen Karstwasserabfluss zur Talmühlquelle aufweist. Die Talmühlquelle erhält aber auch über die Füllung des Eutinger Tals vom Lochbrunnen her Zuflüsse, so dass hier das Wasser aus beiden Teilbereichen des Einzugsgebietes austritt." (gekürzt aus: URICH, G., 1993, S. 14ff).

Der Bereich östlich und nordöstlich Nordstetten gehört zu den beiden folgenden rechtskräftigen Wasserschutzgebieten (WSG):

**Bohrbrunnen Neckartal** 

WSG Bohrbrunnen Neckartal (WSG-Nr. 237...168, LfU-Nr. 237-221, Datum der Rechtsverordnung: 01.07.1998, Nutzer: ZVB Nordstetter Wasserversorgungsgruppe), das im Neckartal östlich Nordstetten mit Schutzzone I / Fassungsbereich und den überwiegenden Bereichen der Schutzzone II und III innerhalb des Untersuchungsgebietes liegt, sowie

Egelstalquelle

WSG Egelstalquelle (WSG-Nr. 237...150, LfU-Nr. 237-27, Datum der Rechtsverordnung: 18. 06. 1984, Nutzer: ZVB Nordstetter Wasserversorgungsgruppe), dessen Fassungsbereich im Egelstal bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt. Die Schutzzone II liegt östlich Nordstetten tlw. innerhalb des Untersuchungsgebietes; die südöstlichen Randbereiche der Ortslage von Nordstetten sind Teil der für Karstgrundwasser typischen, großflächigen Abgrenzung der Schutzzone III.

# 3.421.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

#### Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der einzelnen Funktionen des Schutzgutes Wasser / Grundwasser werden die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

#### Grundwasservorkommen

Kriterium: Im Zusammenhang mit der Planung relevante Grundwasservorkommen; Grundwasservorkommen sind unabhängig ihrer momentanen Nutzung schützenswert.

# Grundwasserneubildung

Kriterium: Infiltrationsfähigkeit der Böden und Durchlässigkeit der Schichten über dem Grundwasserkörper sowie der Grundwasserflurabstand

Besonders schützenswert sind Böden / Bereiche mit hohem Infiltrationsvermögen und guter Wasserleitfähigkeit.

# Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Kriterium: Filter- und Puffereigenschaften der oberen Bodenzone, Gründigkeit der Böden sowie der Grundwasserflurabstand bzw. die Eigenschaften der geologischen Formationen über dem Grundwasserkörper

Besonders schützenswert sind Bereiche mit guter Barrierewirkung.

#### Bewertung

Nach der Bewertung ergeben sich beim Schutzgut Wasser / Grundwasser die in Übersicht 3.3 zusammengestellten Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung.

# Übersicht 3.3: Bewertung der Grundwasserfunktionen

Bewertungskriterien	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Grundwasservorkommen  Darstellung:	Besondere Funktionen hinsichtlich <b>Grundwasservorkommen</b> erfüllt im vorliegenden Fall der gesamte Untersuchungsraum.
Anhang A, Karte 2.2	Sonstige Informationen: - Karstquellen - Bachversickerung
Grundwasserneubildung	Besondere Funktionen hinsichtlich Grundwasserneubildung mit hohen Sickerwasser-
Darstellung: Anhang A, Karte 2.2	raten erfüllt im vorliegenden Fall der gesamte Untersuchungsraum.
Schutzfunktionen gegenüber Schadstoffeintrag	Vergleichsweise <b>gute Barrierewirkung der Grundwasserüberdeckung</b> gegenüber Schadstoffeintrag in das Grundwasser mit einsickerndem Oberflächenwasser kommen im Untersuchungsraum vor:
Darstellung: Anhang A, Karte 2.2	<ul> <li>kleinflächig im Bereich nordöstlich der Breitenbaumhöfe,</li> <li>bei Bildechingen am nordöstlichen Rand des Untersuchungsraumes sowie</li> <li>im Bereich der Talböden und Schwemmfächer im Neckartal</li> </ul>
Sonstige Informationen:	Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben
Darstellung: Anhang A, Karte 2.1	<ul> <li>Rechtliche Festsetzungen als Wasserschutzgebiet</li> <li>vermuteter Einzugsbereich des WSG "Talmühlequelle"</li> <li>Brunnen</li> <li>zur Trinkwasserversorgung genutzte Brunnen</li> <li>Altlasten, Altlastenverdachtsflächen, Altablagerungen und Altstandorte</li> </ul>

# 3.422 Oberflächenwasser und Oberflächengewässer

# 3.422.1 Vorbemerkung

Die Untersuchung bezieht sich auf

- das Vermögen der Landschaft, anfallendes Niederschlagswasser nicht direkt den Vorflutern zuzuleiten, sondern aufgrund der Vegetationsbedeckung und der Bodeneigenschaften möglichst weitgehend zurückzuhalten;
- die Hochwasserrückhaltung durch Überschwemmungsflächen (Retentionsvermögen in Zuordnung zu Fließgewässern);
- den Ausbauzustand und die Gewässergüte der Still- und Fließgewässer.

# Grundlagen

Für die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Wasser wurden folgende Unterlagen als Informationsgrundlage herangezogen:

- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand April 2014: Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) Überschwemmungsgebiet
- WALD + CORBE, Vorabzug Mai 2008: HQ 100 im Bereich der Neckartalquerung, i.A. des RP Karlsruhe, Landesbetrieb Gewässer
- Ulrich, Dr.-Ing. G., Beratende Geologen Geochemiker Grundbauingenieure, Leutkirch, Juli 1993: Umfahrung von Horb mit den Bundesstraßen B 28 und B 32 -Hydrogeologisches Sondergutachten zur Umweltverträglichkeitsstudie
- Koltzenburg, Dipl.-Biol. M., Tübingen im Juli 2008 incl. Aktualisierung 2014: Fachbeitrag Flora / Vegetation (vgl. Anhang B)
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg LfU BW, 2004: Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg LfU BW, 2004: Gewässergütekarte Baden-Württemebrg

# Darstellung

# Anhang A, Karte 3 Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

#### 3.422.2

# Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Oberflächenwasserrückhaltung / Retention Als Oberflächenwasserrückhaltevermögen wird die Fähigkeit eines Landschaftsraumes verstanden, den Direktabfluss (Oberflächenabfluss und oberflächennaher Abfluss) zu verringern, indem Niederschlagswasser durch die Oberflächenstruktur, insbesondere Wald, Bodeninfiltration und / oder geeignete Überflutungsräume zurückgehalten und zeitlich verzögert abgegeben wird.

**Waldflächen** wird aufgrund des hohen Evapotranspirationsvermögens generell eine sehr hohe Bedeutung zur Oberflächenwasserrückhaltung zugerechnet. Darüber hinaus liegen die Waldflächen im Untersuchungsraum meist auf den deutlich stärker geneigten Hängen oder Steillagen mit Hangneigungen > 18% und verhindern insbesondere dort durch ihre Struktur schnellen Oberflächenabfluss.

Insgesamt weist der Untersuchungsraum ein hohes Oberflächenwasserrückhaltevermögen durch Infiltration in den Boden auf. Dieses korrespondiert mit der im Zusammenhang mit der Schutzfunktion gegenüber Schadstoffeintrag in das Grundwasser erläuterten Barrierewirkung der Grundwasserüberdeckung:

Je schlechter die Barrierewirkung, desto höher das Retentionsvermögen. Das **Relief** spielt im Untersuchungsgebiet im Zusammenhang mit dem Retentionsvermögen

eine untergeordnete Rolle, da bei allen stärkeren Hangneigungen (z.B. Hänge des Neckartales sowie der Seitentäler zum Neckar) die Durchlässigkeit der Böden aufgrund des offenliegenden Muschelkalks bzw. des Muschelkalkhangschutts sehr hoch ist.

Der gesamte Abfall zum Neckartal incl. Seitentäler besitzt damit ebenso wie der Bereich beiderseits der B 14 hohe und sehr hohe Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung. Nur die Gäuhochflächen am nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes weisen vergleichsweise geringe abflussdämpfende Wirkung mit entsprechend geringer Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung auf. Im Übegangsbereich zum Steilabfall zum Neckar wird der Muschelkalk nur geringmächtig mit Lösslehm überdeckt; diese Flächen weisen mittlere Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung auf.

# Fließgewässer

Typisch für die stark klüftige und verkarstete Hochfläche des Untersuchungsraumes ist die Armut an ständig wasserführenden Oberflächengewässern, es sei denn, sie werden unmittelbar von Schichtquellen oder austretendem Karstwasser gespeist. Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Einzugsbereich des Neckars, der gleichzeitig auch das einzige nennenswerte Fließgewässer ist und zu den Gewässern I. Ordnung gehört. Am Fuß der Altstadt von Horb verläuft parallel zum Neckar ein Mühlkanal.

Daneben gibt es nur noch einen kurzen namenlosen naturnahen Bachabschnitt, der vom Egelstal kommend in den Neckar fließt. Weitere kurze, aber künstlich angelegte Kanäle entwässern Flächen in der Neckaraue; sie sind tlw. nur episodisch wasserführend.

Darüber hinaus gibt es zerstreut im Gebiet weitere **Gräben** in meist landwirtschaftlich genutzter Umgebung, die der Entwässerung dienen.

Überschwemmungsereignisse Im Niederungsbereich des Neckars muss häufig mit Überschwemmungsereignissen gerechnet werden. Die Flächen, die nach aktueller Untersuchung<sup>1</sup> bei einem 100jährigen Hochwasser (HQ100) überflutet werden, haben grundsätzlich sehr hohe Bedeutung im Zusammenhang mit der Oberflächenwasserrückhaltung.

# Ökomorphologie

Der ökomorphologische Zustand der Fließgewässer ist der landesweiten Übersichtskartierung des morphologischen Zustandes der Fließgewässer in Baden-Württemberg² entnommen. Danach ist der **Neckar** innerhalb des Untersuchungsraumes im Abschnitt des parallel verlaufenden Mühlkanals im Westen des Untersuchungsraumes stark, östlich der Wiedereinleitung des Mühlkanals deutlich verändert. Per Definition ist die Gewässerstruktur im Westen "... durch die Kombination von Eingriffen z.B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzungen in der Aue beeinträchtigt" (a.a.O., S. 12) im Osten "durch verschiedene Eingriffe z.B. in Sohle, Ufer, durch Rückbau und/oder durch Nutzungen in der Aue deutlich beeinflusst" (a.a.O., S. 12).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> WALD + CORBE, Vorabzug Mai 2008: HQ 100 bei Horb a. N.; i. A. des RP Karlsruhe, Landesbetrieb Gewässer

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 2004 : Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg

Gemäß Strukturtypenkartierung³, ist der Neckar im Abschnitt des Untersuchungsraumes begradigt, durch Uferverbauung vollständig festgelegt und ohne gewässerspezifische Dynamik. Abflussverhalten, Strömungsgeschwindigkeit und Wasserstandsschwankungen sind durch künstliche Stauhaltung verändert.

Gleiches gilt auch für den parallel zum Neckar verlaufenden Mühlkanal.

Ein kurzer namenloser Bachabschnitt, der vom Egelstal kommend in den Neckar fließt, ist als naturnah erfasst worden. Darüber hinaus kommen im Untersuchungsraum nur künstlich angelegte und episodisch wasserführende Kanäle oder Entwässerungsgräben vor (letztere ohne Darstellung in Karte 3).

#### Gewässergüte

Die Gewässergüte des **Neckars** ist gemäß Gewässergütekarte Baden-Württemberg² mit Gewässergüte II nur **mäßig belastet**. Solche Gewässer weisen zwar noch mäßige Verunreinigungen auf, zeigen aber gute Sauerstoffversorgung. Sie gelten als artenreiche Fischgewässer und besitzen eine sehr gute Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen und Insektenlarven. Die Wasserpflanzenbestände können größere Flächen bedecken.

Für alle anderen Gewässer liegen keine Angaben zur Gewässergüte vor.

# Stillgewässer

Am Fuß des Nordhangs zum Neckar unterhalb des Gewanns "Steinbühl", in einer Gartenanlage südlich der Kleintierzuchtanlage sowie ca. 400 m südöstlich davon liegen kleine, durch ergiebige Quellhorizonte / austretendes Karstwasser gespeiste, meist naturferne **Teiche**.

#### 3.422.3

# Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Überschwemmungsgebiet Im Neckartal ist ein Überschwemmungsgebiet mit Rechtsverordnung vom 28. 01. 1982 ausgewiesen. Im Regionalplan 2015 Nordschwarzwald, 2005, ist dieses Gebiet in der Raumnutzungskarte als 'hochwassergefährdeter Bereich' eingetragen.

HQ 100

Aktuelle Untersuchungen zur Überflutungssituation bei einem sogen. hundertjährigen Hochwasser (HQ 100) geben die Überschwemmungsgefährdung im Vorhabensbereich genauer wieder.

# 3.422.4

# Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der einzelnen Funktionen des Schutzgutes Wasser / Oberflächenwasser werden die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> DIPL.-BIOL. M. KOLTZENBURG, Tübingen, Juli 2008 incl. Aktualisierung 2014; dokumentiert in Anhang B

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 2004 : Gewässergütekarte Baden-Württemberg

# Oberflächenwasserrückhaltung

Kriterium: Bodenbewuchs / Vegetation

Sämtliche Waldflächen im Untersuchungsraum sind Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung, da sie einen wesentlichen Beitrag zur Verminderung des Abflusses im Landschaftswasserhaushalt leisten. Von besonderer Bedeutung sind die Waldflächen auch deshalb, weil sie häufig auf dichten, lehmig - tonigen Böden mit geringerem Infiltrationsvermögen oder in stark hängigen Bereichen vorkommen.

Kriterium: Boden

Das Infiltrationsvermögen der Böden ist für die Rückhaltung der anfallenden Niederschläge von großer Bedeutung. Besonders schützenswert sind Böden mit hohem bis sehr hohem Oberflächenwasserrückhaltevermögen.

Kriterium: Überschwemmungsflächen

Natürliche Überschwemmungsbereiche sind wertvolle Rückhalteräume bei Hochwasserereignissen. Sie fördern die Infiltration von Wasser in den Boden und die Zuleitung zum Grundwasserkörper. Ferner flachen sie die Hochwasserwelle ab und vermindern dadurch die Hochwassergefahr für die Unterlieger der Fließgewässer.

# Oberflächengewässer

Kriterium: Naturnähe

Besonders schützenswert und als Wert- und Funktionselement von besonderer Bedeutung einzustufen sind alle naturnahen Gewässerabschnitte sowie die Stillgewässer.

Bewertung

Nach der Bewertung ergeben sich beim Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser die in **Übersicht 3.4** zusammengestellten Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung.

# Übersicht 3.4 Bewertung der Oberflächenwasserfunktionen

Bewertungskriterien	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum		
Flächen mit hohem Oberflächenwasser-	Bereiche mit sehr hohem Rückhaltevermögen durch Vegetation: - Flächen mit Waldbedeckung		
rückhaltevermögen (Retentionsvermögen)	Bereiche mit hohem / sehr hohem Infiltrationsvermögen für Niederschläge:		
Darstellung:	- Bereiche mit schlechter und sehr schlechter Barrierewirkung gemäß Hydrogeologischem Sondergutachten (Dr. Ing. G. Ulrich, 1993); darunter fällt der gesamte Abfall zum Neckartal incl. Seitentäler		
Anhang A, Karte 3	Bereiche mit sehr hohem Rückhaltevermögen aufgrund von Überflutungsmöglichkeiten		
	- Überflutungsbereich des Neckars bei HQ 100		
	Sonstige Informationen		
	- rechtskräftiges Überschwemmungsgebiet in der Neckarniederung		
Fließgewässer	naturnahe, ständig wasserführende Gewässer mit vergleichsweise hohem Regulations- und Regenerationsvermögen:		
Darstellung: Anhang A, Karte 3	- naturnaher kurzer namenloser Bachabschnitt, der vom Egelstal kommend in den Neckar fließt		
	Sonstige Informationen		
	<ul><li>sonstige Fließgewässer</li><li>naturferne Kleingewässer, Teiche</li></ul>		

#### 3.43 Luft und Klima

# 3.431 Vorbemerkung

Das Klima wirkt auf alle anderen Landschaftspotenziale (mehr oder weniger stark) ein. Von Bedeutung ist die Fähigkeit eines Landschaftsraumes bzw. von Teilräumen, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse und raumstrukturelle Gegebenheiten klima- und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken, sie zu vermindern oder zu verhindern.

Besondere klimatische Regenerations- und Schutzfunktionen erfüllen die klimaökologischen Ausgleichsräume. Sie sind einem benachbarten, belasteten Raum zugeordnet und tragen dazu bei, in diesem Raum bestehende klimatische Belastungen abzubauen. Zu den klimaökologischen Ausgleichsräumen gehören

- Bereiche, die aufgrund ihrer Ausbildung und räumlichen Lage eine besondere Bedeutung für den Temperaturausgleich und den Luftaustausch besitzen, d.h.
  - ° Frischluft- / Kaltluftproduktionsflächen und
  - ° Abflussflächen für Frischluft / Kaltluft und bedeutsame Abflussleitbahnen sowie
- Bereiche, die aufgrund ihrer räumlichen Lage und Strukturausstattung von besonderer Bedeutung für die Luftreinhaltung sind.

Diese Bereiche korrespondieren mit den klimaökologischen Wirkungsräumen. Darunter werden die bebauten oder zur Bebauung vorgesehenen Räume verstanden, die der positiven Leistungen bedürfen, die in den Ausgleichsräumen erzeugt werden.

# Grundlagen

Für die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Luft und Klima wurden folgende Unterlagen als Informationsgrundlage herangezogen:

- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA), Freiburg, Stand 2008: Waldfunktionenkarte, FOGIS digitaler Datensatz
- Stadt Horb a.N.: Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Horb a.N. (Empfingen - Eutingen i.G. - Horb a.N.) aus dem Jahr 1998 mit letzter Änderung / Teilfortschreibung vom Juli 2006
- Digitales Geländemodell
- Koltzenburg, Dipl.-Biol. M., Tübingen im Juli 2008 incl. Aktualisierung 2014: Fachbeitrag Flora / Vegetation (vgl. Anhang B)
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2006: Klimaatlas Baden-Württemberg
- Angaben des Deutschen Wetterdienstes zu langjährigen, durchschnittlichen Wetterdaten

# Darstellung

# Anhang A, Karte 4 Schutzgut Klima / Luft

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

#### 3.432

# Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

# Klimasituation

Der Untersuchungsraum liegt im Klimabezirk "Oberes Neckarland". Nach der Wuchsklimakarte (Weller et al. 1978) ist das Gebiet in die Wärmestufe V - mäßig kühl einzuordnen. Das Klima, insbesondere die Niederschläge, wird durch den westlich gelegenen Regenschatten des Schwarzwaldes beeinflusst. Die durchschnittlichen Temperaturen liegen im langjährigen Mittel um 8,3°C bei ca. 177 Tagen frostfreie Zeit und die Niederschlagsverteilung bei rd 750 mm (Mittelwert aus den Jahren 1961 - 1990 in der nahen Umgebung nach Deutscher Wetterdienst). Hauptwindrichtung auf der Gäuhochfläche ist SW-SSW; im Neckartal folgt die Windrichtung dem Verlauf des engen Flusstals.

Lokale Klimaräume

Kaltluft entsteht auf allen Flurflächen im Untersuchungsraum. Sie fließt bei Gefälle langsam hangabwärts (Hangabfluss) und sammelt sich in Tälern (Luftaustauschleitbahnen), die bei ausreichendem Gefälle besondere Bedeutung für den Luftaustausch haben. Anhand der Topographie können also lokale Klimaräume abgegrenzt werden, die jeweils ein auf die gleiche Luftaustauschleitbahn gerichtetes Hangabflusssystem aufweisen. Der Untersuchungsraum gehört vollständig zum 'lokalen Klimaraum Neckartal'.

Kaltluft-/Inversionsgefährdung Infolge nächtlicher Ausstrahlung bei anhaltenden Hochdruckwetterlagen entsteht v.a. in der kalten Jahreszeit sog. Strahlungsnebel. Dabei kommt es durch den Sperrschichteffekt einer bodennahen Temperaturinversion zu Luftstagnation und damit zu einer Anreicherung von Luftschadstoffen. Betroffen sind v.a. Bereiche, in denen es auch häufig zu Kaltluftstaubildung kommt. Das Neckartal sowie die Bereiche in nördlicher Verlängerung des 'Haugenlochs' im Zuge der B 14 zwischen Hohenberg und Bildechingen weisen hohe Kaltluft- bzw. Inversionsgefährdung auf.

Siedlungsbezug

Die Ortslagen im Untersuchungsraum, insbesondere diejenigen mit überwiegender Wohnnutzung, sowie o.g. inversionsgefährdeten Bereiche sind auf folgende klimatische Ausgleichsleistungen angewiesen:

Relevante Frischluftentstehungsflächen Die Waldflächen mit einer Bestandstiefe von > 200 m gelten als Frischluftentstehungsflächen, die Frischluft, d.h. relativ kühle, relativ feuchte, relativ staub- und schadstofffreie Luft produzieren und diese den topographisch zugeordneten, tieferliegenden Siedlungsräumen bzw. Wirkungsräumen zuführen. Wichtig sind in diesem Zusammenhang die größeren Waldflächen der Neckartalhänge, die über das Neckartal Siedlungsbezug aufweisen.

Relevante Kaltluftentstehungsflächen Im Untersuchungsraum haben die Kaltluftentstehungsflächen rund um Hohenberg über Hangabfluss bzw. westlich und südlich von Bildechingen, im Haugenloch sowie im Neckartal über Luftaustauschleitbahnen direkten Bezug zu Siedlungsbereichen und damit hohe Bedeutung. Aufgrund der durch Waldflächen behinderten Abflussmöglichkeiten der Kaltluft im Gewann 'Rauschbart' sowie nördlich und östlich um Nordstetten weisen diese Flächen nur mittlere Bedeutung auf.

Luftaustausch

Das Talwindsystem Neckartal hat aufgrund des Siedlungsbezuges einerseits und der hohen Inversionsgefährdung andererseits sehr hohe Bedeutung als Luftaustauschleitbahn. Die Luftaustauschleitbahnen zwischen Bildechingen und Haugenloch sowie östlich Haugenstein haben aufgrund ihres Siedlungsbezuges hohe Bedeutung.

Luftaustauschbarrieren

Als abflusshemmende Barrieren (Luftaustauschbarrieren) wirken z.B. Wälder, Gehölze, Bebauung oder Straßen und Bahnlinien in Dammlage. Kaltluftentstehungsflächen, Hangabflussbereiche und Luftaustauschleitbahnen haben v.a. dann hohe Bedeutung, wenn sie ungestörten und direkten Bezug zu Siedlungsgebieten oder zu Teilen davon haben.

\_\_\_\_\_\_

#### 3.433

# Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

**Immissionsschutzwald** 

Wälder mit einer gewissen Mindestgröße / -tiefe erfüllen insbesondere dann eine Funktion als Immissionsschutzwald, d.h. zur Schadstoffsenkung, wenn sie zwischen Emittenten und empfindlichen Nutzungen liegen. Immissionsschutzwälder haben eine hohe Bedeutung für die Luftreinhaltung.

In der Waldfunktionenkarte ist ein kleiner Bereich der Waldfläche am Neckarhang südlich Rauschbart zwischen Erholungswald einerseits und Kläranlage andererseits als Immissionsschutzwald ausgewiesen.

#### 3.434

# Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der einzelnen Funktionen des Schutzgutes Klima / Luft werden die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

# Kaltluftproduktion

Kriterium: Flurflächen in Abhängigkeit des Siedlungsbezugs

Alle offenen Flurflächen im Untersuchungsraum produzieren Kaltluft. Dabei sind diejenigen, die direkten Siedlungsbezug aufweisen, besonders bedeutsam und deshalb als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung einzustufen.

# Frischluftproduktion

Kriterium: Waldfläche mit eigenem Bestandsklima

Die größeren Waldbestände mit ihrem eigenen Bestandsklima sind als Frischluftentstehungsgebiete von hoher Bedeutung. Sie produzieren relativ kühle, feuchte sowie staub- und schadstofffreie Luft. Von den Waldrändern kann diese Luft in den windschwachen Strahlungsnächten den Siedlungen zufließen. Die Wälder sind damit in der Lage, in gewissem Maße Luftbelastungen zu mindern.

#### **Immissionsschutz**

Kriterium: Waldfläche in einer Lage zwischen Emittent und empfindlicher Nutzung Die größte Wirksamkeit von Wäldern wird allgemein bei der Ausfilterung von Stäuben beobachtet. So besitzen insbesondere die als Immissionsschutzwälder ausgewiesenen Bereiche eine wichtige Immissionsschutzfunktion.

#### Luftaustausch

Kriterium: Hangbereiche und Täler in Abhängigkeit des Siedlungsbezugs

Täler dienen als Leitbahn für den weiträumigen Luftaustausch und haben v. a. bei Siedlungsbezug und/oder Inversionsgefährdung hohe Bedeutung. Der kleinräumige Kaltluftabfluss an Hanglagen spielt insbesondere für direkt benachbarte Siedlungsbereiche eine wichtige Rolle.

Bewertung

Nach der Bewertung ergeben sich beim Schutzgut Klima / Luft die in Übersicht 3.5 zusammengestellten Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung.

-----

# Übersicht 3.5 : Bewertung der Klimafunktionen

Bewertungskriterien	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum					
Kaltluftproduktion  Darstellung: Anhang A, Karte 3	Besondere Funktionen für die Bereitstellung von Kaltluft mit direktem Siedlungsbezug bieten folgende landwirtschaftlich genutzten Flurbereiche ohne umfangreichere Vegetationsstrukturen:  - Bereiche nördlich Hohenberg,  - Bereiche westlich und südlich von Bildechingen,  - Bereiche um Haugenloch und  - in der Niederung des Neckartals.  Sonstige Information:  - Gebiet hoher Kaltluftgefährdung / Inversionsgefährdung					
Frischluftproduktion  Darstellung: Anhang A, Karte 3	Besondere Funktionen für die Bereitstellung von Frischluft erfüllen die größeren Waldflächen mit eigenem Bestandsklima (> 200m Bestandstiefe). Im Untersuchungsraum sind dies  - die größeren Waldflächen an den Hängen zum Neckartal.  Sonstige Information:  - Waldflächen ohne eigenes Bestandsklima (< 200m Bestandstiefe)					
Immissionsschutz  Darstellung: Anhang A, Karte 3	Besondere Funktionen bzgl. Immissionsschutz erfüllen Immissionsschutzwälder gemäß Waldfunktionenkarte. Im Untersuchungsraum ist dies  - eine kleine Waldfläche am Neckarhang südlich Rauschbart.					
Luftaustausch  Darstellung: Anhang A, Karte 3	Bereiche mit besonderen Funktionen für den Kalt- und Frischlufttransport erfüllen:  die Luftaustauschleitbahn Neckartal (Talwindsystem),  die Luftaustauschleitbahn zwischen Bildechingen und Haugenloch,  die Luftaustauschleitbahn östlich Haugenstein,  Bereiche der Frischluftzufuhr in das Neckartal.					

\_\_\_\_\_

# 3.44 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

# 3.441 Vorbemerkung

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für Pflanzen und Tiere wird anhand des Biotoppotenziales beschrieben. Durch das Biotoppotenzial wird das Vermögen der Landschaft charakterisiert, den heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie ihren Lebensgemeinschaften ("Biozönosen") dauerhafte Lebensmöglichkeiten zu bieten. Das Biotoppotenzial umfasst damit sowohl die Bereiche, die von seltenen und bedrohten Arten besiedelt werden ("Biotope"), als auch alle anderen Lebensräume.

# Grundlagen

Für die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Pflanzen und Tiere werden herangezogen:

- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Schutzgebietsausweisungen Natur und Landschaft, Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS), Datenabruf Mai 2008 sowie Prüfung auf Aktualität im April 2014,
- Koltzenburg, Dipl.-Biol. M., Tübingen im Juli 2008 incl. Aktualisierung 2014: Fachbeitrag Flora / Vegetation (vgl. Anhang B)
- Kramer, Dipl.-Biol. M., Tübingen Fachbeitrag Fauna 2008 und Plausibilitätsprüfung Dez. 2014 (vgl. Anhang C)
- Kramer, Dipl.-Biol. M., Tübingen Artenschutzrechtlicher Beitrag Plausibilitätsprüfung Dez. 2014 (vgl. Unterlage 12.7).

Darüber hinaus wird ein Fachbeitrag zur Fauna, der zeitgleich im Rahmen der Planung B 28 neu – Umfahrung Horb-Hohenberg bearbeitet wurde und Aussagen zum nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes (Gewann Mühlenberg und Rosengarten) liefert<sup>4</sup>, herangezogen.

#### Darstellung

# Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Anhang A, Karte 5.1 Geschützte Flächen und Strukturen

Karte 5.2 FFH-Lebensraumtypen

Karte 5.3 Biotopstruktur

Karte 5.4 Lebensraumkomplexe / Gesamtbewertung Fauna

Unterlage 12.2 Bestandsplan (M 1 : 5.000):

Biotoptypenkartierung 2008 mit Aktualisierung 2014

#### 3.442

#### Naturräumliche Gegebenheiten und Bewertung

Realnutzung

Die Realnutzung wird in Kap. 3.3 beschrieben.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> DIPL.-BIOL. M. KRAMER, Tübingen im September 2008

#### 3.442.1

#### Pflanzen

# Datenerfassung

Die Biotoptypen des Untersuchungsraumes sind 2008 flächendeckend im Maßstab 1 : 2.500 kartiert und im trassennahen Bereich 2014 aktualisiert worden (vgl. Bestandsplan / Unterlage 12.2).

Die Differenzierung der Biotoptypen richtet sich nach dem Datenschlüssel der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Breunig et al., 2001 / 2009). Die Kartierung nach § 32 NatSchG aus den Jahren 1996/1997 wurde dabei bestmöglich eingearbeitet¹. Verschiedentlich wurde im Rahmen der Kartierung festgestellt, dass inzwischen z.B. Hecken durchgewachsen sind oder sich verlängert oder verkürzt haben, Feldgehölze zu Sukzessionswäldern geworden, Magerrasen durch randliche Eutrophierung oder Sukzessionsvorgänge verkleinert worden sind u. ä. Mehrere, seinerzeit als geschützt erfasste Feldhecken entlang von Straßen sind aufgrund aktuell strengerer Kriterien nicht mehr als gesetzlich geschützte Biotope benannt, wenn die entsprechenden Kriterien erfüllt sind.

Mehrere Teilflächen wurden zudem als FFH-relevant benannt.

Geschützte Gefäßpflanzenarten wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung im Bereich möglicher Trassierungen gezielt erfasst.

Zur Methodik der Erfassung im Einzelnen wird auf die Erläuterungen im Fachbeitrag von 2008 incl. der Aktualisierung 2014 verwiesen (Anhang B).

# Biotoptypen

Kurzbeschreibung, Vorkommen sowie Aussagen zur Schutzkategorie, Bewertung und Regenerierbarkeit der erfassten Biotoptypen können dem Erläuterungsbericht zur Kartierung aus dem Jahr 2008 sowie dessen Aktualisierung 2014, beide dokumentiert in Anhang B, entnommen werden.

# Bewertung der Biotoptypen

In der nachfolgenden **Übersicht 3.6** sind alle erfassten Biotoptypen mit Angaben zur Bewertung, zur Schutzkategorie nach NatSchG und zur Regenerierbarkeit aufgeführt.

Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an den Datenschlüssel der Naturschutzverwaltung (Breunig et al., 2001 / 2009). Die Regenerierbarkeit dient als Anhaltspunkt zur Einschätzung der Ausgleichbarkeit von Eingriffen. Dabei ist zu beachten, dass die (Wieder-)Herstellung eines Biotoptyps ganz erheblich von den jeweils konkreten Rahmenbedingungen abhängt. Definition und Einstufungen der Regenerierbarkeit lehnen sich an die Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg an (Breunig 2002).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Die hier zitierte Biotopstrukturtypenkartierung mit Fachbeitrag Flora / Vegetation (DIPL.-BIOL. M. KOLTZENBURG, Tübingen im Juli 2008) wurde bereits vor Neufassung des BNatSchG 2009 bearbeitet. Zu den seit 31. 03. 2010 nach §30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen siehe Kap. 3.443.

# Übersicht 3.6:

Bewertung und Schutzstatus der Biotoptypen im trassennahen Korridor Hinweis: Eingerückte LUBW-Nr. der Biotopstrukturtypen bedeuten, dass die Biotopstrukturtypen aus Maßstabsgründen nicht im Bestandsplan / Unterlage 12.2 bzw. in Karte 5.2 dargestellt werden

konnten.

LUBW-Nr.	Biotoptyp	Wertstufe	FFH-Code	gesetzlich geschütztes Biotop nach	Regenerierbarkeit
Gewässer					
11.20	Naturferne Quellen	4/3	-	1	keine
12.12	Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbaches	4	-	§32 NatSchG	mittelfristig
12.42	Stark ausgebauter Flussabschnitt	4	-	-	keine
12.50	Kanal	2	-	1	keine
12.60	Graben	2	-	-	keine
13.72	Offene Wasserfläche eines Teiches	2	-	-	kurzfristig
13.80	Naturfernes Kleingewässer	2	-	-	kurzfristig
Terrestrisch-	morphologische Biotoptypen	1		•	
21.12	Anthropogen freigelegte Felsbildung	5 / 4	8210	§32 NatSchG	kurzfristig
Gehölzarme	terrestrische Biotoptypen				
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	3	-	-	kurzfristig
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	5	6510	-	mittelfristig
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	3	-	-	kurzfristig
33.70	Trittpflanzenbestand	3	-	-	kurzfristig
33.80	Zierrasen	2	-	-	kurzfristig
35.00	Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation	3	-	-	kurzfristig
35.20	Saumvegetation trockenwarmer Standorte	5	6210	§32 NatSchG	mittelfristig
36.30	Wacholderheide	5	5130	§32 NatSchG	mittelfristig
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	5	6210	§32 NatSchG	mittelfristig
36.70	Trockenrasen	5	6110 / 6210	§32 NatSchG	mittelfristig
37.10	Acker	2	-	-	kurzfristig
37.30	Feldgarten (Grabeland)	3	-	-	kurzfristig
Gehölzbestäi	nde und Gebüsche				
41.10	Feldgehölz	4/5	-	tlw. §32 NatSchG	mittelfristig

LfU-Code	Biotoptyp	Wertstufe	FFH-Code	gesetzlich geschütztes Biotop nach	Regenerierbarkeit	
41.20	Feldhecke	4/5	-	tlw. §32 NatSchG	mittelfristig	
42.11	Felsengebüsch	5		§32 NatSchG	kurzfristig	
42.12	Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte	5	6210	§32 NatSchG	kurzfristig	
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	3	-	-	kurzfristig	
43.10	Gestrüpp	3	-	-	kurzfristig	
44.20	Naturraum- oder standortfremde Hecke	2	-	(§32 NatSchG) <sup>1</sup>	kurzfristig	
45.12	Baumreihe	2/3	-	-	mittelfristig	
45.20	Baumgruppe	2/3	-	-	mittelfristig	
45.30	Einzelbaum	2/3	-	-	mittelfristig	
45.40	Streuobstbestand	4	-	-	mittelfristig	
Wälder	Wälder					
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	5	91E0	§ 32 NatSchG	mittelfristig	
55.20	Buchen-Wald basenreicher Standorte	4/5	9130	-	langfristig	
58.00	Sukzessionswälder	3	-	-	kurz- bis mittelfristig	
59.00	Naturferne Waldbestände	3	-	-	kurz- bis mittelfristig	
Biotoptypen	Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturtypen					
60.21 / 60.22	Völlig versiegelte oder gepflasterte Straße oder Platz	1	-	-	-	
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	1	-	-	-	
60.24 / 60.25	Unbefestigter Weg oder Platz incl. Grasweg	2	-	-	-	
60.30	Gleisbereich	1	-	-	-	
60.41	Lagerplatz	1	-	-	-	
60.60	Garten	2	-	-	-	
XX	Friedhof	3	-	-	-	
XX	Siedlung	1	-	-	-	

Erläuterung:

Wertstufen in Anlehnung an den Datenschlüssel der Naturschutzverwaltung (Breunig et al 2001 / 2009):

- 1: weitgehend oder völlig versiegelte Fläche
- 2: Gebiet ohne besondere ökologische Funktion
- 3: Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion
- 4: Gebiet von lokaler Bedeutung
- 5: Gebiet von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung
- 6: Gebiet von regionaler Bedeutung

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Biotoptyp wäre nach neueren Kriterien aufgrund standortfremder Artenzusammensetzung nicht nach § 32 NatSchG BW geschützt.

#### 3.442.2

#### Tiere und ihre Lebensräume

Datenerfassung im Trassenkorridor

Im Zusammenhang mit der geplanten Neckartalbrücke bei Horb im Zuge der B 32 neu wurde 2008 ein faunistisches Gutachten vorgelegt (Bearb.: DIPL.-BIOL. M. KRAMER ET AL., Tübingen, Sept. 2008). Bei der Bearbeitung wurden neben Bestandserfassungen in den Monaten März bis Juni 2008 auch auf frühere faunistische Bestandserhebungen diverser Vorgänger-Gutachten zurückgegriffen, die im Zusammenhang mit Planungen der Neckartalbrücke (FFH-VP 2004) sowie der Ortsumfahrungen Bildechingen und Horb-Hohenberg (UVS) bearbeitet wurden.

Für die artenschutzrechtlich relevanten Reptilienarten erfolgte 2010 lediglich eine Abgrenzung der Lebensstätten unter Berücksichtigung der Lebensraumansprüche der beiden im Gesamtgebiet nachgewiesenen Arten Schlingnatter, Zauneidechse. Im Hinblick auf die aktuelle Rechtssprechung zum Tötungsverbot von Individuen gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 44 Absatz 5 wurden die potentiellen Lebensstätten beider Arten im Eingriffsbereich im Rahmen mehrerer Begehungen gezielt nachkartiert.

Bis zum Jahr 2010 lagen nachfolgende Bestandsdaten vor, die im Fachbeitrag Fauna aus dem Jahr 2008 sowie dem Artenschutzfachbeitrag aus dem Jahr 2010 zusammengefasst sind:

Vögel: Bestandserfassungen 2003 und 2008

Fledermäuse: Bestandserfassung 2008

Reptilien: Auswertung von Zufallsfunden und Abgrenzung der Lebens-

stätten 2008 und 2010

Haselmaus: Relevanzprüfung 2008

Wildbienen, Tagfalter, Heuschrecken: Bestandserfassung 2003

sonstige Arten: Überprüfung potentieller Vorkommen sonstiger europarechtlich

streng geschützter Arten 2010

Die Zusammenfassung der bislang durchgeführten Untersuchungen zeigt, dass die bis dato vorliegenden faunistischen Daten mindestens vier bis sechs Jahre alt waren. Es war daher im Zuge einer Plausibilitätsprüfung erforderlich, zu prüfen, ob sich in der Zwischenzeit im Wirkungsbereich der geplanten Neckarquerung strukturelle Veränderungen ergeben haben, die sich auf die Lebensraumfunktionen insbesondere der artenschutzrechtlich relevanten Arten ausgewirkt haben können. Das Arbeitsprogramm für die Plausibilitätsprüfung umfasste mehrere Begehungen zur Überprüfung verschiedener Artvorkommen der Brutvögel sowie jeweils Übersichtsbegehungen zur Gruppe der Fledermäuse und zur Haselmaus. Im Falle relevanter Veränderungen waren zu den zuletzt genannten Gruppen optional vertiefende Untersuchungen vorgesehen.

Der aktuelle, im Anhang C vollständig dokumentierte Fachbeitrag Fauna mit Stand Dez. 2014 basiert im Wesentlichen auf dem Fachbeitrag Fauna aus dem Jahr 2008. Neben den Ergebnissen der im Jahr 2014 durchgeführten Plausibilitätsprüfungen wurden die im Jahr 2010 durchgeführten Erhebungen bzw. Auswertungen zur Spanischen Flagge sowie zu den Reptilienarten Schlingnatter und Zauneidechse ergänzt.

(Zur detaillierten Chronologie der Erfassungen siehe Fachbeitrag Fauna 2014 in Anhang C, Kap. 1)

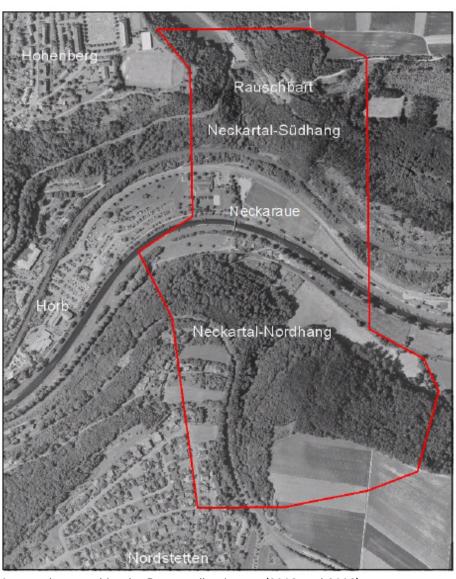
Zur Ermittlung der faunistischen Bedeutung des Untersuchungsraums und zur Klärung evtl. artenschutzrechtlicher Tatbestände wurden insgesamt folgende Artengruppen untersucht:

- Vögel,
- Fledermäuse,
- Haselmaus.
- Schlingnatter und Zauneidechse,
- Wildbienen, Tagfalter und Heuschrecken sowie
- Spanische Flagge.

(Zum Arbeitsprogramm und den Methoden der Bestandserfassung im Einzelnen siehe Gesamtgutachten im Anhang C, Kap. 2 und 3).

Teilgebiete / Probeflächen

Die Abgrenzungen der untersuchten Teilgebiete / Probe- und Vergleichsflächen sind in den folgenden **Abbildungen 3.4 – 3.6** dargestellt.



Untersuchungsgebiet der Brutvogelkartierung (2003 und 2008) (aus: Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen, Dez. 2014; siehe Anhang C)

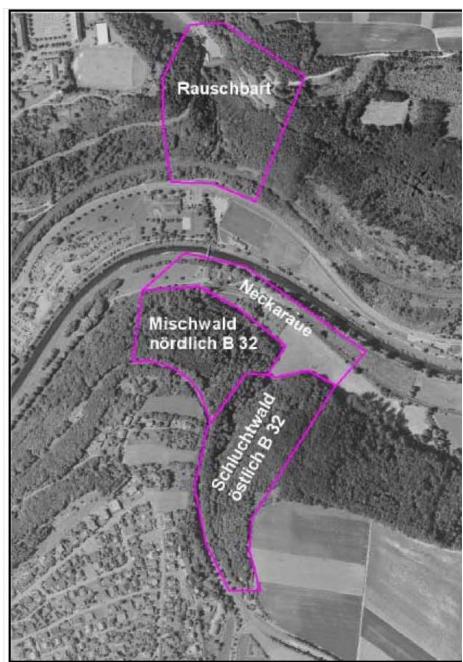


Abb. 3.5 : Abgrenzung der untersuchten Teilflächen bei der Fledermauskartierung (2008) (aus: Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen, Dez. 2014; siehe Anhang C)

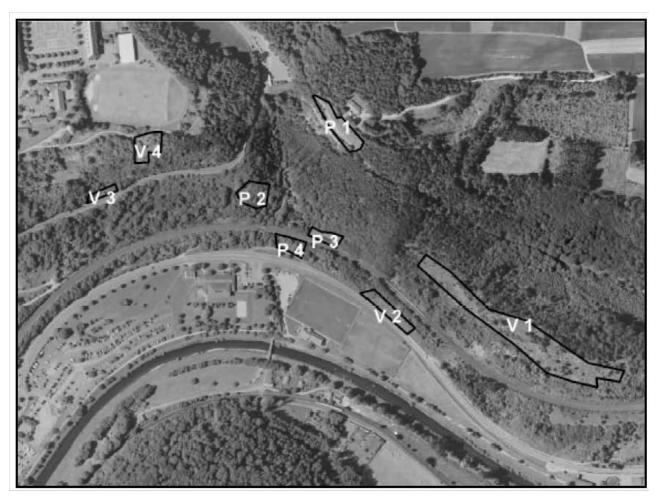


Abb. 3.6: Lage der Probe- und Vergleichsflächen der Wildbienen-, Tagfalter- und Heuschreckenkartierung (2003)
(aus: Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen, Dez. 2014; siehe Anhang C)

Bewertungsrahmen

Die Flächen- bzw. Gebietsbewertung für die o.g. Arten erfolgt nach dem neunstufigen Bewertungsrahmen von KAULE (1991). Die Wertstufen reichen von bundesweiter oder gesamtstaatlicher Bedeutung (Wertstufe 9) bis zu stark verarmten bzw. belastenden Flächen der Wertstufen 1 bis 3.

RECK (1996) hat einen umfangreichen Kriterienkatalog für eine Flächenbewertung für die Belange der Arten- und Biotopschutzes erstellt, der in der vorliegenden Auswertung herangezogen wurde. Die wichtigsten Bewertungskriterien sind:

- Gefährdung der Arten (landes- und bundesweite Rote Listen)
- Schutzpriorität (Schutzverantwortung) der nachgewiesenen Arten (Zielartenkonzept Baden-Württemberg)
- Seltenheit der Arten
- arealgeographische Aspekte (besondere Schutzverantwortung für Arten mit geographischer Restriktion)
- Artenvielfalt biotoptypischer Arten, Vollständigkeit einer Lebensgemeinschaft (orientiert an regionalen Erwartungswerten)
- Entwicklungspotential

(vgl. hierzu Tab. 8 im Fachbeitrag Fauna Dez. 2014; dokumentiert in Anhang C)

Einzelbewertung nach Artengruppen

Die detaillierte Bestandserfassung und Bewertung zu den einzelnen untersuchten Arten können den Fachgutachten 2014 im Anhang C entnommen werden.

In Übersicht 3.7 wird die Bewertung von Teilflächen / Teilgebieten im Trassenkorridor im Hinblick auf die Belange des Arten- und Biotopschutzes gekürzt wiedergegeben.

# Gesamtbewertung

Die Gesamtbewertung des Untersuchungsraums ergibt sich in der Zusammenschau der Einzelbewertungen zu den verschiedenen Tiergruppen. Dabei wird die jeweils höchste Wertigkeit, die eine Teilfläche für eine untersuchte Tiergruppe erlangt, herangezogen. Eine Verrechnung von Werten erfolgt nicht.

Die Ergebnisse der Gesamtbewertung sind in Übersicht 3.7 zusammengefasst. In die Gesamtbewertung fließen die Ergebnisse von Übersichtsbegehungen, die über die oben dargestellten Einzeluntersuchungsgebiete hinausgehen und Analogieschlüsse an Hand der Lebensraumausstattung / -komplexe ein.

# Bewertung auf Grundlage der Erfassungen 2003, 2008 und 2010

Aus faunistischer Sicht kommt den Neckartal-Südhängen zwischen Horb und Mühlen eine herausragende überregionale bis landesweite Bedeutung zu, die bereits in früheren Untersuchungen hervorgehoben wurde (Kramer et al. 1993) und die durch die Untersuchungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung bestätigt wurde (STOCKS & KRAMER 2004). So ist die Gesamtzahl von 56 aktuell nachgewiesenen Tagfalter- und Widderchenarten, darunter eine stark und acht gefährdete Arten, im Vergleich mit anderen Kalkmagerrasengebieten der Oberen Gäue und des Oberen Neckartals als hoch einzustufen. Zwei der nachgewiesenen Arten sind im Naturraum sogar extrem selten: Das Hufeisenklee-Widderchen (Zygaena transalpina) und der Kreuzdorn-Zipfelfalter (Satyrium spini). Die überregionale Bedeutung der Neckartal-Südhänge wird besonders eindrucksvoll durch die hohe Anzahl nachgewiesener Wildbienenarten unterstrichen. Unter Berücksichtigung früherer Erhebungen (z.B. KRAMER et al. 1993) und zahlreichen weiteren privaten Exkursionen wurden in diesem Raum insgesamt 108 Bienenarten nachgewiesen, darunter sechs landesweit stark gefährdete sowie 16 gefährdete Arten mit charakteristischer Begleitfauna. Ebenfalls von landesweiter Bedeutung ist das Vorkommen der Italienischen Schönschrecke, die in Horb ein extrem isoliert gelegenes Vorkommen besitzt. Die nächsten Vorkommen dieser xerothermophilen Art befinden sich im Hegau, die wenigen weiteren Fundmeldungen verteilen sich auf Trockenlebensräume am nördlichen und südlichen Oberrhein und auf das Taubertal. Neben dieser landes- und bundesweit vom Aussterben bedrohten Art weisen insbesondere die Trockenlebensräume im Gewann Lauterbrunnen und am Rauschbart eine nahezu vollständige Begleitfauna mit Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten auf. Noch vor etwa zehn Jahren bestand in einem Steilhang im Gewann Lauterbrunnen ein Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke, die hier mittlerweile aber ausgestorben ist.

Die Mager- und Trockenrasen unterhalb der Rauschbart-Gaststätte weisen auf der Grundlage der Ergebnisse der Wildbienenerfassung ebenfalls eine überregionale Bedeutung auf (Wertstufe 8), die sich durch das (wahrscheinlich exclusive) Vorkommen der landesweit stark gefährdeten Französischen Mauerbiene (*Osmia* 

*ravouxi*) begründet. Die Fläche stellt zugleich einen regional bedeutsamen Tagfalter- und einen lokal bedeutsamen Heuschreckenlebensraum dar und ist zudem Bestandteil lokal bedeutsamer Jagdgebiete für Fledermäuse.

Im Untersuchungsraum der geplanten Brückenquerung befinden sich zwei Teilflächen, die in der Gesamtbewertung eine regionale Bedeutung erhalten und auf Karte 9b abgegrenzt sind (Wertstufe 7). Es handelt sich einerseits um die offenen Teilflächen der Trockenhänge unterhalb von Horb-Hohenberg, die ihre regionale Bedeutung auf der Grundlage der Ergebnisse der Tagfalterkartierung erlangen. Die zweite regional bedeutsame Teilfläche befindet sich auf der südlichen Talseite des Neckars und umfasst alte Schlucht- und Buchenwaldbestände östlich der B 32. Die Wälder werden von einer artenreichen Brutvogelgemeinschaft besiedelt, wobei als wertbestimmende Art die landesweit gefährdete Dohle hervorzuheben ist, deren Vorkommen eine hohe Schutzpriorität auf regionaler Ebene aufweist. Weitere wertgebende Arten der Teilfläche sind Hohltaube, Schwarz- und Grünspecht.

Die übrigen Wälder am Neckartal-Nordhang sowie die Wälder der nördlichen Talseite (Neckartal-Südhang) weisen aus avifaunistischer Sicht eine **lokale Bedeutung** auf. Wie die Untersuchungen auf Probeflächen zeigen, stellen die Wälder im Untersuchungsraum auch lokal bedeutsame Jagdgebiete für Fledermäuse dar. Diese Bewertung gilt auch für Sukzessionsflächen, sofern für diese aus keiner anderen Gruppe eine höhere Wertigkeit belegt ist.

Schließlich werden die Neckaraue östlich von Horb sowie die landwirtschaftlichen Nutzflächen westlich und östlich von Nordstetten mit der Wertstufe 6 belegt. Während sich die Bewertung der Neckaraue auf Untersuchungen zur Brutvogel- und Fledermausfauna stützt, erfolgte die Bewertung der Feldflur bei Nordstetten auf Grundlage einer Übersichtsbegehung im Frühjahr 2008.

#### Plausibilitätsprüfung 2014

Nach den Ergebnissen der Plausibilitätsprüfung haben sich im Planungsraum keine strukturellen Veränderungen ergeben, die sich wesentlich auf das faunistische Arteninventar ausgewirkt haben. Es ist daher davon auszugehen, dass die Datengrundlagen für alle relevanten Tierartengruppen, auf denen die Gesamtbewertung basiert, auch aktuell zutreffend sind. Dies konnte für die Gruppe der Vögel durch stichprobenartigen Kontrollen 2014 bestätigt werden.

#### Bewertung nicht vertieft untersuchter Bereiche

Die Feldflur westlich und östlich von Nordstetten wird auf der Grundlage einer Übersichtsbegehung 2008 als lokal bedeutsamer Lebensraum bewertet, wobei als wertbestimmende Kriterien einzelne Nachweise der gefährdeten Feldlerche sowie im Bestand rückläufiger Arten (Dorn- und Klappergrasmücke, Goldammer) angeführt werden können.

Der Fachbeitrag Fauna zur Umfahrung Horb-Hohenberg im Zuge der B 28 neu (Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen, Sept. 2008) gibt Hinweise zur Bewertung der nördlichen Randbereiche des Untersuchungsraumes: Danach weist das Gewann Rosengarten am nördlichen Rand des Untersuchungsraumes aus avifaunistischer Sicht eine lokale Bedeutung (Wertstufe 6) auf. Das Gebiet ist zwar strukturreich und beherbergt daher nur geringe Bestände der Feldlerche; die Beurteilung stützt sich aber auf die Nachweise zahlreicher im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste (z.B. Klapper- und Dorngrasmücke, Feldsperling, Bluthänfling und Goldammer).

-----

Die Bewertung des Gewanns Rosengarten kann auch auf benachbarte Gewanne südlich der B 14 (Mühlenberg, Haugenstein) übertragen werden, wo vergleichbare Brutvogelgemeinschaften anzutreffen sind (a. a. O., S. 38).

Die Ergebnisse der Gesamtbewertung sind in Übersicht 3.7 zusammengefasst.

#### Übersicht 3.7

Gesamtbewertung der untersuchten Teilgebiete / Teilflächen für die Belange des Arten- und Biotopschutzes mit Hinweis auf wertbestimmende Kriterien (aus: Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen, Dez. 2014; siehe Anhang C)

Gruppe	Wertbestimmende Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung		
weitgehend offer	weitgehend offene, südexponierte Trockenhänge im Osten der Neckartal-Südhänge (Gewann Lauterbrunnen / Froschlache)				
Wildbienen	Nachweis einer artenreichen Wildbienenfauna (108 Arten) mit Vorkommen zahlreicher, stark gefährdeter und gefährdeter Arten mit hoher Schutzpriorität auf regionaler und Landesebene	überregional bedeutsam			
Tagfalter	Nachweis einer überdurchschnittlich artenreichen Tagfalterfauna mit Vorkommen einer stark gefährdeten und 8 gefährdeter Arten. Die Teilfläche beherbergt ca. 90% der im Naturraum Obere Gäue nachgewiesenen Arten von Halbtrocken- und Trockenrasen	überregional bedeutsam	Wertstufe 8 überregional bedeutsam		
Heuschrecken	Vorkommen der landesweit vom Aussterben bedrohten Italienischen Schönschrecke sowie der gefährdeten Arten Westliche Beißschrecke und Verkannter Grashüpfer mit artenreicher Begleitfauna	überregional bedeutsam			
Mager- und Troc	kenrasen unterhalb der Rauschbart-Gaststätte				
Wildbienen	Vorkommen der stark gefährdeten Französischen Mauerbiene ( <i>Osmia ravouxi</i> ) mit artenreicher Begleitfauna	überregional bedeutsam			
Tagfalter	artenreiche Tagfaltergemeinschaft mit vier gefährdeten und neun im Bestand rückläufigen Arten	regional bedeutsam	Wertstufe 8 überregional bedeutsam		
Heuschrecken	durchschnittlich artenreiche Heuschreckengemeinschaft mit Vorkommen der gefährdeten Westlichen Beißschrecke	lokal bedeutsam			
weitgehend offer	ne Trockenhänge unterhalb Horb - Hohenberg				
Tagfalter	Nachweis einer artenreichen Tagfaltergemeinschaft mit Vorkommen zahlreicher im Bestand gefährdeter und rückläufiger Arten	regional bedeutsam	Wertstufe 7 regional bedeutsam		
Wälder und Sukz	zessionsflächen der Neckartal-Südhänge				
Vögel	artenreiche, den lokalen Erwartungswerten entsprechende Brutvogelgemeinschaft mit Vorkommen einzelner im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste (Grauschnäpper, Neuntöter, Klappergrasmücke, Goldammer), Teillebensraum von Schwarz- und Grünspecht	lokal bedeutsam	Wertstufe 6 lokal bedeutsam		
Fledermäuse	Jagdgebiet von insgesamt sieben Fledermausarten	lokal bedeutsam			

\_\_\_\_\_\_

Gruppe	Wertbestimmende Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung	
Schlucht- und	alte Buchenwälder am Neckartal-Nordhang östlich der B	32		
Vögel	Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Dohle mit hoher Schutzpriorität auf regionaler Ebene, Brutvorkommen der im Bestand rückläufigen Hohltaube sowie Revierzentren von Schwarz- und Grünspecht	regional bedeutsam	Wertstufe 7 regional bedeutsam	
Fledermäuse	Jagdgebiet von insgesamt fünf Fledermausarten	lokal bedeutsam		
sonstige Laub-	Mischwälder am Neckartal-Nordhang			
Vögel	artenreiche, den lokalen Erwartungswerten entsprechende Brutvogelgemeinschaft mit Vorkommen einzelner im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste (Grauschnäpper, Star), Teillebensraum von Schwarz- und Grünspecht	lokal bedeutsam	Wertstufe 6 lokal bedeutsam	
Fledermäuse	Jagdgebiet von bis zu elf Fledermausarten	lokal bedeutsam		
Neckaraue				
Vögel	Brutvorkommen mehrerer im Bestand rückläufiger Arten (Neuntöter, Wacholderdrossel, Grauschnäpper, Girlitz)	lokal bedeutsam	Wertstufe 6 lokal bedeutsam	
Fledermäuse	Jagdgebiet von insgesamt zehn Fledermausarten	lokal bedeutsam	. Iokai bededisaili	
Feldflur westlic	ch und östlich von Nordstetten (außerhalb vertieft untersuc	htem Bereich)	1	
Vögel	Übersichtsbegehung 2008: einzelne Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche und einzelner im Bestand rückläufiger Arten (Dorn- und Klappergrasmücke, Goldammer)	lokal bedeutsam	Wertstufe 6 lokal bedeutsam	
Gewanne Rose	ngarten, Mühlenberg und Haugenstein (außerhalb vertieft	untersuchtem Bereich)		
Vögel	Fachbeitrag Fauna zur Umfahrung Horb-Hohenberg im Zuge der B 28 neu (DIPLBIOL. M. KRAMER, Tübingen, Sept. 2008) weist das Gewann 'Rosengarten', das strukturreich ist und daher nur geringe Bestände der Feldlerche beherbergt, aus avifaunistischer Sicht eine lokale Bedeutung (Wertstufe 6) auf. Die Beurteilung stützt sich auf die Nachweise zahlreicher im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste (z.B. Klapper- und Dorngrasmücke, Feldsperling, Bluthänfling und Goldammer) Diese Bewertung kann auch auf benachbarte Gewanne südlich der B 14 (Mühlenberg, Haugenstein) übertragen werden, wo vergleichbare Brutvogelgemeinschaften anzutreffen sind (a. a. O., S. 38)	lokal bedeutsam	Wertstufe 6 lokal bedeutsam	

#### 3.443 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Für folgende Flächen und Strukturen im Untersuchungsraum bestehen rechtskräftige Unterschutzstellungen, fach- und gesamtplanerische Ausweisungen bzw. sind entsprechende Ausweisungen geplant:

Naturschutzgebiet

Nördlich der Altstadt von Horb am Südosthang zu Hohenberg ist das NSG 'Kugler Hang' ausgewiesen (Schutzgebietsnr. 2.060, Verordnung vom 12.11.1982).

Kurzbeschreibung:

Früher als extensive Schafweide genutzte Wacholderheide mit charakteristischen Pflanzen- und Tiergemeinschaften.

Landschaftsschutzgebiet

Südöstlich des Ortsteils Haugenstein ist das LSG 'Wacholderheide Rauschbart' ausgewiesen (Schutzgebietsnr. 2.37.031, letzte Verordnung vom 04.02.1964).

Kurzbeschreibung:

Landschaftlich schönes Ödland mit Wacholderbeständen, durchsetzt von einzelnen Forchen.

Darüber hinaus sind weite Bereiche als LSG 'Südhänge des Neckartals, Berghänge des Haugenloches, Alte Bildechinger Steige, Altheimer Tal und angrenzende Hochflächen' ausgewiesen (Schutzgebietsnr. 2.37.032, letzte Verordnung vom 16.12.1995).

Kurzbeschreibung: Typische Muschelkalklandschaft am oberen Neckar.

**Naturpark** 

Der gesamte Untersuchungsraum ist Teil des NP 'Nordschwarzwald Mitte / Nord' (Schutzgebietsnr. 7, Verordnung vom 16.12.2003). Die Ausweisung dient insbesondere der Erhaltung der Landschaft zur Erholung der Bevölkerung.

FFH-Gebiet

Im Untersuchungsgebiet liegen Teilgebiete des FFH-Gebietes 'Horber Neckarhänge' (Schutzgebietsnr. Nr. DE 7517-341, Gebietsmeldung 2005).

Teilflächen des FFH-Gebietes liegen mittig im Untersuchungsraum des LBPs und werden von der Neckartalbrücke geguert (siehe Gebietssteckbrief und Übersichtskarte im Anhang E). Bestandteile eines von Seiten des Landes gemeldeten Natura 2000-Gebietes sind von der Trasse direkt betroffen, die hierzu durchgeführte FFH-VP ist gesondert dokumentiert.

FFH-Lebensraumtypen

Das Umweltschadensgesetz (USchadG)<sup>1</sup> dient der Umsetzung der EU-Umwelthaftungsrichtlinie<sup>2</sup> und formuliert Mindestanforderungen für die Vermeidung sowie Sanierung der Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen sowie von Gewässern und des Bodens. Gemäß § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG bezieht sich der Geltungsbereich des USchadG u.a. auf natürliche Lebensräume des Anhangs I FFH-Richtlinie. Als Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen ist dabei jeder Schaden anzusehen, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten oder Lebensräume hat. Nach derzeitiger Auslegung bezieht sich das Umweltschadens-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sicherung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz) vom 10.05.2007, zuletzt geändert am 31.07.2009

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 21.04.2004 über die Umwelthaftigkeit zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umwelthaftungsrichtlinie) (ABI.EG L 143 S.56).

gesetz (in Anlehnung an die EU-Umwelthaftungsrichtlinie / Stellungnahme der EU-Kommission auf eine entsprechende Anfrage der Bundesregierung // Deutscher Bundestag / Drucksache 16/3806.13.12.2006) auf alle gelisteten Lebensräume und Arten und zwar auch außerhalb der nach der FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Gebiete.

Die Erfassung der Lebensraumtypen (Koltzenburg, W., Juli 2008 incl. Aktualisierung Mai 2014, siehe Anhang B) erfolgte unabhängig von ihrer Lage innerhalb eines FFH-Gebietes für den gesamten Untersuchungsraum. Eine Kurzbeschreibung der FFH-LRT sowie eine Begründung der Bewertung des Erhaltungszustandes kann Anhang B, S. 35 ff entnommen werden. Folgende kommen vor:

- FFH-LRT 5130 "Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und rasen" (vgl. Biotoptyp LfU 36.30 / Wacholderheide)

  <u>Vorkommen</u>: Teile des Naturschutzgebiets "Kugler Hang" und des Kreuz
  - kapellenbergs nördlich des Ortskerns von Horb sind mit Wacholderheidefragmenten bedeckt.
  - Bewertung: Erhaltungszustand C.
- **FFH-LRT 6110** "Lückige, basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alysso-Sedion albi)" Prioritärer Lebensraum im Sinne der FFH-Richtlinie (vgl. Biotoptyp LfU 36.70 / Trockenrasen)
  - <u>Vorkommen</u>: Im Gebiet sind Pionierrasen im anstehenden Muschelkalk vor allem an anthropogen freigelegten Stellen wie dem Steinbruch im Rauschbart und an Anrissen unterhalb des nahe gelegenen Gasthauses nachzuweisen. Am unteren Steilhang des Galgenfeldes und am offenen Steilhang mit kleinen Felsen direkt oberhalb der Bahnlinie östlich der Hundepension sind auf einzelnen nicht überschirmten Felsen noch kleinflächige Vorkommen feststellbar. (Hinweis: Aufgrund der Kleinflächigkeit ohne Darstellung in Karte 5.2) <u>Bewertung</u>: Erhaltungszustand B.
- FFH-LRT 6210 "Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen" incl.
   FFH-LRT 6212 "Submediterrane Halbtrockenrasen" (Mesobromion), und
   FFH-LRT 6213 "Trockenrasen" (Xerobromion)
  - (vgl. Biotoptypen LfU 35.20 / Saumvegetation trockenwarmer Standorte, LfU 36.50 / Magerrasen basenreicher Standorte, LfU 36.70 / Trockenrasen, LfU 42.12 / Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte)

<u>Vorkommen</u>: Prioritär wären "besondere orchideenreiche Bestände". Aufgrund der fortgeschrittenen Sukzession an den in Frage kommenden Stellen im Untersuchungsgebiet sind trotz zerstreuter Orchideenvorkommen die Wuchsbedingungen für Orchideen suboptimal, so dass im Untersuchungsgebiet dieser Lebensraumtyp nicht als prioritär eingestuft werden kann. An den nach Süden abfallenden Muschelkalkhängen östlich von Horb und nördlich der Landesstraße 370 bzw. Bundesstraße 14 sind mehrere offene, ± gehölzfreie Flächen und Flächen früher Sukzessionsstadien dem Lebensraumtyp zuzuordnen. Bei den Untersuchungen 1992 und 2003 konnten an dem Galgenfeld-Steilhang noch mehr und häufiger xerothermophile Gefäßpflanzenarten nachgewiesen werden, die aufgrund der Sukzession weiter zunehmend in Bedrängnis geraten (sind). Bewertung: Erhaltungszustand C.

FFH-LRT 6510 "Magere Flachland-Mähwiese" (vgl. Biotoptyp LfU 33.43 / Magerwiese mittlerer Standorte)

<u>Vorkommen</u>: Magere Flachland-Mähwiesen finden sich in den Gewannen Rosengarten/Buchenberg, am Nordrand der Haugenstein-Siedlung, kleinflächig auf der Hochebene nördlich von Nordstetten sowie am Unterhang an der Landesstraße 370 gegenüber der Kläranlage im Neckartal. Bewertung: Erhaltungszustand B.

FFH-LRT 8210 "Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation" (vgl. Biotoptyp 21.12 / Anthropogen freigelegte Felsbildung)

<u>Vorkommen</u>: Im der Klinge südlich der Siedlung Haugenstein, am südlichen Abhang des Gewanns Rauschbart, wurde früher der anstehende Muschelkalk abgebaut.

Bewertung: Erhaltungszustand B.

Nicht in der Karte 5.2 dargestellte FFH-Lebensraumtypen: In der von Nordstetten nach Norden führenden Schlucht westlich der Bundesstraße 32 und am Nordosthang zwischen Nordstetten und Horb steht Gestein an, das stark überwachsen ist. Oberhalb der nördlichen Bahnstrecke östlich von Horb wurde lokal der Muschelkalk freigelegt; im oberen Egelstal sowie auf der anderen Neckarseite am Hang nordöstlich der Kläranlage sind kleine ehemalige Steinbrüche vom Wald überwachsen; nördlich des Kegelhofs liegt ein ehemaliger Steinbruch in einem Sukzessionswald; sie wurden als Waldbiotope kartiert. Diese im Waldbereich liegenden Vorkommen des Lebensraumtyps werden nicht als Lebensraumtyp erfasst, weil sie keine deutliche Unterbrechung im Kronenschluss verursachen.

Anmerkung zu den folgenden FFH-Wald-Lebensraumtypen: Befunde vorbehaltlich der Bestätigung durch die Forstverwaltung. Bislang wurde eine Erfassung der Lebensraumtypen durch die Forstverwaltung nach Auskunft der Außenstelle Horb der Abt. Forst des Landratsamts Freudenstadt vom 22.07.2008 nicht durchgeführt. Unterlagen der Forsteinrichtungen wurden im Rahmen der Untersuchung nicht eingesehen.

- FFH-LRT 9130 "Waldmeister-Buchenwälder" (Asperulo-Fagetum) (vgl. Biotoptyp LfU 55.20 / Buchen-Wald basenreicher Standorte)

  Vorkommen: Oberhalb des rechten Neckarufers zieht sich entlang des Steilhangs ein ± geschlossener Waldstreifen entlang, der zum großen Teil als Buchenwald ansprechbar ist. Auch der Südhang oberhalb des linken Neckarufers flussabwärts der Kläranlage ist mit Buchenwald bestanden. Bewertung: Erhaltungszustand B.
- **FFH-LRT 91E0** "Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior" (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (vgl. Biotoptyp LfU 52.33 / Gewässerbegleitender Auwaldstreifen)

<u>Vorkommen</u>: Ein Abschnitt des Neckars wird am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets von einem Gehölzbestand auf beiden Seiten galeriewaldartig begleitet.

Bewertung: Erhaltungszustand C.

\_\_\_\_\_\_

#### Gesetzlich geschützte Biotope

Folgende, im Rahmen der vorliegenden UVS erfassten Biotoptypen sind nach § 30 BNatSchG und § 32 NatSchG BW gesetzlich geschützt (vgl. Unterlage 12.2 "Bestandsplan"):

- 12.12 naturnaher Abschnitt eines Flachlandbaches,
- 21.12 anthropogen freigelegte Felsbildung (incl. 42.11 Felsengebüsch),
- 36.30 Wacholderheide.
- 36.50 Magerrasen basenreicher Standorte (incl. 36.70 Trockenrasen),
- 42.12 Gebüsch trocken warmer Standorte und
- 52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen.

Darüber hinaus stehen in Baden-Württemberg auch zahlreiche, nicht in § 30 BNatSchG explizit genannte Feldgehölze und Feldhecken incl. der Steinriegel, auf denen viele der Feldgehölze / -hecken stocken, in Abhängigkeit von im Gesetz genannten Mindestlängen nach § 32 NatSchG BW unter Schutz. Letztere wurden auf Veranlassung der LUBW in den Jahren 1996 erfasst und 2006 überarbeitet (vgl. hiezu auch Anhang A, Karte 5.1 sowie Tabelle im Anhang E).

#### Biotopschutzwald

An den Neckartalhängen liegen darüber hinaus auch etliche nach § 30a Landeswaldgesetz geschützte Waldbiotope, die im Jahr 1998 auf Veranlassung der FVA erfasst bzw. im Jahr 2012 überarbeitet wurden. Darunter finden sich

- geologische Sonderformen,
- offene Felsbildungen,
- Sukzessionswälder,
- Mager- und Trockenrasen sowie
- ein Kellergewölbe

(vgl. hierzu auch **Anhang A**, **Karte 5.1** sowie Tabelle im **Anhang F**).

#### Vorranggebiete

Im Regionalplan 2015 Nordschwarzwald sind die Neckartal-Südhänge großflächig als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftsplanung ausgewiesen.

### Geschützte Gefäßpflanzenarten

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung konnten unter den Gefäßpflanzen keine nach BNatSchG in Verbindung mit weiteren Verordnungen oder Richtlinien streng geschützten Arten nachgewiesen werden (siehe hierzu auch Dipl.-Biol. M. Koltzenburg, Juli 2008: Fachbeitrag Flora/Vegetation ... incl. Aktualisierung Mai 2014, dokumentiert im **Anhang B**). Es sind jedoch sieben besonders geschützte Gefäßpflanzenarten insbesondere im zentralen Untersuchungsbereich vorgefunden worden (vgl. Übersicht 3.8).

#### Übersicht 3.8:

Liste der nach BNatSchG geschützten Gefäßpflanzen-Arten im Untersuchungsraum

Art		Anmerkung
Gefäßpflanzenarten		
Gewöhnliche Kugelblume	Globularia punctata	Volltrockenrasen; Fundorte im Rauschbart-Steinbruch, am Galgenfeld und am Kreuzkapellenberg
Zarter Lein	Linum tenuifolium	Volltrockenrasen, kommt auch in trockenen Ausprägungen der Magerrasen vor; kein Nachweis bei den Begehungen 2003 und 2008, 1992 Funde mehrfach in den Steillagen am Rauschbart, in den Weingassbergen und am Galgenfeld
Bocks-Riemenzunge	Himantoglossum hircinum	Halbtrockenrasenart; Nachweis 1992 im oberen Bereich der Hangrippe unter der Bundesstraße 14, möglicherweise auch heute noch Vorkommen an dem durch Sukzessionsgebüsche schwer zugänglichen Hang
Fliegen-Ragwurz	Ophrys insectifera	Halbtrockenrasen; mehrere Exemplare im Bereich Galgenfeld- Weingassberge
Gewöhnliche Küchenschelle	Pulsatilla vulgaris	trockene rasige Gesellschaften; Fundort 2003 an der Hangrippe unterhalb der Bundesstraße 14, Vorkommen wahrscheinlich auch am Galgenfeld und vereinzelt am Lauterbrunnen und am Kreuzkapellenberg
Ästige Graslilie	Anthericum ramosum	an einem offenen Steilhang östlich der Hundepension im Neckartal
Kartäuser-Nelke	Dianthus carthusianorum	an einem offenen Steilhang östlich der Hundepension im Neckartal sowie am Rande einer Magerwiese im Saum einer Hecke nahe der Siedlung Haugenstein

#### Geschützte Tierarten

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen sind unter den Vögeln, Fledermäusen, Tagfaltern, Heuschrecken und Reptilien geschützte Arten nachgewiesen worden (siehe hierzu auch Fachbeitrag Fauna 2014, dokumentiert in Anhang C sowie Artenschutzrechtlicher Beitrag 2014, Unterlage 12.7).

Elf der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten sind nach BNatSchG streng geschützt. Neben den sieben nachgewiesenen Greifvogelarten gehören der Waldkauz sowie Eisvogel, Schwarz- und Grünspecht zu dieser Gruppe (vgl. Übersicht 3.9). Alle übrigen nachgewiesenen Arten sind besonders geschützt. Im Gebiet wurden darüber hinaus insgesamt sechs Vogelarten erfasst, die im Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie stehen (Wespenbussard, Rot- und Schwarzmilan, Eisvogel, Schwarzspecht und Neuntöter).

Im Bereich der geplanten Brückenquerung wurden jedoch keine Greifvogelhorste gefunden.

Darüber hinaus stehen sämtliche nachgewiesenen Fledermausarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie und sind nach nationalem Recht streng geschützt.

Unter den **Tagfaltern** konnten im Untersuchungsgebiet keine streng geschützten Arten nachgewiesen werden; es liegen aber Funde von 19 besonders geschützten Tagfalterarten vor (vgl. **Übersicht 3.9**).

-----

Unter den **Heuschrecken** ist die im Untersuchungsraum vorkommende Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt; streng geschützte Heuschrecken wurden im Gebiet ebenfalls nicht nachgewiesen und sind dort auch nicht zu erwarten.

Desweiteren liegen von den beiden streng geschützten Reptilienarten Schlingnatter und Zauneidechse aus früheren Kartierungen verschiedene Nachweise von den Neckartal-Südhängen vor. Aus diesem Grund konnte insbesondere in Bezug auf die Schlingnatter auf eine zeitaufwändige Arterfassung zugunsten einer Kartierung potentiell geeigneter Lebensräume verzichtet werden. Dabei ist von Vorteil, dass die Schlingnatter und die Zauneidechse vergleichbare Habitatansprüche zeigen und somit gemeinsam betrachtet werden können.

Die 2010 auf der Basis von Einzelbeobachtungen und der Lebensraumansprüche abgegrenzten Lebensstätten von Zauneidechse und Schlingnatter im Bereich der Neckartal-Südhänge sind in Karte 5.4 dargestellt. Die größten zusammenhängenden Lebensräume beider Arten befinden sich im oberen Hangbereich in Wacholderheiden, sich daran anschließenden mit Felsen, alten Mauern und Trockengebüschen durchsetzten Hängen sowie dem Gleiskörper der Bahnstrecke Horb-Stuttgart. Die Böschungen zwischen der Bahnlinie und der L 370 sind dabei ebenso zu den Lebensräumen beider Arten zu rechnen wie der Steilhang unterhalb Rauschbart und die Bahngleise südlich des Neckars.

Im Rahmen der 2014 durchgeführten Plausibilitätsprüfung wurden Lebensstätten, die im direkten Eingriffsbereich der geplanten Neckarbrücke liegen (Flächen beidseits der B 14 auf der Nordseite der Brücke; vgl. hierzu Karte 5.4), im Rahmen von fünf Begehungen zwischen Ende April und Anfang August kontrolliert. Dabei konnten weder Tiere der Zauneidechse noch Exemplare der Schlingnatter nachgewiesen werden. Als einzige Reptilienart wurde im Tal nahe des Hundeheims ein Tier der Waldeidechse notiert, von der Blindschleiche liegen aus dem Eingriffsbereich ebenfalls keine Nachweise vor.

Nach einer Auswertung einer Liste aller in Baden-Württemberg nachgewiesenen streng geschützten Arten (vgl. Trautner et al. 2006) sind im Planungsraum keine weiteren rechtlich relevanten Arten/Artengruppen zu erwarten.

# Übersicht 3.9: Liste der nach BNatSchG geschützten Tierarten im Untersuchungsraum (fett = streng geschützte Art)

Art		Anmerkung
Vögel (Hinweis: Alle sonstigen im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten sind besonders geschützt.)		
Wespenbussard	Pernis apivorus	Nahrungsgast im Neckartal-Südhang
Rotmilan	Milvus milvus	Nahrungsgast im Neckartal-Südhang
Schwarzmilan	Milvus migrans	Nahrungsgast im Neckartal-Südhang, -Nordhang und in der Neckaraue
Mäusebussard	Buteo buteo	Brutvogel am Rand des Untersuchungsgebietes sowie Nahrungsgast in der Neckaraue
Baumfalke	Falco subbuteo	Nahrungsgast im Neckartal-Südhang
Wanderfalke	Falco peregrinus	Nahrungsgast in der Neckaraue
Turmfalke	Falco tinnunculus	Nahrungsgast im Neckartal-Südhang und in der Neckaraue
Waldkauz	Stryx aluco	Brutvogel im Neckartal-Nordhang
Eisvogel	Alcedo atthis	Nahrungsgast in der Neckaraue
Grünspecht	Picus viridis	Nahrungsgast im Neckartal-Südhang und in der Neckaraue sowie Brutvogel im Neckartal-Nordhang
Schwarzspecht	Dryocopus martius	Nahrungsgast im Neckartal-Südhang sowie Brutvogel im Neckartal-Nordhang
Fledermausarten		
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	
Rauhhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	
Mausohr	Myotis myotis	
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	
Bartfledermaus	Myotis mystacinus	
Abendsegler	Nyctalis noctula	
Kleinabendsegler	Nyctalis leisleri	
Breitflügelfledermaus	Epthesicus serotinus	
Fransenfledermaus	Myotis natteri	
Zweifarbfledermaus	Verspertilio murinus	
Tagfalterartenarten		
Thymian-Widderchen	Zygaena purpuralis	
Beilfleck-Widderchen	Zygaena loti	

\_\_\_\_\_

Art		Anmerkung
Kleines Fünffleck-Widderchen	Zygaena viciae	
Hufeisenklee-Widderchen	Zygaena transalpina	
Sechsfleck-Widderchen	Zygaena filipendulae	
Schwalbenschwanz	Papilio machaon ssp. gorganus	
Hufeisenklee-Gelbling	Colias alfacariensis	
Wander-Gelbling	Colias crocea	
Rotklee-Bläuling	Polyommatus semiargus	
Silbergrüner Bläuling	Polyommatus coridon	
Himmelblauer Bläuling	Polyommatus bellargus	
Hauhechel-Bläuling	Polyommatus icarus	
Schlüsselblumen-Würfelfalter	Haemaris lucina	
Kaisermantel	Argynnis paphia	
Magerrasen-Perlmutterfalter	Boloria dia	
Kleiner Eisvogel	Limenitis camila	
Kleines Wiesenvögelchen	Coenonympha pamphilus	
Weißbindiges Wiesenvögelchen	Coenonympha arcania	
Rotbraunes Wiesenvögelchen	Coenonympha glycerion	
Heuschreckenarten		
Italienische Schönschrecke	Calliptamus italicus)	
Reptilienarten		
Schlingnatter	Coronella austriaca	verschiedene Nachweise von den Neckartal-
Zauneidechse	Lacerta agilis	Südhängen, jedoch nicht im Nahbereich des Trassenkorridors

-----

#### 3.444 Kriterien

#### Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Aus den naturschutzrechtlichen Vorgaben (insbesondere §§ 1, 23-30, 33, 34 und 44 BNatSchG sowie USchadG in Verbindung mit § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG) leiten sich die folgenden Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für Tiere und Pflanzen ab:

- natürliche und naturnahe Lebensstätten mit ihrer spezifischen Vielfalt an Artenund Lebensgemeinschaften einschließlich der Räume, die bestimmte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihrer Lebenszyklen benötigen,
- Lebensräume von im Bestand bedrohten Arten,
- Flächen, die sich für die Entwicklung obiger Lebensräume besonders gut eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden,
- gesetzlich geschützte Biotope bzw. geschützte Lebensräume
- Vorkommen geschützter Arten.

#### Bewertung

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung sind

- Biotopstrukturen der Wertstufe <u>></u> 4 nach Datenschlüssel der Naturschutzverwaltung (Breunig et al., 2001), d.h. Biotopstrukturen mit zumindest lokaler Bedeutung,
- Lebensraumkomplexe der Wertstufe ≥ 6 nach Kaule, d.h. Gebiete mit örtlicher oder darüber hinausgehender Bedeutung für die Belange des Artenschutzes,
- das bestehende Naturschutzgebiet,
- im Untersuchungsraum liegende Teilflächen des **FFH-Gebietes** Nr. DE 7517-341 "Horber Neckarhänge"
- alle gemäß USchadG geschützten **FFH-Lebensraumtypen** auch außerhalb des FFH-Gebietes.
- alle gemäß § 30 BNatSchG und / oder § 32 NatSchG geschützten Biotope,
- alle gemäß § 30a LWaldG geschützten Waldbiotope.

Die Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung werden in Übersicht 3.10 aufgeführt.

#### Übersicht 3.10:

Bewertung von Funktionen für Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Bewertungskriterien	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Geschützte Flächen und/oder Strukturen	Besondere Funktionen unter den geschützten Flächen und Strukturen erfüllen im Untersuchungsraum
Darstellung: Anhang A, Karte 5.1	<ul> <li>das NSG "Kugler Hang"</li> <li>die im Untersuchungsraum liegenden Teilflächen des FFH-Gebietes Nr. DE 7517-341 "Horber Neckarhänge"</li> <li>alle nach § 30 BNatSchG und / oder § 32 NatSchG geschützten Biotope</li> <li>alle nach § 30a LWaldG geschützten Waldbiotope.</li> </ul>
FFH-Lebensraumtypen	Des Weiteren erfüllen besondere Funktionen
Darstellung: Anhang A, Karte 5. 2	- alle FFH-Lebensraumtypen - auch diejenigen außerhalb des FFH-Gebietes.

\_\_\_\_\_\_

Bewertungskriterien	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Biotopstruktur  Darstellung: Anhang A, Karte 5.3	Besondere Funktionen erfüllen im Untersuchungsraum die Biotopstrukturen mit lokaler Bedeutung sowie lokaler Bedeutung und guter Ausprägung (Stufe 4 und 5 nach Datenschlüssel der Naturschutzverwaltung)  Gewässer  - naturferne Quelle (je nach Ausprägung) - naturnaher Abschnitt eines Flachlandbaches - stark ausgebauter Flussabschnitt  Terrestrisch-morphologische Biotoptypen - anthropogen freigelegte Felsbildung  Gehölzarme terrestrische Biotoptypen - Magerwiese mittlerer Standorte - Saumvegetation trockenwarmer Standorte - Wacholderheide - Magerrasen trockenwarmer Standorte - Trockenrasen  Gehölzbestände und Gebüsche - Feldgehölz - Feldgehölz - Feldhecke - Felsengebüsch - Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte - Streuobstbestand  Wälder - Gewässerbegleitender Auwaldstreifen - Buchen-Wald basenreicher Standorte
Lebensraumkomplexe / Gesamtbewertung Fauna  Darstellung: Anhang A, Karte 5.4	Besondere Funktionen erfüllen im Untersuchungsraum die Lebensraumkomplexe mit lokaler Bedeutung bis überregionaler Bedeutung für den Artenschutz (Stufe 6 – 8 nach KAULE). Damit ist der gesamte hinsichtlich Fauna vertieft untersuchte Bereich als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung anzusprechen.  Lebensraumkomplex mit überregionaler Bedeutung (Stufe 8 nach KAULE)  die weitgehend offenen, südexponierten Trockenhänge im Osten der Neckartal-Südhänge  die Mager- und Trockenrasen unterhalb der Rauschbart-Gaststätte  Lebensraumkomplex mit regionaler Bedeutung (Stufe 7 nach KAULE)  die weitgehend offenen Trockenhänge unterhalb Horb-Hohenberg  die Schlucht- und alten Buchen-Wälder am Neckartal-Nordhang östlich der B 32  Lebensraumkomplex mit lokaler Bedeutung (Stufe 6 nach KAULE)  die Wälder und Sukzessionsflächen der Neckartal-Südhänge  die Wälder am Neckartal-Nordhang abgesehen von o. g. Schlucht- und alten Buchen-Wäldern  die Neckaraue  die Feldflur westlich und östlich von Nordstetten  die Feldflur westlich und östlich von Nordstetten  Wertgebende Brutvogelarten  Wertgebende Brutvogelarten  potenzielle Lebensstätten der Zauneidechse und der Schlingnatter ohne Nachweis 2014

3.5

Ermitteln, Darstellen und Beurteilen des Landschaftsbildes und der

Erholungseignung

3.51 Landschaftsbild

3.511 Vorbemerkung

Gegenstand der Untersuchung ist

- die ästhetische Qualität der Landschaft im Untersuchungsraum (Eigenart, Vielfalt, Schönheit des Landschaftsbildes, Zustand der Ortsränder und landschaftliche Einbindung der Siedlungsgebiete).

Grundlagen

Für die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Landschaftsbildes wurden folgende Unterlagen als Informationsgrundlage herangezogen:

- Koltzenburg, Dipl.-Biol. M., Tübingen im Juli 2008 incl. Aktualisierung 2014: Fachbeitrag Flora / Vegetation (vgl. Anhang B)
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand April 2014: Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) - Unzerschnittene Räume 2004
- Regierungspräsidium Karlsruhe, Ref. 25 / Denkmalpflege, Schreiben vom 18. und 21.08.2008
- Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Horb a.N. mit letzter Änderung Juli 2006
- Auswertung von Orthofotos sowie Ortsbegehungen

Darstellung

#### Schutzgut Landschaft Anhang A, Karte 6

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

#### 3.512 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Naturraum

Abgesehen vom nördlichen Randbereich liegt der Untersuchungsraum im Bereich der Eyach-Gäuplatten (122.30), die aufgrund der Lettenkohlen- und Lössdecken über Hauptmuschelkalk dem Korngäutypus zuzurechnen sind. Die Gäuplatte ist an der welligen, von flachen Mulden und Trockentälern belebten Hochfläche zu erkennen, die durch die Kastentäler der Fließgewässer gegliedert wird. Beim Übergang in den Muschelkalk werden die Täler wie z.B. das Neckartal, das ca. 120 - 150 m tief in die Hochfläche eingegraben ist, wieder weiter und gestreckter. Die alten Talschlingen sind jedoch auch im Neckartal noch an zahlreichen Terrassenresten zu erkennen.

Die Abgrenzung der naturräumlichen Einheiten kann **Abbildung 3.1** entnommen werden.

Unzerschnittene Räume Der Untersuchungsraum ist insgesamt als stark zerschnittener Raum zu bezeichnen¹: Die unzerschnittenen Flächen 2004 weisen südlich der L 355b / B14 Größen von nur < 4 km<sup>2</sup> auf (vgl. **Abbildung 3.7**).

> Nur die Gäuhochfläche nördlich der Linie L 355b / B14 besitzt immerhin noch eine unzerschnittene Flächengröße von 4 – 9 km². Umso wichtiger ist es, hier weitere Zerschneidungen der Landschaft weitest möglich zu minimieren.

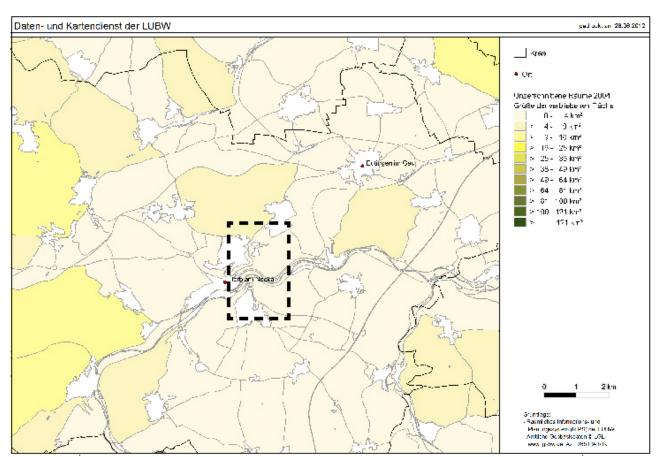


Abb. 3.7: Unzerschnittene Räume 2004 (aus: Daten und Kartendienst der LUBW; mit Markierung des Untersuchungsraumes)

Landschaftsbild

Der Untersuchungsraum umfasst folgenden charakteristischen Landschaftsausschnitt:

- den Bereich der Gewanne Buchenberg und Rosengarten westlich Bildechingen mit zahlreichen abwechslungsreichen Einzelstrukturen wie Lesesteinwälle, Terrassenstufen, Hecken, Baumreihen, Streuobstbestände etc.,
- die Ackerlandschaft im Bereich der Breitenbaumhöfe nördlich Hohenberg,
- das Haugenloch zwischen Hohenberg und Haugenstein, ein kurzes, tief eingeschnittenes Seitentälchen des Neckars, dessen Hanglagen tlw. bewaldet sind,

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> vgl. "Unzerschnittene Räume 2004" gemäß Räumlichem Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Datenabruf Juni 2012

\_\_\_\_\_

- den strukturarmen, überwiegend ackerbaulich genutzten Mühlenberg südlich Bildechingen,
- die steilen Südhänge zum Neckartal mit ständigem Wechsel von Wald, Sukzession, Magerwiesen, offenem Fels u. a.,
- das enge und von Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur stark überprägte westliche Neckartal zwischen Horb und Nordstetten,
- das weitere und überwiegend als Grünland genutzte östliche Neckartal,
- die steilen und vollständig bewaldeten Nordhanglagen zum Neckartal incl. Egelstal am Ostrand des Untersuchungsraumes,
- die ausgeräumte ackerbaulich genutzte Hochfläche im Gewann Steinbühl östlich Nordstetten,
- den vielfältig genutzten östlichen Ortsrand von Nordstetten mit Nutz- und Ziergärten, Streuobstwiesen, Grünland und kleinen Äckern,
- die im Südwesten noch in den Untersuchungsraum hineinragende ausgeräumte Ackerlandschaft auf der Hochfläche westlich Nordstetten.

Aufgrund der naturraumtypischen Ausprägung und des Umfanges an gestalterisch bedeutsamen Einzelstrukturen (Landschaftselementen) sowie dem kleinflächigen Nutzungswechsel bilden vor allem

- die steilen Hanglagen zum Neckartal incl. der wichtigen Sichtachsen auf die / von der Altstadt von Horb,
- die östliche Neckarniederung sowie
- der kleinstrukturierte Bereich zwischen Gewerbegebiet Hohenberg und Bildechingen (Gewann Rosengarten)

Bereiche, die in ihrer Gesamtheit von besonderer (hoher) landschaftsästhetischer Bedeutung sind.

#### 3.513

#### Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Landschaftsschutzgebiet Die Neckartal-Südhänge sind großflächig als Landschaftsschutzgebiet (LSG) unter Schutz gestellt worden, u.a. mit dem Ziel der Bewahrung der traditionellen Kulturlandschaft und dem Erhalt des Landschaftsbildes.

- LSG "Wacholderheide Rauschbart" (LfU-Nr. 2.37.031) mit letzter Verordnung vom 04.02.1964

  <u>Lage im Untersuchungsraum</u>: südlich Ortsteil Haugenstein;
  - <u>Kurzbeschreibung</u>: Landschaftlich schönes Ödland mit Wacholderbeständen, durchsetzt von einzelnen Forchen.
- LSG "Südhänge des Neckartals, Berghänge des Haugenloches, Alte Bildechinger Steige, Altheimer Tal und angrenzende Hochflächen" (LfU-Nr. 2.37.032) mit letzter Verordnung vom 16.12.1995

<u>Lage im Untersuchungsraum</u>: Bereich Kegelhof / Katzensteige im Südwesten mit letzter Verordnung vom 16.12.1995

Kurzbeschreibung: Typische Muschelkalklandschaft am oberen Neckar.

#### Naturpark

Der gesamte Untersuchungsraum ist Teilgebiet des Naturparks Nordschwarzwald Mitte / Nord (LfU-Nr. 7) mit Verordnung vom 16. 12. 2003. Gemäß Verordnung §3 (1) ist der Zweck des Naturparks,

"dieses Gebiet als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln, zu pflegen und zu fördern, insbesondere

- die charakteristische Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft einschließlich deren Offenhaltung im Naturparkgebiet sowie die Ausstattung mit Lebensräumen für eine vielfältige, freilebende Tier- und Pflanzenwelt zu bewahren und zu entwickeln;
- 2. die Pflege und Entwicklung der im Naturpark befindlichen "Natura 2000"-Gebiete zu unterstützen;
- 3. besondere Eignung des Naturparkgebietes als naturnahen Erholungsraum und als bedeutsame Landschaft für naturverträglichen Tourismus einschließlich des Sports zu fördern;
- 4. eine naturverträgliche Erholung für die Allgemeinheit zu gewährleisten, die Errichtung, Unterhaltung und Nutzung von umweltverträglichen Erholungseinrichtungen zu fördern und dabei dem Prinzip der Konzentration von Sommer- und Winternutzung zielgerecht zu folgen, Überlastungen zu vermeiden sowie bereits überlastete bzw. gestörte Bereiche durch geeignete Maßnahmen zu entlasten:
- 5. auf der Basis der natürlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Qualität des Gebietes durch Aktivierung der vorhandenen Potenziale und durch positives Zusammenwirken verschiedener Bereiche, einschließlich der gewerblichen Wirtschaft, die regionale Wertschöpfung unter Beachtung der Ziele der Raumordnung zu erhöhen;
- 6. die Landwirtschaft und die Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die Erhaltung und Pflege der Kultur- und Erholungslandschaft, auch mit ihrer landschaftsbezogenen, typischen Bauweise, und die biologische Vielfalt im Naturparkgebiet zu erhalten, zu berücksichtigen und fortzuentwickeln."

#### 3.514

#### Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

#### Kriterien

Das Landschaftsbild ist wie der Naturhaushalt anhand ausgewählter Wert- und Funktionselemente von allgemeiner und besonderer Bedeutung zu erfassen. Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit werden anhand von Kriterien bewertet, die sich aus den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (insbesondere § 1 Abs. 1, 4, 5 und 6 BNatSchG) ergeben. Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild liegen in der Regel dann vor, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- markante geländemorphologische Ausprägungen,
- naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile /-bestandteile,
- kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile,
- naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften,
- charakteristische und strukturbildende Landschafts- und Siedlungselemente,
- Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -formen.

#### Bewertung

Nach diesen Kriterien sind im Untersuchungsraum die in Übersicht 3.11 benannten und in Karte 6 dargestellten Strukturen und Bereiche als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild einzustufen.

-----

## Übersicht 3.11 : Bewertung des Landschaftsbildes

Bewertungskriterien	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum		
Vielfalt, Eigenart und Schönheit			
Markante geländemorphologische Ausprägungen Darstellung: Anhang A, Karte 6	Besondere Funktionen erfüllen im Untersuchungsraum  - das leicht mäandrierende und tief eingeschnittene Neckartal  - die steilen Nord- und Südhänge zum Neckar sowie  - die steilen und engen Seitentälchen des Neckars östlich Nordstetten, beim Egelstal und Haugenloch		
Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile / Landschaftsbestandteile Darstellung: Anhang A, Karte 6	Besondere Funktionen erfüllt im Untersuchungsraum  - das Geotop Nr. 823702 "Felswand im Haugenloch östlich Horb" geol. Einheit: Mittlere Trias geol. Merkmal: Wichtige Schichtfolge Beschreibung: In einer mächtigen Felswand (ehem. Steinbruch) sind die Nodosus- (mo2) und Semipartitus-Schichten (mo3) des Oberen Muschelkalks erschlossen. Die Wand ist teilweise durch natürlichen Pflanzenbewuchs wieder begrünt. Der Aufschluss ergibt einen guten Einblick in die die Gäulandschaft aufbauenden Gesteinsschichten. In der gegen das Neckartal steil abfallenden Felsschlucht sind noch die Trochitenkalke (mo1) des Oberen Muschelkalks und Mittleren Muschelkalk erschlossen. Status: schutzwürdig		
Kulturhistorisch be- deutsame Landschaftsteile / Landschaftsbestandteile  Darstellung: Anhang A, Karte 6	<ul> <li>Besondere Funktionen erfüllen im Untersuchungsraum</li> <li>der Bereich Buchenberg / Rosengarten westlich von Bildechingen mit einer Anhäufung von Lesesteinriegeln, Terrassensprüngen und Feldhecken,</li> <li>die Bereiche mit alten, heute aufgelassenen Weinberglagen an den Südhängen zum Neckartal,</li> <li>der Streuobstwiesenbereich bei Nordstetten,</li> <li>die Altstadt von Horb mit vor allem mittelalterlichem Baubestand in hoher Denkmaldichte von besonderer Bedeutung und hoher Flächenwirksamkeit in landschaftsbeherrschender Lage,</li> <li>weitere, im Gebiet verstreut liegende Bau- und Kunstdenkmale sowie</li> <li>sonstige Kleindenkmale, Wegkreuze</li> </ul>		
Naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprä- gung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften Darstellung: Anhang A, Karte 6	Besondere Funktionen erfüllen im Untersuchungsraum  ein naturnaher Abschnitt eines Flachlandbaches im Neckartal,  die Magerwiesen, Magerrasen, Wacholderheiden,  die Feldgehölze, Feldhecken, Gebüsche,  die naturnahe Waldbestände,  die Streuobstbestände		
Charakteristische und strukturbildende Landschaftsund Siedlungselemente Darstellung: Anhang A, Karte 6	Besondere Funktionen erfüllen im Untersuchungsraum  - die Wälder / Waldränder,  - die Streuobstbestände,  - die zusammenhängenden Wiesengebiete in der Neckarniederung,  - die Feldgehölze, Feldhecken, Gebüsche,  - die Altstadt von Horb,  - Sichtachsen von der / auf die Altstadt von Horb,  - der alte Ortskern von Nordstetten,  - das Hofgut Egelstal,  - die Aussichtsterrasse Rauschbart.		
Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -formen	Diesbezüglich erfüllt der Untersuchungsraum keine besonderen Funktionen.		

\_\_\_\_\_

#### 3.52 Landschaftsbezogene Erholung

#### 3.521 Vorbemerkung

Gegenstand der Untersuchung ist

- die Funktionen der Landschaft für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung sowie im besiedelten Raum für das Wohnumfeld,
- die Bedeutung der Landschaft als Kulturgut.

#### Grundlagen

Für die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes "Landschaftsbezogene Erholung" wurden folgende Unterlagen als Informationsgrundlage herangezogen:

- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Schutzgebietsausweisungen, Daten aus dem Räumlichen Informationsund Planungssystem (RIPS), Datenabruf Febr. 2008 sowie Prüfung auf Aktualität im April 2014
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA), Freiburg, Stand 2008: Waldfunktionenkarte, FOGIS digitaler Datensatz
- Regionalplan 2015 Nordschwarzwald, 2005
- Koltzenburg, Dipl.-Biol. M., Tübingen im Juli 2008 incl. Aktualisierung 2014: Fachbeitrag Flora / Vegetation (vgl. Anhang B)
- Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Horb a.N. mit letzter Änderung Juli 2006
- Amtlich Freizeitkarte 504 Freudenstadt, M 1:50.000, 2005
- Radkarte Landkreis Freudenstadt, M 1:50.000, 2005
- Stadt- und Wanderplan Horb a. N., M 1:25.000, 2005

#### Darstellung

#### Schutzgut Landschaftsbezogene Erholung

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung
Anhang A, Karte 7.1 Erholungsfunktion/Wohnumfeld

Karte 7.2 Erholungsinfrastruktur

#### 3.522

#### Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Wohnungsnahe Erholung

Relevante Funktionen für die Erholung erfüllen wohnungsnahe Freiräume, darunter die Hausgärten der Wohn- und Mischgebiete, die ortsnahen Feldgärten und Streuobstwiesen ebenso wie Parkanlagen, Friedhöfe, Spiel- und Sportplätze u. ä..

#### Siedlungsnahe Erholung

Von hoher Bedeutung für die ortsansässige Bevölkerung sind die siedlungsnah gelegenen, gut erreichbaren Landschaftsbereiche. Die sog. Kurzzeiterholung am Feierabend und an Wochenenden, zum 'Kinderwagenschieben' oder 'Hundeausführen' findet i.d.R. im siedlungsnahen Bereich in einer Entfernung von etwa 750 m (fußläufige Entfernung) um die Wohnquartiere herum statt und zwar unabhängig von der strukturellen Qualität dieser Bereiche. Eine gute Zugänglichkeit vorausgesetzt, sind das diejenigen Bereiche, die einer erhöhten Nutzungsintensität bezüglich der Erholung unterliegen und deshalb anfällig gegenüber Störungen sind, da Erholungssuchende neben den landschaftlichen Qualitäten und bestimmten Infrastrukturangeboten vor allem störungsfreie bzw. störungsarme Räume aufsuchen. Der gesamte Untersuchungsraum liegt innerhalb des 750 m-Puffers um die Wohn-

quartiere von Horb, Bildechingen, Nordstetten und – bereits außerhalb des Untersuchungsraumes – Mühlen.

Landschaftsbezogene ruhige Erholung

Die Landschaft im Untersuchungsraum bietet abseits der belasteten Hauptverkehrsstraßen B 14, B 32 und L 370 nicht nur für die ortsansässige Bevölkerung gute Voraussetzungen für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung. Wesentliche Gründe dafür sind die Vielfältigkeit des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 3.521), das abwechslungsreiche Nutzungsmuster, die auf die Erholung bezogene Infrastruktur sowie die Zugänglichkeit und Erschließung der Landschaft für Erholungssuchende.

Erschließung

Gute Zugänglichkeit / Erschließung besteht im Bereich Mühlenberg / Rauschbart und der Neckartalsüdhänge nördlich der L 370 sowie im Bereich Steinbühl / Egelstal / Hau zwischen der Bahnlinie südlich des Neckars und der B 32. Für das Gebiet Hohenberg und die Kernstadt von Horb ist die Zugänglichkeit aufgrund der Verkehrsbelastung auf der B 14 und der L 355 in Verbindung mit fehlenden Querungshilfen eher ungünstig.

Erholungsinfrastruktur

Zur Erholungsinfrastruktur zählen die im Untersuchungsraum vorkommenden regional oder lokal bedeutsamen Wander- und Radwanderwege ebenso wie Wanderparkplätze, Schutzhütten, Aussichtspunkte und Sehenswürdigkeiten. Nicht in Karte 7.2 dargestellt werden konnten die im Untersuchungsraum zwar ausgeschilderten, aber nur in ungenauen Karten verzeichneten Jakobswege, die ebenfalls besondere Relevanz besitzen (vgl. Abbildung 3.8):

 Der Jakobusweg Tübingen – Horb – Schutterwald – Straßburg bleibt nördlich des Neckars und führt von Bildechingen kommend über die B 14 und die Bildechinger Steige zur Liebfrauenkirche in der Altstadt von Horb.

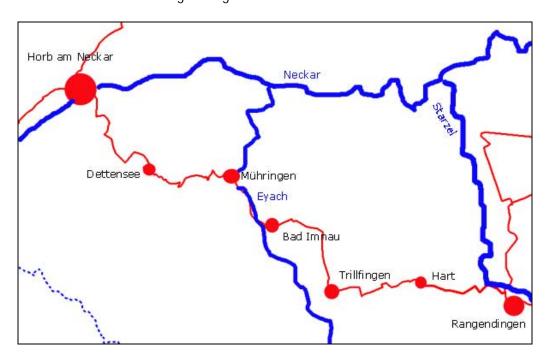


Abb. 3.8: Jakobswege im Raum Horb (aus: Jakobswege in Süddeutschland, internet unter www.s-line.de/homepages/jakobsweg)

 Ein weiterer Jakobusweg verläuft von Hechingen / Rangendingen über Dettensee und Nordstetten nach Horb und hat ebenfalls die Liebfrauenkirche als Ziel.

#### 3.523

#### Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Dem Schutz der Erholungslandschaft dient eine ganze Reihe unterschiedlicher Festsetzungen und Vorgaben, die Bedeutung der Landschaft für Erholungszwecke unterstreichen:

# Vorbehaltsgebiet für Erholung

Der Bereich westlich der Breitenbaumhöfe sowie den gesamten Bereich östlich Horb/Nordstetten zwischen Bildechingen im Norden und der B 32 im Süden ist als Vorbehaltsgebiet für Erholung ausgewiesen. Diese Gebiete sind gemäß Regionalplan 2015 Nordschwarzwald für einen zusätzlichen Ausbau für Erholungszwecke geeignet; die natürliche und nutzungsbezogene Erholungsfunktion dieser Räume ist zu sichern.

#### Regionaler Grünzug

Als weitere Ausweisung des Regionalplans mit Zielrichtung Erholung sind die Regionalen Grünzüge zu nennen. Mit Ausnahme siedlungsnaher Flächen ist der gesamte Untersuchungsraum als Regionaler Grünzug ausgewiesen.

#### Erholungswald

Darüber hinaus sind im Zusammenhang mit der Erholungsnutzung die in der Waldfunktionenkarte als Erholungswald ausgewiesenen Bereiche zu berücksichtigen. Die Waldfunktionenkartierung unterscheidet - je nach Besucherfrequenz - zwischen Erholungswald Stufe 1 und 2. Im Untersuchungsraum sind die Waldgebiete an den steilen Hanglagen zum Neckar westlich Nordstetten sowie östlich Horb am Rauschbart als Erholungswald der Stufe 2 ausgewiesen.

#### Naturpark

Der gesamte Untersuchungsraum ist Teil des Naturparks Schwarzwald Mitte / Nord, dessen Zweck es ist, dieses Gebiet als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln, zu pflegen und zu fördern.

## Landschaftsschutzgebiet

Desweiteren sind die Landschaftsschutzgebiete 'Wacholderheide-Rauschbart' und 'Südhänge des Neckartals, Berghänge des Haugenloches, Alte Bildechinger Steige, Altheimer Tal und angrenzende Hochflächen' zu berücksichtigen, die unter anderem den Erhalt des Landschaftsbildes im Hinblick auf die Erholungsfunktion der Landschaft zum Ziel haben.

#### 3.524

#### Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

#### Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der landschaftsbezogenen Erholung werden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- Bereiche / Landschaftsteile mit besonderer Voraussetzung für die Erholung,
- relevante Bereiche bzgl. Wohnumfeldnutzung,
- Infrastruktur, die Relevanz für die landschaftsbezogene Erholung besitzt.

-----

## Bewertung

Nach diesen Kriterien sind im Untersuchungsraum die in **Übersicht 3.12** benannten und in den Karten 7.1 und 7.2 dargestellten Strukturen und Bereiche als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung einzustufen.

## Übersicht 3.12 : Bewertung der Funktionen für die landschaftsbezogene Erholung

Bewertungskriterien	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum	
Erholungsfunktion	Besondere Funktionen erfüllen im Untersuchungsraum	
- Bereiche, die aufgrund ihrer (relativen) Naturnähe, Vielge- staltigkeit, Charakteristik und / oder Zugänglichkeit besondere Voraussetzungen bieten	<ul> <li>der Bereich Mühlenberg / Rauschbart mit den Neckartalsüdhängen nördlich der L 370,</li> <li>der Bereich Steinbühl / Egelstal / Hau zwischen der Bahnlinie südlich des Neckars und der B 32 sowie</li> <li>Flur- und Waldbereiche westlich Nordstetten</li> </ul>	
<ul> <li>siedlungsnahe Freiräume, die bis zu 750 m von den Siedlungs- rändern entfernt liegen und Wegeverbindungen aufweisen</li> </ul>	<ul> <li>die siedlungsnahen Erholungsräume rings um Horb, Hohenberg, Bildechingen, Nordstetten und – bereits außerhalb des Untersuchungsraumes – Mühlen; dies entspricht dem gesamten Untersuchungsraum</li> </ul>	
rechtliche Festsetzungen, fach- und gesamtplanerische Ausweisungen  Darstellung:	<ul> <li>der Regionale Grünzug,</li> <li>die Vorbehaltsgebiete für Erholung nördlich Hohenberg und östlich Horb / Nordstetten,</li> <li>die Erholungswälder der Stufe 2 am Rauschbart sowie westlich Nordstetten,</li> <li>der Naturpark,</li> <li>die Landschaftsschutzgebiete an den Neckartal-Südhängen.</li> </ul>	
Anhang A, Karte 7.1		
Wohnumfeld  Darstellung: Anhang A, Karte 7.1	<ul> <li>die Hausgärten in den Wohn- und Mischgebieten,</li> <li>Grünflächen, darunter</li> <li>die Parkanlagen am Rand der Altstadt von Horb sowie im Neckartal,</li> <li>die Friedhöfe Horb und Nordstetten,</li> <li>eine Anlage der Kleintierzüchter im Neckartal,</li> <li>der Festplatz im Neckartal,</li> <li>das Freibad im Neckartal,</li> <li>die Spiel- und Bolzplätze,</li> <li>die Sport- und Tennisplätze,</li> <li>die Feldgärten sowie</li> <li>die ortsnahen Streuobstwiesen.</li> </ul>	
Erholungsinfrastruktur  Darstellung: Anhang A, Karte 7.2	Besondere Funktionen erfüllen im Untersuchungsraum  die ausgewiesenen Rad- und Wanderwege incl. Jakobswege (letztere sind nicht in Karte 7.2 dargestellt),  Sehenswürdigkeiten wie die Altstadt von Horb  Wanderparkplätze,  Schutzhütten sowie  Aussichtspunkte.	

#### 3.6 Vorbelastungen

Die B 32 OU Horb (Neckartalbrücke) muss in den steilen Neckartalhängen und im Niederungsbereich des Neckars trassiert werden und greift dabei in Bereiche ein, die in vielerlei Hinsicht äußerst hochwertig und entsprechend sensibel sind.

Daneben unterliegt der Untersuchungsraum aber auch Vorbelastungen, die im Folgenden kurz beschrieben werden.

Lärmbelastung

Der Untersuchungsraum ist durch den Kfz-Verkehr auf der bestehenden B 32 und B 14 bereits verlärmt. In der Schalltechnischen Untersuchung¹ ist die Vorbelastung dargestellt (vgl. Schallimmissionsplan Nullfall 2008, Anlage 1.1 - tags, Anlage 1.2 - nachts). Hiervon betroffen ist das Zentrum von Horb und die Siedlungsgebiete entlang der Zufahrt zum Stadtzentrum.

Schadstoffbelastung

Die Immissionssituation im Untersuchungsgebiet wird geprägt durch die verkehrsbedingten Emissionen auf den Hauptverkehrsstraßen, die topografischen Verhältnisse und die dichte, eng stehende Randbebauung in der Ortsdurchfahrt Horb. Die Immissionssituation ist im Zentrum von Horb als sehr hoch belastet einzustufen. Die prognostizierten PM<sub>10</sub>-Belastungen an den Gebäudefassaden in der Neckarstraße weisen im Vergleichsfall 2020 deutliche Belastungen mit PM<sub>10</sub>-Immissionsen über 29  $\mu$ g/m³ im Jahresmittel und damit wahrscheinlich Überschreitungen der maximal zulässigen 35 Tagesmittelwerte größer als 50  $\mu$ g/m³ auf. Ebenso überschreiten die NO<sub>2</sub>-Immissionen im Vergleichsfall 2020 an Gebäuden in der Neckarstraße deutlich den Grenzwert für das Jahresmittel nach der 39. BImSchV².

Verlärmung und Schadstoffimmissionen, die die Verkehrsbelastungen der bestehenden Bundesstraßen verursachen, führen zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen und die innerörtlichen Umweltverhältnisse sowie auf die Erholungsfunktionen des siedlungsnahen Erholungsraumes.

Altlasten

Bekannte Altlasten, Altablagerungen bzw. Altlastenverdachtsflächen gemäß Altlastenkataster für den Landkreis Freudenstadt (LUBW / RIPS-Datenpool) sind in Karte 2 dargestellt. Im Zuge der geplanten Trasse ist v. a. im Bereich einer alten Abbaustelle (Steinbruch) im Haugenloch, im Bereich der heute verfüllten ehemaligen Flussschlingen des Neckars sowie im Tal östlich Nordstetten zu rechnen. Im Zuge der Realisierung der Maßnahme sind deshalb für den unmittelbaren Trassenbereich u. U. detailliertere Erhebungen und Erkundungen erforderlich.

Trennwirkungen

Trennende oder zerschneidende Wirkungen treten durch Infrastruktureinrichtungen wie B 14, B 32, L 370, L 355 und Bahnlinie einerseits bzw. durch den nur an wenigen Stellen überquerbaren Neckar andererseits auf. Gravierend sind solche Barrierewirkungen sowohl bei funktionalen Bezügen zwischen hochwertigen Lebensraumkomplexen als auch im Zusammenhang mit der Erholungsnutzung.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Krebs und Kiefer, Beratende Ingenieure für das Bauwesen GmbH, Darmstadt 2015.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Ing.-Büro LOHMEYER GmbH & Co. KG, Karlsruhe 2015.

Vorbelastungen durch die Landwirtschaft

Belastungen von Böden, Oberflächengewässern oder Grundwasser durch Düngemittel und Pflanzenbehandlungsmittel liegen u. U. im Bereich von Ackerflächen vor. Hier ist mit nachteiligen Folgen für die einheimische Tier- und Pflanzenwelt zu rechnen (Verarmungs- und Barriere- bzw. Isolationseffekte).

## 4. Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

#### Vorbemerkung

Im Rahmen der Konfliktanalyse wird ermittelt,

- von welchen Vorhabenswirkungen und in welcher Weise die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beeinträchtigt werden,
- welche Bedeutung diesen Beeinträchtigungen beizumessen ist, insbesondere ihrer Erheblichkeit, Dauer und Ausgleichbarkeit i.S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Art und Ausmaß der Wirkungen des Vorhabens sind mit der Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu verknüpfen, um eine Aussage über den zu erwartenden Grad der Beeinträchtigungen zu erhalten. Danach ist zu beurteilen, ob die Beeinträchtigungen als erheblich im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu werten sind.

Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt anhand der Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege, die sich aus dem Naturschutzgesetz sowie den räumlich konkreten Vorgaben der Landschaftsplanung ergeben.

### 4.1 Ermittlung und Darstellung der den Eingriff auslösenden Faktoren

#### Projektwirkungen

Straßenbauprojekte wirken sich in verschiedener Weise auf Natur und Landschaft aus:

- als bauliche Anlage,
- durch den Baubetrieb und
- durch den Verkehrsbetrieb.

#### **Anlage**

Anlagebedingte Wirkungen bilden

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

Bau

Baubedingte Wirkungen ergeben sich als Folge der Bautätigkeit. Sie hängen wesentlich von den eingesetzten Baumitteln und Bauverfahren ab und können zu Beeinträchtigungen führen, die zeitlich weit über die Bauphase hinausreichen.

#### **Betrieb**

Bei den betriebsbedingten Wirkungen sind von vorrangiger Bedeutung:

- Lärm,
- Schadstoffimmissionen (Abgase, Stäube, Mineralölprodukte, Reifen- und Straßenabrieb, Schadstoffeinträge bei Unfällen),
- Störwirkungen durch den Fahrzeugverkehr (Gefahr der Kollision mit Fahrzeugen),
- verschmutztes Oberflächenwasser von der Straße,
- Unterhaltung der Straße (Einsatz von Auftausalzen, Pflege der Seitenräume).

#### Ermittlung

Die Ermittlung der Projektwirkungen des geplanten Vorhabens erfolgt in Übersicht 4.1.

\_\_\_\_\_

## Übersicht 4.1: Ermittlung der Projektwirkungen

Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
1. Anlagebedingte Wirkungen 1.1 Flächenentzug Versiegelung und Veränderung der Nutzung von Grundflächen	Direkter Flächenentzug  Der direkte Flächenentzug umfasst die versiegel-	Länge der Baustrecke B 32 Zufahrt B 14 Zufahrt B 32 alt/Hornaustraße Rampe Nordstetten  Querschnitt gemäß RAL (Entwurf): freie Strecke ohne Überholfahrstreifen RQ 11,5+ Fahrstreifen Randstreifen Randstreifen Randstreifen Trennstreifen Bankette  2 x 0,50 m  2 x 1,50 m
	Indirekter Flächenentzug Der indirekte Flächenentzug resultiert aus dem Flächenbedarf für die unbefestigten Seitenräume der Straße, wie z.B. Böschungen, Entwässerungsmulden, Schutzpflanzungen und anderen Straßennebenflächen. Diese Flächen werden zwar nicht versiegelt, aber in ihren ökologischen und gestalterischen Funktionen zumeist ebenfalls erheblich und dauerhaft verändert.	mit Überholfahrstreifen RQ 11,5+ Fahrstreifen 2 x 3,50 m Überholfahrstreifen 1 x 0,50 m Randstreifen 1 x 0,50 m Randstreifen 1 x 0,50 m Randstreifen 1 x 0,50 m Trennstreifen 1 x 0,50 m Bankette 2 x 1,50 m Tsp.00 m  Neckartalbrücke mit Überholfahrstreifen RQ 11,5B Fahrstreifen 2 x 3,50 m Überholfahrstreifen 1 x 0,50 m Randstreifen 2 x 2,05 m Trennstreifen 1 x 0,50 m Randkappen 2 x 2,05 m To,60 m  Direkter Flächenentzug Der Flächenbedarf des geplanten Vorhabens für Fahrbahnen, befestigte Wege und Rad-/Gehwege beträgt rd. 4,71 ha (vgl. Übersicht 7.3).  Indirekter Flächenentzug (Umwandlung zu Nebenflächen) Der Flächenbedarf für nicht zu versiegelnde Straßennebenflächen (wie z.B. Mulden, Böschungen) beträgt rd. 3,58 ha (vgl. Übersicht 7.3).  Bewertungsrahmen - Flächenentzug Intensität der Belastung: - Gleichlage, Einschnitt, Damm: hoch, - Überführung, Brücke: mittel bis gering.

Art der Wirkungen	Allgomoino Roschroibung	Ausmaß der Wirkungen
Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
noch 1.1		Im Bereich der Brücke werden die Auswirkungen (Änderung der natürlichen Standortverhältnisse, geringere Niederschlagsmengen, Verschattung) auf die Schutzgüter anhand der jeweiligen Konfliktsituation (Vorbelastung durch Siedlungs- und Infrastruktureinrichtungen) dargestellt.
1.2 Minderung der Deck- schichten	Die Einschnittslage einer Straße kann durch Minderung der Deckschichtenmächtigkeit und durch Bodenabtrag zu Beeinträchtigungen für das Grundwasser führen. Je nach Art und Mächtigkeit der Deckschichten sowie der Bedeutung der Grundwasservorkommen sind mit einem Einschnitt u.U. erhebliche Beeinträchtigungen verbunden.	Bewertungsrahmen - Minderung der Deckschichten Einschätzung der Belastungsintensität gemäß dem Hydrogeologischen Gutachten (Smoltczyk & Partner 2011).
1.3 Störung funktionaler Zusammenhänge (Barriereeffekte)	Der Zerschneidungseffekt von Straßen wird in verschiedener Weise wirksam:  - als Unterbrechung vorhandener Wegebeziehungen bzw. als Erschwerung der Zugänglichkeit, z.B. für Erholungssuchende (funktionaler Barriereeffekt),	Bewertungsrahmen - Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung Die B 32 neu ist mit einer Kronenbreite von 11,50 m bzw. 15,0 m sowie einer Verkehrsbe- lastung von 18.100 bis 18.400 Kfz/24h im Be- reich der freien Strecke abseits von Über- und Unterführungen nicht mehr gefahrlos zu queren, d.h. die Belastungsintensität ist hoch.
	<ul> <li>als Barriere in vormals unzerschnittenen Le- bensräumen, die von wandernden Tierarten nicht mehr zu überwinden sind, oder als Ein- engung von Lebensräumen (ökologischer Bar- riereeffekt),</li> </ul>	Bewertungsrahmen - Pflanzen und Tiere Die Barriereeffekte für Pflanzen und Tiere resultieren aus dem komplexen Zusammenspiel von bau-, anlage- und betriebsbedingten Effekten der Straße (vgl. u.a. BMV 1993). Die Intensität ökologischer Barriereeffekte wird wie folgt eingeschätzt: - Damm, Gleichlage, Einschnitt: hoch - Brücke, Durchlässe: mittel bis gering
	- durch Verdolung, Umleitung und Verände- rungen des Wasserabflusses bei Fließ- gewässern,	Bewertungsrahmen - Oberflächengewässer Intensität der Belastung : - hoch bei Verdolung, - mittel bei Umleitung, Veränderung des Wasserabflusses
	<ul> <li>durch Veränderung des Bodenwasserhaus- haltes und damit verbunden durch die Ver- änderung der Standortverhältnisse mit Aus- wirkungen auf die Lebensraumkomplexe (z.B. bei grund- und stauwassergeprägten Lebens- räumen),</li> </ul>	Bewertungsrahmen - Boden - hoch bei grund- und stauwassergeprägten Böden
	<ul> <li>durch Veränderung der Strömungsverhältnisse im Grundwasser infolge baulicher Eingriffe so- wie</li> </ul>	Bewertungsrahmen - Grundwasser Einschätzung der Belastungsintensität gemäß dem Hydrogeologischen Gutachten (Smoltczyk & Partner 2011).

ala Dahindarung dan Luftaustaurahan	
- als Behinderung des Luftaustausches	Bewertungsrahmen - Klima / Luft Von einer hohen Belastungsintensität auf Kalt- luftabfluss bzw. Frischluftzirkulation wird bei Dammlage der Straße bzw. bei begleitenden Schutzwällen und -wänden mit Höhen > ca. 2,50 m ausgegangen, sofern diese <u>+</u> quer zur vorherrschenden Strömungsrichtung liegen und mehr als ¼ des Durchflussquerschnittes ver- decken.
Durch den Baukörper einer Straße ergeben sich Veränderungen im Bild und in der Struktur der Landschaft, die wesentlich von der Gradiente, vom Ausbaustandard und von den erforderlichen Bauwerken bestimmt werden. Bei der Einschätzung der Störwirkung dienen Größe und Blickfeld des Menschen als Bezugspunkt.	Bewertungsrahmen Die Störungen von Landschaftsbild und Landschaftsstruktur durch das Bauwerk "Straße" werden anhand des folgenden Bewertungsrahmens abgeschätzt:  Dämme, Schutzwälle und -wände ab einer Höhe von 2,50 m: hoch,  Einschnitte ab einer Tiefe von 2,50 m: mittel Gleichlage: mäßig bis gering Brücke: mittel
<ul> <li>Durch den Baubetrieb sind erhebliche Wirkungen auf die Schutzgüter möglich:</li> <li>Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung und für den Arbeitsraum entlang der Trasse,</li> <li>Abtrag des Oberbodens, Verdichtung des Untergrundes,</li> <li>Ableitung von Grund- und Oberflächenwasser aus dem Baufeld, Entwässerung, Grundwasserhaltung,</li> <li>Belastungen durch den Baustellenverkehr (Schadstoffeinträge in Boden und Wasser),</li> <li>Flächeninanspruchnahme für die Zwischenlagerung von Boden und Aushubmassen.</li> </ul>	Arbeitsstreifen Die für den Baubetrieb vorgesehenen Arbeitsstreifen und -flächen werden in den Plänen 1-3 der Unterlage 12.5 lagemäßig dargestellt. Ihr Umfang beläuft sich auf rd. 8,22 ha (vgl. Übersicht 7.3).  Bewertungsrahmen Die Intensität der Belastungen durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme wird grundsätzlich als hoch eingestuft, da zumindest während der Bauphase bei den betroffenen Flächen weitgehende Funktionsminderungen eintreten. Die weiteren baubedingten Auswirkungen (Eingriffe in den Wasserhaushalt, Emissionen) sind sehr heterogen und erschweren dadurch die Aufstellung eines allgemeinen Rahmens, nach dem die Intensität einzelner baubedingter Wirkfaktoren eingeschätzt werden kann. Die Einschätzung der Belastungsintensität erfolgt deshalb im Rahmen der jeweiligen konkreten Konfliktsituation (Kap. 4.3). Erhaltenswerte und schonungsbedürftige Flächen und Strukturen, die besondere Vorkehrungen und Auflagen zum Schutz vor baubedingten Wirkungen erfordern, stellt das Maßnahmenkonzept (Kap. 6) dar.
\	Veränderungen im Bild und in der Struktur der Landschaft, die wesentlich von der Gradiente, vom Ausbaustandard und von den erforderlichen Bauwerken bestimmt werden. Bei der Einschätzung der Störwirkung dienen Größe und Blickfeld des Menschen als Bezugspunkt.  Durch den Baubetrieb sind erhebliche Wirkungen auf die Schutzgüter möglich:  Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung und für den Arbeitsraum entlang der Trasse,  Abtrag des Oberbodens, Verdichtung des Untergrundes,  Ableitung von Grund- und Oberflächenwasser aus dem Baufeld, Entwässerung, Grundwasserhaltung,  Belastungen durch den Baustellenverkehr (Schadstoffeinträge in Boden und Wasser),  Flächeninanspruchnahme für die Zwischen-

LBP B 32 OU Horb (Neckartalbrücke) Art der Wirkungen Allgemeine Beschreibung Ausmaß der Wirkungen 2.2 Störungen durch die Erdmassenüberschuss, nicht verwertbarer Aus-Massenbilanz Erdarbeiten werden für den Aushub des neuen Unterbringung/ Entsorhub, Abbruchmaterialien, alte Straßendecken gung von Überschusskönnen hinsichtlich einer umweltverträglichen Un-Straßenkoffers, die Herstellung der Damm- und massen, Abbruchterbringung bzw. Entsorgung zu erheblichen Prob-Einschnittsböschungen sowie für die Gründung materialien, alten Stralemen führen. Vorrangiges Ziel muss dabei die der Hochbrücke notwendig. Die in den Einßendecken u.a. weitgehende Weiterverwendung bzw. Wiederverschnittsböschungen anfallenden Bodenmassen wertung (Recycling) der anfallenden Materialien werden - soweit geeignet - zur Herstellung der sein. Dammstrecken verwendet. Es besteht ein Massenüberschuss, der anderweitig verträglich untergebracht werden muss. Ein entsprechendes Verwertungskonzept wird noch erarbeitet. Dabei sind die einschlägigen Richtlinien und Regelwerke (insbesondere BBodSchV, DIN 19731) zu beachten, die Vorgaben für die Verwertung machen. Die Massenermittlung ergab einen Bodenabtrag von rd. 80.500 m³. Ein Teil der Aushubmassen kann in den Dammbaustrecken wieder eingebaut werden. Der verbleibende Überschuss von rd. 49.000 m³ kann z.T. im Bereich des Knotenpunktes 'Nordstetten' landschaftsverträglich untergebracht werden, der Rest muss abgefahren werden. Betriebsbedingte Wirkungen 3.1 Belastungen der Seiten-Diffuser Schadstoffeintrag über den Luft- und Verkehrszahlen räume durch Schad-Wasserpfad Für das Jahr 2025 werden die folgenden Ver-Die verkehrsbedingten Emissionen entstehen stoffeintrag kehrszahlen prognostiziert (Ing.-Büro Bauer, beim Verbrennungsprozess der Kraftstoffe in den Februar 2014), im Abschnitt: Motoren sowie durch die Abnutzung und Alterung B 32: Schwerverkehrsder verschiedenen Betriebsteile (einschließlich der Kfz/24h anteil (SV): Straßen). Für die Beurteilung der Gesamt-B 14/Abzweig L 355b 18.400 1.430 emissionen zu einem bestimmten Zeitpunkt sind bis Knoten Neckartal-Art der Motoren, die Zusammensetzung der Kraftbrücke Nord stoffe und die Abgasreinigung von Bedeutung Neckartalbrücke 20.400 1.440 (RLuS 2012). Knoten Neckartalbrücke Süd bis Rampe Nordstetten 18.100 1.360 Die wichtigsten Komponenten der Kraftfahrzeugemissionen, die zu Belastungen der Atmosphäre Prognose der Verkehrsimmissionen führen, bilden Grundlage der Darstellung bildet das Immissi-- Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), onsgutachten (Ing.-Büro Lohmeyer 2015). - Stickstoffmonoxid (NO), - Partikel kleiner 10µm (PM10), Bewertungsrahmen -Pflanzen und Tiere - Partikel kleiner 2,5 µm (PM2,5), Beschreibung und Einschätzung der Belas-- Benzol (C<sub>6</sub>H<sub>6.</sub>), tungsintensitäten in Anlehnung an UNGER & - Kohlenmonoxid (CO), PRINZ 1997 sowie RASSMUS et al. 2003 wie - Schwefeloxid, (SO<sub>2</sub>), folgt (Intensität des Schadstoffeintrages in Ent-- Benzo(a)pyren (BaP) (Marker für polyzyklische fernung zum Straßenrand bei freier Ausbrei-

# aromatische Kohlenwasserstoffe). Der Schadstoffeintrag (Fremdstoffeintrag) durch verkehrsbedingte Immissionen (Stäube, verunreinigtes Oberflächenwasser, Abgase) in die Umgebung der Straße stellt für die betroffenen Ökosysteme eine Beeinträchtigung dar. Die Breite der Wirkungszonen beidseits der Straße hängt von

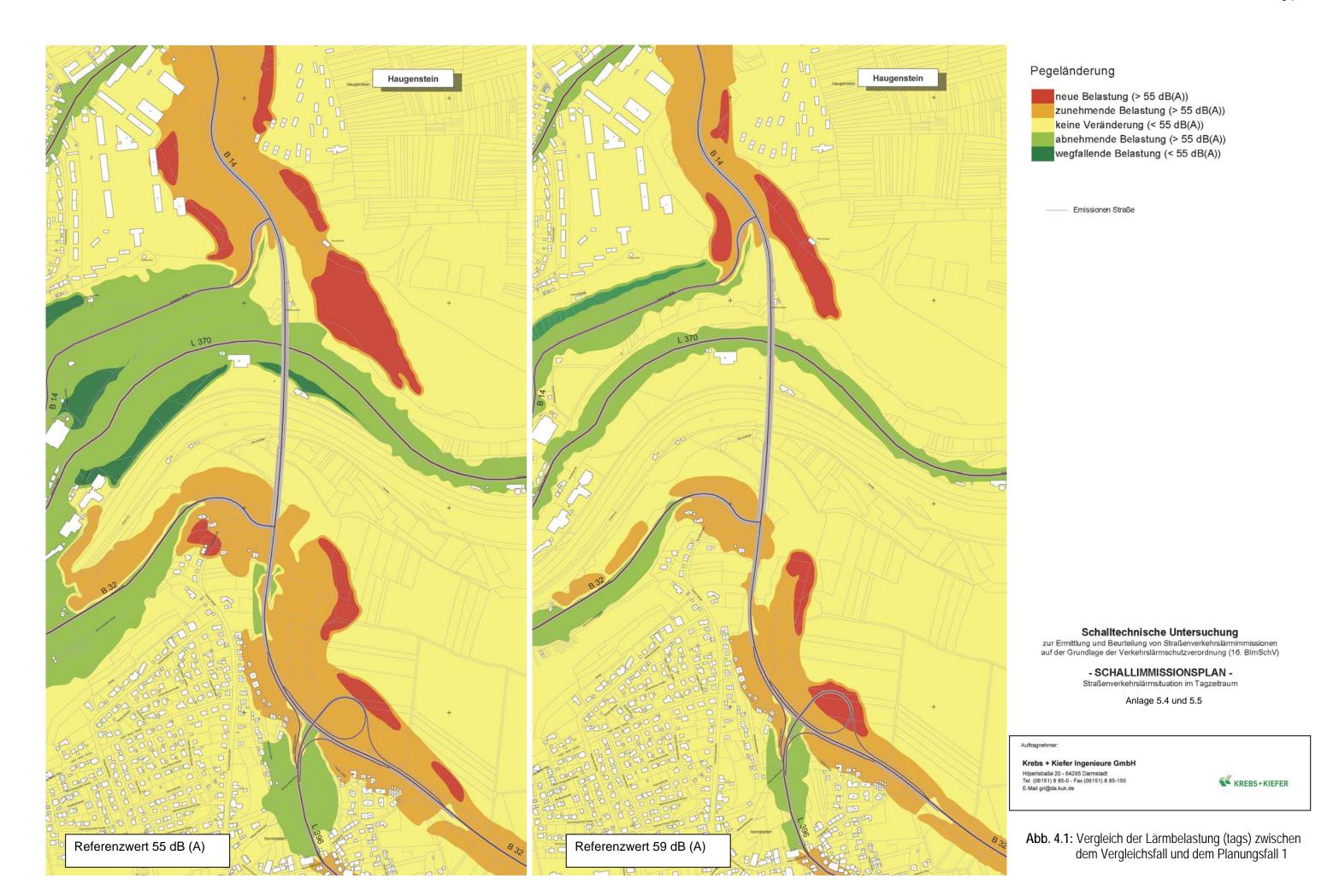
tung in Abhängigkeit von den prognostizierten Verkehrsbelastungen):

Bauanfang bis Bauende (ohne Neckartalbrücke):

bis 10 m: hoch 10 bis 25 m: mittel 25 bis 100 m: gering

Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
noch 3.1	verschiedenen Faktoren ab (Verkehrsstärke, Anteil des Schwerverkehrs, straßenspezifische Daten wie Anzahl der Fahrstreifen, Längsneigung, Tempolimit, Zustand der Fahrbahnoberfläche, Vorbelastungen, Windverhältnisse) und lässt sich nur näherungsweise bestimmen.  Die Belastungsintensität verringert sich mit zunehmender Entfernung von der Straße. Die Schadstoffmengen sinken bei freier Ausbreitung und Gleichlage im allgemeinen in 50 m Entfernung zur Straße auf etwa 35 %, in 100 m auf etwa 24 % und in 200 m auf weniger als 12 % (RLuS 2012). Verunreinigtes Spritzwasser gelangt bis in etwa 10 m Entfernung von der Fahrbahnkante.	Bezüglich der im Umfeld des Vorhabens betroffenen FFH-Gebiete sowie FFH-Lebensraumtypen wird auf die Ausführungen in Unterlage 12.9 bzw. Kap. 8.8 verwiesen.  Bewertungsrahmen - Boden und Wasser Beschreibung und Einschätzung der Belastungsintensitäten in Anlehnung an UNGER & PRINZ 1997 wie folgt:  Intensität des Schadstoffeintrages in Entfernung zum Straßenrand im Bereich der freien Strecke (ohne Neckarhochbrücke):  B 32 neu: bis 10 m: hoch 10 bis 25 m: mittel 25 bis 100 m: gering  Bewertungsrahmen-Wohnumfeld, landschaftsbezogene Erholung, Luft und Klima Einschätzung der Belastungsintensität gemäß dem Immissionsgutachten (Ing.Büro Lohmeyer 2015):
		Die Beurteilung der Luftschadstoffimmissionen erfolgt im Vergleich mit den Grenzwerten der 39. BlmSchV. Die Untersuchung konzentriert sich unter Berücksichtigung der genannten Beurteilungswerte und der derzeitigen Konzentrationsniveaus auf die v.a. vom Straßenverkehr erzeugten Schadstoffe Stickstoffdioxid (NO2) und Feinstaub PM10 und PM2,5)  Aus lufthygienischer Sicht ist festzuhalten, dass die Luftschadstoffbelastungen im Untersuchungsgebiet durch die Auswirkungen des Verkehrs stark geprägt werden. Die Veränderung der Luftschadstoffbelastung durch die Realisierung der Planvarianten gegenüber dem Vergleichsfall führt in allen betrachteten Varianten in der Ortsdurchfahrt von Horb im Stadtzentrum zu deutlichen Immissionsminderungen, die im Gegensatz zum Vergleichsfall bei NO2 die Einhaltung des Grenzwertes ermöglichen  Die Verringerung der Schadstoffimmissionen in der Ortslage ist aus lufthygienischer Sicht zu begrüßen. Bei allen betrachteten Planvarianten sind entsprechend den Prognosen an der bestehenden Bebauung keine Überschreitungen der geltenden Grenzwerte zu erwarten; im Vergleichsfall sind an der Ortsdurchfahrt von Horb Grenzwertüberschreitungen für NO2 – Jahresmittelwerte und PM10-Kurzzeitbelastungen berechnet.
3.2 Belastung der Seiten- räume durch Lärm	Die Lärmemissionen, die Motoren- und Fahrgeräusche verursachen, hängen wesentlich von Verkehrsmenge und -zusammensetzung, gefahrenen Geschwindigkeiten, Beschaffenheit der Fahrbahn und Steigung der Straße ab. Die Schallausbreitung wird zusätzlich von der Lage der Straße	Lärmprognose Die Ausführungen und Darstellungen beruhen auf den Angaben von Krebs u. Kiefer, beratende Ingenieure für das Bauwesen GmbH (2015). Abb. 4.1 stellt die Veränderung der Lärmbelastung gegenüber dem Vergleichsfall dar.

	Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
	Art der Wilkungen	(Damm, Einschnitt, Gleichlage) sowie von Abschirmungen (Lärmschutzwand, natürliches Gelände, Gehölze, Bebauung) beeinflusst.  Die Ermittlung der Schallemissionen erfolgt anhand der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)  Maßgebend für die Berechnung der Immissionen ist der Emissionspegel, d.h. der Lärm, der von der Straße ausgeht. Nach der RLS-90 ist der Emissionspegel der Mittelungspegel, der sich bei freier Schallausbreitung in einem Abstand von 25 m zur Straßenachse einstellt.  Die flächenmäßige Abgrenzung der Wirkungszonen erfolgt nach wissenschaftlichen bzw. nach gesetzlich festgelegten Ausbreitungsparametern.	Bewertungsrahmen - Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung Bezüglich der zulässigen Lärmbelastung in der freien Landschaft sind (bisher) keine bindenden Grenzwerte vorgesehen. Der Schwellenwert für störungsarme Räume liegt nach der aktuellen Diskussion bei etwa 50 dB(A) (RECK et al. 2001). Bei 55 dB(A) ist mit einer mittleren Belästigung und bei 60 dB(A) mit einer schweren Belästigung zu rechnen (ZSCHALISCH & JESSEL 2001). Der Abgrenzung von Belastungszonen werden danach die folgenden Werte zugrunde gelegt: -50-54 dB(A) tags: mittel -55-59 dB(A) tags: mittel bis hoch, -≥ 59 dB(A) tags: hoch  Bewertungsrahmen - Tiere Bezogen auf lärmempfindliche Artengruppen der Fauna (insbesondere Vögel) bestehen keine rechtlich festgelegten Immissionsgrenzwerte. Unter Berücksichtigung aktueller Forschungsergebnisse zu Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna (insbesondere GARNIEL & MIERWALD 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr; Schlussbericht zum Forschungsprojekt) wird auf Grundlage der artenschutzfachlichen Beurteilung (Unterlage 12.7) die Beurteilung betriebsbedingter Störwirkungen auf Vögel dargelegt und vorgenommen. Grenzisophonen können aber nur bedingt als geeigneter Bewertungsmaßstab für Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm herangezogen werden. Vielmehr wird das Raumnutzungsmuster von Arten durch die Überlagerung verschiedener Faktoren bestimmt. Als Ergebnis des Schlussberichtes zum o.g. Forschungsprojekt (GARNIEL & MIERWALD 2010) wurden für eine Vielzahl von Brutvogelarten kritische Effektdistanzen ermittelt, ab welcher Entfernung zu einer Straße kein negativer Störeffekt mehr durch eine Straße zu erwarten ist. Die Auswirkungen werden deshalb anhand der
3.3	Belastung der Seiten- räume durch Lichtemis- sionen	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 und Fledermäuse.	Jeweiligen Konfliktsituation eingeschätzt.  Geplantes Vorhaben  Die B 32 neu wird nicht beleuchtet.



#### 4.2

#### Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Entwurfsoptimierung)

#### Vorbemerkung

Die naturschutzrechtlichen Regelungen verpflichten den Vorhabensträger als Verursacher,

- vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen ("Vermeidungsgebot") und
- unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten ("Minimierungsgebot").

Vermeidung von Beeinträchtigungen hat vor Minderung, Minimierung von Beeinträchtigungen vor Ausgleich zu erfolgen. Die Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen sind über alle Planungsstufen hinweg zu berücksichtigen.

#### **Optimierung**

Das vorliegende Konzept der B 32 neu enthält aufgrund der vorgeschalteten Umweltverträglichkeitsstudie sowie einer weiteren umwelt- und naturschutzfachlichen Optimierung im Zuge der Entwurfsbearbeitung bereits eine Reihe von Vorkehrungen und Maßnahmen, die der Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen dienen:

#### Optimierung der Trassierung

Die Trassierung der neuen B 32 entspricht den Empfehlungen der Umweltverträglichkeitsstudie. Aufgrund der naturräumlichen Situation wurden keine alternativen Trassierungen zum Bau einer Neckartalbrücke gefunden. Die B 32 neu wird so geführt, dass sie die naturschutzfachlich hochwertigen Talflanken des Neckartales möglichst wenig beeinträchtigt. Die Gradiente wird an die bestehende B 14 (Stuttgarter Straße) sowie an die B 32 (Hornaustraße) angeglichen, um den Eingriff in die bestehende Topographie möglichst gering zu halten. Deshalb wird auch auf die Ausbildung planfreier Knoten zu Gunsten lichtzeichengeregelter Anschlüsse (Knoten Neckarbrücke Nord und Süd) verzichtet. Die Stellung der Stützen des Brückenbauwerkes wurde so gewählt, dass kein baulicher Eingriff in den Neckar und die Gewässerrandstreifen erfolgt.

#### Bauliche Maßnahmen an der Trasse

Durch die erforderlichen Anschlüsse bestehender Straßen und die damit verbundenen Abbiege- und Verflechtungsspuren sind trotz des Verzichtes auf planfreie Knotenpunkte bauliche Eingriffe in die bestehende Topographie im Bereich der Talflanken des Neckartales nicht zu vermeiden. Zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme erfolgen baulich-konstruktive Böschungssicherungen (Stützwände oder Felssicherung). Im Zuge der Ausführungsplanung werden weitere Baugrunduntersuchungen durchgeführt und auf den Ergebnissen aufbauend die genauen Sicherungsmaßnahmen festgelegt. In den Planunterlagen ist eine Steilböschung oberhalb des neuen Abschnitts der B 14/Stuttgarter Straße dargestellt, da diese in Bezug auf die Eingriffsfläche gegenüber einer Stützwand eine größere Flächeninanspruchnahme erfordert (Konzeption mit dem größten Eingriffsumfang wird in der Konfliktanalyse betrachtet).

Die Neckartalbrücke wird beidseitig mit Betongleitwänden (mit einer Höhe von ca. 90 cm) ausgestattet. Durch die Wände werden mögliche diffuse Stoffeinträge und Verunreinigungen, insbesondere durch Spritzwasser, bei den naturschutzfachlich

hochwertigen Biotopkomplexen auf den Hängen des Neckartales weitgehend vermieden.

#### Vorkehrungen zum Schutz von Grund- und Oberflächenwasser

Eine evtl. Beeinflussung der (genutzten) Grundwasservorkommen durch die Baumaßnahme ist gutachterlich untersucht worden (Smoltczyk&Partner 2011). Auf Basis dieser Untersuchung sind entsprechende Empfehlungen für bautechnische Maßnahmen und die Entwässerungskonzeption gemacht worden. Folgende Maßnahmen und Vorkehrungen werden getroffen:

#### Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers

Der bauzeitliche Eingriff beinhaltet temporäre Baugruben und Schächte bzw. Pfahlbohrungen für die Gründung der Brückwiderlager und -pfeiler. Eine generelle Grundwasserverschmutzungsgefährdung der Quellaustritte am südlichen und nördlichen Neckarhang besteht immer dann, wenn im Zusammenhang mit Trassierungsarbeiten wassergefährdende Stoffe bzw. verschmutztes Oberflächenwasser in die Schichten des Oberen Muschelkalkes eindringen können. Dies ist vor allem bei Arbeiten an der Widerlagern Nord und Süd sowie am Pfeiler 5 durch eine entsprechende Arbeitsweise nach klaren Vorgaben analog zur RiStWag auszuschließen. Bei Arbeiten im Zusammenhang mit der Trassierung der weiteren Strecken nördlich und südlich der geplanten Neckarbrücke besteht ebenfalls eine Grundwasserverschmutzungsgefährdung. Diese Gefährdung bezieht sich auf mögliche Einträge wassergefährdender Stoffe oder verschmutztes Oberflächenwasser über die Deckschichten des Oberen Muschelkalks. Durch Maßnahmen in Anlehnung an die RiSt-Wag können evtl. Beeinträchtigungen ebenfalls vermieden werden. Dies gilt insbesondere auch für die verschiedenen Baustelleneinrichtungsflächen entlang der Trasse und für die Lagerung von boden- und grundwassergefährdender Stoffe.

#### Straßenentwässerung

Die Oberflächenwässer von der B 32 neu und der Neckartalbrücke werden gemäß den geltenden Richtlinien generell einer Behandlung unterzogen und über Entwässerungseinrichtungen schadlos abgeleitet. Das Entwässerungskonzept sieht dabei vor, auch die Oberflächenentwässerungen der Anbindungen von B 14 alt / Stuttgarter Straße sowie B 32 alt / Hornaustraße zu optimieren (vgl. dazu die entsprechenden Ausführungen in Kap. 4.5 des straßenbaulichen Erläuterungsberichtes, Unterlage 1). Durch die Entwässerungskonzeption von B 32 neu und Neckartalbrücke wird gewährleistet, dass das geplante Vorhaben zu keinen erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen der hochwertigen Biotopkomplexe insbesondere am Neckartal-Südhang führt.

Die B 32 neu liegt wie bereits die bisherige B 32 zwischen Bau-km 1 + 680 bis 1 + 850 im Gebiet der Wasserschutzzone II. Hier wird die Fahrbahn und somit der Einschnitt teilweise für eine zusätzliche Abbiegespur verbreitert. Die Längsneigung ist jedoch so ausgebildet, dass das anfallende Oberflächenwasser aus dem Wasserschutzgebiet heraus geführt wird. Für die in diesem Bereich notwendigen Entwässerungseinrichtungen werden die Vorgaben der RiStWag beachtet und eingehalten.

#### Wiederherstellung des Wegenetzes für die Erholungsnutzung

Der bestehende straßenbegleitende Gehweg an der Stuttgarter Straße (B 14) wird durch eine Fußgängerunterführung mit anschließender Freitreppe auf den Parkplatz beim Rauschbart geführt und damit die Verbindung von der Kernstadt Horb zum Aussichtspunkt `Rauschbart` aufrecht erhalten.

Der vorhandene Wanderweg, der vom Sportplatz an der Kreuzerstraße den Hangbereich hinunter auf die B 14 führt und diese bisher ungesichert quert, wird durch den neuen Anschluss der B 14 unterbrochen. Da im Bereich des Anschlusses keine Querung mehr vorgesehen bzw. möglich ist (Steilhang), wird der Weg in Richtung Norden bis zur bestehenden Fußgängerunterführung am Knoten `Haugenstein` geführt. Zwischen dem Wohngebiet `Haugenstein` und dem Parkplatz Rauschbart wird ein parallel zur B 32 verlaufender Gehweg angelegt und somit die Anbindung an den Aussichtspunkt mit Gaststätte `Rauschbart` gewährleistet.

#### Schadensbegrenzung beim FFH-Gebiet Nr. 7517-341 'Horber Neckarhänge'

Der Vermeidung bzw. Minimierung möglicher Beeinträchtigungen des auf dem Neckartal-Südhang betroffenen FFH-Gebietes Nr. 7517-341 'Horber Neckarhänge' dienen die folgenden Vorkehrungen und Maßnahmen:

- Minderung diffuser Stoffeinträge und Verunreinigungen, insbesondere durch Spritzwasser, durch die Ausstattung der Neckartalbrücke mit beidseitigen Betongleitwänden,
- Sammlung, Behandlung und Ableitung des Straßenoberflächenwassers von der B 32 neu und der Neckartalbrücke,
- Reduzierung der Arbeitsstreifen und Flächen für den Baubetrieb zum Erhalt von FFH-Lebensraumtypen sowie Schutz der Lebensräume während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld) in den folgenden Bereichen:
- ° B 14 alt/Stuttgarter Straße (rechts), etwa Bau-km 0 + 080 bis 0 + 160 Schutz des Trocken- und Halbtrockenrasens (FFH-LRT 6210) im Hangbereich unmittelbar unterhalb der bestehenden Straße gemäß Maßnahme Nr. 4.1,
- B 32 neu (links), etwa Bau-km 0 + 200 bis 0 + 290, 0 + 415 bis 0 + 425 Schutz der Trocken- und Halbtrockenrasen (FFH-LRT 6210) sowie Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (FFH-LRT 8210) unterhalb des 'Rauschbarts' gemäß Maßnahme Nr. 5.1,
- ° B 32 neu (rechts), etwa Bau-km 0 + 350 bis 0 + 390 Schutz des Trocken- und Halbtrockenrasens (FFH-LRT 6210) im Hangbereich (unterhalb der B 14 alt/Stuttgarter Straße) gemäß Maßnahme Nr. 5.1.

#### Optimierung des Baubetriebes

Um einen umweltschonenden Baubetrieb zu gewährleisten, werden folgende Vorkehrungen und Regelungen getroffen :

\_\_\_\_\_

- Schutz der durch Planeintrag gekennzeichneten Biotope, Gehölzbestände und Bäume während der Bauzeit (- außerhalb der FFH-Gebietsfläche; innerhalb: s. Pkt. Schadensbegrenzung beim FFH-Gebiet Nr. 7517-341 `Horber Neckarhänge`):
- ° Bau-km 0 + 575 bis 0 + 650: Neckar incl. Ufergehölz gemäß Maßnahme Nr. 7,
- ° Bau-km 0 + 930 bis 0 + 970: Magere Flachland-Mähwiese (FFH-LRT 6510) gemäß Maßnahme Nr. 9.2.

Durch die Beschränkung des Baufelds in den naturschutzfachlich hochwertigen Bereichen auf das unumgängliche Mindestmaß soll die baubedingte Flächeninanspruchnahme der wertvollen Vegetationsbestände begrenzt werden. Die erforderlichen Schutzvorkehrungen und -maßnahmen ergeben sich aus den Regelungen der RAS-LP 2 bzw. ELA¹ und der RAS-LP 4,

- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der betroffenen Vogelarten,
- Schutz der Fischfauna, insbesondere der Groppe (Art nach Anhang II der FFH-RL) im Neckar vor Bodenabschwemmungen, Verunreinigungen und Schadstoffeinträge aus dem Baufeld und -betrieb,
- fachgerechte Behandlung und Lagerung des Oberbodens,
- fachgerechter Wiedereinbau des (zwischengelagerten) Oberbodens und sorgfältige Rekultivierung der während der Bauphase vorübergehend beanspruchten Flächen,
- fachgerechte Handhabung boden- und wassergefährdender Stoffe,
- Koordinierung der Baustelleneinrichtung und Bauabwicklung unter Berücksichtigung arten- und naturschutzfachlicher Gesichtspunkte (Umweltbaubegleitung, s. Kap. 9).

#### Weitere Optimierungsmaßnahmen

Weitere Optimierungsmaßnahmen Im Planungsprozess wurden die oben beschriebenen Optimierungsmaßnahmen entwickelt. Die Beeinträchtigungen der naturschutzfachlich hochwertigen Neckartalhänge werden durch die vorgesehenen Vermeidungs-, Schutz- und Minimierungsmaßnahmen in erheblichem Umfang gemindert. Weitergehende Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung der verbleibenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben werden naturschutzfachlich nicht mehr gesehen.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (2013): Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA).

\_\_\_\_\_

4.3 Ermittlung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen

Auswirkungen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Ergebnisse der Eingriffsanalyse

4.31

Die Analyse der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und auf das Landschaftsbild hat die nachfolgenden Konfliktschwerpunkte und erheblichen Beeinträchtigungen erbracht. Die lagemäßige Darstellung der einzelnen Konfliktbereiche ist der Unterlage 12.3 'Konfliktplan / Eingriffsanalyse' zu entnehmen.

Konfliktbereiche 1-6 Umfangreiche Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Boden'

B 32 neu: Bauanfang bis Bau-km 0 + 415, 0 + 695 bis Bauende

Anschlüsse: Knoten Neckartalbrücke Süd und Nord,

Zufahrt B 14, Zufahrt B 32 alt/Hornaustraße, Rampe Nordstetten

Die Neutrassierung der B 32 neu im Zuge der Neckartalbrücke bewirkt erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Boden'. Diese resultieren in erster Linie aus der Neuversiegelung für Fahrbahnen und befestigte Wege im Bereich der Überleitungsstrecken zwischen der Hochbrücke und den bestehenden Abschnitten von B 14 und B 32 alt sowie der erforderlichen Anschlüsse. Erhebliche Funktionsminderungen des Schutzgutes 'Boden' verursachen darüber hinaus umfangreiche Bodenumlagerungen (Geländeauf- und -abtrag) im Bereich der Straßenböschungen. Bei der Errichtung des Brückenbauwerkes ergeben sich Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen im Zuge der Gründungsmaßnahmen und im Bereich der Baubetriebsflächen. Im Bereich der Neckaraue werden jedoch überwiegend Flächen beansprucht, die bereits baulich überformt sind (Verkehr- und Siedlungsflächen, Gleiskörper der Bahnlinien), so dass die bauzeitliche Funktionsminderung von Böden von ihrem Ausmaß her begrenzt wird.

#### Umfang der Beeinträchtigungen:

- Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen im Bereich der neu versiegelten Flächen (Fahrbahnen, befestigte Wege) sowie im Bereich neu angelegter, hoch verdichteter und belasteter Nebenflächen (Bankette) im Umfang von rd. 2,63 ha (neu beanspruchte Flächen, einschließlich Bankette),
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Anlage von Nebenflächen (Verkehrsgrünflächen) im Umfang von rd. 3,26 ha (neu beanspruchte Flächen).
- Verlust der Bodenfunktionen im Bereich der Brückenwiderlager und Bodenplatten der Stützpfeiler, darüber hinaus Minderung der Bodenfunktionen durch die Veränderung der Standortverhältnisse unter der Brücke infolge geringerer Niederschlagsmengen und Verschattung im Umfang von rd. 0,2 ha<sup>1</sup>.
- Temporäre Funktionsminderungen im Bereich von Arbeitsstreifen, des Brückenkorridors sowie der Flächen für die Baustelleneinrichtung durch baubedingte

Die von der Brücke überdeckte Grundfläche beträgt 1,21 ha. Ein Funktionsverlust beim Schutzgut 'Boden' ergibt sich nur im Bereich der Stützkonstruktion (Widerlager, Brückenpfeiler). Funktionsminderungen entstehen in den Bereichen, in denen die natürlichen Standortverhältnisse durch geringere Niederschlagsmengen und Verschattung unter der Brücke nachteilig verändert werden. Bei der Hochbrücke wird davon ausgegangen, dass ab einer lichten Höhe von etwa 20 m keine relevanten Effekte mehr eintreten.

\_

Bodenumlagerungen und Baubetrieb im Umfang von rd. **7,02** ha (Flächen ohne bestehende Vorbelastungen/Siedlungs-,/Infrastrukturflächen).

## Differenzierte Betrachtung der betroffenen Bodenfunktionen

Gemäß der Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen (Anhang A, Karte 1: Schutzgut Boden – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung) werden für das Vorhaben Böden mit hoher und sehr hoher Funktionserfüllung wie folgt in Anspruch genommen:

- Versiegelung von Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation im Bereich des Hangbereichs oberhalb der Stuttgarter Straße im Umfang von rd. 0,23 ha,
- Inanspruchnahme von Böden mit hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung für Verkehrsnebenflächen (Verkehrsgrünflächen) im Umfang von rd. 0,46 ha (darunter rd. 0,32 ha mit sehr hoher Funktionserfüllung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation s.o.),
- Inanspruchnahme von Böden mit hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung für die Arbeitsstreifen im Umfang von rd. 0,47 ha (in erster Linie Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation).

Insgesamt betrachtet werden nur in begrenztem Umfang Böden mit hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung betroffen (Randliche Inanspruchnahme für Verbreiterung des bestehenden Straßenkorridors). Die Böden weisen zum überwiegenden Teil eine mittlere Funktionserfüllung auf; im Bereich der Neckaraue handelt es sich um bereits überformte Böden.

## Konfliktbereich 1

## Überleitung der B 14 in die B 32 neu westlich von Haugenstein

B 32 neu: Bauanfang bis Bau-km 0 + 210

Die bestehende B 14 verläuft von Norden her kommend im Bereich einer Klinge des Neckartales ('Haugenloch') zwischen dem Kasernengelände und der Siedlung Haugenstein. Auf Höhe des bestehenden Parkplatzes unterhalb des Aussichtspunktes und der Gaststätte 'Rauschbart' verlässt die neue B 32 den bestehenden Straßenkorridor. Es folgt der Neubauabschnitt über die Neckartalbrücke.

Aufgrund der erforderlichen Verflechtungsspuren für den Anschluss an die Stuttgarter Straße (B 14) wird die alte Straße verbreitert und der bestehende Parkplatz bergseitig erweitert. Die damit verbundene Flächeninanspruchnahme verursacht einen Eingriff in die Geländesituation und den südwestlich des Haugensteins geschützten Hangwald (z.T. FFH-Gebiet `Horber Neckarhänge`, Landschaftsschutzgebiet `Südhänge des Neckartales, Berghänge des Haugenloches, Alte Bildechinger Steige, Altenheimer Tal und angrenzende Hochfläche`).

Im Einzelnen ergeben sich im Bereich der Überleitungsstrecke / Konfliktbereich 1 die folgenden anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter :

## Boden

vgl. gesonderte Darstellung (Konfliktbereiche 1-6)

## Grundwasser

Minderung der Deckschichten durch Geländeabtrag im Bereich der Nodosusschichten des Oberen Muschelkalkes und Gefahr von Schadstoffeintrag in den

Grundwasserleiter. Durch bautechnische Maßnahmen können die Beeinträchtigungen jedoch auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

## Oberflächenwasser

Minderung des Oberflächenwasser-Rückhaltevermögens und Beschleunigung des Oberflächenwasser-Abflusses durch den Abtrag von Böden mit hohem Infiltrationsvermögen sowie durch die Inanspruchnahme von Waldflächen mit sehr hohem Rückhaltevermögen.

## Luft und Klima

Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme und der Größe des Funktionsraumes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme von Waldflächen mit allgemeiner Bedeutung für die Frischluftentstehung zu erwarten.

## Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes am oberen Südhang des Neckartales im Bereich 'Haugenloch' :

Inanspruchnahme der stärker mit Nadelholz durchsetzten, mit jüngerem naturfernen Laub-Mischwaldbestand bestockten Böschung östlich der B 14, daneben Inanspruchnahme von Fettwiese mittlerer Standorte (westlich Haugenstein am Bauanfang) sowie von Saum-/Ruderalvegetation (Böschung unterhalb Parkplatz); (insgesamt Biotoptypen mit ökologischen Ausgleichsfunktionen, Wertstufe 3).

## Flächenumfang:

- naturferne Waldbestände (59.00): rd. 0,44 ha (anlagebedingt),
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41): rd. 0,04 ha (anlagebedingt),
- Saum-/Ruderalvegetation (35.00): rd. 0,05 ha (anlagebedingt).
- Minderung der Lebensraumfunktionen der Laub-Mischwälder am Südhang des Neckartales im Bereich 'Rauschbart' für artenreiche, lokal bedeutsame Brutvogelfauna durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie betriebsbedingte Störwirkungen. Aufgrund der Betroffenheit von naturfernen Waldbeständen, die mit weit verbreitenden und häufigen Arten besiedelt werden, in der Höhlenbrüter weitgehend fehlen sowie aufgrund der bestehenden Vorbelastung ergeben sich jedoch nach gutachterlicher Einschätzung keine (zusätzlichen) erheblichen Beeinträchtigungen.

## Landschaftsbild

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Eingriff in den Hangwald sowie durch die technische Überformung der westlichen Flanke des 'Rauschbarts' im Zuge der Fahrbahnverbreiterung und Parkplatzerweiterung.

## Landschaftsbezogene Erholung

Erhebliche Beeinträchtigung der Freiraumfunktionen des LSG 'Südhänge des Neckartales' (gemäß Regionalplan 2015 Nordschwarzwald ausgewiesenes Vorbehaltsgebiet für Erholung sowie in Teilen ausgewiesener Regionaler Grünzug) durch

- Freiraumverlust und Verstärkung der Trennwirkung im Zuge des Ausbaus der bestehenden B 14 sowie

- Zusatzbelastungen beim Lärm im Bereich des Aussichtspunktes am 'Rauschbart'.

## Konfliktbereich 2

## Zufahrt Stuttgarter Straße zum Knoten Neckartalbrücke Nord

B 14: Bauanfang bis Bauende

Unmittelbar nördlich des Brückenwiderlagers wird der Anschluss der Stuttgarter Straße an die neue B 32 hergestellt (Knoten Neckartalbrücke Nord, plangleich mit Lichtsignalanlage). Zur Ausbildung des Knotens muss das bestehende Teilstück der Stuttgarter Straße aufgegeben und die neue Straße in den Bereich der nordwestlich angrenzenden Hangkante verlegt werden. Damit verbunden sind aufwendige bautechnische Maßnahmen (Felssicherung) zur Absicherung des bis zu 16 m tiefen Geländeeinschnittes. Der Eingriff in den Hangbereich stellt einen Konfliktschwerpunkt des Vorhabens dar. Betroffen sind wertvolle Freiraumfunktionen der Talflanke (Teilgebiet des FFH-Gebiets `Horber Neckarhänge`, Landschaftsschutzgebiet `Südhänge de Neckartales, Berghänge des Haugenloches, Alte Bildechinger Steige, Altenheimer Tal und angrenzende Hochfläche', Vorbehaltsgebiet für die Erholung) und das Landschaftsbild. Der vorhandene überregional bedeutsame Wanderweg (Jakobsweg), der derzeit die Stuttgarter Straße auf Höhe des Parkplatzes guert, wird von der neuen Straße unterbrochen. Damit entfällt auch der direkte Zugang von den südöstlich von Horb gelegenen Wohngebieten zum bedeutsamen Erholungsgebiet und Aussichtspunkt am Rauschbart.

Im Einzelnen ergeben sich die folgenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter:

#### Boden

vgl. gesonderte Darstellung (Konfliktbereiche 1-6)

#### Grundwasser

Minderung der Deckschichten durch Geländeabtrag im Bereich der Nodosusschichten des Oberen Muschelkalkes und Gefahr von Schadstoffeintrag in den Grundwasserleiter. Durch bautechnische Maßnahmen können die Beeinträchtigungen jedoch auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

## Oberflächenwasser

Minderung des Oberflächenwasser-Rückhaltevermögens und Beschleunigung des Oberflächenwasser-Abflusses durch den Abtrag von Böden mit hohem Infiltrationsvermögen sowie durch die Inanspruchnahme von Waldflächen mit sehr hohem Rückhaltevermögen.

#### Luft und Klima

Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme und der Größe des Funktionsraumes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme von Waldflächen mit allgemeiner Bedeutung für die Frischluftentstehung zu erwarten.

## Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bis regional bedeutsamen Lebensraum-komplexes am Südhang des Neckartales im Bereich 'Galgenhalde':

Hangseitig, oberhalb der B 14/Stuttgarter Straße:

- Inanspruchnahme von Sukzessionswald und von naturfernen Waldbeständen am

- Inanspruchnahme von Sukzessionswald und von naturfernen Waldbeständen am Steilhang der Galgenhalde (58.00, 59.00; Biotoptypen mit ökologischer Ausgleichsfunktionen, Wertstufe 3) im Umfang von rd. 0,79 ha (anlagebedingt),
- Inanspruchnahme der mit Gebüschen trockenwarmer, basenreicher Standorte (42.12; Biotoptyp von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung, Wertstufe 5) bestockten Straßenböschung der B 10 im Umfang von rd. 0,07 ha anlagebedingt und 0,02 ha baubedingt.

## Talseitig, unterhalb der B 14/Stuttgarter Straße, ca. Bau-km 0 + 000 bis 0 + 110 :

- Inanspruchnahme von Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte (42.12; Biotoptyp von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung, Wertstufe 5) im Umfang von 0,04 ha baubedingt.
- Eine Beeinträchtigungen der regional bedeutsamen Tagfalterfauna ist nicht zu erwarten, da durch den Ausbau der B 14 nur die durch Gehölzsukzession bestockten bzw. bewaldeten Teilflächen des Hangs betroffen werden, die keine Lebensräume wertgebender Arten bilden.

#### Landschaftsbild

Erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Eingriff in den Südhang des Neckartales im Bereich der Galgenhalde und der damit verbundenen bzw. erforderlichen technischen Böschungssicherung mit großer Fernwirkung.

## Landschaftsbezogene Erholung

Beeinträchtigungen der Zugänglichkeit des siedlungsnahen Erholungsraumes durch die Wiederherstellung einer Fußwegverbindung bzw. eines Wanderwegs zwischen der Kernstadt und dem Aussichtpunkt und Gaststätte `Rauschbart` auf ein unerhebliches Maß reduziert.

#### Konfliktbereich 3

## Neckartalbrücke

B 32 neu: Bau-km 0 + 210 bis 0 + 870

Unmittelbar südlich des Knotenpunktes Neckarbrücke Nord beginnt die Führung der B 32 neu über die Neckarbrücke. Die Brücke überspannt den gesamten Talraum des Neckars in bis zu 70 m Höhe auf rd. 670 m Länge, mit einer Längsneigung von 2,5 %. Im Zusammenhang mit dem Brückenbauwerk ergeben sich in erster Linie umfangreiche baubedingte Beeinträchtigungen durch das erforderliche Baufeld und die Flächen für die Baustelleneinrichtungen. Gemäß Unterlage 15.4 wird ein rd. 70 m breites Baufeld unterhalb der Brücke eingerichtet. Zur Minimierung baubedingter Beeinträchtigungen und dem Erhalt schonungsbedürftiger Flächen und Strukturen, insbesondere des Neckars, werden entsprechende Vorkehrungen getroffen (s. Kap. 4.22). Darüber hinaus ergeben sich anlagebedingte Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme für die Bauwerksgründung (Brückenwiderlager und Stützpfeiler) sowie durch die Verschattung und damit verbundene Veränderung der standörtlichen Gegebenheiten. Da es sich um Hangwaldbereiche handelt, wird davon ausgegangen, dass bis zu einer lichten Höhe der Brücke von etwa 20 m keine natürliche, waldähnliche Bestockung mehr entwickelt werden kann und es sich hierbei nicht nur um eine bauzeitliche Inanspruchnahme handelt, sondern dauerhafte Funktionsminderungen zu erwarten sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen bilden die verkehrsbedingten Immissionen (Lärm, Oberflächen-/Spritzwassereinträge der Straße), die durch entsprechende Maßnahmen (Betongleitwände zur Sammlung, Abführung des Oberflächen-/Spritzwassers, Lärmschutzwände) jedoch minimiert werden können.

Im Einzelnen ergeben sich die folgenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter im Bereich des Brückenkorridors :

## **Boden**

vgl. gesonderte Darstellung (Konfliktbereiche 1-6)

## Grundwasser

Beeinträchtigung des Grundwassers im Zuge der Bauwerksgründung durch bautechnische Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

#### Oberflächenwasser

Bau-km 0 + 210 bis 0 + 415; 0 + 750 bis 0 + 870

Minderung des Oberflächenwasser-Rückhaltevermögens und Beschleunigung des Oberflächenwasser-Abflusses durch die baubedingte Verdichtung von Böden mit hohem bis sehr hohem Infiltrationsvermögen sowie durch die baubedingte Inanspruchnahme von Waldflächen mit sehr hohem Rückhaltevermögen.

## Luft und Klima

Behinderung der lokalklimatisch wirksamen Luftaustauschleitbahn im Bereich der Talklinge westlich des 'Rauschbarts' sowie des Talwindsystems im Neckartal durch die Neckartalbrücke. Es sind jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen der Wirksamkeit des Zirkulationssystems zu erwarten.

## Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes am Südhang des Neckartales unterhalb des Aussichtspunktes 'Rauschbarts':

Bau-km 0 + 210 bis 0 + 445

- Inanspruchnahme von naturfernen Waldbeständen (59.00; Biotoptyp mit ökologischer Ausgleichsfunktion, Wertstufe 3) im Umfang von rd. 0,23 ha (anlagebedingt).

## Freiräume im Bereich der Neckaraue:

Bau-km 0 + 510 bis 0 + 580, 0 + 640 bis 0 + 675

Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen mit ökologischen Ausgleichsfunktionen (Wertstufe 3)

## Flächenumfang:

- stark ausgebauter Flussabschnitt (12.42), Kanal mit Gehölzbewuchs (12.50), Einzelgehölze (45.30): rd. 0,02 ha (anlagebedingt),
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41): rd. 0,03 ha (anlagebedingt).

Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes am Nordhang des Neckartales im Bereich der 'Alten Austeige' :

Bau-km 0 + 750 bis 0 + 870

- Inanspruchnahme von Sukzessionswald (58.00; Biotoptyp mit ökologischer Ausgleichsfunktion, Wertstufe 3) Buchenwald basenreicher Standorte (55.20; Biotoptyp von lokaler Bedeutung, Wertstufe 4), daneben von Saumvegetation, Hochstauden- und Schlagfluren (35.00) sowie Gehölzbeständen (45.30, 45.12, 42.20; Einzelgehölze, Baumgruppen und Gebüsche) (insgesamt Biotoptypen mit ökologischen Ausgleichsfunktionen, Wertstufe 3).

## Flächenumfang:

- Sukzessionswald : rd. 0,25 ha (anlagebedingt),
- Buchenwald (z.T. stark durchforstet): anlagebedingt rd. 0,04 ha, baubedingt rd. 0,17 ha,
- Saumvegetation, Hochstauden und Schlagfluren: rd. 0,12 ha anlagebedingt,
- Gehölzbestände: anlagebedingt rd. 0,03 ha, baubedingt rd. 0,02 ha.

Das Vorhaben betrifft Siedlungsflächen, Infrastruktureinrichtungen (Hundepension, Hallenbad, Kleingärten, Bahnstrecken und Straßen) und überwiegend naturferne Waldbestände und Sukzessionswälder unter der Hochbrücke, die von einer Brutvogelgemeinschaft mit ausschließlich weit verbreitenden und häufigen Arten besiedelt werden. Eine Beeinträchtigung der lokal bedeutsamen Brutvogelfauna durch anlageund baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie betriebsbedingte Störwirkungen ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht zu erwarten.

## Landschaftsbild

Erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den bautechnischen Eingriff und die Beseitigung von Hangwäldern am Nord- und Südhang des Neckartales sowie durch die technische Überprägung des Neckartales (Brückenbauwerk).

## Landschaftsbezogene Erholung

- Störung öffentlicher und privater Grünflächen mit Erholungsfunktionen in der Neckaraue (Neckarbad, Sportplatz, Kleingartenanlage) durch die Anlage eines Brückenpfeilers (Pfeiler 4) im unmittelbaren Umfeld.
- Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen von Teilbereichen des Neckartal-Südhanges unterhalb des Aussichtspunktes am 'Rauschbart' (ausgewiesener Erholungswald Stufe 2) durch die Zusatzbelastung beim Lärm.

## Konfliktbereich 4

## Zufahrt B 32 alt (Hornaustraße) zum Knoten Neckartalbrücke Süd

B32 alt: Bauanfang bis Bauende

Unmittelbar südlich des Brückenwiderlagers wird der Anschluss an die alte B 32 in Richtung Horb (Hornaustraße) hergestellt (Knoten Neckartalbrücke Süd, plangleich mit Lichtsignalanlage). Aufgrund der erforderlichen Angleichung der Gradiente der B 32 neu südlich der Talbrücke sind für die Ausbildung des Knotens (wie im Bereich des Knotens Neckartalbrücke Nord) Eingriffe in die bestehende Geländestruktur erforderlich. Hangseitig erfolgen Auftrags- und bergseitig Abtragsböschungen, die einen Eingriff in den bestehenden Hangwald erfordern. Der unterhalb der bestehenden B 32 liegende Hangwald ist als Buchenwald basenreicher Standorte einzustufen und von lokaler Bedeutung für Brutvögel und Fledermäuse. Oberhalb der bestehenden B 32 handelt es sich um einen schmaleren Sukzessionswald, der sich bis zur Bebauung von Nordstetten erstreckt.

Im Einzelnen ergeben sich im Bereich des Knotenpunktes die folgenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter :

## **Boden**

vgl. gesonderte Darstellung (Konfliktbereiche 1-6)

## Grundwasser

Minderung der Deckschichten durch Geländeabtrag im Bereich der Nodosusschichten des Oberen Muschelkalkes und Gefahr von Schadstoffeintrag in den Grundwasserleiter. Durch bautechnische Maßnahmen können die Beeinträchtigungen jedoch auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

## Oberflächenwasser

Minderung des Oberflächenwasser-Rückhaltevermögens und Beschleunigung des Oberflächenwasser-Abflusses durch den Abtrag von Böden mit hohem Infiltrationsvermögen sowie durch die Inanspruchnahme von Waldflächen mit sehr hohem Rückhaltevermögen.

#### Luft und Klima

Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme und der Größe des Funktionsraumes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme von Waldflächen mit allgemeiner Bedeutung für die Frischluftentstehung zu erwarten.

## Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Erhebliche Beeinträchtigungen des **lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes am Nordhang des Neckartales** im Bereich des 'Schmalen Weges' :

- Inanspruchnahme von Buchenwald basenreicher Standorte (55.20; Biotoptyp von lokaler Bedeutung, Wertstufe 4) südlich der bestehenden B 32 im Gewann 'Schmaler Weg'.
  - Flächenumfang: anlagebedingt rd. 0,09 ha, baubedingt rd. 0,27 ha.
- Erhöhung der Kollisionsgefahr für Fledermäuse im Bereich einer bestehenden Flugstraße durch den Ausbau der Hornaustraße.

## Hangseitig, oberhalb der Hornaustraße:

Freiräume am Siedlungsrand von Nordstetten im Bereich der 'Scheibenhalde' :

- Inanspruchnahme des schmalen, mit Sukzessionswald (58.00; Biotoptyp mit ökologischer Ausgleichsfunktion, Wertstufe 3) bestockten Steilhangs oberhalb der B 32 alt im Umfang von rd. 0,27 ha (anlagebedingt),
- Inanspruchnahme von Magerwiese mittlerer Standorte (33.41, Biotoptyp von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung, Wertstufe 5; FFH-LRT 6510). Flächenumfang: anlagebedingt rd. 0,01 ha, baubedingt rd. 0,02 ha.

#### Landschaftsbild

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den bautechnischen Eingriff und die Beseitigung von Hangwäldern am Neckartal-Nordhang.

## Landschaftsbezogene Erholung

Aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende B 32 (Hornaustraße) keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

## Konfliktbereich 5

## Ausbau der B 32 östlich von Nordstetten

B 32 neu: Bau-km 0 + 870 bis 1 + 400

Ab dem Widerlager Süd der Neckartalbrücke verläuft die neue B 32 in Dammlage, bis sie bei Bau-km 0 + 970 auf die alte Bundesstraße trifft. Durch die abschnittsweise Neutrassierung und Verbreiterung des Querschnitts der alten B 32 ergeben sich umfangreiche bautechnische Eingriffe in die bestehende Geländesituation, die die Errichtung von bis zu 13,0 m (östlich) bzw. bis zu 8,00 m (westlich) hohen Stützmauern erfordern. Durch die Maßnahme wird die Flächeninanspruchnahme (gegenüber der Anlage von Einschnitts- oder Dammböschungen) und damit der Eingriff in die angrenzenden Vegetations- und Waldbestände soweit wie möglich minimiert, um die daran gebundenen Freiraumfunktionen zu erhalten: Die B 32 verläuft unmittelbar am Ortsrand von Nordstetten; zwischen der Bebauung und der Straße ist noch ein schmaler Gehölzstreifen vorhanden, der den Ortsrand gestaltet und den Siedlungsbereich abgrenzt. Der Schluchtwald östlich der bestehenden B 32 ist nach § 30a LWaldG geschützt. Er zeichnet sich insbesondere durch eine regional bedeutsame Brutvogelfauna aus. Daneben weisen die Wälder (Schlucht- und alte Buchenwälder) eine lokale Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse auf.

Zum Schutz der angrenzenden Bebauung von Nordstetten wird von Bau-km 1 + 130 bis 1 + 467 eine 3,0 bis 10,0 m hohe Lärmschutzwand errichtet.

Im Einzelnen ergeben sich im Bereich der Ausbaustrecke die folgenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter :

#### Boden

vgl. gesonderte Darstellung (Konfliktbereiche 1-6)

## Grundwasser

Minderung der Deckschichten durch Geländeabtrag im Bereich der Nodususschichten und Trochitenkalkes des Oberen Muschelkalkes und Gefahr von Schadstoffeintrag in den Grundwasserleiter. Durch bautechnische Maßnahmen können die Beeinträchtigungen jedoch auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

#### Oberflächenwasser

Minderung des Oberflächenwasser-Rückhaltevermögens und Beschleunigung des Oberflächenwasser-Abflusses durch den Abtrag von Böden mit hohem Infiltrationsvermögen sowie durch die Inanspruchnahme von Waldflächen mit sehr hohem Rückhaltevermögen.

## Luft und Klima

Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme und der Größe des Funktionsraumes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme von Waldflächen mit hoher Bedeutung für die Frischluftentstehung. zu erwarten.

## Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Erhebliche Beeinträchtigungen des lokal bis regional bedeutsamen Lebensraum-komplexes am Nordhang des Neckartales mit Schlucht- und altem Buchenwald östlich der B 32 :

- Inanspruchnahme von Buchenwald basenreicher Standorte (55.20; Biotoptyp von lokaler Bedeutung, Wertstufe 4)

Flächenumfang:

anlagebedingt: rd. 0,21 ha,

baubedingt: rd. 0,61 ha.

- In den vom Vorhaben betroffenen Hangwald konnten keine Quartiere von Fledermäusen nachgewiesen werden. Eine Beeinträchtigung der im Gebiet jagenden Arten ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht zu erwarten.
- Eine Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen der Schlucht-/Buchenwalds am Nordhang des Neckartales für artenreiche, lokal bedeutsame Brutvogelfauna durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie betriebsbedingte Störwirkungen ist aufgrund der bestehenden Vorbelastung und Betroffenheit von nur weit verbreitenden und häufigen Arten nach gutachterlicher Einschätzung nicht zu erwarten.

## Freiräume am östlichen Siedlungsrand von Nordstetten:

- Inanspruchnahme von Gehölzbeständen (45.30, 45.12, 42.20; Baumreihe, Feldhecke, Misch- und Sukzessionswald, Biotoptypen mit ökologischen Ausgleichsfunktionen, Wertstufe 3) im Umfang von rd. 0,34 ha (anlagebedingt),
- Inanspruchnahme von Magerwiese mittlerer Standorte (33.43, Biotoptyp von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung, Wertstufe 5; FFH-LRT 6510) im Umfang von rd. 0,01 ha (baubedingt Betroffenheit in Verbindung mit Konfliktbereich 4).
- Inanspruchnahme von Feldgehölz (41.10; Biotoptyp von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung, Wertstufe 5) im Umfang von rd. 0,02 ha (baubedingt),
- Inanspruchnahme von Saumvegetation, Hochstauden- und Schlagfluren (35.00; Biotoptyp mit ökologischer Ausgleichsfunktion, Wertstufe 3) im Umfang von rd. 0,08 ha (anlagebedingt).

## Landschaftsbild

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den bautechnischen Eingriff in die bewaldeten bzw. mit Gehölzen bestockten Talflanken des Neckarhanges östlich von Nordstetten und der damit verbundenen bzw. erforderlichen technischen Böschungssicherung sowie abschnittsweisen Errichtung einer Lärmschutzwand.

## Landschaftsbezogene Erholung

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen des östlich von Nordstetten gelegenen Neckarhanges (Bestandteil des Regionalen Grünzuges) und siedlungsnahen Erholungsraumes durch Freiraumverlust sowie Zusatzbelastungen beim Lärm.

## Konfliktbereich 6

Überleitung der B 32 neu auf die B 32 alt sowie Knoten und Rampe Nordstetten

B 32 neu: Bau-km 1 + 400 bis Bauende, Anschluss L 396 (Bauanfang bis Bauende)

Die L 396 von Nordstetten her kommend, wird durch einen planfreien Knoten an die B 32 neu angeschlossen. Unmittelbar nach dem Knoten wird die B 32 neu in die alte Bundesstraße übergeleitet (Reduzierung auf 2 Fahrstreifen). Aufgrund der räumlichen Zwangspunkte (Lage und Gradiente der bestehenden Straßen, Bebauung) liegt das Anschlussohr östlich der bestehenden B 32 im Bereich landwirtschaftlich genutzter Freiflächen im Gewann 'Steinbühl'. Für die Rampen des planfreien Knotens und Anschlüsse an das bestehende Straßen- bzw. Wegenetz werden Freiflächen am Siedlungsrand von Nordstetten in Anspruch genommen und bautechnische Maßnahmen vorgesehen. Zur Reduzierung des Eingriff in die bestehende Geländestruktur sowie der Flächeninanspruchnahme erfolgt eine technische Böschungssicherung (bis zu 1,5 m hohe Stützmauer).

Aufgrund der geplanten Freiflächen-Inanspruchnahme und Bauwerke (Stützmauer, Lärmschutzwand) am nordöstlichen Siedlungsrand von Nordstetten ergeben sich erhebliche städtebauliche und gestalterische Beeinträchtigungen der Ortsrandsituation. Baulicher Zwangspunkt bildet die Bebauung an der Alemannenstraße. Das am östlichen Rand der Bebauung, an der Böschung zur B 32 alt errichtete Wegkreuz sowie die vorhandenen Gehölzbestände (Baumreihe) werden beseitigt.

Auf der östlichen Seite der bestehenden B 32 werden durch den Anschluss weitgehend strukturarme, ackerbaulich genutzte Flächen beansprucht. Auf Grundlage einer Übersichtsbegehung 2008 wird der Bereich für Brutvögel als lokal bedeutsamer Lebensraum bewertet, wobei als wertbestimmende Kriterien einzelne Nachweise der gefährdeten Feldlerche¹ sowie im Bestand rückläufiger Arten angeführt werden (vgl. Übersicht 3.7). Dort, wo einzelne Heckenstrukturen ausgebildet sind, treten im Bestand rückläufige Arten auf. Vom Vorhaben betroffen werden Gehölzbestände entlang der B 32 alt sowie eine Feldhecke; Reviere wertgebender Arten sind nicht festgestellt worden.

Im Einzelnen ergeben sich im Bereich der Überleitungsstrecke und des Knotens bei Nordstetten die folgenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter :

## **Boden**

vgl. gesonderte Darstellung (Konfliktbereiche 1-6)

## Grundwasser

Minderung der Deckschichten durch Geländeabtrag im Bereich des Mittleren Muschelkalks und Gefahr von Schadstoffeintrag in den Grundwasserleiter. Durch bautechnische Maßnahmen können die Beeinträchtigungen jedoch auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

## Oberflächenwasser

Minderung des Oberflächenwasser-Rückhaltevermögens und Beschleunigung des Oberflächenwasser-Abflusses durch den Abtrag von Boden mit hohem Infiltrationsvermögen.

## Luft und Klima

Keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

## Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> bei den nachfolgenden Begehungen 2010 und 2014 keine Nachweise der Art.

\_\_\_\_\_\_

# Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes / der Feldflur im Gewann 'Steinbühl' :

- Inanspruchnahme einer Feldhecke (41.20, Biotoptyp von lokaler Bedeutung, Wertstufe 4) im Umfang von anlagebedingt rd. 0,04 ha und baubedingt rd. 0,03 ha.
- Eine Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen für lokal bedeutsame Brutvogelfauna durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie betriebsbedingte Störwirkungen ist aufgrund der Betroffenheit von weitgehend strukturarmen Ackerflächen und Gehölzbeständen entlang der B 32 sowie der hohen Vorbelastung nach gutachterlicher Einschätzung nicht zu erwarten.

## Freiflächen am Ostrand von Nordstetten

- Inanspruchnahme von naturnahen Gehölzbeständen (Baumgruppe , 45.12, Biotoptyp mit ökologischen Ausgleichsfunktionen, Wertstufe 3) im Umfang von rd. 0,12 ha (anlagebedingt),
- Inanspruchnahme von Fettwiese mittlerer Standorte (33.41, Biotoptyp mit ökologischen Ausgleichsfunktionen, Wertstufe 3) im Umfang von rd. 0,13 ha (anlagebedingt),
- Inanspruchnahme von Streuobstwiese (45.40, Biotoptyp von lokaler Bedeutung, Wertstufe 4) im Umfang von anlagebedingt rd. 0,04 ha, baubedingt rd. 0,03 ha,
- Inanspruchnahme von Saumvegetation, Hochstauden- und Schlagfluren (35.00 Biotoptyp mit ökologischen Ausgleichsfunktionen, Wertstufe 3) im Umfang von rd. 0,22 ha (anlagebedingt).

## Landschaftsbild

Erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die technische Überprägung der Ortsrandsituation von Nordstetten durch die Errichtung des Anschlussknotens (Rampe mit Überführungsbauwerk der L 396, Lärmschutzwände).

## Landschaftsbezogene Erholung

Erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktionen des Wohnumfeldes und siedlungsnahen Erholungsraumes durch den Freiraumverlust in Verbindung mit der Verstärkung des Barriereeffektes (derzeit Querung der B 32 im Bereich der L 396 möglich; durch die Anlage der Abbiegespuren und Überführung der L 396 nicht mehr möglich).

#### 4.32

## Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten

Vorbemerkung

Die Regelungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG machen eine Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf besonders und streng geschützte Arten erforderlich. Die Definition der besonders und streng geschützten Arten ergibt sich dabei aus § 7 Abs. 2 Nr. 13 + 14 BNatSchG.

Flora

Streng geschützte Pflanzenarten sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Fauna

Die Auswirkungen der B 32 neu auf streng geschützte Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL sowie auf besonders geschützte europäische Vogelarten werden im Artenschutzrechtlichen Beitrag (s. Unterlage 12.7) erfasst und dahingehend beurteilt, ob für die relevanten Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG voraussichtlich berührt werden.

Nach den faunistischen Erhebungen tritt im Plangebiet eine Reihe streng geschützter Tierarten auf (verschiedene Fledermausarten, eine Schmetterlingsart, zahlreiche Vogelarten). Die artenschutzfachliche Beurteilung kommt zum Ergebnis, dass hinsichtlich dieser Arten durch das geplante Vorhaben keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu erwarten sind.

## 4.33

## Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte

Vorbemerkung

Eingriffe in Schutzgebiete und die Beseitigung sowie Beeinträchtigung geschützter Objekte, die nach BNatSchG unter Schutz stehen, sind in der Regel unzulässig. Dies gilt auch für besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, § 32 NatSchG sowie § 30a LWaldG.

Soll ein Vorhaben, das die genannten Schutzgebiete oder -objekte beeinträchtigen kann, doch zugelassen werden, bedarf es einer Ausnahmegenehmigung oder Befreiung bzw. Aufhebung des Schutzstatus. Bedingungen und Rechtsfolgen (Auflagen), die im Zusammenhang mit einer solchen Befreiung ausgesprochen werden, stehen nicht im Zusammenhang mit der Anwendung der Eingriffsregelung.

Gemäß LANA (1996b) kommt die Eingriffsregelung erst dann zur Anwendung, wenn die grundsätzliche Zulässigkeit des Vorhabens (z.B. durch eine Ausnahmegenehmigung oder eine Aufhebung des Schutzstatus) erreicht ist. In der Folge ist die Eingriffsregelung in der üblichen Weise anzuwenden.

Betroffene Schutzgebiete und Schutzobjekte Das geplante Vorhaben wurde bereits im Vorfeld v.a. in Hinsicht auf seine FFH-Verträglichkeit geprüft und mehrfach optimiert. Trotzdem kann eine randliche Inanspruchnahme in folgenden Schutzgebieten nicht vermieden werden:

Die bestehende B 14 Stuttgarter Straße bildet abschnittsweise die Grenze des FFH-Gebietes 'Horber Neckarhänge' und führt im Bereich der 'Galgenhalde' durch das Gebiet hindurch. Durch den Aus- bzw. Umbau der bestehenden Straße sowie Errichtung der Neckartalbrücke wird der Hangbereich vom Vorhaben gequert.

Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung

Mögliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Natura 2000-Gebiet werden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung in Unterlage 12.9 erfasst und die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebietes dargestellt.

Weitere Schutzgebiete

Die flächenmäßige Betroffenheit des Landschaftsschutzgebiets Nr. 2.37.032 `Südhänge des Neckartals, Berghänge des Haugenlochs, Alte Bildechinger Steige, Altheimer Tal und angrenzende Hochflächen` ist nachfolgend dargestellt.

Übersicht 4.2 : Vom geplanten Vorhaben betroffene weitere Schutzgebiete einschließlich vorübergehend beanspruchter Flächen

Konflikt- bereich <sup>1</sup>	Lage (Bau-km)	Schutzgebiet	Vorhabenbedingte Auswirkungen	Anmerkungen
1-3	Bauanfang bis 0 + 450	Landschaftsschutz- gebiet Nr. 2.37.032 `Südhänge des Ne- ckartals, Berghänge des Haugenlochs, Al- te Bildechinger Stei- ge, Altheimer Tal und angrenzende Hoch- flächen`	durch B 32 neu sowie den Anschluss an die Stuttgarter Straße/B14 (Konfliktbereich 1 + 2); temporäre Inanspruchnahme von rd. 1,08 ha.	Die bestehende B 14 führt durch das LSG (rd.0,89 bestehende Verkehrsflä- chen).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> lagemäßige Darstellung in Unterlage 12.3 'Konfliktplan / Eingriffsanalyse'

Besonders geschützte Biotope Die flächenmäßige Betroffenheit der nach § 30a LWaldG besonders geschützten Biotope wird in der nachfolgenden Übersicht 4.3 dargestellt. Nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 NatSchG gesetzlich geschützte Biotope werden von der Planung nicht berührt.

Übersicht 4.3 : Vom geplanten Vorhaben betroffene geschützte Biotope gemäß § 30 LWaldG einschließlich vorübergehend beanspruchter Flächen

Konflikt- bereich <sup>1</sup>	Lage (Bau-km)	Schutzgebiet / Schutzobjekt	Vorhabenbedingte Auswirkungen	Anmerkungen
1+3	0 + 190 bis 0 + 280	7518-237-3205	Steinbruch 'Rauschbart' , Überbauung von rd. 0,07 ha	Für die Arbeitsstreifen/-räume im Umfeld des Brückenwiderlagers Nord werden darüber hinaus rd. 0,10 ha vorübergehend beansprucht. Vorgabe für die Ausführungsplanung: Reduzierung des Baufeldes auf das technisch unabdingbare Maß.
5 6	0 + 900 bis 1 + 040 1 + 220 bis 1 + 300	7518-237-3248	Klinge nördlich Nordstetten, Überbauung von rd. 22 m²	Für die Arbeitsstreifen der Straße bzw. Stützmauer werden darüber hinaus rd. 0,28 ha vorübergehend beansprucht. Vorgabe für die Ausführungsplanung: Reduzierung des Baufeldes auf das technisch unabdingbare Maß.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> lagemäßige Darstellung in Unterlage 12.3 'Konfliktplan / Eingriffsanalyse'

## 4.34 Auswirkungen auf archäologische Boden- und Kulturdenkmale

Im Bereich der geplanten B 32 neu sind die in Übersicht 4.4 dargestellten Bodenund Kulturdenkmale betroffen.

Übersicht 4.4 : Vom Vorhaben betroffene Boden- und Kulturdenkmale im Untersuchungsraum

Lfd. Nr.*	Gemeinde	Fundstelle	Fundart / Objekt
Geotop: Nr. 823702	Horb	Haugenloch	Felswand
Bodendenkmal: 2 Horb Haugenstein, Rau		Haugenstein, Rauschbart	Schlagplatz der Jungsteinzeit mit Resten der Geräte- herstellung von Feuerstein-Werkzeugen (53. Jahr- tausend v. Chr.)
Bodendenkmal 5	Horb-Nordstetten	östlicher Siedlungsbereich von Nordstetten.	Fundstelle aus alamannischer Zeit (67. Jahrtausend v. Chr.)

<sup>\*</sup> Darstellung in Karte 1 (Anhang A)

\_\_\_\_\_

## 5.

## Kompensation unvermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen

## Vorbemerkung

Nach § 13 BNatSchG gilt der allgemeine Grundsatz, dass nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder - soweit dies nicht möglich ist - durch einen finanziellen Ersatz zu kompensieren sind.

Nach § 15 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Es ist in jedem Einzelfall zu entscheiden, ob die beeinträchtigten Funktionen im unmittelbaren räumlichen Bezug zum Eingriffsort gleichartig (Ausgleich) oder gleichwertig im Naturraum (Ersatz) zu kompensieren sind. Der Begriff des Naturraumes orientiert sich an der Gliederung der Bundesrepublik Deutschland in naturräumliche Haupteinheiten. Die gesetzlichen Anforderungen werden bei der Heranziehung des Naturraumes 3. Ordnung als Kompensation(-Such-)raum für Ersatzmaßnahmen erfüllt.

Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist nach § 15 Abs. 3 BNatSchG vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen erbracht werden kann.

Herleitung von Kompensationsmaßnahmen Wesentliche fachliche Kriterien zur Herleitung und Festlegung des Kompensationskonzeptes sind

- die vom Vorhaben betroffenen Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes,
- die Zielvorgaben und übergeordneten Zielsetzungen von Naturschutz und Landschaftspflege (räumliche Gesamtplanung bzw. Landschaftsplanung),
- die Entwicklungspotenziale der einzelnen Schutzgüter (Sanierungsbedarf und Optimierungsmöglichkeiten),
- die Flächenverfügbarkeit (Gebot zur Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG, bevorzugte Inanspruchnahme von Flächen in öffentlichem Besitz),
- die Verhältnismäßigkeit einer Maßnahme,
- mögliche Mehrfachfunktionen.

Bestimmung des Bedarfs an Kompensationsflächen

Der Umfang der Kompensationsflächen wird auf Grundlage der einschlägigen fachlichen Vorgaben (insbesondere BMV 1994 und 1996) bestimmt. Danach ist die Ermittlung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einzelfallbezogen durchzuführen und schließt pauschale Rechenvorschriften oder fest vorgegebene Verhältnisse von beeinträchtigten Flächen zu Kompensationsflächen aus.

## Ergebnisse der Konfliktanalyse

Nach der Konfliktanalyse sind beim Schutzgut 'Luft und Klima' keine erheblichen (zusätzlichen) Beeinträchtigungen durch den Ausbau der B 32 OU Horb (Neckartalbrücke) zu erwarten. Mögliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die z.T. bedeutsamen Grundwasservorkommen im Plangebiet können durch das vorgesehene geschlossene Entwässerungssystem auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen, die nicht zu vermeiden bzw. zu minimieren sind und die die Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich machen,

ergeben sich bei den Schutzgütern 'Boden', 'Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt' sowie 'Landschaftsbild' und 'landschaftsbezogene Erholung'.

Schutzgut 'Boden'

Beim geplanten Vorhaben werden Böden im Umfang von rd. 2,63 ha neu versiegelt bzw. hoch belastet. Unter fachlichen Gesichtspunkten gilt der Grundsatz, dass eine Versiegelung durch eine Entsiegelung im Verhältnis von mindestens 1:1 ausgeglichen werden soll (BMV 1994, 1996). Der Neuversiegelung stehen im räumlichen Bezug zum Eingriffsort lediglich rd. 0,15 ha entsiegelbarer Flächen (vor allem bestehende Verkehrsflächen der B 14 alt und B 32 alt) gegenüber. Unter Berücksichtigung der Betroffenheit von Böden mit besonderer Funktionserfüllung (hier als Sonderstandort für naturnahe Vegetation) beläuft sich der Kompensationsbedarf auf rd. 2,60 ha (s. Übersicht 5.1: (1) Versiegelung). Der durch Entsiegelungsmaßnahmen nicht weiter ausgleichbare Überhang an neu versiegelten bzw. hoch belasteten Flächen muss durch anderweitige Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Optimierung von Bodenfunktionen gedeckt werden. Neben dem Rückbau nicht mehr benötigter Straßenflächen stellt die Entsiegelung ehemals militärisch genutzter Flächen zum Ausgleich der Bodenversiegelung gemäß Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 16.02.2010 eine mögliche Maßnahme zur Kompensation der Bodenversiegelung dar. Nach der Prüfung bestehen im Untersuchungsraum keine Möglichkeiten, die beeinträchtigten Funktionen des Bodens in diesem Umfang in gleichwertiger Weise (= Ausgleich) wieder herzustellen. Nach den naturschutzrechtlichen Vorgaben ist deshalb eine Kompensation in gleichwertiger Weise (= Ersatz) zu prüfen. Dabei sind die Ersatzmaßnahmen so zu gestalten, dass den durch die Beeinträchtigungen betroffenen Funktionen möglichst nah gekommen wird. Diese Anforderungen können im Untersuchungsraum vor allem Maßnahmen zur Umwandlung von Ackerflächen in standortsgerechte Waldbestände erfüllen. Unter Berücksichtigung der nach § 15 Abs. 3 BNatSchG geforderten Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange werden entsprechende Maßnahmen am Oberhang des Neckartales im Gewann 'Dillen' sowie auf der Hochfläche im Gewann `Sinninger` vorgesehen. Die Maßnahmen dienen der Optimierung der Bodenfunktionen und dem Erosionsschutz.

Zu erheblichen Beeinträchtigungen führt darüber hinaus auch die Inanspruchnahme von Boden durch Straßennebenflächen (Verkehrsgrün: Böschungen, Mulden). Rd. 3,26 ha Verkehrsgrünflächen werden im Zuge der Baumaßnahme neu angelegt. Außerdem werden rd. 8,22 ha als Arbeitsraum während der Bauzeit vorübergehend beansprucht. Davon unterliegen jedoch bereits rd. 1,20 ha anthropogenen Veränderungen (Kleingarten, -tierzucht, Hundepension) bzw. sind baulich genutzt (Verkehrsfläche, Sportplatz, Gebäude), so dass die kompensationspflichtige Flächeninanspruchnahme sich auf rd. 7,02 ha beläuft. Bei der Einschätzung der Ausgleichbarkeit der damit verbundenen Beeinträchtigungen des Bodens wird davon ausgegangen, dass bei Böden mit allgemeiner Bedeutung (d.h. geringer und mittlerer Funktionserfüllung) in der Regel eine weitgehende Wiederherstellung der Funktions- und Leistungsfähigkeit durch die vorgesehenen landschaftsbaulichen Maßnahmen (Andeckung der Flächen mit dem abgetragenen Boden und standortgerechte Begrünung sowie Rekultivierung der Arbeitsstreifen) möglich ist. Im Bereich der Nebenflächen und Arbeitsstreifen nicht kompensierbare, partielle Defizite ergeben sich danach bei Böden mit besonderer Bedeutung (hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung), d.h. für die betroffenen Böden mit hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung als

Sonderstandort für naturnahe Vegetation (s. Übersicht 5.1: (2) Nebenflächen, (4) Arbeitsstreifen).

Der notwendige Maßnahmenumfang, der zur Kompensation der Bodenbeeinträchtigungen erforderlich ist, beläuft sich damit nach der Ermittlung in Übersicht 5.1 auf rd. 3,11 ha. Gemäß den o.g. Anforderungen bildet die Erstpflege verbuschender/ ruderalisierter Halbtrockenrasen im Bereich des NSG 'Osterhalde eine Maßnahme zur Wiederherstellung und Optimierung der Funktionen des Bodens als Standort für naturnahe Vegetation. An den steilen südexponierten Talflanken des Neckartals haben sich verbreitet Rendzinen entwickelt, die früher als Mähwiesen genutzt oder beweidet wurden. Aufgrund der Nutzungsaufgabe sind weite Bereiche der Talflanke mit Nadelholz (vor allem Fichte) aufgeforstet worden bzw. haben sich zu Gebüschsukzession entwickelt. Durch die Pflege sowie Entbuschung (Entfernung standortfremder Nadelholzbestockungen) dieser Flächen werden die ursprünglichen Standortverhältnisse wiederhergestellt und damit die Funktionen des Bodens als Standort für seltene und artenreiche Pflanzengesellschaften gefördert.

\_\_\_\_\_

## Übersicht 5.1 : Ermittlung des Kompensationsbedarfes beim Schutzgut 'Boden'

	risicht 5.1 :Emilliung des Kompensationsbedaries beim Schutzgu		
(1)	Versiegelung <u>Flächenumfang – kompensationspflichtige Neuversiegelung</u> davon  - Böden mit hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung¹:  - Böden mit geringer bis mittlerer Funktionserfüllung:	rd. 2,63 ha rd. 0,23 ha rd. 2,40 ha	
	Kompensationsbedarf - Kompensationsansatz bei Böden mit hoher/sehr hoher Funktionserfüllung: 1: - Kompensationsansatz bei Böden mit mittlerer Funktionserfüllung: 1:1 Summe Kompensationsbedarf - abzüglich Entsiegelung		rd. 0,35 ha <u>rd. 2,40 ha</u> <u>rd. 2,75 ha</u> - rd. 0,15 ha
	Kompensationsbedarf Versiegelung		rd. 2,60 ha
(2)	Nebenflächen		
	Flächenumfang kompensationspflichte (neue) Nebenflächen davon	rd. 3,26 ha	
	<ul> <li>Inanspruchnahme von Böden mit geringer bis mittlerer Funktionserfüllung:</li> <li>Inanspruchnahme von Böden mit hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung¹:</li> </ul>	rd. 2,80 ha rd. 0,46 ha	
	Kompensationsbedarf Im Zuge der landschaftsbaulichen Arbeiten Andeckung der Flächen mit dem a getragenen Boden und standortgerechte Begrünung, damit Wiederherstellung allgemeiner Bodenfunktionen,	b-	
	Kompensationsansatz über die Rekultivierung hinaus: - bei Böden mit geringer bis mittlerer Funktionserfüllung: kein Bedarf - bei Böden mit hoher/sehr hoher Funktionserfüllung: 1:0,5 (0,46 ha x 0,5)		 <u>rd. 0,23 ha</u>
	Kompensationsbedarf Nebenflächen		rd. 0,23 ha
(3)	Flächen unter der Brücke		
	<u>Flächenumfang kompensationspflichte Minderung von Bodenfunktionen unter</u> durch Veränderung der standörtlichen Gegebenheiten - Kompensationsansatz: 1: 0,2	der Brücke rd. 0,20 ha	
	Kompensationsbedarf Brücke 0,2 ha x 0,2		rd. 0,04 ha
(4)	Arbeitsstreifen		
	Flächenumfang kompensationspflichtige Flächeninanspruchnahme davon	rd. 7,02 ha	
	- Inanspruchnahme von Böden mit geringer bis mittlerer Funktionserfüllung: - Inanspruchnahme von Böden mit hoher/sehr hoher Funktionserfüllung:	rd. 6,55 ha rd. 0,47 ha	
	Kompensationsbedarf Im Zuge der Rekultivierung der Arbeitsstreifen Andeckung der Flächen mit der getragenen Boden und standortgerechte Begrünung, damit Wiederherstellung allgemeiner Bodenfunktionen,	n ab-	
	Kompensationsansatz über die Rekultivierung hinaus: - bei Böden mit geringer bis mittlerer Funktionserfüllung: kein Bedarf - bei Böden mit hoher/sehr hoher Funktionserfüllung: 1:0,5 (0,47 ha x 0,5)		 <u>rd. 0,24 ha</u>
	Kompensationsbedarf Arbeitsstreifen:		rd. 0,24 ha
(5)	Kompensationsbedarf Schutzgut 'Boden'		rd. 3,11 ha

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> in erster Linie als Sonderstandort für naturnahe Vegetation

\_

Schutzgut 'Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt' Das geplante Vorhaben führt nach der Konfliktanalyse (vgl. Kap. 4) zu umfangreichen Auswirkungen auf das Schutzgut `Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt`. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen vor allem durch die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme für die Anschlussknoten sowie Überleitungsstrecken. Hierfür sind umfangreiche bauliche Eingriffe in die Oberhänge des Neckartals erforderlich, die jedoch durch bautechnische Maßnahmen soweit wie möglich minimiert werden. Im Bereich der Neckarhänge und der Neckaraue sind im Zuge der Errichtung des Brückenbauwerks umfangreiche baubedingte Beeinträchtigungen durch das breite Baufeld zu erwarten. Zum Schutz und Erhalt bedeutsamer Biotopstrukturen werden umfangreiche Vorkehrungen getroffen.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte) ergeben sich in den folgenden Bereichen:

- Südhang des Neckartales im Bereich `Haugenloch`, 'Rauschbart' sowie 'Galgenhalde'

Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von (meist jüngeren) naturfernen Waldbeständen und Sukzessionswäldern für den Anschluss der B 14 und das Brückenwiderlager Nord, daneben (in geringerem Umfang) von Gebüschen trockenwarmer Standorte.

- Neckaraue
   Kleinflächiger Verlust lokal bedeutsamer Biotoptypen.
- Nordhang des Neckartales im Bereich der 'Alten Austeige' sowie im Bereich der bewaldeten Klinge östlich von Nordstetten

Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Sukzessionswälder und Buchenwald basenreicher Standorte, daneben von Saumvegetation und Gehölzbeständen. Randliche Inanspruchnahme einer Mageren Flachlandmähwiese (FFH-LRT 6510).

Im Zuge des Vorhabens werden die folgenden lokal bedeutsamen Biotoptypen (Wertstufe 4 und 51) überbaut :

- rd. 0,34 ha Buchenwald basenreicher Standorte,
- rd. 0,14 ha Feldgehölze und Gebüsche,
- rd. 0,04 ha Streuobstwiese,
- rd. 0,01 ha Magerwiese mittlerer Standorte (FFH-LRT 6510).

Darüber hinaus werden noch rd. 2,99 ha Biotoptypen mit ökologischer Ausgleichsfunktion (Wertstufe 3¹) in Anspruch genommen. Dazu gehören Sukzessionswälder, naturferne Waldbestände, Saumvegetation, Hochstauden- und Ruderalfluren, sowie Fettwiesen.

Zusätzlich erfolgt eine baubedingte Flächeninanspruchnahme für die Arbeitsstreifen der Straße und das Baufeld der Brücke. Bei den Arbeitsstreifen und Baubetriebsflächen wird davon ausgegangen, dass sich die betroffenen Biotoptypen nach Beendigung der Bauzeit zum überwiegenden Teil wieder herstellen lassen und dass nur bei den mittel- bis langfristig regenerierbaren Biotoptypen (vgl. Übersicht 3.6, letzte Spalte) Funktionsminderungen verbleiben werden.

Eine Quantifizierung der erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Pflanzen und Tiere' ist nur bedingt möglich. Für die anlage- und baubedingten Lebensraum-

-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Einschätzung der Wertstufe gemäß Übersicht 3.6

verluste werden gemäß Übersicht 5.2 rd. 5,85 ha veranschlagt. Darüber hinaus ergeben sich betriebsbedingte Funktionsminderungen, die sich aufgrund der Vorbelastungen durch die bestehenden Straßen nicht quantifizieren lassen. Nach den vor-

liegenden Bestandsdaten werden die betroffenen Wälder ausschließlich von weit verbreiteten und häufigen Brutvogelarten besiedelt. Im Bestand gefährdete Arten traten in den dauerhaft und während der Bauphase vorübergehend beanspruchten Flächen nicht auf. Reviere von in Bezug auf Störwirkungen relevante Arten liegen abseits der Trasse.

Da es sich anteilsmäßig bei den betroffenen Wäldern zum größten Teil um jüngere, naturferne Waldbestände sowie Sukzessionswälder handelt, können auf den vorübergehend beanspruchten Flächen die jeweiligen Lebensräume wieder entwickelt werden. Zur Kompensation der anlagebedingten Lebensraumverluste der Wälder wird eine Neuanlage von Wald bzw. die Optimierung vorhandener Waldbestände vorgesehen:

- Naturnahe Waldbegrünung im Gewann 'Dillen' (östlich 'Rauschbart'):
   Aufforstung einer rd. 1,45 ha großen Ackerfläche mit einem standortgemäßen Laubmischwald am Oberhang des Neckartales im Anschluss an den Hangwald,
- Naturnahe Waldbegrünung im Gewann 'Sinninger' (nördlich Obertalheim): Aufforstung einer rd. 1,0 ha großen Ackerfläche südlich des Waldgebiets,
- Aufwertung eines Waldbestands im Gewann `Ofenreute` (nördlich Rexingen): Ausstockung von Nadelholz, Umbau zu standortgemäßer Waldgesellschaft.

Für die darüber hinaus verbleibenden Minderungen der Lebensraumfunktionen der Hangwälder des Neckartales sowie die Lebensraumverluste der am Neckartal-Südhang sowie im Bereich Nordstetten ausgebildeten Offen- und Halboffenlandbiotope sind Maßnahmen zur Wiederherstellung von Trocken- und Halbtrockenrasen, wie sie an den südexponierten Muschelkalkhängen um Horb typisch sind, geprüft worden. Aufgrund der Bewirtschaftungserschwernisse und damit verbundenen Nutzungsaufgabe entspricht die Erhaltung und Sicherung dieser Biotope den vorrangigen naturschutzfachlichen Zielen des Raumes. Die Suche aufwertungsfähiger Flächen ergab, dass im Naturschutzgebiet 'Osterhalde' (Verordnung vom 16.12.1994; Bestandteil des FFH-Gebietes Nr. DE 7517-341 'Horber Neckarhänge') die ehemaligen Mäh- und Streuobstwiesen einer starken Ruderalisierung und Verbuschung ausgesetzt sind:

 Erstpflege im NSG `Osterhalde`
 Wiederherstellung von Halbtrockenrasen, Streuobstwiesen; Pflegeeingriff bei Waldbeständen (Ausstockung von Fichtenbeständen).

Mit dem vorgesehenen Maßnahmenkonzept lässt sich gewährleisten, dass die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen naturschutzfachlich relevanter Arten und Lebensräume weitgehend gleichartig im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG kompensiert werden.

## Übersicht 5.2 : Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut 'Pflanzen und Tiere'

(1) Wald	
- anlagebedingte Waldinanspruchnahme	rd. 2,65 ha
Kompensationsansatz: 1:1	nd 2 / 5 ha
Kompensationsbedarf	rd. 2,65 ha
- baubedingte Waldinanspruchnahme	
° jüngere Aufforstungen, naturferner Waldbestand,	l 2.22 h
Sukzessionswälder	rd. 3,23 ha
Kompensationsansatz <sup>1</sup> 1: 0,35 Kompensationsbedarf über die Wiederherstellung im	
Zuge der Rekultivierung hinaus	rd. 1,13 ha
° Buchenwald basenreicher Standorte	rd. 1,05 ha
Kompensationsansatz <sup>1</sup> 1:1	ru. 1,00 ma
Kompensationsbedarf über die Wiederherstellung im	
Zuge der Rekultivierung hinaus	rd. 1,05 ha
Kompensationsbedarf Wald	rd. 4,83 ha
KOHIPEHSANOHSDEUAH WANG	10. 4,03 Ha
(2) Gehölze	
- anlagebedingte Inanspruchnahme	rd. 0,18 ha
Kompensationsansatz: 1:1	rd. 0,18 ha
- baubedingte Inanspruchnahme	rd. 0,22 ha
Kompensationsansatz <sup>1</sup> 1:1	
Kompensationsbedarf über die Wiederherstellung im	
Zuge der Rekultivierung hinaus	rd. 0,22 ha
Kompensationsbedarf Gehölze	rd. 0,31 ha
(2) Offenlandhiotone	
<ul><li>(3) Offenlandbiotope</li><li>- anlagebedingte Inanspruchnahme</li></ul>	rd. 0,68 ha
Kompensationsansatz: 1:1	rd. 0,68 ha
- baubedingte Inanspruchnahme	rd. 0,87 ha
Kompensationsbedarf über die Wiederherstellung im	ru. 0,07 ma
Zuge der Rekultivierung hinaus	rd. 0,03 ha
(nur bei Magerrasen/ -wiese mit 1:1 in Ansatz zu bringen)	<b>,</b>
Kompensationsbedarf Offenlandbiotope	rd. 0,71 ha
(4) Kompensationsbedarf	
Schutzgut 'Pflanzen und Tiere '	rd. 5,85 ha

## Landschaftsbild

Die B 32 neu schwenkt auf Höhe des 'Rauschbarts' von der bestehenden B 14 ab, quert den Talraum des Neckars mit einem großen Brückenbauwerk und schließt am Nordhang an die bestehende B 32 an. Aufgrund der Topographie greift das Vorhaben hierbei stark in die bestehende Geländestruktur ein, in besonders hohem Maße für die Errichtung der Anschlussstellen. Mit einer dem Landschaftscharakter angepassten Gestaltung und Begrünung der Straßennebenflächen kann die B 32 neu in die Landschaft eingebunden und auf weite Strecken eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes gewährleistet werden. Visuelle Beeinträchtigun-

<sup>1</sup> Ansatz für die externe Kompensation unter Berücksichtigung der Wiederherstellbarkeit des betroffenen Biotoptyps auf der Baubetriebsfläche nach Beendigung der Bauarbeiten.

-

gen, die sich durch landschaftsgestalterische Maßnahmen nur z.T. kompensieren lassen, sind v.a. bei der Querung des Neckartals sowie im Bereich der großen Geländeeinschnitte an der 'Galgenhalde' sowie am östlichen Siedlungsrand von Nordstetten zu erwarten. In diesen Abschnitten verursacht das geplante Vorhaben eine nicht ausgleichbare, technische Überformung von Landschaftsstruktur und -bild. Möglichkeiten, das verbleibende Defizit zumindest gleichwertig zu kompensieren, bieten Maßnahmen, die nicht nur der Lebensraumoptimierung für wertgebende Tierund Pflanzenarten dienen, sondern im Sinne von Mehrfachfunktionen gleichzeitig auch einen wesentlichen Beitrag zur Aufwertung des Landschaftsbildes und der Funktionen für die landschaftsbezogene Erholung leisten. Durch die Maßnahmen zur Wiederherstellung und Optimierung von Streuobstbeständen, Magerwiesen sowie Magerrasenbeständen im Bereich der Osterhalde (Maßnahme Nr. 14) sowie die waldbezogenen Maßnahmen (Maßnahme Nr. 15 -16, 18) werden typische Landschaftselemente des Neckartals erhalten und gefördert.

Schutzgut 'Landschaftsbezogene Erholung' Der Untersuchungsraum unterliegt derzeit bereits einer hohen Vorbelastung entlang der bestehenden B 14 und B 32. Das geplante Vorhaben führt im Bereich der Neckarhänge sowie im Freiraum östlich von Nordstetten durch Zerschneidungseffekte und betriebsbedingte Auswirkungen (Lärm) zu erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen der Zugänglichkeit der Landschaft für die Erholungssuchenden lassen sich durch die Wiederherstellung des Wegenetzes (Fußweg zwischen den Siedlungsgebieten von Horb zum Rauschbart, Wege im Bereich der Neckaraue) ausgleichen.

Die Kompensation der zusätzlichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen kann in Verbindung mit den Maßnahmen im Bereich des NSG 'Osterhalde' erfolgen. Die Osterhalde stellt neben ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auch einen wichtigen ortsnahen Erholungsbereich für die Horber Bevölkerung dar. Durch die Wiederherstellung offener Wiesenbereiche, die Schaffung lichter Waldstrukturen sowie die Verbesserung der Aussichtsmöglichkeiten ist eine wesentliche Aufwertung der Erholungsfunktionen zu erreichen. Gleichzeitig ergeben sich mit dem Bau der Neckartalbrücke wesentliche Entlastungen entlang der Ortsdurchfahrt im Stadtzentrum von Horb und damit eine Aufwertung des Wohnumfeldes.

Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Das vorgesehene Maßnahmenkonzept trägt der besonderen Verpflichtung zur Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange dadurch Rechnung, dass vorrangig Flächen beansprucht werden, deren natürliche Bodenfruchtbarkeit geringer sind und die gleichzeitig naturschutzfachlich ein hohes Aufwertungspotential aufweisen. Die Flächen am Oberhang des Neckartales im Gewann `Dillen`, die aufgeforstet werden sollen, sind von geringerer natürlicher Ertragsfähigkeit (Grenz- und Untergrenzflur). Die Landwirtschaftsbehörde und Naturschutzbehörde sind über die geplanten Ersatzaufforstungen `Dillen` sowie `Sinninger` informiert worden. Bei den Böden im Bereich des Maßnahmenschwerpunktes `Osterhalde` handelt es sich um flachgründige, steinige Renzinen, die bereits aus der Bewirtschaftung herausgenommen worden sind.

## 6.

## Maßnahmenkonzept

Vorbemerkung

Ausgehend von den betroffenen Werten und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden im Maßnahmenkonzept die nach den gesetzlichen Vorgaben erforderlichen Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz dargestellt.

## 6.1

## Ziele des Maßnahmenkonzeptes

Anforderungen

Welche Maßnahmen geeignet und nötig sind, den Ausgleich 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 (vgl. Kap. 2.2) folgende Zielsetzungen für das Maßnahmenkonzept des LBP:

- Rückbau/Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen (incl. Unterbau) und Wiederherstellung allgemeiner Funktionen im Naturhaushalt und für das Landschaftsbild,
- Entwicklung und Optimierung von naturraumtypischen Lebensräumen mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten zur Kompensation von Lebensraumverlusten und Funktionsminderungen durch das geplante Vorhaben. Dabei wird eine räumliche Konzentration der Maßnahmen angestrebt, um äußere Störwirkungen zu minimieren und die Wirksamkeit der Maßnahmen zu optimieren (Schwerpunktbildung),
- landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes; Gewährleistung einer möglichst optimalen landschaftlichen Einbindung des Ausbauabschnittes und der Anschlüsse durch eine dem Landschaftscharakter angepasste abwechslungsreiche Begrünung und Bepflanzung der Straßennebenflächen,
- Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange bei der Flächenauswahl (gemäß dem Gebot der Rücksichtnahme nach § 15 Abs. 3 BNatSchG),
- Nutzung möglicher Mehrfachfunktionen.

## 6.2 Maßnahmenschwerpunkte

Schwerpunkte des Kompensationskonzeptes bilden die

<u>Standortgemäße Waldbegründung und Maßnahmen zur Optimierung bestehender</u> Wälder

- Naturnahe Aufforstung mit breiter gestufter Randzone gegenüber der Ackerfläche an der Hangkante des Neckartal-Nordhanges im Gewann 'Dillen' (Maßnahme 15), sowie auf der Hochfläche nördlich Obertalheim, südlich des Waldgebiets im Gewann `Sinninger` (Maßnahme Nr. 16),
- Optimierung von Waldbeständen durch Umbau zu standortgemäßen Waldgesellschaft im Gewann `Ofenreute`, Traufgestaltung sowie Rückbau eines bituminös befestigten Forstwegs (Maßnahmen Nr. 17 + 18).

# <u>Wiederherstellung und Entwicklung von Offenland- und Halboffenlandbiotopen der Neckar-Südhänge</u>

Die B 32 neu greift in die naturschutzfachlich hochwertigen Talflanken des Neckartales ein. Neben den anlagebedingten Lebensraumverlusten verursacht das Vorhaben bau- und betriebsbedingte Funktionsminderungen, die sich nicht durch eingriffsnahe, naturschutzwirksame und räumlich zusammenhängende Maßnahmen kompensieren lassen. Im nördlichen Abschnitt der B 32 grenzen westlich und nordwestlich Siedlungsgebiete von Horb an. Östlich erstreckt sich die bewaldete Talflanke des Neckars beim 'Rauschbart', die zum Teil bereits naturschutzfachlich hochwertige Bereiche aufweist.

Auch im Talraum entlang des Neckars bestehen auf Grund der vorhandenen Nutzungsstruktur keine ausreichenden Ansatzpunkte für die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen. Unter diesen Voraussetzungen und bei gleichzeitiger Beachtung der im BNatSchG geforderten Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange (§ 15 Abs. 3 BNatSchG) bietet sich an der 'Osterhalde' eine fachlich geeignete Alternative, Maßnahmen räumlich konzentriert in einem Gebiet umzusetzen, in dem der Vorrang für den Naturschutz durch übergeordnete Konzeptionen/Ziele und Schutzgebietsausweisungen bereits etabliert ist.

Herleitung und Begründung des Maßnahmenschwerpunktes - Osterhalde - Ein Schwerpunkt des Kompensationskonzeptes bildet die naturschutzfachliche Optimierung der unteren bis mittleren Hanglagen der `Osterhalde` gemäß Maßnahme Nr. 14. Das Konzept umfasst das Teilgebiet zwischen der B 14 und einem Wirtschaftsweg zur Feuerhalde. Innerhalb des abgegrenzten Gebiets ist eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen durchgeführt worden, die Basis für die naturschutzfachliche Bewertung und Abgrenzung von Entwicklungsflächen bildet (Institut für Botanik und Landschaftskunde, 2014; s. Anhang G). Hierdurch sind Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopqualität und Schaffung höherwertiger Biotoptypen abgeleitet und räumlich fixiert worden. Die Maßnahmen stehen in Verbindung mit Flächen, die dem Management der Naturschutzverwaltung unterliegen und diese räumlich ergänzen (im Maßnahmenplan gekennzeichnet).

# Maßnahmen im unmittelbaren Umfeld der B 32 neu und Anschlüsse zur Gestaltung der Straße, zur optischen Einbindung in die Landschaft sowie zum Arten- und Biotopschutz

- Dem Landschaftscharakter angepasste Bepflanzung und Begrünung der Straßennebenflächen sowie Eingrünung der Nebenanlagen (Parkplatz) sowie Lärmschutzeinrichtungen durch Baum- und Strauchpflanzungen, Ansaat von extensivem Landschaftsrasen,
- Entwicklung von Magerrasenflächen und Staudensäumen auf südexponierten Böschungen im Bereich des Neckartal-Südhanges bei Freilegung des anstehenden Gesteins und reduzierter Oberbodenauftrag als Lebensraum für wertgebende Tierarten (z.B. Zauneidechse, Schlingnatter, Tagfalter, Heuschrecken),
- Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen entlang der Straße (Arbeitsstreifen) sowie des Baufeldes der Brücke,
- landschaftliche Einbindung des Knotens Nordstetten durch Geländemodellierung, Bepflanzung sowie Aufforstung einer Restfläche.

## Mehrfachfunktionen

Die Maßnahmen im Bereich der Osterhalde sowie die geplanten Ersatzaufforstungen erfüllen Mehrfachfunktionen. Neben dem Schutzgut 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt' liefern die Maßnahmen auch einen Beitrag zur Optimierung der Schutzgüter 'Boden', 'Grund- und Oberflächenwasser' sowie 'Landschaftsbild' und 'Landschaftsbezogene Erholung'.

## 6.3 Maßnahmenverzeichnis

Einzelbeschreibung

Das Maßnahmenverzeichnis enthält die detaillierte Beschreibung der Vermeidungsund Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die lagemässige Darstellung der einzelnen Maßnahmen erfolgt in den Plänen der Unterlagen 12.4 (Maßnahmenübersichtsplan 1 + 2) und 12.5 (Maßnahmenpläne im Maßstab 1 : 1.000 / 1: 2.500).

Einen Überblick der geplanten Maßnahmen gibt Übersicht 6.1.

## Übersicht 6.1: Überblick der Maßnahmen

Art der Maßnahme:

## Maßnahmen gemäß § 15 BNatSchG

M = Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahme

A = Ausgleichsmaßnahme

E = Ersatzmaßnahme

(G = Gestaltungsmaßnahme)

## Maßnahmen gemäß § 34 BNatSchG (Natura 2000)

S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung

## Maßnahmen gemäß §§ 44 + 45 BNatSchG (Artenschutz)

aM = artenschutzrechtliche Minimierungsmaßnahme gemäß § 44 BNatSchG

## Maßnahmen gemäß § 9 LWaldG

W = Waldausgleich

<sup>\* (</sup>Spalte 3): s. Unterlage 12.5 'Maßnahmenpläne'

Maßn. Nr.	Lage (Bau-km) der Maßnahme	Plan- Nr.*	Art der Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme
1.1	0 - 110 bis 0 + 195	1	M, S	Schutz und Stabilisierung des Waldbestandes südwestlich von Haugenstein
1.2	0 - 110 bis 0 + 195	1	A, G	Aufbau eines neuen gestuften Waldrandes sowie Pflanzung einer Baumreihe entlang der Einschnittsböschung, Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen zu Wald
1.3	0 + 100 bis 0 + 195	1	A, G	Baumpflanzung im Bereich des Parkplatzes beim 'Rauschbart'
2	Bauanfang bis 0 + 130	1	A, G	Bepflanzung der Straßenböschung im Bereich Haugenloch
3.1	B 14 alt: Bauanfang bis Bauende	1	M, S	Anlage einer Steilböschung, Schutz erhaltenswerter Gehölzsowie Biotopstrukturen
3.2	B 14 alt: Bauanfang bis Bauende	1	A, G	Landschaftsgerechte Begrünung der Straßenböschungen entlang der B 14 neu
4.1	B 14 alt: 0 + 080 bis 0 + 150	1	M, S	Schutz des FFH-Gebietes 'Horber Neckarhänge' gegenüber dem Baubetrieb
4.2	B 14 alt: 0 + 080 bis 0 + 280	1	Α	Abschnittsweise Rekultivierung der B 14 alt
5.1	0 + 195 bis 0 + 420	1	M, S	Schutz des FFH-Gebietes 'Horber Neckarhänge' gegenüber dem Baubetrieb
5.2	0 + 195 bis 0 + 420	1	A, G	Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen und natürliche Eigenentwicklung sowie landschaftliche Einbindung des nördlichen Brückenkopfes durch Gehölzpflanzung
6	0 + 490 bis 0 + 575, 0 + 640 bis 0 + 675	1, 2	A, G	Rekultivierung des Baufeldes im Bereich der Neckaraue
7	0 + 575 bis 0 + 650	2	M	Schutz des Neckars vor baubedingten Eingriffen
8.1	0 + 690 bis 0 + 890	2	M	Schutz des Buchenwaldes basenreicher Standorte gegenüber dem Baubetrieb
8.2	0 + 690 bis 0 + 890	2	A, G	Rekultivierung vorübergehend beanspruchter Flächen sowie landschaftliche Einbindung des südlichen Brückenkopfes durch Gehölzpflanzung

Nr. *	Lage (Bau-km) der Maßnahme	Plan- Nr.	Art der Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme
9.1	B 32 alt - Hornaustraße: Bauanfang bis Bau-km 0 + 140	2	M	Schutz des Hangwaldes oberhalb der B 32 alt gegenüber dem Baubetrieb
9.2	B 32 alt - Hornaustraße: Bauanfang bis Bauende	2	M, aM, A, G	Schutz einer Mageren Flachland-Mähwiese (FFH-LRT 6510) gegenüber dem Baubetrieb, landschaftsgerechte Gestaltung der Straßenböschung und landschaftliche Einbindung durch Gehölzpflanzung
9.3	B 32 alt - Hornaustraße:	2	aM, A, G,	Pflanzung einer Baumreihe sowie Gehölzpflanzung entlang der talseitigen Straßenböschung, abschnittsweise Rekultivierung der B 32 alt sowie vorübergehend beanspruchter Flächen
10.1	0 + 890 bis 1 + 390	2, 3	M, A, G	Schutz des Schluchtwaldes gegenüber dem Baubetrieb, Rekultivierung vorübergehend beanspruchter Flächen zu standortsgemäßem Wald
10.2	0 + 890 bis 1 + 390	2, 3	M, A, G	Schutz erhaltenswerter Gehölzstrukturen entlang der B 32 neu gegenüber dem Baubetrieb, Rekultivierung vorübergehend beanspruchter Flächen sowie landschaftliche Einbindung der B 32 neu und der Lärmschutzwand
11	1 + 400	3	A, G	Verlegung eines Wegekreuzes
12	1 + 390 bis 1 + 730	3	A, G	Gestaltung der Straßennebenflächen am Ortsrand von Nordstetten
13.1	1 + 400 bis Bauende	3	A, G	Landschaftliche Einbindung des Knotens Nordstetten
13.2	Knoten Nordstetten - Anbindung Wirtschaftsweg	3	A,W	Aufforstung einer Restfläche
	Maßnahmen abseits der Tras- se			
14	NSG 'Osterhalde'	4	E	Erstpflege im NSG 'Osterhalde'
15	östlich Horb, Gewann `Dillen`	5	A, W	Naturnahe Aufforstung
16	nördlich Obertalheim, Gewann `Sinninger`	6	A, W	Naturnahe Aufforstung
17	westlich Rexingen	6	E, W	Rückbau Forstweg im Stadtwald Horb
18	nördlich Rexingen, Gewann `Ofenreute`	6	E, W	Waldumbau

## Beschreibung der Maßnahmen

## Art der Maßnahme:

## Maßnahmen gemäß § 15 BNatSchG

M = Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme

A = Ausgleichsmaßnahme

E = Ersatzmaßnahme

(G = Gestaltungsmaßnahme)

## Maßnahmen gemäß § 34 BNatSchG (Natura 2000)

S= Maßnahme zur Schadensbegrenzung

## Maßnahmen gemäß §§ 44 + 45 BNatSchG (Artenschutz)

aM = artenschutzrechtliche Minimierungsmaßnahme gemäß § 44 BNatSchG

## Maßnahmen gemäß § 9 LWaldG

W = Waldausgleich

\_\_\_\_\_

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb (Neckartalbrücke)

## Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

1.1 - 1.3 M, S, A/G

Maßnahmen entlang der B 32 neu südwestlich Haugenstein

Lage der Maßnahme / Bau-km

0 - 110 bis 0 + 195

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Die bestehende B 14 verläuft von Norden herkommend im Bereich einer Klinge des Neckartales, dem 'Haugenloch', zwischen dem Kasernengelände und der Siedlung Haugenstein. Beim Ausbau der Straße im Zuge der B 32 neu erfolgt durch die Verbreiterung der Fahrbahn und Anlage eines begleitenden Fuß- und Radweges sowie durch die Erweiterung des bestehenden Parkplatzes ein baulicher Eingriff in die östliche, mit einem Hangwald bestockte Böschung. Der gesamte Waldbestand entlang der nördlichen Talflanke des Neckartales bildet einen Bestandteil des FFH-Gebietes Nr. 7517-341 'Horber Neckarhänge'. Betroffen sind jüngere, meist mit Nadelholz durchsetzte Laub-Mischwald-Bestände (naturferne Waldbestände mit ökologischer Ausgleichsfunktion) durch die randliche Flächeninanspruchnahme im Umfang von rd. 0,44 ha. Damit verbunden sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den baulichen Eingriff in die Geländesituation und Freistellung des Hauptbestandes des Waldes sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen.

## Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5 Plan 1

#### Art der Maßnahme:

Minimierungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG - Maßnahme Nr. 1.1

Maßnahme zur Schadensbegrenzung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG - Maßnahme Nr. 1.1

Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG - Maßnahme Nr. 1.2 + 1.3

#### Zielsetzuna / Bearünduna:

- Schutz des Waldbestandes vor baubedingten Beeinträchtigungen,
- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktion als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- Wiederherstellung standortgemäßer Vegetationsbestände,
- Wiederherstellung allgemeiner Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen,
- landschaftliche Einbindung der Straße, Gestaltung des Straßenraumes sowie Begrünung des Parkplatzes.

## Beschreibung:

#### Maßnahme 1.1

Schutz und Stabilisierung des Waldbestandes gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld, Traufsicherung).

## Maßnahme 1.2

- Aufbau eines neuen gestuften Waldrandes gemäß den Vorgaben der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA Merkblatt Nr. 48) im oberen Teil der Einschnittsböschung (Berücksichtigung der Sichtverhältnisse im Innenkurvenbereich),
- Pflanzung einer Baumreihe am Böschungsfuß entlang des Geh- und Radweges zur optischen Führung der Verkehrsteilnehmer,
- Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen) zu Wald.

#### Maßnahme 1.3

Gestaltung und landschaftliche Einbindung des Parkplatzes beim 'Rauschbart' durch Baumpflanzung gemäß Planeintrag.

## Vorwert der Fläche:

Verkehrsgrünfläche (Straßenböschung), Arbeitsstreifen.

\_\_\_\_\_

# Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung standortgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes; detaillierte Festlegung der Baum- und Straucharten für den Aufbau eines neuen Waldrandes in Abstimmung mit der Forstverwaltung.
- Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen, Teil 'Grünpflege' sowie 'Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg' (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992),
- Pflege des neuen Waldrandes gemäß FVA-Merkblatt 48 'Lebensraum Wald Schutz und Gestaltung'.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme :		vor dem Baubeginn der Straße X zeitgleich mit dem Bau der Straßenach Fertigstellung der Straße		
Vorgesehene Regelung				
Flächen der Bundesstraßenverwaltung Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha ha ha	künftiger Eigentümer :	Bundesstraßenverwaltung	
GrunderwerbNutzungsänderung/- beschränkung	 ha ha	künftige Unterhaltung :	Bundesstraßenverwaltung	
Betroffene Flurstücke:		Maßnahmenflächen bereits bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grund erwerb zu landschaftspflegerischen Zwecken erforderlich.		

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb
(Neckartalbrücke)

Maßnahmenblatt

2 A/G

Landschaftliche Einbindung der B 32 im Haugenloch

Lage der Maßnahme / Bau-km

Bauanfang bis 0 + 130

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3 Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Die bestehende B 14 verläuft von Norden herkommend im Bereich einer Klinge des Neckartales, dem 'Haugenloch'. Beim Ausbau der Straße erfolgt auf der östlich der B 14 liegenden Straßenseite ein Eingriff in den angrenzenden Hangwald (s. auch Beschreibung zu Maßnahme 1). Auf der westlich der B 14 liegenden Straßenseite werden neben der bestehenden, z.T. mit Gehölzen bestockten Straßenböschung landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht. Betroffen hiervon sind das Schutzgut 'Landschaftsbild' sowie die Bodenfunktionen.

## Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlagen 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5 Plan 1

## Art der Maßnahme:

Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

## Zielsetzung / Begründung:

- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktion als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- landschaftliche Einbindung der Straße,
- optische Abschirmung der Straße gegenüber dem Erholungsraum.

## Beschreibung:

Abwechslungsreiche Bepflanzung der Straßenböschung mit Sträuchern und kleinkronigen Bäumen zur landschaftlichen Einbindung der Straße sowie Abschirmung des siedlungsnahen Erholungsraumes.

## Vorwert der Fläche:

Verkehrsgrünfläche (Straßenböschung).

## Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung standortgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes.
- Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen, Teil 'Grünpflege' sowie 'Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg' (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992),

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: .... vor dem Baubeginn der Straße X zeitgleich mit dem Bau der Straße ... ..nach Fertigstellung der Straße Vorgesehene Regelung ...Flächen der Bundesstraßenverwaltung künftiger Eigentümer: ....ha Bundesstraßenverwaltung ...Flächen der öffentlichen Hand .....ha .....ha ...Flächen Dritter ....Grunderwerb künftige Unterhaltung: Bundesstraßenverwaltung ....ha ....Nutzungsänderung/- beschränkung ....ha

Maßnahmenflächen bereits bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grunderwerb zu landschaftspflegerischen Zwecken erforderlich.

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb (Neckartalbrücke)

## Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

3.1 + 3.2 M, S, A/G

Gestaltung und Begrünung der Straßenböschung der B 14 neu

Lage der Maßnahme / Bau-km

Zufahrt (B 14: Bauanfang bis Bauende) und Knoten Neckarbrücke Nord

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 2

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Zur Ausbildung des Knotens Neckarbrücke Nord muss ein bestehendes Teilstück der B 14 - Stuttgarter Straße aufgegeben und der neue Straßenabschnitt in den Bereich der nordwestlich angrenzenden Talflanke des Neckartales, der Galgenhalde, verlegt werden. Damit verbunden sind aufwendige bautechnische Maßnahmen (Felssicherung) zur Absicherung des bis zu 16 m tiefen Geländeeinschnittes. Der Eingriff in den Hangbereich stellt einen der Konfliktschwerpunkte des Vorhabens dar. Betroffen sind wertvolle Freiraumfunktionen der Talflanke (Bestandteil des FFH-Gebietes Nr. 7517-341 'Horber Neckarhänge', Landschaftsschutzgebiet, Vorbehaltsgebiet für die Erholung) und das Landschaftsbild. Neben den Schutzgütern 'Boden', 'Oberflächenwasser' sowie 'Landschaftsbild' ergeben sich in diesem Abschnitt erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Tiere und Pflanzen' im Bereich des lokal bis überregional bedeutsamen Lebensraumkomplexes am Südhang des Neckartales 'Galgenhalde' durch die

- Inanspruchnahme von Sukzessionswald und von naturfernen Waldbeständen im Umfang von 0,79 ha,
- Inanspruchnahme von Gebüschen trockenwarmer, basenreicher Standorte im Umfang von rd. 0,13 ha (bau- und anlagebedingt).
- Minderung der Habitatfunktionen für eine regional bedeutsame Tagfalterfauna.

## Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5, Plan 1

## Art der Maßnahme :

Minimierungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG - Maßnahme Nr. 3.1

Maßnahme zur Schadensbegrenzung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG - Maßnahme Nr. 3.1

Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG - Maßnahme Nr. 3.2

## Zielsetzung / Begründung:

- Schutz der naturschutzfachlich bedeutsamen Talflanke des Neckartales vor baubedingten Beeinträchtigungen,
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet auf ein technisch unabdingbares Mindestmaß,
- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktion als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- Wiederherstellung naturnaher Vegetationsbestände,
- Wiederherstellung allgemeiner Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen,
- landschaftgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes,
- landschaftliche Einbindung der Anschlussstrecke.

## Beschreibung:

## Maßnahme 3.1

- Anlage einer hangseitigen Steilböschung zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Schonung des naturschutzfachlich wertvollen Hangbereiches.
- Landschaftsgerechte Gestaltung zur Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. In Abhängigkeit vom anstehenden Gestein Freilegung von Felswänden und Anlage von begrünbaren Bermen (s. Unterlage 12.6, Schnitt A A'). Sofern auf Stützwände nicht verzichtet werden kann, Gestaltung mit Natursteinverblendung.
- Schutz erhaltenswerter Gehölz- sowie Biotopstrukturen (v.a. Gebüsch trockenwarmer Standorte) während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld).

#### Maßnahme 3.2

- Landschaftsgerechte Begrünung der Steilböschung je nach konstruktiver Ausbildung und anstehendem Gestein:
- bei natürlicher Standfestigkeit durch Freilegung von Felswänden und Anspritzbegrünung mit Gräsern und Kräutern (kein Oberbodenauftrag);
- ° bei Stützmauern zusätzlich Begrünung mit Kletterpflanzen.
- Geschlossene Gehölzpflanzung auf der talseitigen Straßenböschung und zusätzlich Pflanzung einer Baumreihe entlang der Bö-

\_\_\_\_\_

schungsoberkante zur Kaschierung sowie landschaftlichen Einbindung der Straße (gute Einsehbarkeit vom Aussichtspunkt am 'Rauschbart'),

- Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen) zu Wald.

## Vorwert der Fläche:

Verkehrsgrünfläche (Straßenböschung), Arbeitsstreifen.

## Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung standortgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes.
- Reduzierter Oberbodenauftrag bzw. teilweise Verzicht auf Oberbodenauftrag zur Entwicklung gehölzarmer, besonnter Magerrasen-Standorte.
- Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen, Teil 'Grünpflege' sowie 'Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg' (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992).

		vor dem Baubeginn der Straße X zeitgleich mit dem Bau der Straße nach Fertigstellung der Straße	
Vorgesehene Regelung			
Flächen der Bundesstraßenverwaltung Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha ha ha	künftiger Eigentümer :	Bundesstraßenverwaltung
GrunderwerbNutzungsänderung/- beschränkung	 ha ha	künftige Unterhaltung :	Bundesstraßenverwaltung
Betroffene Flurstücke:		Maßnahmenflächen bereits bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grun erwerb zu landschaftspflegerischen Zwecken erforderlich.	

\_\_\_\_\_\_

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb (Neckartalbrücke)

## Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

4.1 + 4.2 M, S, A

Rekultivierung der B 14 alt

Lage der Maßnahme / Bau-km

Zufahrt (B 14: Bau-km 0 + 080 bis 0 + 280) und Knoten Neckarbrücke Nord

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 2

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Zur Ausbildung des Knotens Neckarbrücke Nord muss ein bestehendes Teilstück der B 14 - Stuttgarter Straße aufgegeben und der neue Straßenabschnitt in den Bereich der nordwestlich angrenzenden Talflanke des Neckartales, der Galgenhalde, verlegt werden. Damit verbunden sind erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter 'Boden' sowie 'Pflanzen und Tiere' (vgl. ausführliche Beschreibung zu Maßnahme 3).

## Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage Nr. 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5 Plan 1

## Art der Maßnahme:

Minimierungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG - Maßnahme Nr. 4.1

Maßnahme zur Schadensbegrenzung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG - Maßnahme Nr. 4.1

Ausgleichsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG - Maßnahme Nr. 4.2

## Zielsetzung / Begründung :

- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- Wiederherstellung naturnaher Vegetationsbestände (Magerrasen),
- landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes,
- landschaftliche Einbindung der B 14 neu.

## Beschreibung:

#### Maßnahme 4.1

Begrenzung des Baufeldes auf das technisch mögliche Mindestmaß zum Erhalt der offenen, von lückigem Magerrasen bedeckten Hangbereiche (z.T. FFH-LRT 6210) sowie Schutz während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4. Überlassung des Arbeitsstreifens südlich, unterhalb der B 14, der natürlichen Selbstentwicklung.

#### Maßnahme 4.2

- Entfernung der alten Fahrbahndecke im Bereich der nicht mehr benötigten Abschnitte der alten Stuttgarter Straße und Rekultivierung zu Magerrasen.
- Standortsgerechte Begrünung der Restfläche zwischen der alten B 14 und der neuen Straßenböschung mit Magerrasen und Staudensäumen.

#### Vorwert der Fläche:

Bestehende Verkehrsfläche der B 14 alt, Verkehrsgrünfläche (Straßenböschung), Arbeitsstreifen.

## Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Reduzierter Oberbodenauftrag und Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut zur Entwicklung von Magerrasen und Staudensäumen als Habitat für die Zauneidechse und die Schlingnatter,
- regelmäßige Beseitigung von aufkommendem Gehölzbewuchs.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme :

- .... vor dem Baubeginn der Straße
- X zeitgleich mit dem Bau der Straße
- ... ..nach Fertigstellung der Straße

Vorgesehene Regelung					
Flächen der Bundesstraßenverwaltung Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha ha ha	künftiger Eigentümer :	Bundesstraßenverwaltung		
GrunderwerbNutzungsänderung/- beschränkung	 ha ha	künftige Unterhaltung:	Bundesstraßenverwaltung		
Betroffene Flurstücke:		Maßnahmenflächen bereits bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grunderwerb zu landschaftspflegerischen Zwecken erforderlich.			

\_\_\_\_\_

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb (Neckartalbrücke)

# Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

5.1 + 5.2 M, S, A/G

Maßnahmen im Bereich des Neckartal-Südhanges

Lage der Maßnahme / Bau-km

0 + 195 bis 0 + 420

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 3

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Die geplante Neckartalbrücke überspannt den Talraum des Neckars auf rd. 670 m Länge in einer Höhe bis zu 70 m. Die Brücke beginnt unmittelbar südlich des Parkplatzes am 'Rauschbart' mit der Errichtung des nördlichen Brückenwiderlagers. Neben der begrenzten anlagebedingten Flächeninanspruchnahme ergeben sich umfangreiche baubedingte Beeinträchtigungen des Neckartal-Südhanges durch die Freimachung des erforderlichen Baufeldes. Die als Bestandteil des FFH-Gebietes Nr. 7517-341 ausgewiesene Talflanke des Neckars ist in weiten Teilen von einem Laub-Mischwald bestockt, daneben sind mehrere offene bzw. halboffene Bereiche mit Ausprägung naturschutzfachlich wertvollen Trocken- und Halbtrockenrasen (FFH-LRT 6210, 6212, 6213) anzutreffen. Die unterhalb der Rauschbart-Gaststätte freiliegenden Muschelkalkfelsen sind mit einer Felsspaltenvegetation (FFH-LRT 8210) bewachsen. Neben den Schutzgütern 'Boden', 'Oberflächenwasser' sowie 'Landschaftsbild' ergeben sich in diesem Abschnitt erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Pflanzen und Tiere' durch die

- Inanspruchnahme von stärker mit Nadelholz durchsetztem Laubmischwald (Naturferner Waldbestand mit ökologischer Ausgleichsfunktion) sowie Saumvegetation im Umfang von rd. 0,23 ha.
- Mögliche baubedingte Beeinträchtigung von Gebüschen und Kalk-, Halbtrockenrasen durchsetzten Sukzessionsflächen (Bestände von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung).

# Maßnahme

# zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5 Plan 1

#### Art der Maßnahme:

Minimierungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG - Maßnahme Nr. 5.1

Maßnahme zur Schadensbegrenzung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG - Maßnahme Nr. 5.1

Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG - Maßnahme Nr. 5.2

### Zielsetzung / Begründung:

- Schutz der naturschutzfachlich bedeutsamen Talflanke des Neckartales vor baubedingten Beeinträchtigungen,
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet auf ein technisch unabdingbares Mindestmaß, Schonung wertvoller Biotopstrukturen/Lebensraumtypen,
- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- Wiederherstellung naturnaher Vegetationsbestände,
- Wiederherstellung allgemeiner Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere,
- landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes,
- landschaftliche Einbindung der B 32 neu.

#### Beschreibung:

#### Maßnahme 5.1

- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme (Arbeitsstreifen, Baufeld) für die Einrichtung des Widerlagers Nord sowie der Stützpfeiler der Neckarbrücke auf das technisch unabdingbare Mindestmaß zur Schonung des naturschutzfachlich hochwertigen Neckartal-Südhanges (Bestandteil des FFH-Gebiets Nr. 7517-341 'Horber Neckarhänge').
- Schutz erhaltenswerter Gehölz- sowie Biotopstrukturen (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation FFH-LRT 8210 sowie Trocken- und Halbtrockenrasen FFH-LRT 6210, 6212, 6213; Waldbiotop Nr. 7518-999-3205; Geotop Nr. 823702) während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld).

#### <u>Maßnahme 5.2</u>

 Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen), Begrünung durch natürliche Eigenentwicklung (Gehölzsukzession, am Unterhang Entwicklung von Magerrasen und Staudensäumen).

\_\_\_\_\_

# Vorwert der Fläche :

Baufeld der Brücke (Arbeitsstreifen).

# Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

Rekultivierung der Flächen entsprechend den naturschutzfachlichen Zielen des FFH-Gebiets `Horber Neckarhänge` (Managementplan).

- Verwendung standortgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes,
- reduzierter Oberbodenauftrag zur Entwicklung gehölzarmer, besonnter Magerrasenstandorte bei Freilegen des anstehenden Gesteins,
- regelmäßige Beseitigung von Gehölzbewuchs und Wiederherstellung vegetationsarmer, besonnter Flächen als Habitat für Zauneidechse und Schlingnatter.

ciaccinso and scrimignation.				
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme :		vor dem Baubeginn der Straße X zeitgleich mit dem Bau der Straße nach Fertigstellung der Straße		
Vorgesehene Regelung				
Flächen der Bundesstraßenverwaltung Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha ha ha 	künftiger Eigentümer : künftige Unterhaltung :		
Grunderwerb Nutzungsänderung/- beschränkung	ha ha			
Betroffene Flurstücke:		Maßnahmenflächen bereits bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grunderwerb zu landschaftspflegerischen Zwecken erforderlich.		

\_\_\_\_\_

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb

(Neckartalbrücke)

Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

Maßnahmennummer

Rekultivierung des Baufeldes

im Bereich der Neckaraue

Lage der Maßnahme / Bau-km

 $0 + 490 \text{ bis } 0 + 575, \ 0 + 640 \text{ bis } 0 + 675$ 

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 3

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3 Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Die geplante Neckartalbrücke überspannt den gesamten Talraum des Neckars bis 70 m Höhe auf rd. 670 m Länge. Die Querung erfolgt am östlichen Siedlungsrand von Horb. Der Talgrund wird in diesem Bereich von öffentlichen Grünflächen mit Freizeiteinrichtungen (Neckarbad, Sportplatz) sowie privaten Grünflächen mit Kleintierzucht eingenommen. Im Zusammenhang mit dem Bau des Brückenbauwerkes erfolgt die Errichtung eines Stützpfeilers unmittelbar am Rand des Rasenspielfeldes des Sportplatzes. Das Bauwerk führt damit zu

- einer Störung öffentlicher und privater Grünflächen mit Erholungsfunktionen in der Neckaraue,
- einer technischen Überprägung des Landschaftsbildes im Neckartal östlich von Horb sowie
- zu (begrenzten) Flächenverlusten bei Vegetationsbeständen mit ökologischer Ausgleichsfunktion (Kanal mit Gehölzbewuchs, Einzelgehölze, Flächenumfang rd. 0,02 ha und Fettwiese mittlerer Standorte, rd. 0,03 ha). Darüber hinaus ergeben sich umfangreiche Beeinträchtigungen durch das Baufeld und die Flächen für die Baustelleneinrichtung. Davon sind die Schutzgüter 'Boden', 'Erholung' sowie 'Pflanzen und Tiere' betroffen.

#### Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5 Plan 1 + 2

#### Art der Maßnahme:

Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

#### Zielsetzuna / Bearünduna:

- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- Wiederherstellung allgemeiner Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere,
- Ersatzpflanzung für beseitigten landschaftsgestalterisch bedeutsamen Bewuchs,
- Wiederherstellung der Erholungsfunktionen und des Landschaftsbildes im Bereich des Baufeldes.

#### Beschreibung:

- Landschaftsgerechte Wiederherstellung der Erholungsfunktionen und des Landschaftsbildes der Neckaraue durch die Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, Flächen für die Baustelleneinrichtung).

# Vorwert der Fläche:

Baufeld der Brücke.

#### Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

Verwendung standortsgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: ..... vor dem Baubeginn der Straße

X zeitgleich mit dem Bau der Straße ... ..nach Fertigstellung der Straße

\_\_\_\_\_

Vorgesehene Regelung			
Flächen der Bundesstraßenverwaltung Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha ha ha	künftiger Eigentümer :	wie bisher
Grunderwerb Nutzungsänderung/- beschränkung	 ha ha	künftige Unterhaltung:	wie bisher
Betroffene Flurstücke:			s bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grund- gerischen Zwecken erforderlich.

Bezeichnung der Baumaßnahme Maßnahmennummer M B 32 OU Horb Maßnahmenblatt (Neckartalbrücke) Schutz des Neckars vor baubedingten Eingriffen Lage der Maßnahme / Bau-km 0 + 575 bis 0 + 650

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 3

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Im Zuge des Brückenbaus ist ein rd. 70 m breites Baufeld unter dem Brückenbauwerk erforderlich. Das Baufeld erstreckt sich über den gesamten Talraum des Neckars inkl. seiner Gewässerrandstreifen mit erhaltenswertem, landschaftsgestalterisch wertvollem Ufergehölz. Mögliche baubedingte Gefährdungen der Gewässerfunktionen ergeben sich durch den Bodenabtrag innerhalb des Baufeldes im Nahbereich des Neckars sowie Rodung des Vegetationsbestandes. Durch die Anlage der Baustraßen und Lagerflächen kann bei Starkregen Bodenmaterial ausgewaschen werden und in das Gewässer gelangen, was zu Beeinträchtigungen der Gewässerfunktionen führt.

#### Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5 Plan 2

#### Art der Maßnahme:

Minimierungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG

# Zielsetzung / Begründung :

- Schutz des Gewässers vor baubedingten Beeinträchtigungen (Flächeninanspruchnahme, Einträge aus dem Baubetrieb),
- Erhalt landschaftsgestalterisch wertvoller Vegetationsbestände.

#### Beschreibung:

Schutz des Neckars (Gewässer mit Hochwasserberme und Ufergehölz) während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld).

# Vorwert der Fläche :

Neckaraue: Fettwiesen mit ökologischer Ausgleichsfunktion, Uferbewuchs/Gehölzbestand von lokaler Bedeutung.

#### Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: X vor dem Baubeginn der Straße ....zeitgleich mit dem Bau der Straße ... ..nach Fertigstellung der Straße Vorgesehene Regelung ...Flächen der Bundesstraßenverwaltung künftiger Eigentümer: .....ha ...Flächen der öffentlichen Hand .....ha .....ha ...Flächen Dritter ....Grunderwerb ....ha künftige Unterhaltung: ....Nutzungsänderung/- beschränkung ....ha Betroffene Flurstücke: Maßnahmenflächen bereits bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grunderwerb zu landschaftspflegerischen Zwecken erforderlich.

\_\_\_\_\_\_

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb (Neckartalbrücke)

# Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

8.1 + 8.2 M, A/G

Maßnahmen im Bereich des Neckartal-Nordhanges

Lage der Maßnahme / Bau-km

0 + 690 bis 0 + 890

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 3

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Wie beim nördlichen Brückenkopf sind auch im Umfeld des südlichen Brückenkopfes umfangreiche anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen, v.a. der Schutzgüter 'Boden', 'Pflanzen und Tiere' sowie 'Landschaftsbild' zu erwarten. Der Neckar-Nordhang ist großflächig mit einem Buchenwald basenreicher Standorte bestockt. Im Umfeld des geplanten Brückenbauwerkes ist der Waldbestand jedoch stark durchforstet worden, ein älterer Baumbestand findet sich nur noch westlich des Weges an der 'Alten Austeige'. Durch das geplante Vorhaben sind in diesem Abschnitt vor allem Hochstauden- und Schlagfluren sowie Gehölzsukzession betroffen. Älterer Buchenwald wird nur im Bereich entlang der bestehenden B 32 (schmaler Gehölzriegel im Gewann 'Schmaler Weg' sowie östlich der B 32) beansprucht.

Nach der Konfliktanalyse ergeben sich die folgenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Pflanzen und Tiere' :

- Inanspruchnahme von
  - ° Buchenwald (z.T. stark durchforstet und in Verjüngung befindlich); Flächenumfang rd. 0,04 ha anlagebedingt und rd. 0,17 ha baubedingt,
- ° Sukzessionswald; Flächenumfang rd. 0,25 ha (anlagebedingt),
- ° Saumvegetation, Hochstauden und Schlagfluren; Flächenumfang rd. 0,12 ha (anlagebedingt),
- ° Gehölzbeständen; Flächenumfang rd. 0,03 ha anlagebedingt und rd. 0,02 ha baubedingt.
- Minderung der Lebensraumfunktionen der Neckarhänge und des Neckartales für lokal bedeutsame Brutvogelfauna durch anlageund baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie betriebsbedingte Störwirkungen.

#### Maßnahme

#### zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5, Plan 2

#### Art der Maßnahme:

Minimierungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG - Maßnahme Nr. 8.1

Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG - Maßnahme Nr. 8.2

#### Zielsetzung / Begründung :

- Schutz des naturschutzfachlich bedeutsamen Buchenwaldes basenreicher Standorte (außerhalb Durchforstungsbereich) vor baubedingten Beeinträchtigungen,
- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- Wiederherstellung allgemeiner Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere,
- landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes,
- landschaftliche Einbindung der B 32 neu.

# Beschreibung:

#### Maßnahme 8.1

- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für die Arbeitsstreifen und das Baufeld im Umfeld des Widerlagers Süd sowie südöstlich der alten Austeige zur Schonung des naturschutzfachlich hochwertigen Buchenwaldes basenreicher Standorte.
- Schutz und Stabilisierung des Waldbestandes während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld, Traufsicherung).

### Maßnahme 8.2

- Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, Baufeld) und standortsgerechte Bewaldung des Neckartal-Nordhanges,
- landschaftliche Einbindung des Brückenkopfes durch Gehölzpflanzung gemäß Planeintrag.

# Vorwert der Fläche:

\_\_\_\_\_

Arbeitsstreifen, Flächen für Baustelleneinrichtung, Brückenwiderlager (Böschung).

Hinweise zum Biotopentwicklung	s- und Pfle	egekonzept	
Verwendung standortgemäßen, gebietsheir Aufforstung im Bereich der Arbeitsstreifen u			te Festlegung der Baum- und Straucharten für die r Forstverwaltung.
Zeitpunkt der Durchführung der Maß		vor dem Baubeginn der X zeitgleich mit dem Baunach Fertigstellung der	der Straße
Vorgoschono Dogolung			Sitable
Vorgesehene Regelung			
Flächen der Bundesstraßenverwaltung Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha ha ha	künftiger Eigentümer :	wie bisher
Grunderwerb Nutzungsänderung/- beschränkung	 ha ha	künftige Unterhaltung :	wie bisher
Betroffene Flurstücke:			ts bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grund- gerischen Zwecken erforderlich.

\_\_\_\_\_\_

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb (Neckartalbrücke)

# Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

9.1 - 9.3 M, A/G, aM

Gestaltung und Begrünung der Straßenböschung der B 32 alt - Hornaustraße

Lage der Maßnahme / Bau-km

Zufahrt B 32: Bauanfang bis Bauende und Knoten Neckarbrücke Süd

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 4

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Unmittelbar südlich des Brückenwiderlagers Nord wird der Anschluss an die alte B 32 in Richtung Horb (Hornaustraße) hergestellt. Aufgrund der erforderlichen Angleichung der Gradiente der B 32 neu sind für die Ausbildung des Knotens - wie im Bereich des Knotens Neckarbrücke Nord - Eingriffe in die bestehende Geländestruktur erforderlich. Hangseitig erfolgen Auftrags- und bergseitig Abtragsböschungen, die einen Eingriff in den bestehenden Hangwald erfordern. Der Hangwald ist weitflächig als Buchenwald basenreicher Standorte einzustufen und von lokaler Bedeutung für Brutvögel und Fledermäuse. Oberhalb der bestehenden B 32 handelt es sich um einen schmalen Sukzessionswald, der sich bis zur Bebauung von Nordstetten erstreckt.

Neben den Schutzgütern 'Boden', 'Oberflächenwasser' sowie 'Landschaftsbild' ergeben sich in diesem Abschnitt erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Pflanzen und Tiere' im Bereich des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes des Neckartal-Nordhanges durch die

- Inanspruchnahme von Buchenwald basenreicher Standorte südlich der bestehenden B 32 im Gewann 'Schmaler Weg'. Flächenumfang rd. 0,09 ha anlagebedingt, rd. 0,27 ha baubedingt.
- Inanspruchnahme von Sukzessionswald. Flächenumfang: rd. 0,27 ha (anlagebedingt),
- Inanspruchnahme von Magerwiese mittlerer Standorte (FFH-LRT 6510) rd. 0,01 ha anlagebedingt, rd. 0,02 ha baubedingt.
- Erhöhung der Kollisionsgefahr für Fledermäuse im Bereich einer bestehenden Flugstraße, die die Hornaustraße guert.

#### Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5, Plan 2

#### Art der Maßnahme:

Minimierungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG – Maßnahmen Nr. 9.1 + 9.2

Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG  $\,$  - Maßnahmen Nr. 9.2  $\,$  + 9.3  $\,$ 

artenschutzrechtliche Minimierungsmaßnahme gemäß § 44 BNatSchG - Maßnahmen Nr.9.2 + 9.3

# Zielsetzung / Begründung :

- Schutz des naturschutzfachlich bedeutsamen Buchenwaldes basenreicher Standorte sowie des gestalterisch wertvollen schmalen Hangwaldes oberhalb der B 32 alt vor baubedingten Beeinträchtigungen,
- Verminderung des Kollisionsrisikos und Vermeidung von Individuenverlusten bei Fledermäusen,
- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- Wiederherstellung allgemeiner Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere,
- landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes,
- landschaftliche Einbindung der Anschlussstrecke,
- Abschirmung der Straße gegenüber dem Siedlungsraum.

#### Beschreibung:

#### Maßnahme 9.1

- Schutz und Stabilisierung des Buchenwaldes basenreicher Standorte sowie des schmalen Hangwaldes oberhalb der B 32 alt als Sichtschutz gegenüber der Bebauung von Nordstetten während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld, Traufsicherung).

#### Maßnahme 9.2

- Reduzierung des Baufeldes auf das technisch mögliche Mindestmaß zur Minimierung des baubedingten Eingriffes in die vorhandene Wiese des FFH-LRT 6510 'Magere Flachland-Mähwiese', Schutz gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld).
- Landschaftsgerechte Gestaltung der hangseitigen Straßenböschung und landschaftliche Einbindung durch Gehölzpflanzung sowie Baumpflanzung zur Minderung der Kollisionsgefahr für Fledermäuse beim Queren der Straße (in Verbindung mit Maßn.Nr. 9.3).

\_\_\_\_\_\_

#### Maßnahme 9.3

- Pflanzung einer Baumreihe auf der talseitigen Straßenböschung zur landschaftlichen Einbindung der Straße sowie zur optischen Führung der Verkehrsteilnehmer.
- Rekultivierung nicht mehr benötigter Straßenflächen der alten B 32. Geschlossene Gehölzpflanzung entlang der Straßenböschungen zur Minderung der Kollisionsgefahr für Fledermäuse beim Queren der Straße (in Verbindung mit der Baumpflanzung entlang der Straßenböschung),
- Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, Baufeld) zu Wald bzw. landwirtschaftlicher Nutzfläche (Wiese).

#### Vorwert der Fläche:

Verkehrsgrünfläche (Straßenböschung), Arbeitsstreifen, bestehende Verkehrsfläche der Hornaustraße.

# Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung standortgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes, detaillierte Festlegung der Baum- und Straucharten für die Aufforstung der Arbeitsstreifen in Abstimmung mit der Forstverwaltung.
- Pflanzung großkroniger Bäume (Bergahorn, Esche, Sommer- oder Winterlinde), Größe StU 20-25 cm, als Überflughilfe für Fledermäuse entlang der Hornaustraße; Erziehungsschnitt 2 Jahre, bei Bedarf etwa alle 10 Jahre Unterhaltungsschnitt,
- Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen, Teil 'Grünpflege' sowie 'Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg' (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992),
- Entfernung von Tragschicht und verdichtetem Unterbau, Tiefenlockerung und Einbau einer unverdichteten Rekultivierungsschicht aus kulturfähigem Bodenmaterial inkl. 30 cm humosem Oberboden entsprechend DIN 19731 im Bereich der stillgelegten Abschnitte der B 32.

Zeitpunkt der Durchführung der Maß	Snahme :	vor dem Baubeginn der Straße X zeitgleich mit dem Bau der Straßenach Fertigstellung der Straße			
Vorgesehene Regelung					
Flächen der Bundesstraßenverwaltung Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha ha ha	künftiger Eigentümer :	Bundesstraßenverwaltung		
GrunderwerbNutzungsänderung/- beschränkung	 ha ha	künftige Unterhaltung :	Bundesstraßenverwaltung		
Betroffene Flurstücke:		Maßnahmenflächen bereits bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grund erwerb zu landschaftspflegerischen Zwecken erforderlich.			

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb (Neckartalbrücke)

# Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

10.1 + 10.2 M, A/G

Landschaftliche Einbindung der B 32 östlich von Nordstetten

Lage der Maßnahme / Bau-km

0 + 890 bis 1 + 390

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 5

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Ab dem Widerlager Süd verläuft die neue B 32 in Dammlage, bis sie bei Bau-km 0 + 970 auf die alte Trassierung der B 32 trifft. Durch die abschnittsweise Neutrassierung und Verbreiterung des Ouerschnitts der alten Straße ergeben sich umfangreiche bautechnische Eingriffe in die bestehende Geländesituation, die die Errichtung von bis zu 13,0 m hohen (talseitig gegenüber dem Anschluss der B 32 alt / Zufahrt Hornaustraße) bzw. 8,00 m hohen Stützmauern (bergseitig, am Siedlungsrand von Nordstetten) erfordern. Durch die Stützwände wird eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme für die Anlage von Einschnitts- oder Dammböschungen vermieden und damit der Eingriff in die angrenzenden Vegetations- und Waldbestände reduziert. Der Schluchtwald östlich der bestehenden B 32 ist nach § 30a LWaldG geschützt. Er zeichnet sich insbesondere durch eine regional bedeutsame Brutvogelfauna aus. Daneben weisen die Wälder (Schlucht- und alte Buchenwälder) eine lokale Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse auf. Zum Schutz der vorhandenen Wohnbebauung, die unmittelbar an die B 32 grenzt, werden abschnittsweise Lärmschutzwände errichtet.

Neben den Schutzgütern 'Boden', 'Oberflächenwasser' sowie 'Landschaftsbild' ergeben sich in diesem Abschnitt erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Pflanzen und Tiere' im Bereich des lokal bis regional bedeutsamen Lebensraumkomplexes am Nordhang des Neckartales durch die

- Inanspruchnahme von Buchenwald basenreicher Standorte. Flächenumfang rd. 0,21 ha anlage-, rd. 0,61 ha baubedingt.
- Minderung der Lebensraumfunktionen des Waldes für Fledermäuse sowie Brutvögel.

Darüber hinaus werden am östlichen Siedlungsrand von Nordstetten

- Gehölzbestände und Sukzessionswälder im Umfang von rd. 0,36 ha (anlagebedingt),
- Hoch- und Schlagfluren von rd. 0.08 ha (anlagebedingt) sowie
- Magerwiese mittlerer Standorte (FFH-LRT 6510) von rd. 0,01 ha (baubedingt Betroffenheit in Verbindung mit Konfliktbereich 4) beansprucht.

#### Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Nr. 1 + Unterlage 12.5, Plan 2 + 3

#### Art der Maßnahme:

Minimierungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG Maßnahme Nr. 10.1 + 10.2 ( Schutz vorhandener Gehölzbestände)

Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG - Maßnahme Nr. 10.1 + 10.2 (Rekultivierung der Arbeitsstreifen, Bepflanzung)

#### Zielsetzung / Begründung:

- Schutz des naturschutzfachlich bedeutsamen Waldbestandes vor baubedingten Beeinträchtigungen,
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Bereich des Waldes auf ein technisch unabdingbares Mindestmaß,
- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- Wiederherstellung naturnaher Vegetationsbestände,
- Wiederherstellung allgemeiner Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere,
- landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes,
- landschaftliche Einbindung der B 32 neu.

# Beschreibung:

#### Maßnahme 10.1

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Bereich des östlich der B 32 neu liegenden Schluchtwaldes (kartierter Waldbiotop) durch technische Hangsicherung (Stützmauer).
- Schutz und Stabilisierung des Waldbestandes während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld, Traufsicherung).
- Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, Baufeld) zu standortsgemäßem Wald.

# Maßnahme 10.2

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Bereich des Ortsrandes von Nordstetten durch technische Hangsicherung (Stützmauer). Landschaftsgerechte Gestaltung der Stützmauer durch Natursteinverblendung (s. Unterlage 12.6, Schnitt B – B').
- Schutz erhaltenswerter Gehölzstrukturen (westlich der B 32) während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem
- Landschaftliche Einbindung der B 32 neu sowie der Lärmschutzwand durch Gehölzpflanzung sowie ggf. durch Rank- und Kletterpflanzen (in Abhängigkeit von der technischen Ausführung der Lärmschutzwand).
- Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, Baufeld) zu einer Baumhecke.

Vorwert der Fläche: Verkehrsgrünflläche (Straßenböschung), Al	rbeitsstreifen		
Hinweise zum Biotopentwicklung	s- und Pfl	egekonzept	
Verwendung standortgemäßen, gebietsheir	mischen Saa	t- und Pflanzgutes	
Zeitpunkt der Durchführung der Maß	Bnahme :	vor dem Baubeginn der X zeitgleich mit dem Bau nach Fertigstellung der	der Straße
Vorgesehene Regelung			
Flächen der Bundesstraßenverwaltung Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha ha ha	künftiger Eigentümer :	Bundesstraßenverwaltung
Grunderwerb Nutzungsänderung/- beschränkung	 ha ha	künftige Unterhaltung :	Bundesstraßenverwaltung
Betroffene Flurstücke:			its bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grund- gerischen Zwecken erforderlich.

\_\_\_\_\_\_

Bezeichnung der Baumaßnahme				Maf	Bnahmennumr	mer			
B 32 OU Horb	Ma	ßnahmenblatt			11	A/G			
(Neckartalbrücke)	IVIC	amanantonbiatt		Verlegu	ng eines Wegl	kreuzes			
Lage der Maßnahme / Bau-km 1 + 400									
Konflikt Konfliktbereich Nr. : 6									
	im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3 Plan-Nr. 1								
Beschreibung:  Die L 396 wird mittels eines planfreien Knotens an der B 32 neu angeschlossen. Durch den Bau der erforderlichen Abbiegestreifen werden die noch unbebauten Flächen im Umfeld der bestehenden B 32 sowie L 396 am Siedlungsrand von Nordstetten in Anspruch genommen. Baulicher Zwangspunkt bildet die Bebauung an der Alemannenstraße. Zur Reduzierung der Einschnittsböschung wird das Gelände durch eine Stützwand abgefangen. Das am östlichen Rand der Bebauung, oberhalb der Böschung der B 32 alt in exponierter Stellung errichtete Wegkreuz sowie die vorhandene Baumreihe werden baubedingt in Anspruch genommen. Da gleichzeitig auf der Stützwand eine Lärmschutzwand errichtet wird, ist eine Wiederherstellung der Situation bzw. des Standorts nicht möglich. Das Kleindenkmal ist zwar nicht in den Denkmallisten geführt; von einer Kulturdenkmaleigenschaft ist jedoch auszugehen.									
Maßnahme									
zum Lageplan der landschaftspflege	<u>rischen Ma</u>	ßnahmen, Unterlage 12.4	.4, Pl	an 1 + Unte	erlage 12.5,	Plan 3			
Art der Maßnahme : Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gel	mäß § 15 Abs	s. 2 BNatSchG							
Zielsetzung / Begründung : Wiederherstellung eines kulturgeschichtlich Beschreibung :	Wiederherstellung eines kulturgeschichtlich bedeutsamen und landschaftsbildprägenden Kleindenkmals.								
Verlegung des Wegkreuzes an einen neue der Denkmalschutzbehörde sowie der Stadt			and G	estaltung des	Umfelds in Al	bstimmung mit			
Vorwert der Fläche :									
Hinweise zum Biotopentwicklungs		<u> </u>							
Detailierte Abstimmung im Rahmen der Aus	sführungsplar	nung.							
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: vor dem Baubeginn der Straße X zeitgleich mit dem Bau der Straßenach Fertigstellung der Straße									
Vorgesehene Regelung									
Flächen der Bundesstraßenverwaltung Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha ha ha	künftiger Eigentümer : S	Stadt	Horb					
GrunderwerbNutzungsänderung/- beschränkung	ha ha	künftige Unterhaltung:	Stadt	Horb					
Betroffene Flurstücke:		Maßnahmenflächen bereits erwerb zu landschaftspflegeri				zlicher Grund-			

\_\_\_\_\_\_

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb (Neckartalbrücke)

# Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

12 A/G

Gestaltung der Straßennebenflächen am Ortsrand von Nordstetten

Lage der Maßnahme / Bau-km

1 + 390 bis 1 + 730

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 6

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Am Bauende der B 32 neu südlich von Nordstetten wird die neue Straße in die bestehende B 32 überführt und der Querschnitt auf 2 Fahrstreifen reduziert. Im Bereich der Überleitungsstrecke werden in erster Linie bestehende Straßennebenflächen mit Begleitgrün in Form von geschlossenen, gestuften Gehölzpflanzungen (Flächenumfang rd. 0,12 ha anlagebedingt), Fettwiesen mittlerer Standorte, z.T. mit Streuobstbestand (Flächenumfang rd. 0,17 ha anlage-, rd. 0,03 ha baubedingt) sowie Hochstauden- bzw. Schlagfluren (Flächenumfang rd. 0,22 ha anlagebedingt) beansprucht. Dadurch werden die Schutzgüter 'Boden' sowie 'Pflanzen und Tiere' erheblich beeinträchtigt. Aufgrund der räumlichen Nähe zur Bebauung von Nordstetten werden außerdem abschnittsweise Lärmschutzwände errichtet, die in Verbindung mit der Inanspruchnahme der Gehölzbestände und Wiesenflächen auch zu erheblichen gestalterischen Beeinträchtigungen der Ortsrandsituation führen.

#### Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5, Plan 3

#### Art der Maßnahme:

Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

# Zielsetzung / Begründung:

- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- landschaftliche Einbindung der Straße und Lärmschutzwände,
- optische Abschirmung der Straße gegenüber dem Siedlungsbereich.

#### Beschreibung:

- Pflanzung von Baumreihen entlang der Verflechtungsspuren der B 32 neu/L 396 zur landschaftlichen Einbindung sowie Gestaltung des Ortseinganges von Nordstetten,
- abschnittsweise Unterpflanzung mit Sträuchern zur Verdeckung der Stütz- und Lärmschutzwand gegenüber der Bebauung,
- Begrünung der Stütz- und Lärmschutzwände durch Rank- und Kletterpflanzen.

#### Vorwert der Fläche:

Verkehrsgrünfläche (Straßenböschung).

#### Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung standortgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes,
- Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen, Teil 'Grünpflege' sowie 'Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg' (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992).

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: .... vor dem Baubeginn der Straße

X zeitgleich mit dem Bau der Straße

....nach Fertigstellung der Straße

Vorgesehene Regelung			
Flächen der Bundesstraßenverwaltung Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha ha ha	künftiger Eigentümer :	Bundesstraßenverwaltung
GrunderwerbNutzungsänderung/- beschränkung	 ha ha	künftige Unterhaltung :	Bundesstraßenverwaltung
Betroffene Flurstücke:			ts bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grund- gerischen Zwecken erforderlich.

\_\_\_\_\_\_

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb (Neckartalbrücke)

# Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

13.1 + 13.2 A/G, W

Landschaftliche Einbindung der B 32 neu und Rampe der L 396

Lage der Maßnahme / Bau-km

1 + 400 bis Bauende

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 6

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Der bestehende Anschluss der L 396 an die B 32 wird im Zuge des Vorhabens durch einen planfreien Knoten ersetzt. Der neue Knotenpunkt bei Nordstetten umfasst den Bau eines Überführungsbauwerkes auf Höhe der bestehenden Kreuzung der L 396/B 32 sowie den Bau der Zufahrt bzw. Rampe von/zur B 32. Der Bau der Anschlussstelle beansprucht in erster Linie landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker) im Gewann 'Steinbühl'. Darüber hinaus werden durch die Anlage der erforderlichen Abbiegespuren die noch unbebauten Flächen am Siedlungsrand von Nordstetten entlang der vorhandenen B 32 und L 396 in Anspruch genommen. Der Ersatz der bestehenden höhengleichen Einmündung der L 396 durch einen planfreien Knoten verursacht erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter

- 'Boden' (Funktionsverlust im Bereich neu versiegelter Flächen, Funktionsminderung im Bereich neu angelegter Verkehrsgrünflächen),
- 'Pflanzen und Tiere' (Beseitigung von Gehölzbeständen entlang der bestehenden Straßen, von Fettwiesen, z.T. mit hochstämmigen Obstbäumen sowie von Hochstauden- und Schlagfluren) und
- 'Landschaftsbild' (Inanspruchnahme gestalterisch bedeutsamen Gehölz- und Baumbestandes, Veränderung der vorhandenen Geländestruktur, technische Überprägung der Ortsrandsituation).

#### Maßnahme

#### zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5, Plan 2

#### Art der Maßnahme:

Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG – Maßnahmen Nr. 13.1 + 13.2 Maßnahme gemäß § 9 LWaldG - Maßnahme Nr. 13.2

# Zielsetzung / Begründung :

- Wiederherstellung von Bodenfunktionen (allgemeine Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation, allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- Wiederherstellung standortsgerechter Vegetationsbestände,
- Wiederherstellung allgemeiner Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere,
- landschaftliche Einbindung der Straße und Bauwerke,
- optische Abschirmung der Straße gegenüber dem Siedlungsbereich,
- landschaftsverträgliche Unterbringung von Überschussmassen.

#### Beschreibung:

#### Maßnahme 13.1

Landschaftliche Einbindung der B 32 neu sowie des Knotenpunktes 'Nordstetten' gemäß Planeintrag durch

- geschlossene Gehölzpflanzungen sowie Baumpflanzungen,
- Modellierung der Fläche innerhalb des Anschlusses mit überschüssigen Massen aus dem Vorhaben und Begrünung mit Bäumen, Gehölzen sowie extensivem Landschaftsrasen (s. Unterlage 12.6, Schnitt C C`).

#### Maßnahme 13.2

Aufforstung der Restfläche zwischen der Rampe der L 396 und dem bestehenden Wald.

### Vorwert der Fläche:

Verkehrsgrünfläche (Straßenböschung), Arbeitsstreifen.

\_\_\_\_\_\_

# Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung standortgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes, detaillierte Festlegung der Baum- und Straucharten für die Aufforstung und den Aufbau eines neuen Waldrandes in Abstimmung mit der Forstverwaltung.
- Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen, Teil 'Grünpflege' sowie 'Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg' (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992).

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: .... vor dem Baubeginn der Straße X zeitgleich mit dem Bau der Straße ... ..nach Fertigstellung der Straße Vorgesehene Regelung Bundesstraßenverwaltung - Verkehrsgrün, X Flächen der Bundesstraßenverwaltung 0,14 ha künftiger Eigentümer: ...Flächen der öffentlichen Hand Forstverwaltung - Aufforstung .....ha ...Flächen Dritter .....ha ....Grunderwerb künftige Unterhaltung: Bundesstraßenverwaltung/Forstverwaltung .... ha ....Nutzungsänderung/- beschränkung .....ha Betroffene Flurstücke: Maßnahmenflächen bereits bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grunderwerb zu landschaftspflegerischen Zwecken erforderlich.

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb
(Neckartalbrücke)

Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

14 E
Erstpflege im NSG 'Osterhalde'

Lage der Maßnahme / Bau-km

Osterhalde

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1-6

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3

Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Die Überquerung des Neckartales durch das geplante Vorhaben ist mit erheblichen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden. Durch die Errichtung der Hochbrücke und den Anschluss der bestehenden Straßen (B 14/Stuttgarter Straße, B 32/Hornaustraße) ergeben sich umfangreiche bauliche Eingriffe vor allem in die steilen Flanken und Hänge des Neckartales. Davon sind die folgenden Schutzgüter erheblich betroffen:

#### Schutzgut 'Boden'

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen von Böden, darunter Böden mit besonderen Funktionen als Sonderstandort für naturnahe Vegetation (Umfang von rd. 1,02 ha).

#### - Schutzgut 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt'

Der Neckartal-Südhang wird im Umfeld des Vorhabens von meist jüngeren Laubmischwäldern eingenommen; er zeichnet sich durch den Wechsel von bewaldeten, halboffenen und offenen Lebensräumen aus, mit Vorkommen charakteristischer, z.T. seltener Vegetationsbestände (Kalktrocken-, Halbtrockenrasen, Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation) sowie Vorkommen einer regional bedeutsamen Tagfalterfauna. Die südexponierte Talflanke des Neckartales ist Bestandteil des FFH-Gebietes Nr. 7517-341 'Horber Neckarhänge' sowie eines großflächigen Landschaftsschutzgebiets. Aufgrund der bautechnischen Maßnahmen (Steilwand bzw. Stützmauer) wird die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme soweit wie möglich reduziert. In Zusammenhang mit dem Brückenbauwerk ergeben sich vor allem umfangreiche baubedingte Beeinträchtigungen durch das Baufeld bzw. die Baubetriebsflächen, die jedoch durch Vorkehrungen zum Erhalt der wertvollen, schonungsbedürftigen Strukturen minimiert werden. Dennoch verursacht das Vorhaben erhebliche anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen lokal bedeutsamer Lebensraumkomplexe und eine damit verbundene Minderung der Lebensraumfunktionen am Neckartal-Südhang im Gewann 'Haugenloch', 'Galgenhalde' und 'Rauschbart'. Beansprucht werden rd.1,46 ha naturferne Waldbestände, Sukzessionswälder (Biotoptypen mit ökologischer Ausgleichsfunktion), rd. 0,13 ha Gebüsche trockenwarmer, basenreicher Standorte (Biotoptyp von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung), rd. 0,05 ha Saum-/Ruderalvegetation - Waldbestände in enger Verzahnung mit Offenland- und Halboffenlandbiotopen.

Der Nordhang des Neckartales ist überwiegend bewaldet und wird von Buchenwäldern basenreicher Standorte, Sukzessionswälder und entlang der Talklinge östlich von Nordstetten von Schluchtwald eingenommen. Auch hier erfolgen – trotz bautechnischer Maßnahmen – erhebliche anlage-, bau- sowie zusätzliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen durch die Inanspruchnahme von rd. 0,34 ha Buchenwald basenreicher Standorte und rd. 0,85 ha Sukzessionswälder. Die Hangwälder zeichnen sich durch eine lokal bis regional bedeutsame Brutvogelfauna aus; aufgrund der Vorbelastung kommen im Umfeld der bestehende B 32 jedoch keine wertgebenden Arten vor. Oberhalb des Hangwaldes, am Siedlungsrand von Nordstetten werden durch den Ausbau der bestehenden Straße darüber hinaus noch in begrenztem Umfang Gehölzbestände (rd. 0,17 ha), Fettwiesen, z.T. mit Streuobstbestand (rd.0,17 ha), Saumvegetation, Hochstauden (rd. 0,30 ha) sowie eine Magerwiese mittlerer Standorte (FFH-LRT 6510, rd. 0,04) in Anspruch genommen.

#### - Schutzgüter 'Landschaftsbild' und 'Landschaftsbezogene Erholung'

Beim Schutzgut 'Landschaftsbild' sind vor allem umfangreiche anlage- und baubedingte Verluste gestalterisch bedeutsamer (landschaftsbildprägender und erlebniswirksamer) Gehölz- und Waldbestände zu verzeichnen. Durch die starke technische Überformung der Geländestruktur (Geländeeinschnitte, Auftragsböschungen und Dämme) und durch die Ingenieur-Bauwerke (Hochbrücke, Stützwände, Lärmschutzwände) ergeben sich zusätzlich erhebliche visuelle Störungen und Veränderungen im Landschaftscharakter des Neckartales. Auf die Erholungsfunktionen im Plangebiet (Nord- und Südhang des Neckartales, ortsnaher Erholungsraum östlich Nordstetten) wirken sich außerdem noch betriebsbedingte Effekte (insbesondere Lärm) sowie die Verstärkung der Barriereeffekte im Bereich der Ausbaustrecken nachteilig aus.

# Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4 Plan 1 + Unterlage 12.5 Plan 4

#### Art der Maßnahme:

Ersatzmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

#### Zielsetzung / Begründung :

Fachliches Ziel ist die Erhaltung und Sicherung naturraumbezogener, standorttypischer Elemente der extensiven Kulturlandschaft. Die Verzahnung unterschiedlicher Vegetationstypen macht den ökologischen Wert und die Schönheit der Neckarhänge bei Horb aus. Die steilen Muschelkalktalhänge wurden früher als Mähwiesen, Streuobstwiesen und Obstgärten genutzt. Zum Teil beweideten Schafe die kargen, steilen Hänge. Die darunter liegenden Lagen waren als 'Hackländer' für Gemüse, Obst und Hackfrüchte interessant, selbst auf schmalen Terrassen lohnte sich der Getreideanbau. Diese Nutzung machte es auch erforderlich, die Steine abzulesen und sie entlang der Grundstücksgrenzen anzuhäufen. Viele von Hecken bewachsenen Steinriegel durchziehen deshalb die Hänge oberhalb des Neckars.

Das Naturschutzgebiet 'Osterhalde' (Verordnung vom 16.12.1994) erstreckt sich über die süd- und südostexponierten Talhänge westlich der Stadt Horb bis in das Ihlinger Seitental hinein. Es ist Bestandteil des großräumigen FFH-Gebietes Nr. 7517-341 'Horber Neckarhänge' auf dem Neckartal-Südhang zwischen Dettingen und Mühlen.

Folgende Zielsetzung wird in der NSG-Verordnung genannt :

Erhaltung und Förderung der Halbtrockenrasen im Südteil, der Wiesen und Obstbaumwiesen, der wärmeliebenden Säume, Steinriegel und Geröllhalden (einschließlich deren Wiederherstellung), der Hecken und Feldgehölze (inkl. deren Pflege), des südexponierten naturnahen Waldbestandes (als Beispiel für die ursprüngliche Bewaldung) und der Ackerrandstreifen, die Lebensräume heimischer und z.T. gefährdeter Pflanzen- und Tierarten sind.

Zielarten (Tiere) bilden nach den aktuellen fachgutachterlichen Erhebungen

- Brutvögel: Neuntöter, Baumpieper, Goldammer, Wespenbussard (Nahrungsflächen),
- Heuschrecken: westliche Beißschrecke, Feldgrille, Heidegrashüpfer,
- Tagfalter: Magerrasen-Perlmuttfalter, Himmelblauer Bläuling, Silbergrüner Bläuling, Weißbindiges Wiesenvögelchen,
- Wildbienen: Mauerbienen-Arten der Gattung Osmia.

Im Rahmen der Bearbeitung des LBPs ist ein Teilgebiet als Suchraum für Kompensationsmaßnahmen abgegrenzt und einer naturschutzfachlichen Bewertung unterzogen worden (Institut für Botanik und Landschaftskunde, 2014; s. Anhang G). Die aktuelle Bestandssituation zeigt, dass die Pflegedefizite zu einer Ruderalisierung bzw. Verbuschung der vegetationskundlich und faunistisch wertvollen Mähwiesen geführt haben, davon betroffen sind auch die Obstwiesen. Der Umfang der kartierten Magerrasenbestände und Magerwiesen innerhalb des Untersuchungsgebiets an der Feuerhalde nimmt nur noch einen geringen Anteil ein (rd. 1 bzw. 1,5 ha vom 11,5 ha großen Bearbeitungsgebiet). Die Flächen liegen verstreut am unteren bis mittleren Hangbereich und sind stark mit Saum- und Ruderalarten durchsetzt. Auf den aufgelassenen Hangflächen haben sich großflächig Gebüsche und Sukzessionswälder entwickelt bzw. sind Wälder hervorgegangen (Anpflanzungen). Bei den angepflanzten Waldbeständen handelt es sich in erster Linie um junge bis mittelalte Nadelholzbestände (Fichten-, Waldkiefernbestände, -Mischbestände), die überwiegend dicht bestockt und strukturarm sind und nur geringe Anteile an standorttypischen Sträuchern und Kräutern aufweisen. Nadelholzbestände stocken großflächig am mittleren Talhang, unterhalb des Weges `Feuerhalde`. Nordwestlich des Betriebsgebäudes der Wasserversorgung haben sich nach Auflassung aus ehemaligen Streuobstwiesen Gebüsche trockenwarmer Standorte, Schlagfluren und Saumvegetation entwickelt; dazwischen liegen einige z.T. mit Gehölzen bewachsene Steinriegel. Nur noch 2 Parzellen werden als Streuobstwiesen genutzt. Auf Grundlage der Biotoptypenkartierung sind Entwicklungsflächen abgegrenzt worden, auf denen Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopqualität und Schaffung höherwertiger Biotope durchzuführen sind. Schwerpunkt bildet die Entwicklung der dichten, stukturarmen Nadelholzbestände unterhalb des Weges 'Feuerhalde' sowie die Wiederherstellung eines größeren Offenlandkomplexes mit Magerrasen/-wiese am mittleren Talhang. Die Maßnahmen stehen in Verbindung mit Flächen, die dem Management der Naturschutzverwaltung unterliegen und diese räumlich ergänzen (im Maßnahmenplan gekennzeichnet).

Durch die vorgesehenen Pflegemaßnahmen sollen Offenland- und Halboffenlandbiotope sowie die Vielfalt der ursprünglichen Standortverhältnisse wieder hergestellt werden. Die Maßnahmen erfüllen damit Mehrfachfunktionen. Sie dienen nicht nur der Kompensation der Verluste bzw. Funktionsminderungen von Lebensräumen wertgebender Arten und ihrer Lebensgemeinschaften, sondern leisten auch einen Beitrag zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter. Dies sind die Schutzgüter

#### Schutzgut 'Boden'

Wie die Prüfung der Ausgleichbarkeit unvermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Boden' zeigt (vgl. Kap. 5), bestehen im Plangebiet - mit Ausnahme einer kleinflächigen Entsiegelung entbehrlicher Verkehrsflächen - keine weiteren Möglichkeiten für eine gleichartige Wiederherstellung der beeinträchtigten Bodenfunktionen. Deshalb werden gleichwertige Maßnahmen im Sinne eines Ersatzes durchgeführt, die schutzgutübergreifend eine Verbesserung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes dienen. Die vorgesehenen Erstpflegemaßnahmen entsprechen den grundlegenden Zielsetzungen für das NSG. Bezogen auf den Boden werden dabei die standörtlichen Potenziale zur Entwicklung seltener und naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Pflanzengesellschaften regeneriert und die Funktionen der Böden als Sonderstandorte für naturnahe Vegetation gefördert.

#### Schutzgut 'Landschaftsbild' und 'Landschaftsbezogene Erholung'

Aufgrund seiner Naturausstattung, guten Erschließung und Nähe zur Stadt besitzt das Gebiet eine hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung. Es stellt einen wichtigen stadtnahen Erholungsraum für die Horber Bevölkerung dar.

Neben der Lebensraumoptimierung für wertgebende Tier- und Pflanzenarten leisten die Erstpflegemaßnahmen auch einen wesentlichen Beitrag zur Aufwertung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung im Bereich der 'Osterhalde'.

\_\_\_\_\_\_

# Beschreibung:

Erstpflege ruderalisierter/verbuschter Halbtrockenrasen und Streuobstwiesen sowie Umbau vorhandener Waldbestände zur Wiederherstellung einer historischen Waldnutzungsform nach Maßgabe eines in der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung noch zu erstellenden detaillierten Pflegekonzeptes :

- Räumung der Gehölzsukzession im Bereich der Halbtrockenrasen und Streuobstwiesen, Mahd der Flächen sowie Abfuhr des Schnitt- und Mähgutes,
  - <u>Ziel</u>: Wiederherstellung und Förderung artenreicher Halbtrockenrasen sowie Wiederherstellung extensiv genutzter Streuobstwiesen,
- Freistellung von Geröllhalden und Steinriegel
- Ziel: Wiederherstellung und Förderung der durch kulturhistorisch bedingte Wirtschaftsformen entstandenen Strukturen,
- starke Pflegeeingriffe bei Waldbeständen unter Belassung markanter Einzelgehölze und Gehölzgruppen,
- <u>Ziel</u>: Schaffung halboffener Lebensräume mit heideartiger Struktur sowie extensiver Waldbewirtschaftung und ggf. Waldweide als Folgenutzung.

#### Vorwert der Fläche:

ruderalisierte, verbuschte Mäh- und Streuobstwiesen von lokaler Bedeutung, Aufforstungen mit standortsfremden Gehölzen -Bestände mit ökologischer Ausgleichsfunktion.

Hinweise zum Biotopentwicklungs-	und Pfle	gekonzept				
Überprüfung und ggf. Modifizierung der vorgesehenen Maßnahmen zur Erstpflege im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung in Abstimmung mit der Naturschutz- und Forstverwaltung.						
Zeitpunkt der Durchführung der Maßn.	ahme:	vor dem Baubeginn der S	Straße			
		X zeitgleich mit dem Bau o				
		nach Fertigstellung der	Straße			
Vorgesehene Regelung						
Flächen der Bundesstraßenverwaltung X Flächen der öffentlichen Hand X Flächen Dritter	ha 0,80 ha 2,69 ha	künftiger Eigentümer :	wie bisher			
Grunderwerb X vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha 3,49 ha	künftige Unterhaltung :	Naturschutzverwaltung/Regiepflege (durch Pflegeverträge mit Dritten)			
Betroffene Flurstücke:			27 z.T., 4228/1 z.T., 4228/2 z.T. 4229/1, 4229/2 4232 z.T., 4233, 4236 z.T., 4237/1 z.T., 4237/2 z.T., 4241 z.T.			

\_\_\_\_\_\_

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb
(Neckartalbrücke)

Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

15 A, W

Naturnahe Aufforstung im Gewann 'Dillen'

Lage der Maßnahme / Bau-km

Stadt Horb, Gewann 'Dillen'

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1-6

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3 Plan-Nr. 1

#### Beschreibung:

Durch das geplante Vorhaben werden Waldflächen im Umfang von rd. 2,65 ha dauerhaft beansprucht (d.h. unbefristet umgewandelt im Sinne von § 9 LWaldG). Davon entfallen

- rd. 0.34 ha Buchenwald basenreicher Standorte.
- rd. 2,31 ha Sukzessions- und Mischwälder.

Dazu kommen noch umfangreiche bauzeitlich beschränkte Flächeninanspruchnahmen für die Arbeitsstreifen der Straße sowie für das Baufeld der Brücke im Umfang von rd. 4,28 ha (befristete Waldumwandlung im Sinne von § 11 LWaldG). Buchenwälder finden sich großflächig am nordexponierten Hang des Neckartales. Der von der Baumaßnahme betroffene Waldbestand ist jedoch stark durchforstet worden und als Sukzessionswald anzusprechen; ein älterer Baumbestand befindet sich derzeit nur noch westlich des Weges an der 'Alten Austeige'. Bei den Wäldern an den Muschelkalkhängen des Rauschbarts handelt es sich um jüngere Mischwälder, die dem Biotoptyp `naturferne Waldbestände` entsprechen.

Nach der Konfliktanalyse ergeben sich folgende unvermeidbare Beeinträchtigungen:

#### Schutzgut `Boden`:

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch die Neuversiegelung (Funktionsverlust) sowie Umwandlung zu Straßennebenflächen und Arbeitstreifen/Baubetriebsflächen (Funktionsminderung).

#### Schutzgut `Oberflächenwasser`

Minderung des Rückhaltevermögens für Oberflächenwasser durch die Beseitigung von Wald.

#### Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Erhebliche Beeinträchtigungen der lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexe am Süd- und Nordhang des Neckartales durch die Inanspruchnahme von Waldbeständen.

#### Schutzgüter Landschaftsbild und Landschaftsbezogene Erholung

Erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktionen des Neckartales durch den Eingriff in die Hangwälder und die technische Überformung des Geländegestalt sowie zusätzliche Verlärmung.

#### Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 1 + Unterlage 12.5, Plan 5

#### Art der Maßnahme:

Ausgleichsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Maßnahme gemäß § 9 LWaldG

#### Zielsetzung / Begründung:

Ersatzaufforstung im Sinne von § 9 LWaldG (in Zusammenhang mit den Maßnahmen Nr. 16, 17+ 18) für die Waldinanspruchnahme im Bereich des Neckartal-Süd- und –Nordhangs und Wiederherstellung beeinträchtigter Funktionen des Waldes im Naturhaushalt

- ° Optimierung von Bodenfunktionen und des Boden-Wasserhaushaltes (Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation und allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt), Schutz vor Erosion,
- Wiederherstellung standortgerechter Vegetationsbestände, Optimierung der Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen,
- ° Wiederherstellung des Landschaftsbildes.

#### Beschreibung:

Begründung eines standortgemäßen Laubmischwaldes mit breiter gestufter Randzone gegenüber der Ackerflur.

#### Vorwert der Fläche:

\_\_\_\_\_

Landwirtschaftliche Fläche (Acker) ohne besondere ökologischer Ausgleichsfunktion.

# Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

Verwendung standortgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes; detaillierte Festlegung der Baum- und Straucharten für den Aufbau eines Bestandes in Abstimmung mit der Forstverwaltung. Pflege des neuen Waldrandes gemäß FVA-Merkblatt 48 'Lebensraum Wald - Schutz und Gestaltung'.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: .... vor dem Baubeginn der Straße

X zeitgleich mit dem Bau der Straße ... ..nach Fertigstellung der Straße

Vorgesehene Regelung						
Flächen der Bundesstraßenverwaltung X Flächen der öffentlichen Hand X Flächen Dritter	ha 0,72 ha 0,74 ha	künftiger Eigentümer :	Stadt Horb			
X Grunderwerb Nutzungsänderung/- beschränkung	 1,46 ha ha	künftige Unterhaltung :	Forstverwaltung			
Betroffene Flurstücke:		323, 324, 325, 326, 330 z.T	Г., 332, 551/2 z.T.			

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb
(Neckartalbrücke)

Maßnahmenblatt

16 A, W
Naturnahe Aufforstung im Gewann `Sinninger`

Lage der Maßnahme / Bau-km
nördlich Obertalheim, Gewann `Sinninger`

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1-6

Plan-Nr. 1

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3
Beschreibung:

Siehe Beschreibung zu Maßnahme Nr. 15

# Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 2 + Unterlage 12.5 Plan 6

#### Art der Maßnahme:

Ausgleichsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG Maßnahme gemäß § 9 LWaldG

# Zielsetzung / Begründung:

Ersatzaufforstung im Sinne von § 9 LWaldG (in Zusammenhang mit den Maßnahmen Nr. 15, 17, 18) für die Waldinanspruchnahme im Bereich des Neckartal-Süd- und –Nordhangs und Wiederherstellung beeinträchtigter Funktionen des Waldes im Naturhaushalt

- ° Optimierung von Bodenfunktionen und des Boden-Wasserhaushaltes (Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation und allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt), Schutz vor Erosion,
- ° Wiederherstellung standortgerechter Vegetationsbestände, Optimierung der Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen,
- ° Optimierung des Landschaftsbildes.

#### Beschreibung:

Begründung eines standortgemäßen Laubmischwaldes mit breiter gestufter Randzone gegenüber der Ackerflur.

#### Vorwert der Fläche:

Landwirtschaftliche Fläche (Acker) ohne besondere ökologischer Ausgleichsfunktion.

#### Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

Verwendung standortgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes; detaillierte Festlegung der Baum- und Straucharten für den Aufbau eines Bestandes in Abstimmung mit der Forstverwaltung. Pflege des neuen Waldrandes gemäß FVA-Merkblatt 48 'Lebensraum Wald - Schutz und Gestaltung'.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: .... vor dem Baubeginn der Straße
X zeitgleich mit dem Bau der Straße
... ..nach Fertigstellung der Straße

#### Vorgesehene Regelung ...Flächen der Bundesstraßenverwaltung künftiger Eigentümer: Stadt Horb .....ha X Flächen der öffentlichen Hand 0.99 ha .....ha ...Flächen Dritter 0.99 ha X Grunderwerb künftige Unterhaltung: Stadt Horb / Forstverwaltung ... Nutzungsänderung/- beschränkung ..... ha 809/2 Betroffene Flurstücke:

Bezeichnung der Baumaßnahme			Maßnahmennummer					
Bezeiennung der Baumabhanne			1=					
B 32 OU Horb	Ma	ıßnahmenblatt	17 E, W					
(Neckartalbrücke)			Rückbau des Forstweges					
Lage der Maßnahme / Bau-km Stadtwald Horb	Distr VIII	5 a10 westlich Revinge	n					
Stadtwald Horb, Distr. VIII, 5, a10, westlich Rexingen  Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1-6								
		Unterlage 12.2 + 12.3	Plan-Nr. 1					
Beschreibung:	<i>,</i>	J						
Siehe Beschreibung zu Maßnahme Nr. 15.								
Maßnahme								
	rischen Ma	aßnahmen, Unterlage 12.	4, Plan 2 + Unterlage 12.5 Plan-Nr. 6					
Art der Maßnahme :	CabC							
Ersatzmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatS Maßnahme gemäß § 9 LWaldG	SCIIG							
Zielsetzung / Begründung :	usammonha	na mit don Maßnahmon Nr. 11	5, 16, 18) für die Waldinanspruchnahme im Be-					
reich des Neckartal-Süd- und –Nordhangs u	usammenna ınd Wiederhe	erstellung beeinträchtigter Fun	ktionen des Waldes im Naturhaushalt					
° Optimierung von Bodenfunktionen und des			In I I I					
- Minimierung von Barrieeffekten auf die Fa	iuna (bodenç	jebundene Arten wie Kleinsau	ger, Insekten).					
Beschreibung :								
- Schwarzdecke des Weges im Waldbereich	n entfernen,							
- neuen Belag aus Feinschotter aufbringen.								
Vorwert der Fläche :								
Forstweg mit Schwarzdecke								
Hinweise zum Biotopentwicklungs	s- und Pfle	egekonzept						
Zeitpunkt der Durchführung der Maß								
		X zeitgleich mit dem Bau der nach Fertigstellung der St						
			labe					
Vorgesehene Regelung		T						
Flächen der Bundesstraßenverwaltung	ha	künftiger Eigentümer :	Stadt Horb					
X Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	0,17 ha							
rachen billei	ha _							
Grunderwerb	ha	künftige Unterhaltung:	Stadt Horb / Forstverwaltung					
. X vorübergehende Flächeninanspruchnahr	me u,1/ha							
Betroffene Flurstücke:		1129						

Bezeichnung der Baumaßnahme

B 32 OU Horb
(Neckartalbrücke)

Maßnahmenblatt

Maßnahmennummer

18 E, W

Waldumbau

Lage der Maßnahme / Bau-km

Stadtwald Horb, nördlich Rexingen, Gewann 'Ofenreute'

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1-6

im Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2 + 12.3 Plan-Nr. 1

Beschreibung:

siehe Beschreibung zu Maßnahme Nr. 15

#### Maßnahme

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Unterlage 12.4, Plan 2 + Unterlage 12.5, Plan 6

#### Art der Maßnahme:

Ersatzmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Maßnahme gemäß § 9 LWaldG

### Zielsetzung / Begründung:

Maßnahme im Sinne von § 9 LWaldG (in Zusammenhang mit den Maßnahmen Nr. 15 – 17) für die Waldinanspruchnahme im Bereich des Neckartal-Süd- und –Nordhangs und Wiederherstellung beeinträchtigter Funktionen des Waldes im Naturhaushalt

- ° Optimierung von Bodenfunktionen und des Boden-Wasserhaushaltes (Funktionen als Standort für naturnahe Vegetation und allgemeine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt),
- ° Wiederherstellung standortgerechter Vegetationsbestände, Optimierung der Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen,
- ° Optimierung des Landschaftsbildes.

#### Beschreibung:

- Ausstocken des Nadelholzbestandes (Fichte),
- Begründung eines Laubmischwaldes mit Beimischung seltener Baumarten.

#### Vorwert der Fläche:

Fichtenbestand

# Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

Beimischung seltener Baumarten: Wildobst, Elsbeere, Mehlbeere, Speierling; detaillierte Festlegung der Baum- und Straucharten für den Aufbau eines Bestandes in Abstimmung mit der Forstverwaltung. Verwendung standortgemäßen, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes. Pflege des neuen Waldrandes gemäß FVA-Merkblatt 48 'Lebensraum Wald - Schutz und Gestaltung'.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: ..... vor dem Baubeginn der Straße

X zeitgleich mit dem Bau der Straße ... .nach Fertigstellung der Straße

#### Vorgesehene Regelung

3 3			
Flächen der Bundesstraßenverwaltung X Flächen der öffentlichen Hand Flächen Dritter	ha 0,82 ha ha	künftiger Eigentümer :	Stadt Horb
Grunderwerb X Nutzungsänderung/- beschränkung	ha 0,82 ha	künftige Unterhaltung :	Stadt Horb / Forstverwaltung
Betroffene Flurstücke:		883, 870	

# 7. Darstellung der Ergebnisse

# 7.1 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Vorbemerkung

Da die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege nur sehr bedingt quantifizierbar sind, erfolgt die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich in zweifacher Form :

- in einer **qualitativen (funktionalen) Bewertung** von zu erwartendem Eingriff und vorgesehenem Ausgleich sowie
- in einer Gegenüberstellung der betroffenen Flächen als hinreichend **quantifizierbarem Teilaspekt** (Flächenbetroffenheit).

# 7.2 Funktionale Bewertung

B 32 neu

In den nachfolgenden Übersichten werden die durch die geplante Straßenbaumaßnahme verursachten erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter (Funktionsund Wertelemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes von allgemeiner und besonderer Bedeutung) den vorgesehenen Maßnahmen im Sinne einer abschließenden Gesamtbetrachtung gegenübergestellt:

- Übersicht 7.1 : Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
- Übersicht 7.2: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft.

Übersicht 7.1 : Vergleichende Gegenüberstellung (Eingriffs- und Ausgleichsbilanz) - Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes

	Eingr	iff	Vermeidung /	dung / Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1-2, 4-6 Bauanfang bis Bau-km 0 + 210, 0 + 870 bis Bauende sowie Anschluss- strecken	1. Boden	Bodenfunktionen im Bereich der versiegelten Flächen (Fahrbahn der B 32 neu, Anschlüsse an die B 32 alt, B 14, befestigte Wege) so- wie im Bereich der hoch verdichteten Nebenflächen (Bankette); Umfang der versiegelten und hoch be-	Minimierung der Beeinträchtigungen durch  - Begrenzung der Versiegelung auf das technisch unabdingbare Mindestmaß,  - Mitbenutzung bestehender Verkehrsflächen (B 14, B 27, L 396) im Umfang von rd. 2,08 ha.  Netto-Neuversiegelung: rd. 2,63 ha (vgl. Übersicht 7.3, Pkt. 4.1), davon rd. 0,23 ha Böden mit hoher Funktionserfüllung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation.	mehr benötigter Verkehrsflächen als teilweiser Ausgleich für die Neuversiegelung gemäß Maßnahme Nr. 4.2 + 9.3 (rd. 0,15 ha), Rückbau eines Waldweges westlich Rexingen (Entfernung der Asphaltdecke) gemäß Maßnahme Nr. 17, Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen in standortsgemäßen Waldbestand am Oberhang des Ne-	Eine Wiederherstellung von Bodenfunktionen durch die Entsiegelung befestigter Flächen ist nur in geringem Umfang (von rd. 0,15 ha) möglich. Es verbleiben nicht ausgleichbare erhebliche Funktionsverluste im Umfang von rd. 2,48 ha).  Ersatz  Die Kompensation der verbleibenden, nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen erfolgt durch Maßnahmen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes gleichwertig ersetzen. Die Aufforstungen dienen der Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens der Böden sowie der Minderung der Bodenerosion am Rand der Hochfläche (Maßnahme im Gewann `Dillen`). Die Funktionsverluste bei Böden mit besonderer Funktionserfüllung als Sonderstandort für naturnahe Ve-
		1.12 Überprägung der ursprüng- lichen Bodenverhältnisse und Minderung der Boden- funktionen durch die Anlage von Straßennebenflächen	<ul> <li>-Minimierung der Beeinträchtigungen durch Reduzierung der Flächeninan- spruchnahme durch die Anlage einer Steilböschung gemäß Maßnahme Nr.</li> <li>3 im Bereich des Neckartal-</li> </ul>	<ul> <li>Andeckung der Straßennebenflächen mit dem abgeschobenen Boden und standortsgerechte Begrünung,</li> <li>Wiederherstellung trockener, magerer Standorteigenschaften der Böden an</li> </ul>	Die Kompensation der Bodenbeeinträchtigungen im Bereich der neu bean-

Eingriff			Vermeidung /	Kompe	ensation
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 1-2, 4-6	noch 1. Boden	(Verkehrsgrünflächen); Umfang der betroffenen Bodenflächen: rd. 3,58 ha	Südhanges sowie durch technische Hangsicherung gemäß Maßnahme Nr. 10.1 im Bereich des Schluchtwaldes sowie Maßnahme Nr. 10.2 entlang des Ortsrandes von NordstettenRückbau versiegelter Flächen innerhalb des geplanten Straßenkorridors und Umwandlung zu Verkehrsgrünflächen; Umfang rd. 0,32 ha.  Netto-Neuinanspruchnahme von Verkehrsnebenflächen: rd. 3,26 ha (vgl. Übersicht 7.4, Pkt.5.), davon rd. 0,46 ha Böden mit hoher Funktionserfüllung, anteilig rd. 0,32 ha als Sonderstandort für naturnahe Vegetation.	(Rendzinen aus Muschelkalkhang- schutt) durch Pflegemaßnahmen im Bereich der Osterhalde (Auflichtung	Maßnahmen (Bodenandeckung, Begrünung und Bepflanzung) auf den betroffenen Flächen gewährleistet werden. Das gilt vor allem für die Wiederherstellung von allen Bodenfunktionen mit allgemeiner Bedeutung.  Ersatz Funktionsminderungen verbleiben in den Bereichen, in denen Böden mit besonderen Funktionen beeinträchtigt werden (darunter in erster Linie besondere Funktionen als Sonderstandort für naturnahe Vegetation) und dort wo nur ein reduzierter oder kein Oberbodenauftrag möglich ist (Steilböschung). Diese Defizite werden durch die Optimierung der Standorteigenschaften der Böden und damit der Voraussetzungen für die Entwicklung von schutzwürdiger Vegetation und Biotope gleichwertig ersetzt.
K 3 Bau-km 0 + 210 bis 0 + 415, 0 + 430 bis 0 + 440, 0 + 695 bis 0 + 870		1.13 Minderung der Boden- funktionen im Bereich des Brückenbauwerkes durch die Veränderung der stand- örtlichen Gegebenheiten. Da es sich um eine Hoch- brücke handelt, sind nur in den Bereichen, die das Niederschlagswasser nicht erreicht (lichte Höhe <20 m) von erheblichen Beeinträch- tigungen auszugehen sowie im Bereich der Bodenplat- ten der Stützpfeiler; Umfang der betroffenen Flächen: rd. 0,20 ha.		- Umbau standortfremder zu standortgemäßem Waldbeständen bei Rexingen gemäß Maßnahme Nr. 18 (rd. 0,82 ha).	Ersatz Die im Bereich des Brückenbauwerks sich ergebenden Funktionsverluste bzwminderungen der Bodenfunktionen werden durch Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes erhaltende Maßnahmen ersetzt. Die Maßnahme dient der Verbesserung der Lebensraumfunktionen der Waldbestände für Tiere und Pflanzen. Sie trägt damit auch zur Optimierung der Funktionen des Bodens als Sonderstandort für naturnahe Vegetation bei.

	Eingr	iff	Vermeidung /	Kompensation		
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit	
K 1-6	noch 1. Boden	1.2 Baubedingte Wirkungen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen während der Bauzeit durch Bodenabtrag, -umlagerungen und -schädigungen (z.B. Verdichtung durch Befahren) im Zuge der Bauarbeiten. Umfang der betroffenen Bodenflächen (ohne Flächen mit bestehender Vorbelastung/Siedlungs-/Infrastrukturflächen): rd. 7,08 ha, davon rd. 0,47 ha Böden mit hoher Funktionserfüllung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation.	Minimierung der baubedingten Beeinträchtigungen des Bodens durch  - Begrenzung des Flächenbedarfs für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtung etc. auf das technisch unabdingbare Mindestmaß,  - fachgerechte Behandlung und Lagerung des Oberbodens während der Bauphase gemäß dem einschlägigen Regelwerk (insbesondere RAS-LP 2, ZTVE-StB, ZTVLa-StB)	Standorteigenschaften der Böden an	Die Kompensation der Bodenbeeinträchtigungen im Bereich der Arbeitsstreifen und dem Baufeld der Hochbrücke kann überwiegend durch die Rekultivierung auf den betroffenen Flächen gewährleistet werden. Dies gilt vor allem für die Wiederherstellung von allen Bodenfunktionen mit allgemeiner Bedeutung.	
K 1-3, 4-6		1.3 Betriebsbedingte Wirkungen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch verkehrsbedingten Schadstoffeintrag (hohe Belastung bis in etwa 10 m Abstand zum Fahrbahnrand) im Bereich der freien Strecke Vorbelastung durch die best. Straßen (B 32, B 14).	Weitgehende Minimierung der Be- einträchtigungen durch - abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt und - standortsgemäße Begrünung und Bepflanzung der Straßenneben- flächen (Böschungen).	nicht erforderlich	Aufgrund der bestehenden Vorbelastung ergeben sich nur graduelle Veränderungen der Schadgasimmissionen. Aufgrund der überwiegenden Führung der B 32 neu in Einschnittslage sind meist nur mittlere Belastungen bzw. geringe Zusatzbelastungen bei trassennahen Flächen bzw. Böden zu erwarten. Die Belastungen liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.	

LBP B 32 OU Horb (	164
(Neckartalbrücke)	

	Eingriff		Vermeidung /	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1-6	2. Grundwasser	2.1 Anlagebedingte Wirkungen Potenzielle Beeinträchtigung des Grundwasservorkommens durch die Minderung der Deckschichten i.B. von Geländeeinschnitten sowie durch die Gründung der Hochbrücke.	Minimierung der Beeinträchtigungen durch bautechnische Maßnahmen gemäß RiStWag 2002.	nicht erforderlich	Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.
		gen Gefahr von Schadstoffein-	Minimierung der Beeinträchtigungen durch Sammlung des gesamten Oberflächenwassers in Einschnittsbereichen in Straßenmulden mit Muldenabläufen und Abführung in die vorhandene Straßenentwässerung (nördlicher Streckenabschnitt) sowie in das Regenklärbecken der Stadt Horb (Brücke und südlicher Streckenabschnitt)	nicht erforderlich	Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.
K 1-6	3. Oberflächen- wasser/Ober- flächengewäs- ser	3.1 Anlage- und baubedingte Wirkungen 3.11 Minderung des Oberflächenwasser-Rückhaltevermögens durch Abtrag von Böden mit hohem Infiltrationsvermögen sowie durch die Inanspruchnahme von Wald.	Minimierung der baubedingten Beeinträchtigungen durch  - Begrenzung des Flächenbedarfs für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtung etc. auf das technisch unabdingbare Mindestmaß,  - fachgerechte Behandlung des Oberbodens während der Bauphase gemäß dem einschlägigen Regelwerk (insbesondere DIN 18915, RAS-LP 2, ZTVE-StB, ZTV-La-StB)	und Lagerflächen gemäß Maßnahmen Nr. 1.2, 3.2, 5.2, 6, 8.2, 9.3 und 10.2.	Ausgleich Durch die vorgesehenen landschaftsbaulichen Maßnahmen (Bodenandeckung, Bepflanzung der Straßennebenflächen, Rekultivierung der Arbeitsstreifen, etc.) sowie die Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen wird das Retentionsvermögen wieder hergestellt.

LBP B 32 OU Horb (I	165
(Neckartalbrücke)	

	Eingr	iff		Vermeidung / Kompensation		ensation
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut		Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 1-6	noch 3.				sowie im Gewann `Sinninger` gemäß Maßnahme 16.	
K 3		3.12	ckars durch baubedingte Flächeninanspruchnahme im Nahbereich des Ge-	Minimierung der Beeinträchtigungen durch Schutz des Neckars (Gewässer mit Hochwasserberme und Ufergehölz) während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld) gemäß Maßnahme Nr. 7.		Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.
K 3-6		3.13		Minimierung der Beeinträchtigungen durch Sammlung des gesamten Ober- flächenwassers der Brücke und des südlichen Abschnittes in Straßenmul- den und Abführung in das Regenklär- becken der Stadt Horb.		Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.
K 3, 5	4. Luft und Klima	4.1	Anlage- und baubedingte Wirkungen - Keine erheblichen (zusätzlichen) Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme lokalklimatisch bedeutsamer Flächen und Strukturen aufgrund des geringen Umfangs der betroffenen Flächen sowie der Vorbelastung durch die bestehende B 32, B 14 zu erwarten Auswirkungen auf die lokalklimatisch wirksame Luftaustauschleit-			Keine Kompensation erforderlich. Die hohe lokalklimatische Ausgleichsfunktion der landwirtschaftlich genutzten Hangbereiche für den Kaltluftabfluss bleibt unverändert erhalten.

|--|

	Eingriff		Vermeidung /	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 3, 5	noch 4.	bahn im Bereich Hau- genloch sowie auf das Talwindsystem des Ne- ckars durch die Neckar- talbrücke sind ebenfalls nicht zu erwarten.			
		4.2 Betriebsbedingte Wirkungen Nach den Ergebnissen der Luftschadstoffunter- suchung (Ing.büro Loh- meyer GmbH & Co.KG, 2015) sind keine erhebli- chen Beeinträchtigungen der lokalklimatischen Ver- hältnisse der Freiräume an den Talflanken sowie im Neckartal durch Schadstoffe aus dem Verkehrsbetrieb zu erwar- ten.			Keine Kompensation erforderlich.
K 1 Bau-km 0 - 100 bis 0 + 210	5. Tiere und Pflanzen	<ul> <li>5.1 Anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkungen</li> <li>5.11 Abschnitt Überleitung der B 14 in die B 32 neu westlich von Haugenstein Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes am oberen Südhang des Neckartales im Bereich 'Haugen-</li> </ul>	Begrenzung des Arbeitsstreifens auf das technisch mögliche Mindestmaß, Schutz des Waldbestandes während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 gemäß Maßnahme Nr. 1.1.	<ul> <li>Aufbau eines neuen gestuften Wald- randes gemäß den Vorgaben der forstlichen Versuchs- und For- schungsanstalt sowie</li> <li>Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstrei-</li> </ul>	Die anlage- und baubedingten Lebens- raumverluste werden durch die nebenste- hend genannten Vorkehrungen z.T. mini- miert und durch die vorgesehenen Maß- nahmen ausgeglichen. Die Waldinanspruchnahme wird durch die

Eingriff			Vermeidung /	Kompe	ensation
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 1	noch 5.	loch': - Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen mit ökologischer Ausgleichsfunktion; Flächenumfang:		ckartales, östlich des Rauschbarts im	genannte Ersatzaufforstung im Sinne von § 9 LWaldG kompensiert. Die vorgesehe- ne Fläche liegt unmittelbar nördlich des bestehenden Hangwaldes und Grenze des FFH-Gebiets `Horber Neckarhänge` und dient damit der Optimierung der Lebens- raumfunktionen des geschützten Hang- waldes.
K 2 Zufahrt B 14 / Stuttgarter Straße: Bauanfang bis Bauende		5.12 Zufahrt B 14 zum Knoten Neckartalbrücke Nord Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bis regional bedeutsamen Lebensraumkomplexes am Südhang des Neckartales im Bereich 'Galgenhalde': Hangseitig, oberhalb B 14 Inanspruchnahme von Sukzessionswald und von naturfernen Waldbeständen am Steilhanges der 'Galgenhalde'; Flächenumfang rd. 0,79 ha. Inanspruchnahme der von Gebüschen trockenwarmer, basenreicher Standorte bestockten Straßenböschung;	<ul> <li>Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme auf das technisch erforderliche Mindestmaß sowie Schutz erhaltenswerter Gehölz- und Biotopstrukturen gemäß RAS-LP 4,</li> <li>Reduzierung der Flächeninanspruchnahme in den naturschutzfachlich wertvollen Hangbereich durch die Anlage einer hangseitigen Steilböschung gemäß Maßnahme Nr. 3.1.</li> </ul>	sowie standortsgerechte Begrünung	kehrungen werden die bau- und anlage- bedingten Eingriffe in den Neckartal- Südhang beim Rauschbart und der Gal- genhalde und damit des als FFH-Gebiets 'Horber Neckarhänge' ausgewiesenen na- turschutzfachlich wertvollen Hangbereichs soweit wie möglich reduziert. Durch die Rekultivierung und Begrünung der Stra- Bennebenflächen, Arbeitsstreifen sowie des Baufelds der Brücke werden standort-

LBP B 32 OU Horb	168
(Neckartalbrücke)	

Eingriff			Vermeidung /	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 2	noch 5.	Flächenumfang: rd. 0,07 ha anlagebedingt, rd. 0,02 ha baubedingt.  Talseitig, unterhalb B 14 - Inanspruchnahme von Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte; Flächenumfang rd. 0,04 ha baubedingt.	lückigem Magerrasen bedeckten	14 und der neuen Straßenböschung mit Magerrasen und Staudensäumen gemäß Maßnahme Nr. 4.2.  - Erstpflege verbuschender Halbtrockenrasen und Streuobstwiesen sowie Umbau vorhandener Waldbestände (v.a. standortfremder Nadelholzbestände) an der Talflanke des Neckartales im NSG 'Osterhalde' gemäß Maßnahme Nr. 14 im Umfang von rd. 3,49 ha (im Zusammenhang mit den erheblichen Beeinträchtigungen unterhalb des 'Rauschbart' - Konfliktbereich 3).	siert. Bei den betroffenen Biotoptypen handelt es sich um naturferne Waldbestände und Sukzessionswälder. Die darüber hinaus verbleibenden Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen des Neckartal-Südhanges werden durch die Wiederherstellung und Förderung von Offenlandbiotopen mit schutzwürdiger Ve-
K 3 Bau-km 0 + 210 bis 0 + 870	noch 5.	gung des lokal bedeut- samen Lebensraum- komplexes am Südhang des Neckartales unter- halb des 'Rauschbarts' Bau-km 0 + 210 bis 0 + 445	Neckartal.  Minimierung baubedingter Beeinträchtigungen durch die Reduzierung der Arbeitsstreifen und Betriebsflächen im Bereich der offenen, von lückigem Ma-	<ul> <li>Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, Baufeld der Brücke) und standortgemäße Begrünung (Bewaldung, z.T. natürliche Eigenentwicklung) i.B. der Talflanken des Neckartal-Südhanges gemäß Maßnahme Nr. 5.2.</li> <li>Erstpflege verbuschender Halbtrockenrasen und Streuobstwiesen sowie Umbau vorhandener Waldbestände (v.a. standortfremder Nadelholzbestände) an der Talflanke des Neckartales im NSG 'Osterhalde' ge-</li> </ul>	Neckartal-Südhang siehe Ausführungen oben (Konfliktbereich 2)

LBP B 32 OU Horb (	169
) (Neckartalbrücke	

Eingriff			Vermeidung /	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 3	noch 5.			mäß Maßnahme Nr. 14 im Umfang von rd. 3,49 ha (im Zusammenhang mit den erheblichen Beeinträchtigun- gen an der 'Galgenhalde' (Konfliktbe- reich 2).	
		5.132 Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen mit ökologischer Ausgleichsfunktion im Bereich der Neckaraue:  Bau-km 0 + 510 bis 0 + 580, 0 + 640 bis 0 + 675 - Kanal mit Gehölzbewuchs, Einzelgehölze; Flächenumfang rd. 0,02 ha Fettwiese mittlerer Standorte; Flächenumfang rd. 0,03 ha.	Schutz des Neckars vor baubedingten Eingriffen gemäß Maßnahme Nr. 7.	Rekultivierung des Baufeldes im Bereich der Neckaraue und Ersatzpflanzung für zu beseitigenden Bewuchs gemäß Maß- nahme Nr. 6.	Neckaraue Durch die nebenstehend genannten Vorkehrungen werden bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Neckars minimiert bzw. durch die vorgesehenen Maßnahmen kompensiert.
		5.133 Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes am Nordhang des Neckartales im Bereich der 'Alten Austeige':  Bau-km 0 + 750 bis 0 + 870  - Inanspruchnahme von Sukzessionswald, Buchenwald basenreicher Standorte, daneben von	gemäß RAS-LP 4 gemäß Maßnahme	<ul> <li>Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, Baufeld der Brücke) und standortgemäße Bewaldung des Neckartal-Nordhanges gemäß Maßnahme Nr. 8.2.</li> </ul>	Neckartal-Nordhang (Konfliktbereiche 3, 4 und 5): Durch die nebenstehend genannten Vorkehrungen werden die bau- und anlagebedingten Eingriffe in den Waldbestand am Neckartal-Nordhang soweit wie möglich reduziert. Durch die Rekultivierung und Begrünung der Straßennebenflächen,
		Saumvegetation, Hoch- stauden- und Schlagflu-	NI. U. I.	- Naturnahe Aufforstung im Gewann	Arbeitsstreifen sowie des Baufelds der Brücke werden standortgerechte Waldbe-

Eingriff			Vermeidung /	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 3	noch 5.	ren sowie Gehölzbe- ständen; Flächenum- fang: Sukzessionswald: rd. 0,25 ha. Buchenwald (z.T. stark durchforstet): rd. 0,04 ha anlagebedingt, rd. 0,17 ha baubedingt. Saumvegetation, Hoch- stauden- und Schlagflu- ren: rd. 0,12 ha. Gehölzbestände: rd. 0,05 ha.		wald östlich des 'Rauschbart' gemäß Maßnahme Nr. 15 (rd. 1,46 ha).  - naturnahe Aufforstung im Gewann 'Sinninger' im Anschluss an den vor- handenen Bestand gemäß Maßnah- me Nr. 16 (rd. 0,99 ha).  - Umbau standortfremder zu standort- gemäßem Waldbestanden bei Rexin- gen gemäß Maßnahme Nr. 18 (rd. 0,82 ha).	Teilfläche des Hangwaldes stark durch-
K 4 Zufahrt B 32 / Hornaustraße: Bauanfang bis Bauende	noch 5.	5.14 Zufahrt B 32 Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes am Nordhang des Neckartales im Bereich des 'Schmalen Weges': - Inanspruchnahme von Buchenwald basenreicher Standorte; Flä-	<ul> <li>Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für die Arbeitsstreifen gemäß Maßnahme Nr. 8.1.</li> <li>Pflanzung einer Baumreihe sowie geschlossene Gehölzpflanzung entlang der Straßenböschungen zur Minderung der Kollisionsgefahr für Fledermäuse beim Queren der Straße gemäß Maßnahme Nr. 9.2 + 9.3.</li> </ul>	beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, Baufeld) und standortsgerechte Bewaldung des Neckartal-Nordhanges gemäß Maßnahme Nr. 9.3.	Neckartal-Nordhang siehe Ausführungen oben (Konfliktbereich 3)

Eingriff			Vermeidung /	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 4	noch 5.	chenumfang rd. 0,09 ha anlagebedingt, rd. 0,27 ha baubedingt.  - Erhöhung der Kollisionsgefahr für Fledermäuse im Bereich einer bestehenden Flugstraße durch den Ausbau der Hornaustraße.  Erhebliche Beeinträchtigung von lokal bedeutsamen Biotoptypen oberhalb der bestehenden B 32 sowie von Vegetationsbeständen mit ökologischer Ausgleichsfunktion im Bereich der 'Scheibenhalde':  - Inanspruchnahme des schmalen, mit Sukzessionswald bestockten Steilhanges oberhalb der B 32 alt; Flächenumfang rd. 0,27 ha.  - Inanspruchnahme einer Magerwiese mittlerer Standorte (FFH-LRT 6510); Flächenumfang rd. 0,01 ha anlagebedingt, 0,02 ha baubedingt.	<ul> <li>Reduzierung des Baufelds auf das technisch mögliche Mindestmaß zur Reduzierung des baubedingten Eingriffs in die Magerwiese gemäß Maßnahme Nr. 9.2.</li> <li>Schutz und Stabilisierung des schmalen Hangwaldes oberhalb der B 32 während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 gemäß Maßnahme Nr. 9.1.</li> </ul>	<ul> <li>Naturnahe Aufforstung im Gewann Sinninger im Anschluss an den vorhandenen Bestand gemäß Maßnahme Nr. 16 (rd. 0,99 ha).</li> <li>Umbau bestehender standortfremder in standortgemäße Waldbestände nördlich von Rexingen gemäß Maßnahme Nr. 18 (rd. 0,82 ha).</li> <li>Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, Baufeld) zu Wald bzw. landwirtschaftlicher Nutzfläche (Wiese) gemäß Maßnahme Nr. 9.3.</li> <li>Erstpflege verbuschender Halbtrockenrasen an der Talflanke des Neckartales im NSG 'Osterhalde' gemäß Maßnahme Nr. 14.</li> </ul>	bedingten Eingriffe in den Gehölzbestand oberhalb der B 32 (Hornaustraße) sowie in die naturschutzfachlich wertvolle Wiese soweit wie möglich reduziert und durch die

Eingriff		Vermeidung /	Kompe	ensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 5 Bau-km 0 + 870 bis 1 + 400 noch K 5	noch 5.	gung des lokal bis regi- onal bedeutsamen Le- bensraumkomplexes am		<ul> <li>(östlich der B 32) bzw. zu einer Baumhecke gemäß Maßnahme Nr. 10.2.</li> <li>Naturnahe Aufforstung im Gewann 'Dillen' im Anschluss an den Hangwald östlich des 'Rauschbart' gemäß Maßnahme Nr. 15 (rd. 1,46 ha).</li> <li>Naturnahe Aufforstung im Gewann 'Sinninger' im Anschluss an den vorhandenen Bestand gemäß Maßnahme Nr. 16 (rd. 0,99 ha).</li> </ul>	kehrungen werden die bau- und anlagebedingten Eingriffe in den östlich der bestehenden B 32 vorhandenen Schluchtwald sowie in die naturschutzfachlich wertvolle Wiese (vgl. Konfliktbereich 4) soweit wie möglich reduziert. Durch die Rekultivierung und Begrünung der Straßennebenflächen und Arbeitsstreifen werden standortgerechte Waldbestände wieder hergestellt und (v.a. die baubedingten) Lebensraumverluste weitgehend kompensiert. Da die betroffene Teilfläche des Schluchtwaldes bereits durch die bestehende B 32 stark vorbelastet ist, liegen die Brutplätze für die Bewertung von anlageund betriebsbedingten Störwirkungen relevanter Arten in größerer Entfernung zur Straße. Gemäß gutachterlicher Einschätzung werden deshalb keine artenschutz-

	Eingriff		Vermeidung /	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 5	noch 5.	dingt) Saumvegetation, Hoch- stauden- und Schlagflu- ren (Biotoptyp mit öko- logischer Ausgleichs- funktion); Flächenum- fang rd. 0,08 ha.			
K 6 Bau-km 1 + 400 bis Bauende, Knoten und Rampe Nord- stetten (L 396)	noch 5.	5.16 Anschluss L 396 und Überleitung der B 32 neu auf die B 32 alt Freiflächen am östlichen Siedlungsrand von Nordstetten (insg. Biotoptypen mit ökologischen Ausgleichsfunktionen)  - Inanspruchnahme von Gehölzbestände; Flächenumfang rd. 0,12 ha,  - Fettwiese mittlerer Standorte; Flächenumfang rd. 0,13 ha,  - Saumvegetation, Hochstauden- und Schlagfluren; Flächenumfang rd. 0,22 ha sowie  - Inanspruchnahme von Streuobstwiese (Biotoptyp von lokaler Bedeutung); Flächenumfang rd. 0,07 ha.  Feldflur Gewann Steinbühl		beanspruchten Flächen (Grünland, Ackerfläche) Aufforstung der Restfläche zwischen der Rampe der L 396 und dem bestehenden Wald gemäß Maßnahme Nr. 13.2.	und Vegetationsbeständen mit ökologischen Ausgleichsfunktionen können durch die nebenstehenden Maßnahmen im Umfeld der Straße (Rekultivierung der Arbeitsstreifen, Entwicklung eines Wald-Halboffenlandbiotopes im Anschluss an den bestehenden Wald) sowie im Bereich

Eingriff		Vermeidung /	Kompe	ensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 6	noch 5.	Feldhecke (Biotoptyp von lokaler Bedeutung); Flächenumfang rd. 0,07 ha.			

175 LBP B 32 OU Horb (Neckartalbrücke) '

Übersicht 7.2 : Vergleichende Gegenüberstellung (Eingriffs-und Ausgleichsbilanz) - Landschaftsbild und Landschaftsbezogene Erholung

Eingriff		Vermeidung /	Komper	nsation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1 Bauanfang bis Bau-km 0 + 210	Landschafts- bild und -struk- tur	Hangwald südwestlich von Haugenstein Erhebliche Störung des Landschaftsbildes durch den Eingriff in den Hangwald sowie durch die technische Überformung der östlichen Flanke des 'Rauschbarts' im Zuge der Fahrbahnverbreiterung und Parkplatzerweiterung.	- Begrenzung der Arbeitsstreifen auf das technisch mögliche Mindestmaß, Schutz des Waldbestandes während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 sowie gemäß Maßnahme Nr. 3.2.	<ul> <li>Maßnahme Nr. 1.2:</li> <li>Aufbau eines neuen gestuften Waldrandes gemäß den Vorgaben der forstlichen Versuchsanstalt,</li> <li>Pflanzung einer Baumreihe am Böschungsfuß zur optischen Führung der Verkehrsteilnehmer und landschaftlichen Einbindung.</li> <li>Maßnahme Nr. 1.3:</li> <li>Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen zu Wald.</li> <li>Gestaltung und landschaftliche Einbindung des Parkplatzes beim 'Rauschbart'.</li> <li>Maßnahme Nr. 2:</li> <li>Abwechslungsreiche Bepflanzung der Straßenböschung (Westseite).</li> </ul>	Mit den vorgesehenen Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung können die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes teilweise gemindert werden. Durch die landschaftsgemäße Bepflanzung der Straßennebenflächen erfolgt eine Einbindung der Straße in die Landschaft und eine Wiederherstellung des Landschaftsbildes im Sinne einer landschaftsgerechten Neugestaltung. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.
K 2 Zufahrt B 14 zum Knoten Neckarbrücke Nord (Bauan- fang bis Bauen- de)		Galgenhalde Erhebliche Störung des Landschaftsbildes durch den Eingriff in den Südhang des Neckartales und der damit verbundenen bzw. erforderlichen technischen Böschungssicherung mit großer Fernwirkung.	Maßnahme Nr. 3.2:  - Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme, Schutz wertvoller Gehölzbestände gemäß RAS-LP 4,  - Anlage einer hangseitigen Stelböschung zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und landschaftsgerechte Gestaltung zur Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Freilegung natürlicher Felswände, sofern Stütz-	Maßnahme Nr. 4.2: Rekultivierung nicht mehr benötigter Abschnitte der B 14 alt, Biotopgestaltung gemäß. Maßnahme Nr. 3: Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen) zu Wald sowie landschaftsgerechte Begrünung der Steilböschung je nach konstruktiver Ausbildung und anstehendem Gestein, geschlossene Gehölzpflanzung auf	Mit den vorgesehenen Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung können die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes teilweise gemindert werden. Durch die landschaftsgemäße Bepflanzung der Straßennebenflächen erfolgt eine Einbindung der Straße in die Landschaft und eine Wiederherstellung des Landschaftsbildes im Sinne einer landschaftsgerechten Neugestaltung. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen

	Eingriff		Vermeidung /	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
noch K 2	noch 1.		wände erforderlich Gestaltung mit Natursteinverblendung).	der talseitigen Straßenböschung, Pflanzung einer Baumreihe entlang der Böschungsoberkante zur Ka- schierung sowie landschaftlichen Einbindung der Straße.	
K 3 Bau-km 0 + 210 bis 0 + 870		Neckartal Erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den bautechnischen Eingriff und die Beseitigung von Hangwäldern am Nord- und Südhang des Ne- ckartales sowie durch die techni- sche Überprägung des Neckar- tales durch das Brückenbau- werk.	LP 4 sowie Maßnahmen Nr. 5.1, 7 +	Brückenwiderlager durch Gehölzpflanzung gemäß Maßnahme Nr. 5.2 + 8.2.  Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, Baufeld der Brücke) und standortsgemäße Begrünung (Bewaldung), z.T. natürliche Eigenentwicklung i.B. der Talflanken, Ersatzpflanzung für beseitigten Gehölzbewuchs im Bereich der Neckaraue gemäß Maßnahmen Nr. 5.2, 6 + 8.2.  Naturnahe Aufforstung im Gewann 'Dillen' im Anschluss an den Hangwald östlich des 'Rauschbarts' gemäß Maßnahme Nr. 15.  Erstpflege verbuschender Halbtrockenrasen und Streuobstwiesen sowie Umbau vorhandener Waldbestände zur Wiederherstellung einer	Mit den vorgesehenen Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung können die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes teilweise gemindert werden. Durch die Wiederherstellung landschaftstypischer Strukturen und naturnaher Vegetationsbestände im Bereich des Baufelds kann die bauzeitliche Inanspruchnahme weitgehend ausgeglichen werden. Die Störungen des Landschaftsbildes aufgrund der technischen Überprägung des Neckartales durch das Brückenbauwerk können jedoch mit landschaftspflegerischen Mitteln nicht ausgeglichen werden. Die Kompensation erfolgt durch die Wiederherstellung naturnaher Waldbestände und Nutzungsformen an der Talflanke des Neckartales im Gewann 'Dillen' sowie 'Osterhalde' und damit Optimierung des Landschaftsbildes in Teilbereichen des Neckartales.

Eingriff		Vermeidung /	Komper	nsation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 4 Zufahrt B 32 / Hornaustraße: Bauanfang bis Bauende	noch 1.	Zufahrt B 32 und Knoten Neckarbrücke Süd Erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch bautechnischen Eingriff in die Tal- flanke sowie die Beseitigung von Hangwäldern am Neckartal- Nordhang.	<ul> <li>Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für die Arbeitsstreifen gemäß Maßnahme Nr. 8.1.</li> <li>Schutz und Stabilisierung des schmalen Hangwaldes oberhalb der B 32 während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 gemäß Maßnahme Nr. 9.1.</li> </ul>		des Landschaftsbildes teilweise ge- mindert werden. Durch die land- schaftsgemäße Bepflanzung der Stra- ßennebenflächen werden die Straße und Bauwerke (Lärmschutzwand, Stützmauer) in die Landschaft einge- bunden. Die mit dem Eingriff in den Hangwald verbundene Beseitigung von Waldbeständen wird durch die Wiederherstellung naturnaher Wald- bestände sowie Umwandlung natur-
<b>K 5</b> Bau-km 0 + 870 bis 1 + 400		B 32 neu östlich von Nordstetten Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den bautechnischen Eingriff in die bewaldeten bzw. mit Gehölzen bestockten Talflanken des Ne- ckarhanges östlich von Nordstet- ten und der damit verbundenen	Maßnahme Nr. 10.1 (östlich der B 32) und 10.2 (westlich der B 32):  - Minimierung baubedingter Flächeninanspruchnahme sowie Schutz wertvoller Gehölzbestände,  - Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Verlust gestalterisch wertvoller Strukturen	beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen) zu standortsgerechtem Waldbzw. Baumhecke, - landschaftliche Einbindung der B 32 neu sowie der Lärmschutzwand durch	zur Vermeidung / Minimierung können die erheblichen Beeinträchtigungen

	Eingriff		Vermeidung /	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
		bzw. erforderlichen technischen Böschungssicherung in Verbin- dung mit Lärmschutzwänden.	(Schluchtwald östlich der B 32, Gehölzbestand westlich der B 32) durch technische Hangsicherung.	`Sinninger` im Anschluss an den vorhandenen Bestand gemäß Maßnahme Nr. 16.  - Umbau bestehender standortfremder	Es verbleiben keine erheblichen Be-
K 6 Bau-km 1 + 400 bis Bauende, Knoten und Rampe Nordstetten (L 396)	noch 1.	Überleitung der B 32 neu auf die bestehende B 32 sowie Knoten und Rampe Nordstetten Erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die technische Überprägung der Ortsrandsituation von Nordstetten (Rampe mit Überführungsbauwerk der L 396, Lärmschutzwände). Inanspruchnahme eines Wegekreuzes an der Böschungsoberkante der B 32 alt.		beanspruchten Flächen (landwirt- schaftliche Flächen), - landschaftliche Einbindung der B 32 neu sowie der L 396 und des Knoten-	Durch die landschaftsgerechte Modellierung und Gestaltung des Anschlusses sowie einer Bepflanzung der Straßennebenflächen erfolgt eine Einbindung der Straße in die Landschaft und eine Wiederherstellung des Landschaftsbildes im Sinne einer landschaftsgerechten Neugestaltung.

Eingriff		Vermeidung /	Kompe	nsation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1 + 3 Bauanfang bis Bau-km 0 + 460 K 2 Zufahrt B 14 zum Knoten Neckarbrücke Nord	2. Landschafts- bezogene Erholung	'Südhänge des Neckartales' (ge-	bindungen zwischen dem Sied- lungsbereich von Horb und dem Aussichtspunkt mit Gaststätte am	<ul> <li>ße durch umfangreiche Eingrünungsund Bepflanzungsmaßnahmen auf den Straßennebenflächen – siehe Punkt 1. Landschaftsbild.</li> <li>Wiederherstellung historischer Nutzungsformen durch den Umbau vorhandener Waldbestände, Erstpflege</li> </ul>	Mit den vorgesehenen Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung können die erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen teilweise gemindert werden. Trotz der betriebsbedingten Beeinträchtigungen (Zusatzbelastung beim Lärm) bleibt die Funktion des 'Rauschbarts' für die Erholungsnutzung erhalten. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass von der bestehenden B 14 derzeit bereits erhebliche Trennwirkungen sowie Vorbelastungen der Erholungsfunktionen durch Lärm hervorgerufen werden.  Neckartal-Südhang (Konfliktbereiche 1 bis 3): Mit dem Bau der Neckartalbrücke ergeben sich wesentliche Entlastungen entlang der Ortsdurchfahrt in Horb im Stadtzentrum und eine damit verbundene Aufwertung des Wohnumfeldes. Durch die Maßnahmen an der 'Osterhalde erfolgt gleichzeitig stadtnah eine Optimierung des Landschaftsbildes am Neckartal-Südhang und damit auch eine Aufwertung des Gebiets für die landschaftsbezogene Erholung, so dass in der Gesamtbetrachtung keine erheblichen Beeinträchtigungen mehr verbleiben.

Eingriff		Vermeidung /	Kompensation		
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 3 Bau-km 0 + 490 bis 0 + 575, 0 + 640 bis 0 + 675, 0 + 690 bis 0 + 720		Neckaraue Erhebliche Beeinträchtigung öffentlicher und privater Grünflächen mit Erholungsfunktion in der Neckaraue (Neckarbad, Sportplatz, Kleingartenanlage) durch die Anlage der Brückenpfeiler (Pfeiler 4) im unmittelbaren Umfeld. Desweiteren Behinderung der Zugänglichkeit der Neckaraue für die Erholungssuchenden durch die Errichtung des Pfeilers.	Querung des Neckartales mit einem weitgespannten hohen Brückenbauwerk zum Erhalt der funktionalen Bezüge des Tales und Zugänglichkeit für die Erholungssuchenden.	<ul> <li>Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen (Baufeld der Brücke) sowie Ersatzpflanzung für beseitigten Gehölzbewuchs im Be- reich der Neckaraue sowie land- schaftliche Einbindung der Brücken- widerlager – siehe Punkt 1. Land- schaftsbild.</li> <li>Naturnahe Aufforstung im Gewann 'Dillen' im Anschluss an den Hang- wald östlich des 'Rauschbarts' gemäß Maßnahme Nr. 15.</li> </ul>	Mit den vorgesehenen Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung können die erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen teilweise gemindert und durch die vorgesehenen Maßnahmen weitgehend ausgeglichen werden.
K 3 - 6 Bau-km 0 + 720 bis Bauende K 4 Zufahrt B 32 / Hornaustraße		Hangwald am Neckartal-Nordhang, Bereich 'Alte Austeige', 'Schmaler Weg', Feldflur Gewann 'Steinbühl Erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktionen des östlich von Nordstetten gelegenen Neckarhanges (Bestandteil des Regionalen Grünzuges) und siedlungsnahen Erholungsraumes durch Freiraumverlust sowie Zusatzbelastungen beim Lärm.  Nordstetten Erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Wohnumfeldes von Nordstetten durch die zusätzliche Verlärmung sowie den Freiraumverlust in Verbindung mit der Verstärkung des	durch die Errichtung von Lärm- schutzwänden.	<ul> <li>ße durch umfangreiche Eingrünungsund Bepflanzungsmaßnahmen auf den Straßennebenflächen – siehe Punkt 1. Landschaftsbild.</li> <li>Naturnahe Aufforstung im Gewann Sinninger im Anschluss an den vorhandenen Bestand gemäß Maßnahme Nr. 16.</li> <li>Umbau bestehender standortfremder in standortgemäße Waldbestände nördlich von Rexingen gemäß Maßnahme Nr. 18.</li> <li>Wiederherstellung historischer Nutzungsformen durch den Umbau vorhandener Waldbestände, Erstpflege</li> </ul>	Mit den vorgesehenen Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung können die erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen teilweise gemindert und durch die vorgesehenen Maßnahmen weitgehend ausgeglichen werden.  Neckartal-Nordhang und Freiräume bei Nordstetten (Konfliktbereiche 3 bis 6): Mit dem Bau der Neckartalbrücke ergeben sich wesentliche Entlastungen entlang der Ortsdurchfahrt in Horb im Stadtzentrum und eine damit verbundene Aufwertung des Wohnumfeldes. Darüber hinaus leisten die Maßnah-

Eingriff		Vermeidung /	Kompensation		
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt	Minimierung	Beschreibung der Maßnahme	Fazit
		Barriereeffektes im Zuge des Ausbaues der B 32 sowie L 396.		Magerrasen sowie durch die Freistellung von Geröllhalden und Steinriegel im NSG 'Osterhalde' gemäß Maßnahme Nr. 14.	men zur Biotopgestaltung einen Beitrag zur Optimierung des Landschaftsbildes im Bereich des Neckartales und der angrenzenden Hochfläche und damit auch eine Aufwertung für die landschaftsbezogene Erholung, so dass in der Gesamtbetrachtung keine erheblichen Beeinträchtigungen mehr verbleiben.

\_\_\_\_\_

## 7.3 Flächenbilanz

In der Flächenbilanz werden folgende Sachverhalte dargestellt :

- der Flächenbedarf für das geplante Vorhaben (Übersicht 7.3),
- die Versiegelungsbilanz (ebenfalls Übersicht 7.3),
- Zusammenstellung der dauerhaft und vorübergehend beanspruchten Flächen nach Biotop- bzw. Nutzungstyp (Übersicht 7.4.1 + 7.4.2),
- der Flächenbedarf für die Kompensationsmaßnahmen (Übersicht 7.5).

## Übersicht 7.3 Flächenbilanz des geplanten Vorhabens (in ha)

		(ha) gesamte
1	Increasemt hetroffene Clächen (ehne Kempensetieneflächen)	Baustrecke
1.	Insgesamt betroffene Flächen (ohne Kompensationsflächen)	17,72
1 1	davon:	0.50
1.1	Dauerhafte Flächen und hach halastate Seitenräume	<b>9,50</b> 4,71
	versiegelte Flächen und hoch belastete Seitenräume	4,71
	(Fahrbahnen, Bankette, Geh-, Radwege, Parkplatz, Wirtschaftswege und sonstige bautechnische Einrichtungen	
	Hochbrücke (Fahrbahn und Bauwerk Brücke)	1,21
	Straßennebenflächen (Böschungen, Mulden, Angleichungsflächen)	3,58
	Strabertheberliacher (boschungen, Mulden, Angleichungshachen)	3,30
1.2	Vorübergehend beanspruchte Flächen (Baufeld)	8,22
2	Management and the second of t	
2.	Kompensationsflächen (s. Übersicht 7.5)	
3.	Dückhau/Dakultiviarung außerhalb des gent Straßenkerriders	0.15
ა.	Rückbau/Rekultivierung außerhalb des gepl. Straßenkorridors	0,15
	versiegelte Flächen (Fahrbahn, bituminös befestigter Wirtschaftsweg)	
4.	Versiegelungsbilanz	ha
4.1	versiegelte Flächen und hoch belastete Seitenräume (Fahrbahnen, Ban-	4,71
	kette, bituminös befestigte Wirtschaftswege, Geh-/Radweg, Schotter,	
	Bauten), vgl. 1.1 - davon:	
	Mitbenutzung vorhandener Fahrbahnen bzw. bituminös befestigter Wirt-	2,08
	schaftswege	
	Netto-Neuversiegelung (Fahrbahnen, Bankette, bituminös befestigte	2,63
	Wirtschaftswege, Geh-/Radweg, Schotter, Bauten)	
4.2	Rekultivierung versiegelter Flächen außerhalb des geplanten Straßenkorridors	0,15
	(Rückbau von Straßen- und bituminös befestigten Wegeflächen)	2.40
	Verbleibende Netto-Neuversiegelung nach Rückbau	2,48
5.	Bilanz der Straßennebenflächen	ha
5.1	Straßennebenflächen (Böschungen, Mulden, Nebenflächen, Bankett von	3,58
J. I	Wirtschaftswegen)	3,30
5.2	Rückbau versiegelter Flächen innerhalb des geplanten Straßenkorridors	0,32
J.Z	(Fahrbahn, bituminös befestigter Wirtschaftsweg) - Umwandlung zu Ver-	0,32
	kehrsgrünflächen	
	Netto-Neuinanspruchnahme von Straßennebenflächen	3,26
	Troub trounding domain to to troub diabonito bonitation	3,20
6.	Hochbrücke (Fahrbahn und Bauwerk Brücke)	1,21
	bereits versiegelte Flächen unterhalb der Hochbrücke	0,25
		- 1 -

Übersicht 7.4.1 : Zusammenstellung der dauerhaft beanspruchten Flächen

Biotopgruppe	ha	Biotoptypen gemäß Biotopdatenschlüssel der LfU 2001
Gesamtsumme	9,50	
davon		
Biotoptypen der Landschaft Gewässer	0,04	stark ausgebauter Flussabschnitt, Kanal (12.42, 12.50)
Terrestrisch-morphologische Biotoptypen	0,20 0,01 0,04 0,47 2,01	Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) Zierrasen (33.80) Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation (35.00) Acker (37.10)
Gehölzbestände des Offenlands	0,14 0,63 0,15 0,04	Feldhecken oder Gebüsche trockenwarmer, basenreicher und mittlerer Standorte (41.10, 41.20, 42.12, 42.20) Naturraum- oder standortfremder Gehölzbestand (44.20) Baumreihe, Baumgruppe (45.10, 45.20) Streuobstbestand (45.40)
Wald	0,34 0,87 1,44	Buchenwald basenreicher Standorte (55.20) Sukzessionswälder (58.00) Naturferner Waldbestand (59.00)
Summe	6,38	
Biotoptypen des besiedelten Bereichs Biotopkompexe des besiedelten Bereiches	0,18	Garten (60.60)
Siedlungs- und Infrastrukturflä- chen	0,14 2,80	unbefestigter Weg oder Platz, Kies oder Schotter (60.23, 60.24) von Bauwerken bestandene Flächen (60.10), Verkehrsfläche (60.21), Gleisbereich (60.30)
Summe	3,12	(00.30)

## davon befinden sich folgende Flächen unterhalb der Hochbrücke:

Biotoptypen der Landschaft Gewässer	0,04	stark ausgebauter Flussabschnitt, Kanal (12.42, 12.50)
<u>Terrestrisch-morphologische</u> <u>Biotoptypen</u>	0,03 0,04 0,12	Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) Zierrasen (33.80) Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation (35.00)
Gehölzbestände des Offenlands	0,03	Feldhecken oder Gebüsche mittlerer Standorte (41.20, 42.20)
<u>Wald</u>	0,04 0,25 <u>0,23</u>	Buchenwald basenreicher Standorte (55.20) Sukzessionswälder (58.00) Naturferner Waldbestand (59.00)
<u>Summe</u>	<u>0,78</u>	

\_\_\_\_\_

Biotoptypen des besiedelten Bereichs Biotopkompexe des besiedelten Bereiches	0,11	Garten (60.60)
Siedlungs- und Infrastrukturflä- chen Summe	0,06 <u>0,26</u> <u>0,43</u>	unbefestigter Weg oder Platz, Kies oder Schotter (60.23, 60.24) von Bauwerken bestandene Flächen (60.10), Verkehrsfläche (60.21), Gleisbereich (60.30)
Gesamtsumme	1,21	

## Übersicht 7.4.2 : Zusammenstellung der vorübergehend beanspruchten Flächen

Biotopgruppe	ha	Biotoptypen gemäß Biotopdatenschlüssel der LfU 2001
Gesamtsumme	8,22	
davon		
Biotoptypen der Landschaft Gewässer	0,10	stark ausgebauter Flussabschnitt, Kanal (12.42, 12.50)
Terrestrisch-morphologische Biotoptypen	0,36 0,03 0,49 0,48	Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) Zierrasen (33.80) Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation (35.00) Acker (37.10)
Gehölzbestände des Offenlands	0,19 0,03 0,20 0,03	Feldhecken oder Gebüsche trockenwarmer, basenreicher und mittlerer Standorte (41.10, 41.20, 42.12, 42.20, 44.20) Naturraum- oder standortfremder Gehölzbestand (44.20) Baumreihe (45.12, 45.20, 45.30) Streuobstbestand (45.40)
<u>Wald</u>	1,05 1,50 1,73	Buchenwald basenreicher Standorte (55.20) Sukzessionswälder (58.00) Naturferner Waldbestand (59.00)
Summe	7,04	
Biotoptypen des besiedelten Bereichs Biotopkompexe des besiedelten Bereiches	0,27	Garten (60.60)
Siedlungs- und Infrastrukturflä- chen	0,34 0,57	unbefestigter Weg oder Platz, Kies oder Schotter (60.23, 60.24) von Bauwerken bestandene Flächen (60.10), Verkehrsfläche (60.21), Gleisbereich (60.30)
Summe	1,18	(55.55)

\_\_\_\_\_

Übersicht 7.5 : Zusammenstellung der Kompensationsmaßnahmen

		Flä	ichenbedarf (ha)	
Maßnahmen- Nr. <sup>1</sup>	Kurzbeschreibung	Vorübergehende Inanspruch- nahme	Nutzungs- beschränkung	Grunderwerb
14	Erstpflege im NSG 'Osterhalde'	3,49		
15	Naturnahe Aufforstung im Gewann 'Dillen'			1,46
16	Naturnahe Aufforstung im Gewann `Sinninger`			0,99
17	Rückbau Forstweg im Stadtwald Horb, Distr. VIII	0,17		
18	Waldumbau Stadtwald Horb, nördlich Rexingen		0,82	
	Summe	3,66	0,82	2,45
	Gesamt		6,93 ha	

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> vgl. Maßnahmenpläne des LBP, Unterlage 12.5

## 8. Zusammenfassung und abschließende Bewertung

## 8.1 Ergebnisse der Eingriffsanalyse

Geplantes Vorhaben

Gegenstand des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist der Neubau der B 32 zwischen Nordstetten und Horb-Hohenberg zur Entlastung der Ortsdurchfahrt von Horb. Der Neubau umfasst den Bau einer Brücke von ca. 670 m Länge über das Neckartal sowie Anschlüsse an die bestehende B 32, B 14 sowie L 396.

Trotz der abschnittsweisen Mitbenutzung der bestehenden Straßen sowie der Querung des Neckartales mit einer Hochbrücke ergeben sich durch das geplante Vorhaben umfangreiche, erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft im Plangebiet. Nach der Eingriffsanalyse sind die folgenden Konfliktschwerpunkte zu erwarten:

## Konfliktschwerpunkte

## Schutzgut 'Boden'

Beim Schutzgut 'Boden' entstehen umfangreiche Funktionsverluste und -minderungen durch die Versiegelung bzw. Umwandlung von Böden zu Straßennebenflächen sowie durch den Baubetrieb :

- Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen im Bereich der neu versiegelten Flächen (Fahrbahnen, befestigte Wege) sowie im Bereich neu angelegter, hoch verdichteter und belasteter Nebenflächen (Bankette), Umfang der neu beanspruchten Flächen (einschließlich Bankette): rd. 2,63 ha,
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Anlage von Nebenflächen (Verkehrsgrünflächen), Umfang der neu beanspruchten Flächen: rd. 3,26 ha,
- Verlust bzw. Minderung der Bodenfunktionen im Bereich der Brücke durch die Widerlager und die Bodenplatten der Stützpfeiler sowie durch die Veränderung der Standortverhältnisse unter der Brücke infolge geringerer Niederschlagsmengen und Verschattung; Umfang der betroffenen Flächen: rd. 0,2 ha<sup>1</sup>,
- (temporäre) Funktionsminderungen im Bereich von Arbeitsstreifen, des Brückenkorridors sowie der Flächen für die Baustelleneinrichtung durch baubedingte Bodenumlagerungen und Baubetrieb, Umfang der betroffenen Flächen: rd. **7,02 ha**.

## Schutzgut 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt'

Das geplante Vorhaben führt nach der Konfliktanalyse (vgl. Kap. 4) zu umfangreichen Auswirkungen auf das Schutzgut `Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt`. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen vor allem durch die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme für die Anschlussknoten, das Brückenbauwerk sowie die Überleitungsstrecken. Zum Schutz und Erhalt bedeutsamer Biotopstrukturen werden umfangreiche Vorkehrungen (s. Kap. 8.2) getroffen.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte) ergeben sich in den folgenden Bereichen:

Die von der Brücke überdeckte Grundfläche beträgt 1,21 ha. Ein Funktionsverlust beim Schutzgut 'Boden' ergibt sich nur im Bereich der Stützkonstruktion (Widerlager, Brückenpfeiler). Funktionsminderungen entstehen in den Bereichen, in denen die natürlichen Standortverhältnisse durch geringere Niederschlagsmengen und Verschattung unter der Brücke nachteilig verändert werden. Bei der Hochbrücke wird davon ausgegangen, dass ab einer lichten Höhe von etwa 20 m keine relevanten Effekte mehr eintreten.

\_\_\_\_\_\_

 Südhang des Neckartales im Bereich `Haugenloch`, 'Rauschbart' sowie 'Galgenhalde'

Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von (meist jüngeren) naturfernen Waldbeständen und Sukzessionswäldern für den Anschluss der B 14 und das Brückenwiderlager Nord, daneben (in geringerem Umfang) von Gebüschen trockenwarmer Standorte.

Neckaraue
 Kleinflächiger Verlust lokal bedeutsamer Biotoptypen.

 Nordhang des Neckartales im Bereich der 'Alten Austeige' sowie im Bereich der bewaldeten Klinge östlich von Nordstetten

Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Sukzessionswälder und Buchenwald basenreicher Standorte, daneben von Saumvegetation und Gehölzbeständen. Randliche Inanspruchnahme einer Mageren Flachlandmähwiese (FFH-LRT 6510).

Im Zuge des Vorhabens werden die folgenden lokal bedeutsamen Biotoptypen (Wertstufe 4 und 51) überbaut :

- rd. 0,34 ha Buchenwald basenreicher Standorte,
- rd. 0,14 ha Feldgehölze und Gebüsche,
- rd. 0,04 ha Streuobstwiese,
- rd. 0,01 ha Magerwiese mittlerer Standorte (FFH-LRT 6510).

Darüber hinaus werden noch rd. 2,99 ha Biotoptypen mit ökologischer Ausgleichsfunktion (Wertstufe 3¹) in Anspruch genommen. Dazu gehören Sukzessionswälder, naturferne Waldbestände, Saumvegetation, Hochstauden- und Ruderalfluren, sowie Fettwiesen.

Zusätzlich erfolgt eine baubedingte Flächeninanspruchnahme für die Arbeitsstreifen der Straße und das Baufeld der Brücke. Bei den Arbeitsstreifen und Baubetriebsflächen wird davon ausgegangen, dass sich die betroffenen Biotoptypen nach Beendigung der Bauzeit zum überwiegenden Teil wieder herstellen lassen und dass nur bei den mittel- bis langfristig regenerierbaren Biotoptypen Funktionsminderungen verbleiben werden.

Erhebliche zusätzliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Fauna sind dagegen aufgrund der Vorbelastung durch die bestehenden Straßen nicht zu erwarten. Nach den vorliegenden Bestandsdaten werden die betroffenen Wälder ausschließlich von weit verbreiteten und häufigen Brutvogelarten besiedelt. Im Bestand gefährdete Arten traten in den dauerhaft und während der Bauphase vorübergehend beanspruchten Flächen nicht auf. Reviere von in Bezug auf Störwirkungen relevante Arten liegen abseits der Trasse.

#### Schutzgut 'Landschaftsbild'

Beim Schutzgut 'Landschaftsbild' sind vor allem umfangreiche anlage- und baubedingte Verluste gestalterisch bedeutsamer (landschaftsbildprägender und erlebniswirksamer) Gehölz- und Waldbestände zu verzeichnen. Durch die starke technische Überformung der Geländestruktur (insbesondere im Bereich der Anschlussstellen) und durch die Ingenieur-Bauwerke (Hochbrücke, Stützwände, Lärmschutzwände) ergeben sich zusätzlich erhebliche visuelle Störungen und Veränderungen im Landschaftscharakter des Neckartales.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Einschätzung der Wertstufe gemäß Übersicht 3.6.

## Schutzgut 'Landschaftsbezogene Erholung'

Der Untersuchungsraum unterliegt derzeit bereits einer hohen Vorbelastung entlang der bestehenden B 14 und B 32. Das geplante Vorhaben führt im Bereich der Neckarhänge sowie in den Freiräumen östlich von Nordstetten (Steinbühl) durch Zerschneidungseffekte und betriebsbedingte Auswirkungen (Lärm) zu erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen.

## 8.2

## Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Optimierung

Das vorliegende Konzept der B 32 neu enthält aufgrund der vorgeschalteten Umweltverträglichkeitsstudie sowie einer weiteren umwelt- und naturschutzfachlichen Optimierung im Zuge der Entwurfsbearbeitung bereits eine Reihe von Vorkehrungen und Maßnahmen, die der Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen dienen.

## Optimierung der Trassierung

Die Trassierung der neuen B 32 entspricht den Empfehlungen der Umweltverträglichkeitsstudie. Aufgrund der naturräumlichen Situation wurden keine alternativen Trassierungen zum Bau einer Neckartalbrücke gefunden. Die B 32 neu wird so geführt, dass sie die naturschutzfachlich hochwertigen Talflanken des Neckartales möglichst wenig beeinträchtigt. Die Gradiente wird an die bestehende B 14 (Stuttgarter Straße) sowie an die B 32 (Hornaustraße) angeglichen, um den Eingriff in die bestehende Topographie möglichst gering zu halten. Deshalb wird auch auf die Ausbildung planfreier Knoten zu Gunsten lichtzeichengeregelter Anschlüsse verzichtet. Die Stellung der Stützen des Brückenbauwerkes wurde so gewählt, dass kein baulicher Eingriff in den Neckar und die Gewässerrandstreifen erfolgt.

#### Bauliche Maßnahmen an der Trasse

Durch die erforderlichen Anschlüsse bestehender Straßen und die damit verbundenen Abbiege- und Verflechtungsspuren sind trotz des Verzichtes auf planfreie Knotenpunkte bauliche Eingriffe in die bestehende Topographie im Bereich der Talflanken des Neckartales nicht zu vermeiden. Zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme erfolgen baulich-konstruktive Böschungssicherungen (Stützwände oder Felssicherung). Im Zuge der Ausführungsplanung werden weitere Baugrunduntersuchungen durchgeführt und auf den Ergebnissen aufbauend die genauen Sicherungsmaßnahmen festgelegt. In den Planunterlagen ist eine Steilböschung oberhalb des neuen Abschnitts der B 14/Stuttgarter Straße dargestellt, da diese in Bezug auf die Eingriffsfläche gegenüber einer Stützwand eine größere Flächeninanspruchnahme erfordert (Konzeption mit dem größten Eingriffsumfang wird in der Konfliktanalyse betrachtet).

Die Neckartalbrücke wird beidseitig mit Betongleitwänden (mit einer Höhe von ca. 90 cm) ausgestattet. Durch die Wände werden mögliche diffuse Stoffeinträge und Verunreinigungen, insbesondere durch Spritzwasser, bei den naturschutzfachlich hochwertigen Biotopkomplexen auf den Hängen des Neckartales weitgehend vermieden.

#### Entwässerung

Eine evtl. Beeinflussung der (genutzten) Grundwasservorkommen durch die Baumaßnahme ist gutachterlich untersucht worden (Smoltczyk&Partner 2011). Auf Basis dieser Untersuchung sind entsprechende Empfehlungen für bautechnische Maßnahmen und die Entwässerungskonzeption gemacht worden. Folgende Maßnahmen und Vorkehrungen werden getroffen:

Durch Maßnahmen in Anlehnung an die RiStWag können evtl. Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Gründung der Brückenwiderlager vermieden werden.

Die Entwässerungskonzeption sieht vor, nördlich der Neckartalbrücke die Oberflächenwässer der B 32 neu und der B 14 über Entwässerungsmulden zu sammeln und mittels einer Regenwasserleitung zunächst einer Schmutzfangzelle zuzuführen, um die grob verunreinigten ersten Wassermengen zurückzuhalten. Nach Regenende werden die gespeicherten Wassermengen aus der Schmutzfangzelle über eine Entleeruungsleitung an die bestehende Mischwasserkanalisation der Stadt Horb a.N. abgeleitet.

Die Entwässerung der geplanten Neckartalbrücke sowie der B 32 neu aus dem südlichen Streckenabschnitt wird über die geplanten Entwässerungsmulden und Leitungen zusammengefasst und in das Regenüberlaufbecken-Nordstetten der Stadt Horb a.N. eingeleitet.

Die Oberflächenentwässerung der Anbindung B 14 alt / Stuttgarter Straße wird behandelt, in dem ein Großteil der Wässer über die Straßenabläufe und einen Regenwasserkanal in die bestehende Kanalisation der Stadt Horb.a.N. abgeleitet wird. Lediglich ein kleiner Anteil der Straßenwässer wird, wie bisher, in die bestehende Entwässerungsmulde eingeleitet, um dort über die Bodenzone breitflächig zu versickern. Analog ist die Oberflächenentwässerung der Anbindung B 32 alt / Hornaustraße konzipiert.

Durch die Entwässerungskonzeption wird gewährleistet, dass das geplante Vorhaben zu keinen erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen der hochwertigen Biotopkomplexe insbesondere am Neckartal-Südhang führt.

Die B 32 neu liegt wie bereits die bisherige B 32 zwischen Bau-km 1 + 680 bis 1 + 850 im Gebiet der Wasserschutzzone II. Hier wird die Fahrbahn und somit der Einschnitt teilweise für eine zusätzliche Abbiegespur verbreitert. Die Längsneigung ist jedoch so ausgebildet, dass das anfallende Oberflächenwasser aus dem Wasserschutzgebiet heraus geführt wird. Für die in diesem Bereich notwendigen Entwässerungseinrichtungen werden die Vorgaben der RiStWag beachtet und eingehalten.

## Wiederherstellung des Wegenetzes für die Erholungsnutzung

Der bestehende straßenbegleitende Gehweg an der Stuttgarter Straße (B 14) wird durch eine Fußgängerunterführung mit anschließender Freitreppe auf den Parkplatz beim Rauschbart geführt und damit die Verbindung von der Kernstadt Horb zum Aussichtspunkt `Rauschbart` aufrecht erhalten.

Der vorhandene Wanderweg, der vom Sportplatz an der Kreuzerstraße den Hangbereich hinunter auf die B 14 führt und diese bisher ungesichert quert, wird durch den neuen Anschluss der B 14 unterbrochen. Da im Bereich des Anschlusses keine Querung mehr vorgesehen bzw. möglich ist (Steilhang), wird der Weg in Richtung Norden bis zur bestehenden Fußgängerunterführung am Knoten `Haugenstein` geführt. Zwischen dem Wohngebiet `Haugenstein` und dem Parkplatz Rauschbart wird

ein parallel zur B 32 verlaufender Gehweg angelegt und somit die Anbindung an den Aussichtspunkt mit Gaststätte `Rauschbart` gewährleistet

## Schadensbegrenzung beim FFH-Gebiet Nr. 7517-341 'Horber Neckarhänge'

Der Vermeidung bzw. Minimierung möglicher Beeinträchtigungen des auf dem Neckartal-Südhang betroffenen FFH-Gebietes Nr. 7517-341 'Horber Neckarhänge' dienen die folgenden Vorkehrungen und Maßnahmen:

- Minderung diffuser Stoffeinträge und Verunreinigungen, insbesondere durch Spritzwasser, durch die Ausstattung der Neckartalbrücke mit beidseitigen Betongleitwänden,
- Sammlung, Behandlung und Ableitung des Straßenoberflächenwassers von der B 32 neu und der Neckartalbrücke,
- Reduzierung der Arbeitsstreifen und Flächen für den Baubetrieb zum Erhalt von FFH-Lebensraumtypen sowie Schutz der Lebensräume während der Bauzeit gemäß RAS-LP 4 (Absperrung gegenüber dem Baufeld) in den folgenden Bereichen:
- ° B 14 alt/Stuttgarter Straße (rechts), etwa Bau-km 0 + 080 bis 0 + 160 Schutz des Trocken- und Halbtrockenrasens (FFH-LRT 6210) im Hangbereich unmittelbar unterhalb der bestehenden Straße gemäß Maßnahme Nr. 4.1,
- ° B 32 neu (links), etwa Bau-km 0 + 200 bis 0 + 290, 0 + 415 bis 0 + 425 Schutz der Trocken- und Halbtrockenrasen (FFH-LRT 6210) sowie Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (FFH-LRT 8210) unterhalb des 'Rauschbarts' gemäß Maßnahme Nr. 5.1,
- ° B 32 neu (rechts), etwa Bau-km 0 + 350 bis 0 + 390 Schutz des Trocken- und Halbtrockenrasens (FFH-LRT 6210) im Hangbereich (unterhalb der B 14 alt/Stuttgarter Straße) gemäß Maßnahme Nr. 5.1.

## Optimierung des Baubetriebes

Um einen umweltschonenden Baubetrieb zu gewährleisten, werden folgende Vorkehrungen und Regelungen getroffen :

- Schutz der durch Planeintrag gekennzeichneten Biotope, Gehölzbestände und Bäume während der Bauzeit. Die erforderlichen Schutzvorkehrungen und -maßnahmen ergeben sich aus den Regelungen der RAS-LP 2 bzw. ELA<sup>1</sup> sowie der RAS-LP 4.
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der betroffenen Vogelarten,
- Schutz der Fischfauna, insbesondere der Groppe (Art nach Anhang II der FFH-RL) im Neckar vor Bodenabschwemmungen, Verunreinigungen und Schadstoffeinträgen aus dem Baufeld und -betrieb,
- fachgerechte Behandlung und Lagerung des Oberbodens,
- fachgerechter Wiedereinbau des (zwischengelagerten) Oberbodens und sorgfältige Rekultivierung der während der Bauphase vorübergehend beanspruchten Flächen,
- fachgerechte Handhabung boden- und wassergefährdender Stoffe,
- Koordinierung der Baustelleneinrichtung und Bauabwicklung unter Berücksichtigung arten- und naturschutzfachlicher Gesichtspunkte (Umweltbaubegleitung).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (2013): Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA).

## Weitere Optimierungsmaßnahmen

Weitere Optimierungsmaßnahmen Im Planungsprozess wurden die oben beschriebenen Optimierungsmaßnahmen entwickelt. Die Beeinträchtigungen der naturschutzfachlich hochwertigen Neckartalhänge werden durch die vorgesehenen Vermeidungs-, Schutz- und Minimierungsmaßnahmen in erheblichem Umfang gemindert. Weitergehende Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung der verbleibenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben werden naturschutzfachlich nicht mehr gesehen.

#### 8.3

## Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Zielsetzungen des Maßnahmenkonzeptes Trotz der umfänglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen vor allem der Schutzgüter 'Boden', 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt' sowie 'Landschaftsbild' und 'landschaftsbezogene Erholung', die nicht weiter zu mindern sind und die deshalb die Durchführung von Ausgleichsund Ersatzmaßnahmen erforderlich machen. Wesentliche Zielsetzungen des Maßnahmenkonzeptes sind:

- Rückbau/Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen (incl. Unterbau) und Wiederherstellung allgemeiner Funktionen im Naturhaushalt und für das Landschaftsbild.
- Entwicklung und Optimierung von naturraumtypischen Lebensräumen mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten zur Kompensation von Lebensraumverlusten und Funktionsminderungen durch das geplante Vorhaben. Dabei wird eine räumliche Konzentration der Maßnahmen angestrebt, um äußere Störwirkungen zu minimieren und die Wirksamkeit der Maßnahmen zu optimieren (Schwerpunktbildung),
- landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes; Gewährleistung einer möglichst optimalen landschaftlichen Einbindung des Ausbauabschnittes und der Anschlüsse durch eine dem Landschaftscharakter angepasste abwechslungsreiche Begrünung und Bepflanzung der Straßennebenflächen,
- Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange bei der Flächenauswahl (gemäß dem Gebot der Rücksichtnahme nach § 15 Abs. 3 BNatSchG),
- Nutzung mögliche Mehrfachfunktionen.

Maßnahmenschwerpunkte Das Maßnahmenkonzept umfasst dazu folgende Schwerpunkte :

<u>Standortgemäße Waldbegründung und Maßnahmen zur Optimierung bestehender</u> Wälder

- Begründung eines standortgemäßen Waldbestandes mit breiter gestufter Randzone gegenüber der Ackerfläche an der Hangkante des Neckartal-Nordhanges im Gewann 'Dillen' (Maßnahme Nr. 15) sowie auf der Hochfläche nördlich Obertalheim, südlich des Waldgebiets im Gewann `Sinninger` (Maßnahme Nr. 16), \_\_\_\_\_

- Optimierung von Waldbeständen durch Umbau zu standortgemäßen Waldgesellschaften im Gewann `Ofenreute` sowie Rückbau eines bituminös befestigten Forstwegs (Maßnahmen Nr. 17+18).

## Ersatzmaßnahme im Bereich des NSG 'Osterhalde'

Ein Schwerpunkt des Kompensationskonzeptes bildet die naturschutzfachliche Optimierung der unteren bis mittleren Hanglagen der 'Osterhalde' gemäß Maßnahme Nr. 14. Das Konzept umfasst das Teilgebiet zwischen der B 14 und einem Wirtschaftsweg zur Feuerhalde. Innerhalb des abgegrenzten Gebiets ist eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen durchgeführt worden, die Basis für die naturschutzfachliche Bewertung und Abgrenzung von Entwicklungsflächen bildet. Aufgrund dieser Bewertung sind Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopqualität und Schaffung höherwertiger Biotoptypen abgeleitet und räumlich fixiert worden. Die Maßnahmen stehen in Verbindung mit Flächen, die dem Management der Naturschutzverwaltung unterliegen und ergänzen diese räumlich (im Maßnahmenplan gekennzeichnet).

- Erstpflege ruderalisierter und verbuschter Halbtrockenrasen und Streuobstwiesen sowie Umbau vorhandener Waldbestände zur Wiederherstellung einer historischen Waldnutzungsform (Maßnahme Nr. 14).

Maßnahmen im unmittelbaren Umfeld der B 32 neu und Anschlüsse zur Gestaltung der Straße, zur optischen Einbindung in die Landschaft sowie zum Arten- und Biotopschutz

- Dem Landschaftscharakter angepasste Bepflanzung und Begrünung der Straßennebenflächen, Eingrünung der Nebenanlagen (Parkplatz) und Lärmschutzeinrichtungen durch Baum- und Strauchpflanzungen sowie Ansaat von extensivem Landschaftsrasen,
- Entwicklung von Magerrasenflächen und Staudensäumen auf südexponierten Böschungen im Bereich des Neckartal-Südhanges bei Freilegung des anstehenden Gesteins und reduzierter Oberbodenauftrag als Lebensraum für wertgebende Tierarten (z.B. Zauneidechse, Schlingnatter, Tagfalter, Heuschrecken),
- Rekultivierung der vorübergehend beanspruchten Flächen entlang der Straße (Arbeitsstreifen) sowie des Baufeldes der Brücke,
- landschaftliche Einbindung des Knotens Nordstetten durch Geländemodellierung, Bepflanzung sowie Aufforstung einer Restfläche (Maßnahme Nr. 13).

## 8.4 Flächenbedarf der Kompensationsmaßnahmen

Der Flächenbedarf für das Maßnahmenkonzept des LBP beträgt rd. 6,93 ha. Der Umfang der Kompensationsflächen resultiert dabei vorrangig aus den unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen, die bei den Schutzgütern 'Boden' sowie 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt' zu erwarten sind, und aus dem Ausgleichsbedarf nach § 9 LWaldG. Mit den dafür vorgesehenen Maßnahmen kann aufgrund von Mehrfachfunktionen auch die Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen bei den übrigen Schutzgütern (Landschaftsbild, Landschaftsbezogene Erholung) gewährleistet werden.

\_\_\_\_\_\_

#### 8.5

#### Fazit aus naturschutzfachlicher Sicht

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 Beeinträchtigungen unterlassen werden (§ 15 Abs. 1 BNatSchG),
- unvermeidbare 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).

## 8.6

## Belange des besonderen Artenschutzes (§§ 44 ff BNatSchG)

Flora

Streng geschützte Pflanzenarten sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Fauna

Die Auswirkungen der B 32 neu auf streng geschützte Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL sowie auf besonders geschützte europäische Vogelarten werden im Artenschutzrechtlichen Beitrag (s. Unterlage 12.7) erfasst und dahingehend beurteilt, ob für die relevanten Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG voraussichtlich berührt werden.

Nach den faunistischen Erhebungen tritt im Plangebiet eine Reihe gemeinschaftsrechtlich geschützter Tierarten auf (verschiedene Fledermausarten, eine Schmetterlingsart, zahlreiche Vogelarten). Die artenschutzfachliche Beurteilung kommt zum Ergebnis, dass hinsichtlich dieser Arten durch das geplante Vorhaben keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu erwarten sind.

#### 8.7

## Belange von Natura 2000 / FFH-Verträglichkeitsprüfung

Natura 2000-Gebiet

Die südexponierte Talflanke des Neckartales ist Bestandteil des FFH-Gebietes Nr. 7517-341 'Horber Neckarhänge', das die naturschutzfachlich hochwertigen Hanglagen zwischen Dettingen und Mühlen umfasst.

Ergebnis der FFH-VP

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung (s. Unterlage 12.9) hat folgendes Ergebnis erbracht:

## Lebensraumtypen gemäß Anhang I, FFH-Richtlinie

Es sind weder baubedingt noch anlage- oder betriebsbedingt **erhebliche Beeinträchtigungen** von FFH-Lebensraumtypen im Teilgebiet 'Rauschbart' des FFH-Gebietes DE 7517-341 'Horber Neckarhänge' zu prognostizieren.

## Arten gemäß Anhang II, FFH-Richtlinie

Es sind **keine Beeinträchtigungen** der für das Gebiet DE 7517-341 'Horber Neckarhänge' gemeldeten Arten gemäß Anhang II, FFH-Richtlinie zu prognostizieren; die gemeldeten Arten konnten im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht nachgewiesen werden.

## Charakteristische Arten der Lebensraumtypen gemäß Anhang I, FFH-Richtlinie

Es werden keine erheblichen durch bau-, anlage- und/oder betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens hervorgerufenen Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten der im Teilgebiet 'Rauschbart' des FFH-Gebietes DE 7517-341 'Horber Neckarhänge' kartierten/abgegrenzten FFH-Lebensraumtypen prognostiziert.

## Standortgegebenheiten / Boden-Wasserhaushalt

Es sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Standortverhältnisse (Boden-Wasserhaushalt) im FFH-Gebiet mit Folgen für die kartierten FFH-Lebensraumtypen zu erwarten.

## Funktion des (Teil-)Gebietes im kohärenten Netz Natura 2000

Die Realisierung der Neckartalbrücke im Zuge der B 32 neu wird **keine maßgeblichen Beeinträchtigungen** der Funktion des (Teil-)Gebietes innerhalb des kohärenten Netzes Natura 2000 (Durchgängigkeit/funktionale Bezüge) nach sich ziehen.

## Summative Wirkungen

Auch unter Einbeziehung möglicher Summationswirkungen anderer Pläne und Projekte ist ganz eindeutig **nicht von erheblichen Beeinträchtigungen** für Lebensraumtypen gemäß Anhang I, FFH-Richtlinie und Arten gemäß Anhang II, FFH-Richtlinie des Gebietes DE 7517-341 'Horber Neckarhänge' auszugehen.

#### **Fazit**

Der projektierte Neubau der Neckartalbrücke im Zuge der B 32 neu bei Horb ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebietes DE 7517-341 'Horber Neckarhänge' sowie der auf diese Bestandteile gerichteten Erhaltungs- und Entwicklungsziele verbunden.

\_\_\_\_\_

#### 8.8

## Belange gemäß Umweltschadensgesetz (USchadG)

## Vorbemerkung

Seit Inkrafttreten des Umweltschadensgesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden. Als Umweltschäden gemäß § 2 USchadG gelten

- Schädigungen von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG ('Biodiversitätsschäden'),
- Schädigungen von Gewässern nach Maßgabe des § 90 WHG,
- Schädigungen des Bodens nach Maßgabe des § 2 BBodSchG.

## Arten und natürliche Lebensräume

Schutzgüter gemäß § 19 Abs. 2 + 3 BNatSchG sind

- die europäischen Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VRL,
- die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II und IV FFH-RL sowie
- die Lebensräume der Arten nach Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VRL und nach Anhang II FFH-RL,
- die natürlichen Lebensraumtypen von 'gemeinschaftlichem Interesse', also die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und
- die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL.

Das Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL, von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-RL sowie von Vogelarten des Anhangs I der VRL einschließlich ihrer Lebensstätten wird in den Fachgutachten (Anhang C (2014), Unterlage 12.7 dargestellt. Ermittlung und Beschreibung möglicher Schädigungen der erfassten Lebensraumtypen sowie der Arten und ihrer Lebensstätten durch das geplante Vorhaben erfolgen in der Konfliktanalyse (Kap. 4.3.1 dieses Berichtes) und im Artenschutzrechtlichen Beitrag (Unterlage 12.7).

Das Maßnahmenkonzept des LBP gewährleistet eine Vermeidung bzw. einen Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigungen, so dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der betroffenen Lebensräume und Arten nicht zu besorgen sind. Hinsichtlich der relevanten Lebensräume sowie Arten und ihrer Lebensstätten sind somit keine Schädigungen gemäß § 2 Ziff. 1 lit. a) USchadG zu prognostizieren.

#### - Lebensräume

Im Plangebiet ist außerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse der FFH-Lebensraumtyp (LRT) 6510 'Magere Flachland-Mähwiesen' durch das geplante Vorhaben betroffen. Durch die Verlegung und den Anschluss der Hornaustraße (B 32 alt) an die B 32 neu werden rd. 100 m² des LRT überbaut und rd. 300 m² baubedingt beeinträchtigt. Eine Schonung der Flächen ist aufgrund der topografischen Gegebenheiten und der straßenbaulichen Anforderungen des Anschlusses der Hornaustraße an die B 32 neu nicht möglich. Durch Vorkehrungen zur Begrenzung des Baufeldes (gemäß Maßnahme Nr. 9.2, 10.1) werden die Beeinträchtigungen aber auf ein mögliches Mindestmaß reduziert. Die Kompensation des unvermeidbaren Verlusts an Magerer Flachland-Mähwiese wird durch die Aufwertung von ruderalisierten und verbuschten Wiesen dieses FFH-Lebensraumtyps im Bereich der 'Osterhalde' gemäß Maßnahme Nr. 14 gewährleistet.

- Arten

Relevante Arten im Sinne des USchadG sind nach dem Artenschutzrechtlichen Beitrag (s. Unterlage 12.7)

 Schwarzspecht (Brutvogel der Neckartal-Nordhänge und Art nach Anhang 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie),

- Neuntöter (Brutvogel an der Bahnlinie im Neckartal und Art nach Anhang 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie),
- die im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten (Arten nach Anhang IV der FFH-RL),
- Zauneidechse und Schlingnatter (Arten nach Anhang IV der FFH-RL),
- Groppe (Art nach Anhang II der FFH-RL) sowie
- Spanische Flagge (Art nach Anhang II der FFH-RL).

Durch das geplante Vorhaben sind keine Schädigungen der genannten Arten und ihrer Lebensstätten zu erwarten (vgl. Ausführungen in Kap. 5 des Artenschutzrechtlichen Beitrags, Unterlage 12.7):

- In die Buchenwälder im Bereich der Neckartal-Nordhänge, die Brutplatz des Schwarzspechtes sowie potenzielles Quartiergebiet verschiedener Waldfledermäuse sind, wird weder anlage- noch baubedingt eingegriffen. Eingriffe in westlich davon angrenzende mittlerweile stark durchforstete Mischwälder werden in diesem Kontext nicht als problematisch beurteilt, da es sich hier um Jagdgebiete verschiedener Fledermausarten und um Nahrungsflächen des Schwarzspechtes handelt und durch kleinräumige Eingriffe keine nachhaltigen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Arten zu erwarten sind. Im Neckartal befindet sich ein Brutplatz des Neuntöters, der durch die Planung nicht beeinträchtigt wird.
- Nachweise der Zauneidechse und Schlingnatter gelangen trotz aktueller gezielter Erfassung im Bereich des Neckartal-Südhangs und anderer potentiell geeigneter Flächen (Bahnstrecke), die vorhabensbedingt in Anspruch genommen werden, nicht. Durch die Vorkehrungen während des Baubetriebs (gemäß Maßnahme Nr. 4.1 + 5.1) werden die im Bereich der Horber Neckarhänge entwickelten wertvollen Offenlandbiotope und potentiellen Habitate der genannten Arten geschützt bzw. bleiben erhalten.
- Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen der Groppe im Neckar werden durch entsprechende Auflagen und Schutzvorkehrungen beim Baubetrieb vermieden (Maßnahme Nr. 7).
- Der Nachweisort der Spanischen Flagge (Callimorpha quadripunctaria) liegt im Bereich des Neckartal-Nordhanges außerhalb der Flächen, die vom Vorhaben bauund anlagebedingt beansprucht werden. Beeinträchtigungen der Art sind deshalb nicht zu besorgen.

Grundwasser

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers durch das geplante Vorhaben sind nicht zu erwarten. Mögliche nachteilige Auswirkungen werden durch Schutzvorkehrungen gemäß RiStWag sowie durch das Entwässerungskonzept der Straße vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß minimiert.

Oberflächengewässer/ Oberflächenwasser Das Neckartal wird durch das Brückenbauwerk weit überspannt. Bauliche Eingriffe in das Gewässer sind nicht zu besorgen. Zum Schutz vor möglichen baubedingte Beeinträchtigungen wird das Gewässer gegenüber den Baubetriebsflächen gemäß Maßnahme Nr. 7 abgesperrt. In Bezug auf die Oberflächenwasser-Rückhaltung ergeben sich Funktionsverluste durch die Beseitigung von Waldbeständen, die durch

antanrachanda Aufferstungen gemäß den Maßnahmen Nr. 1/ . 17 kompensiort

entsprechende Aufforstungen gemäß den **Maßnahmen Nr. 16 + 17** kompensiert werden. Verbleibende, nicht ausgleichbare Funktionsverluste sind nicht zu prognostizieren.

Boden

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den Boden und seine Funktionen werden in der Konfliktanalyse des LBP ermittelt. Zur Eingriffsminimierung sowie zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Schutzgutes umfasst der LBP eine Reihe bodenbezogener Schutz- und Kompensationsmaßnahmen. Schwerpunkte bilden

- die Reduzierung der neu beanspruchten Fläche auf ein technisch mögliches Mindestmaß,
- die Behandlung der vorhandenen Böden gemäß der einschlägigen Vorschriften und Regelwerke sowie
- die Regenerierung von Bodenfunktionen im Zuge einer fachgerechten Rekultivierung.

Auf Grund dieser Vorkehrungen und Maßnahmen sind bei Realisierung des geplanten Vorhabens keine Schädigungen des Bodens im Sinne von § 2 Ziff. 1 lit. c) USchadG zu erwarten.

# Vorgaben und Hinweise für die landschaftspflegerische Ausführungsplanung - Einrichtung einer Umweltbaubegleitung

## 9.1 Bauabwicklung

## Abstimmung

Die Bauabwicklung erfordert eine frühzeitige Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege. Der Bauzeitenplan ist vor Beginn der Bautätigkeit mit den naturschutzfachlichen Erfordernissen abzustimmen (Aufstellung eines integrierten Bauzeitenplanes gemäß Ziff. 1.2.6 RAS-LP 2 bzw. eines integrierten Bauablaufplanes gemäß Punkt 2.2.8 ELA).

Während der Bauphase ist dafür Sorge zu tragen, dass

- eine fortlaufende Abstimmung der landschaftspflegerischen Baudurchführung mit der Naturschutzverwaltung erfolgt,
- der Einsatz einer qualifizierten Fachbauleitung (einschließlich einer Umweltbaubegleitung gemäß Punkt 2.3 ELA) gewährleistet ist,
- eine Funktions- (Effizienz-)kontrolle der durchgeführten Maßnahmen (i.S. von Ziffer 1.4 RAS-LP 2 bzw. Punkt 7.3 und 7.4 ELA) durch fachlich befähigte Personen vorgenommen wird.

## Baum- und Gehölzschutz

Bereits vor Baubeginn sind die im LBP (s. Unterlage 12.5) gekennzeichneten, schützenswerten Gehölz- und Baumbestände bzw. Biotope (darunter FFH-Lebensraumtypen) gemäß RAS-LP 4 durch eine stabile Absperrung (z.B. Bretter, Knotengeflecht, Baustahlgewebe) vor baubedingten Beeinträchtigungen (z.B. Überfahren der Fläche bzw. von Wurzeltellern, Ablagern von Arbeitsmaterialien, Abstellen von Fahrzeugen) zu schützen. Werden Eingriffe in den Kronen- und/oder Wurzelraum erforderlich, ist für eine fachgerechte Vorbereitung und Versorgung der betroffenen Gehölze zu sorgen (insbesondere Stammschutz, Anlage eines Wurzelvorhanges, fachgerechtes Einkürzen von Ästen/Wurzeln).

## Baufeldeinrichtung außerhalb der Brutzeit

Die Baufeldeinrichtung und Beseitigung von Vegetationsstrukturen mit Habitatfunktion für die betroffenen Brutvogelarten soll außerhalb der Brutzeiten erfolgen.

## Reduzierte Arbeitsstreifen

Neben der o.g. Absperrung ist generell dafür Sorge zu tragen,

- dass die Arbeitsstreifen auf das unbedingt notwendige Mindestmaß beschränkt werden.
- dass keine Lagerung von Oberboden, Aushub, Arbeitsmaterialien etc. auf ökologisch wertvollen Flächen erfolgt.

## Gewässerschutz

Im Zuge von Baumaßnahmen entstehende Schlämme, Betonwässer, baulich bedingte Verunreinigungen u.a. sind unbedingt von den Gewässern (hier in erster Linie der Neckar) fernzuhalten und separat zu entsorgen. Mit erodiertem Bodenmaterial und Schwebstoffen befrachtetes Oberflächenwasser aus dem Baufeld ist zum Schutz der Vorfluter über temporäre Sandfänge und Absetzbecken abzuleiten.

Bodenschutz

Zum Schutz des Bodens ist im Rahmen der Ausführungsplanung ein **Bodenverwertungskonzept** zu erstellen. Dabei gelten die folgenden allgemeinen Regelungen:

- Zu Beginn der Baumaßnahme ist der humose Oberboden abzuschieben und bis zur Wiederverwertung in begrünten Mieten (maximale Höhe 2,5 m) zu lagern; Vorgehen nach Maßgabe der DIN 19731.
- Erdaushub unterschiedlicher Eignung ist separat in Lagen auszubauen, ggf. getrennt zu lagern und spezifisch zu verwerten.
- Für den Umgang mit Böden, die zu Rekultivierungszwecken vorgesehen sind, gelten die Vorgaben der DIN 19731.
- Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränkt bleiben.
- Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial vermieden werden.
- Nach Fertigstellung der Straße sind nicht mehr benötigte Baustellenflächen so zu rekultivieren, dass ggf. entstandene Verdichtungen und Vermischungen mit bodenfremden Stoffen vollständig beseitigt werden.
- Unbrauchbare und/oder belastete Böden sind von verwertbarem Bodenaushub zu trennen und einer Aufbereitung oder einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

## 9.2 Artenlisten

Gehölzpflanzungen

Auf Grundlage der potenziellen natürlichen Vegetation sowie der Bestandsaufnahme lassen sich die in den folgenden Listen zusammengestellten Arten für die Pflanzung entlang der Straße herleiten. Die Artenlisten sollen dabei der Ausführungsplanung als Anhalt dienen. Die Artenzusammenstellung muss gegebenenfalls während der Baumaßnahme noch weiter auf die jeweiligen örtlichen Verhältnisse abgestimmt werden.

## Übersicht 9.1 : Artenliste für Gehölzpflanzung auf mittleren Standorten

Bäume	Acer campestre Acer platanoides <sup>1</sup> Acer pseudoplatanus <sup>1</sup> Carpinus betulus Fraxinus excelsior Prunus avium Quercus petraea Quercus robur Sorbus aucuparia <sup>1</sup> Tilia cordata <sup>1</sup> Tilia platyphyllos <sup>1</sup> Ulmus glabra <sup>1</sup>	<ul> <li>Feldahorn</li> <li>Spitzahorn</li> <li>Bergahorn</li> <li>Hainbuche</li> <li>Esche</li> <li>Vogelkirsche</li> <li>Traubeneiche</li> <li>Stieleiche</li> <li>Eberesche</li> <li>Winterlinde</li> <li>Sommerlinde</li> <li>Bergulme</li> </ul>
Sträucher	Cornus sanguinea Corylus avellana Euonymus europaeus Ligustrum vulgare Lonicera xylosteum¹ Prunus spinosa Sambucus racemosa Viburnum lantana Viburnum opulus¹ Rosa canina	<ul> <li>Roter Hartriegel</li> <li>Hasel</li> <li>Pfaffenhütchen</li> <li>Liguster</li> <li>Rote Heckenkirsche</li> <li>Schlehe</li> <li>Traubenholunder</li> <li>Wolliger Schneeball</li> <li>Gewöhnlicher Schneeball</li> <li>Hundsrose</li> </ul>

Niedere Gehölzpflanzung Es sollen dieselben Arten verwandt werden, wie bei der geschlossenen Gehölzpflanzung, allerdings mit einem reduzierten Baumanteil. Angestrebt werden strauchreiche Gehölzbestände, die locker mit lichtkronigen Bäumen (z.B. Eiche) überstellt sind.

Einzelbaum, Baumgruppe Auf verschiedenen Flächen ist aus gestalterischen Gründen die Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen vorgesehen. Neben den bereits oben erwähnten Baumarten können bei Pflanzmaßnahmen abseits der Straße (z.B. entlang von Wirtschaftswegen) auch hochstämmige Obstbäume eingebracht werden, die dem Landschaftscharakter in besonderem Maße entsprechen.

Folgende Sorten sind als geeignet anzusehen:

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Art gehört nicht zum Hauptsortiment

Übersicht 9.2 : Sortenliste für hochstämmige Obstbäume (Landratsamt Freudenstadt Amt für Ord-

nung, Bau und Umwelt – Untere Naturschutzbehörde - 2007)

<u>Apfelsorten:</u> Klarapfel

Jakob Fischer Oldenburg Krügers Dickstiel Rote Sternrenette Welschisner Boskoop Brettacher

Glockenapfel

u.a.

<u>Birnensorten</u> Frühe aus Trevoux

Gellerts Butterbirne

Conference Alexander Lukas

Mostäpfel- und Mostbirnensorten zur Durchgrünung der Landschaft:

Jakob Lebel

Bitterfelder Sämling

Hauxapfel Kardinal Bea Maunzenapfel Kaiser Wilhelm Grüne Jagdbirne

Schweizer Wasserbirne

Walnuss Nr. 26 (kleinkronig)

Sämling (starkwüchsig)

Waldrand Zum Aufbau eines neuen Waldrandes eignen sich entsprechend der potenziellen

natürlichen Vegetation die folgenden Arten:

Übersicht 9.3: Artenliste für den Waldrandaufbau

Bäume Alnus glutinosa - Roterle (feuchte Standorte)

Acer campestre - Feldahorn Carpinus betulus - Hainbuche

Crataegus monogyna - Eingriffliger Weißdorn Crataegus laevigata - Zweigriffliger Weißdorn

Fraxinus excelsior - Esche (feuchte und wasserzügige Standorte)

- Elsbeere

Quercus robur - Stieleiche
Quercus petraea - Traubeneiche
Rhamnus catharticus - Purgier-Kreuzdorn
Prunus avium - Vogelkirsche
Sorbus aria - Mehlbeere
Sorbus aucuparia - Eberesche
Sorbus domestica - Speierling

**Sträucher** Cornus sanguinea - Roter Hartriegel

Sorbus torminalis

Corylus avellana - Hasel

Euonymus europaeus - Pfaffenhütchen

Ligustrum vulgare - Liguster

Lonicera alpigena - Alpen-Heckenkirsche
Lonicera xylosteum - Rote Heckenkirsche
Sambucus racemosa - Roter Holunder
- Alpen-Johannisbeere

Rosa rubiginosa - Weinrose Rosa pendulina - Alpen-Rose

Viburnum opulus - Gewöhnlicher Schneeball Viburnum lantana - Wolliger Schneeball

Pflanzgut Es sind gebietsheimische Gehölze zur Vermeidung von Florenverfälschungen unter

Beachtung von § 40 Abs. 4 BNatSchG zu pflanzen. Das Pflanzgut muss dem Herkunftsgebiet "Süddeutsches Hügel- und Bergland" entstammen (vgl. LfU 1999: Fachdienst Naturschutz-Praxis Landschaftspflege, Merkblatt 4).

Landschaftsrasen Ziel bildet die Entwicklung schwachwüchsiger, pflegeextensiver Rasen und Wiesen. Dazu ist vorgesehen,

- den Oberbodenauftrag außerhalb der Pflanzfläche zu reduzieren (max. 5-10 cm),

- artenreiches, standortsgemäßes Saatgut mit einem möglichst geringen Leguminosenanteil zu verwenden,

- sofern kein Erosionsschutz erforderlich ist, stellenweise auch auf eine Einsaat zu verzichten, um verstärkt offene Pionierstandorte zu schaffen, die einer natürlichen, allenfalls durch Pflege gelenkten Sukzession überlassen bleiben.

## Steilböschungen

Für die Begrünung der Steilböschungen sind für diese (extremen) Standorte geeignete Ansaatmischungen herzustellen .

# Verwendung autochthonen Materials

Müssen Ansaatmischungen herangezogen werden, sind diese im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung zusammenzustellen. Beim Bezug des Saatgutes ist unbedingt auf dessen Herkunft zu achten. Das Material sollte möglichst unter Beachtung von § 40 Abs. 4 BNatSchG im Bereich des süddeutschen Hügel- und Berglandes gewonnen worden sein. Aus diesem Grund wird empfohlen, einen ortsansässigen, qualifizierten Fachbetrieb mit der Lieferung zu beauftragen.

## 10. Waldumwandlung nach § 9 Abs. 3 LWaldG

## Waldinanspruchnahme

Das geplante Vorhaben verursacht

- einen dauerhaften Waldverlust von rd. 2,65 ha sowie
- eine vorübergehende Waldinanspruchnahme für Arbeitsstreifen und Baufelder während der Bauphase von rd. 4,28 ha.

## Kompensation

Die Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart unterliegt den Regelungen nach § 9 LWaldG. Die Kompensation des dauerhaften Waldverlustes ist aufgrund entgegenstehender agrarstruktureller Belange nur z.T. durch Ersatzaufforstungen zu gewährleisten. Das Konzept umfasst

- eine naturnahe Aufforstung gemäß Maßnahme Nr. 15 im Gewann 'Dillen' (rd. 1,46 ha) sowie
- gemäß Maßnahme Nr. 16 im Gewann `Sinninger`, nördlich Obertalheim (rd. 0,99 ha),
- Ersatzaufforstung und Arrondierung des Waldes östlich von Nordstetten gemäß Maßnahme Nr. 13.2 (rd. 0,14 ha).

In Abstimmung mit der Forstverwaltung werden darüber hinaus Maßnahmen durchgeführt, die der Optimierung der Funktionen bestehender Waldflächen im Naturhaushalt sowie für das Landschaftsbild dienen und die dabei nach Art und Umfang über die Regelungen des naturnahen Waldbaues hinausgehen. Dies sind

- Beseitigung der Schwarzdecke und Aufbringung eines wassergebundenen Belages bei einem Fahrweg im Stadtwald Horb, Distr. VIII, 5, a10 (Rexingen am Frauenkreuz) gemäß Maßnahme Nr. 17 (rd. 0,17 ha),
- Umbau einer Nadelholzbestockung im Stadtwald Horb, nördlich Rexingen im Gewann 'Ofenreute' zu einem Laubholzbestand gemäß Maßnahme Nr. 18 (rd. 0,82 ha).

Die nur vorübergehend beanspruchten Arbeitsstreifen und Baufelder werden nach Beendigung der Bauarbeiten in Abstimmung mit der Forstverwaltung wieder zu Wald rekultiviert. Die erforderliche Kompensation wird damit auf den vom Eingriff betroffenen Flächen gewährleistet.

## 11. Quellen

Arbeitsgruppe Eingriffsregelung der Landesanstalten /-ämter für Naturschutz und Landschaftspflege und der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (BFANL) (1988) :

Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung.- Beilage zu Natur und Landschaft. 63, H. 5, Stuttgart.

Arbeitsgruppe Eingriffsregelung der Landesanstalten /-ämter und des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) (1995) :

Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung Teil II: Inhaltlich-methodische Anforderungen an Erfassungen und Bewertungen. Bonn.

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. DIETER BAUER (2014: B 32, OU Horb (Neckartalbrücke) und B 28, OU Horb.- Verkehrsuntersuchung.

Planungsbüro Beck und Partner (1991): Vegetationskundliches und Tierökologisches Gutachten für das geplante NSG 'Osterhalde'; Bearb.: im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Karlsruhe. Karlsruhe.

BMV - Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau:

- (Hrsg.): Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Landchaftsfaktoren Boden und Wasser. Bearb.: REINIRKENS, P. & KLINK, H.-J. - In: Forschung und Straßenverkehrstechnik, H. <u>626</u>. Bonn-Bad Godesberg 1992.
- (Hrsg.): Straßen und Lebensräume. Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Bearb.: RECK, H. & KAULE, G. - In: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, H. <u>654</u>. Bonn-Bad Godesberg 1993,
- (Hrsg.): Empfehlungen zur Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau. Bearb.: SMEETS + DAMASCHEK Planungsgesellschaft mbH. - In: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, H. <u>668</u>. Bonn-Bad Godesberg 1994,
- (Hrsg.): Richtwerte für Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau. Untersuchungen zu den rechtlichen und naturschutzfachlichen Grenzen und Möglichkeiten. Bearb.: LAMBRECHT, H.; LANGER, H.; ALBERT, G. & HOPPENSTEDT, A.- In: Forschung, Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, H. 714. Bonn-Bad Godesberg 1996.

BRAHMS, M., van HAAREN, C. und JANSSEN, U., 1989: Ansatz zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit der Böden im Hinblick auf das Biotopentwicklungspotenzial; in: Landschaft und Stadt H. 21 (3), S. 110-114.

BREUNIG, TH., DEMUTH, S., HÖLL, N., unter Mitarbeit von BANZHAF, P., BANZHAF, R., GRÜTTNER, A., HORNUNG, H., SCHALL, B., SCHELKLE, E., THOMAS; P: (LfU - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Hrsg., 2001): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassung, Beschreiben, Bewerten. - Naturschutz Praxis. Allgemeine Grundlagen 1.3 Auflage, 321 Seiten. Karlsruhe.

BVB – Bundesverband Boden e. V.: Bodenschutz in der Bauleitplanung, Vorsorgeorientierte Bewertung. BVB-Materialien Bd. 6. Berlin 2001.

Deutscher Wetterdienst - (1953): Klima-Atlas von Baden-Württemberg. Bad Kissingen.

FVA - Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Landespflege :

- (1996): Lebensraum Waldrand. Schutz und Gestaltung. In: Merkblätter der FVA Nr. 48. Freiburg i.Br.

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA), Freiburg,

- (Stand 2008): Waldfunktionenkarte digitale Daten/ FOGIS,
- (2010): Generalwildwegeplan Baden-Württemberg.

GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna".

HUTTENLOCHER; F., 1959: Naturräumliche Gliederung Deutschlands, geographische Landesaufnahme M. 1: 200.000: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 178 Sigmaringen - Hrsg.: Bundesanstalt für Landeskunde.

Insitut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe, August 2014: Untersuchung der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen auf geplanten Ausgleichsflächen für den Bau der Bundesstraße 32 bei Horb.

KAULE, G., 1991: Arten- und Biotopschutz. - 519 S. (2. Aufl.); UTB Große Reihe, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

KOLTZENBURG, M. Dipl.-Biol., Tübingen im Juli 2008:

Neckartalhochbrücke im Zuge der B 32 neu - Fachbeitrag Flora / Vegetation als Grundlage für die Aktualisierung der UVS und den LBP.

#### KRAMER, M. Dipl.-Biol., Tübingen:

- (2008): Fachbeitrag Fauna als Beitrag zur UVS und zum LBP zur Umfahrung Horb-Hohenberg im Zuge der B 32 neu. Im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen.
- (2014a): Neckartalhochbrücke bei Horb im Zuge der B 32 neu Fachbeitrag Fauna 2008 und Plausibilitätsprüfung Dez. 2014; im Auftrag von Dipl.-Ing. (TU) B. Stocks Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (vgl. Anhang C).
- (2014b): B 32 OU Horb (Neckartalbrücke) Artenschutzrechtlicher Beitrag Plausibilitätsprüfung Dez. 2014; im Auftrag von Dipl.-Ing. (TU) B. Stocks Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (vgl. Unterlage 12.7).

KREBS und KIEFER, beratende Ingenieure für Bauwesen GmbH (2015) : Ergänzung Schalltechnische Untersuchung zur B 32, Ortsumgehung Horb (Neckartalbrücke). Netzbetrachtung im Rahmen der UVS. Darmstadt.

LABO – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz, 1998: Eckpunkte zur Bewertung von natürlichen Bodenfunktionen in Planungs- und Zulassungsverfahren (LABO 1998, erschienen in Rosenkranz, Bachmann, König, Einsele: Bodenschutz, Ergänzbares Handbuch (Loseblattsammlung) 9010, XII/98, Berlin (Erich Schmidt Verlag).

LAI, Landesausschuss für Immissionsschutz (1991):

Beurteilungsmaßstäbe zur Begrenzung des Krebsrisikos durch Luftverunreinigung, Abschlussbericht der Arbeitsgruppe 'Krebsrisiko durch Luftverunreinigungen' des Landesaussschusses für Immissionsschutz (LAI). Düsseldorf.

LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung, vertreten durch den Arbeitskreis 'Eingriffsregelung' :

- (1988): Zur Ermittlung und Bewertung des Klimas im Rahmen der Landschafts(rahmen)planung.- Bearb.: ZIMMERMANN.- In: Untersuchung zur Landschaftsplanung Bd. 14. Karlsruhe,- (1994): Methodik der Eingriffsregelung. Teil I: Synopse.- In: Schriftenreihe H. 4,
- (1996a): Methodik der Eingriffsregelung. Teil II: Analyse.- In: Schriftenreihe H. 5,
- (1996b): Methodik der Eingriffsregelung. Teil III: Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. - In: Schriftenreihe H. <u>6.</u>

Landkreis Freudenstadt, Amt für Ordnung, Bau und Umwelt - Untere Naturschutzbehörde (2007): Tipps für den erfolgreichen Streuobstbau. Freudenstadt.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Baden-Württemberg (LGRB): Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9:

- Digitaler Datensatz der Bodenkarte M. 1 : 50.000 / Bereitstellung April 2014,
- Digitale Bodenschätzungsdaten von Baden-Württemberg, digitaler Datensatz, Bereitstellung April 2014,
- Bodenkarte von Baden-Württemberg M. 1: 25.000, Blatt 7518 Horb a.N. 2000.

Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL), April 2014: Digitaler Datensatz für Flurbilanz II / Wirtschaftsfunktionen.

LfU - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg:

- (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz. Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 1.
- (2002): Gräser und Kräuter am richtigen Ort. Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis Landschaftspflege, Merkblatt 6.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):

- (2004): Biolog. Gewässergüte der Fließgewässer Baden-Württembergs,
- (2004): Gewässerstrukturkarte Baden-Württembergs (ergänzende Ausgabe 2005),
- (2006): Klimaatlas,
- (2008): RIPS Datenpool / Daten für den Landkreis Freudenstadt,

\_\_\_\_\_

- (2009): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Naturschutz-Praxis, Allgemeine Grundlagen 1,
- (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren Bodenschutz 23,
- (2014): Kartieranleitung FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen Baden-Württemberg. Naturschutz-Praxis, Allgemeine Grundlagen <u>2</u>,
- (2014): Digitaler Datenabruf: Zielartenkonzept,
  - Schutzgebietsausweisungen Natur u. Landschaft,
  - Biotopverbund,
  - Unzerschnittene Räume 2004,
  - Geotope, Wasserschutzgebiete.

Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Außenstelle Tübingen, Stand 1999: Vor- und frühgeschichtliche sowie mittelalterliche (Boden-)Denkmale, Bau- und Kunstdenkmale.

Landesentwicklungsplan (LEP) Baden-Württemberg (2002) (Hrsg.) : Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg Abt. 5, Stuttgart.

Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg (1974) (Hrsg.) : Potentiell natürliche Vegetation von Baden-Württemberg, M. 1: 900.000, Beiheft zu den Veröffentlichungen der LfNuL BW, Nr. 6.

Landesvermessungsamt Baden-Württemberg:

- (2005): Amtliche Freizeitkarte M. 1: 50.000 Freudenstadt, Blatt 504,
- (2005): Topographische Karte Baden-Württemberg, Blatt 7518 Horb a.N.,
- (2006): Landkreis Freudenstadt: Radkarte M. 1: 50.000.

Landkreis Freudenstadt (2008) : Altablagerungen / Altlastenverdachtsflächen (digitaler Datensatz).

Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg (1983): Hrsg.: Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten Baden-Württemberg, Stuttgart.

Ingenieurbüro LOHMEYER GmbH & Co. KG (2015): B 32, OU Horb (Neckartalbrücke) - Luftschadstoffuntersuchung. Karlsruhe.

Marks, R., Müller, M.J., Leser, H. und Klink, H.-J. (Hrsg.), 1998: Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BAL VL) – in: Forschung zur deutschen Landeskunde; Bd. 229, Trier.

MLR - Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg :

- (2000) Materialien zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg: Naturraumsteckbriefe - Bearb.: Universität Stuttgart ILPÖ / IER.

MÜLLER, TH. und OBERDORFER, E. (1974): Die potenzielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg, Beihefte zu den Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg (Hrsg.). Heft 6.

PRINZ, D. (1991): Verkehrsbedingte Immissionen in straßennahen Böden. Abschlussbericht Ord.-Nr. L 20-89.06; im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz,

Karlsruhe.

PRINZ, D. und UNGER, H.J., Institut für Wasserbau und Kulturtechnik, Universität Karlsruhe (1992) :

Karlsruhe. Institut für Wasserbau und Kulturtechnik der Universität Friedericiana zu

Verkehrsbedingte Immissionen in Baden-Württemberg - Schwermetalle und organische Fremdstoffe in straßennahen Böden und Aufwuchs. Untersuchungen im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.

RASSMUS, J.; HERDEN, C.; JENSEN, J.; RECK, H. & SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung.- In: Angewandte Landschaftsökologie <u>51</u>. Bonn-Bad Godesberg.

RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. Ein Beitrag zur Begriffsbestimmung und Neuorientierung in der Umweltplanung: 71-112. – Beitr. Akad. Natur- und Umweltsch. Bad.-Württ. Stuttgart.

RECK, H.; RASSMUS, J.; KLUMP, G. M.; BÖTTCHER, M.; BRÜNNIG, H.; GUTSMIEDL, I.; HERDEN, C.; LUTZ, K.; PENN-BRESSEL, G.; ROWECK, H.; TRAUTNER, J.; WENDE, W.; WINKELMANN, C. & ZSCHALICH, A. (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes.- Naturschutz und Landschaftsplanung, 33 (5): 145-149.

Regierungspräsidium Karlsruhe, Ref. 25 (Landesdenkmalamt) 21.08.2008:

- Schreiben von Dr. A. Vorbach mit einer vorläufigen Liste zu Bau- und Kunstdenkmalen in Horb a.N.,
- eMail von Dr. G. Wieland zu Fundstellen / Bodendenkmalen des Mittelalters und der Vor- und Frühgeschichte.

Regionalverband Nordschwarzwald (2005): Regionalplan Nordschwarzwald 2015.

Regionalverband Nordschwarzwald, 13. 09. 2013: Teilregionalplan Landwirtschaft 2015, Stand Beschlussvorlage.

SCHAAL, T., APEL, S. & HEINZMANN, R. mit Beiträgen von BERG, R. und DUß-LING; U. unter Mitarbeit von HARMS, K.H., LINNENBACH, M., MAST, R., STADELMAIER, H. und WAITZMANN, M. (Hrsg. MLR, in Zusammenarbeit mit der LfU Baden-Württemberg 2000): NATURA 2000 in Baden-Württemberg. Europa gestalten - Natur erhalten. Baden-Württemberg - Lebensräume und Arten von A bis Z im europäischen Verbund. 2. Auflage, 162 Seiten. Karlsruhe.

Smoltczyk & Partner, Stuttgart, 22. 05. 2009:

Baugrund- und Gründungsgutachten Horb, B14 / B32: Neubau Neckartalbrücke.

Smoltczyk & Partner, Stuttgart, 30. 08. 2011:

Hydrogeologisches Gutachten Horb, B14 / B32: Neubau Neckartalbrücke.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E., MESSER, D. (1998): Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (9243/EWG) und

BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (9243/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG).- Schr.-R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 53: 560 S. + Karte. Bonn-Bad Godesberg.

#### Stadt Horb a. N. (2008):

- Stadt- und Wanderplan Horb a. N., 16. Auflage, o. J.
- Baugesuch Biogasanlage, Hofstelle Breitenbaum 4

CD mit Informationen zu

- Altlasten
- B-Plan GE Hohenberg
- B-Plan-Geltungsbereiche
- FNP Teilfortschreibung
- Landschaftsplan
- Leitungen
- Stellungnahme zur Neuplanung B28 im Bereich Horb a. N. / Plan und Text

Stadt Horb a. N., Schreiben vom 20. 03. 2014: Informationen zum Stand des Flächennutzungsplanes

STOCKS, B. Dipl.-Ing. - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen:

- (2015a): Umweltverträglichkeitsstudie B 32 OU Horb (Neckartalbrücke); im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Ref. 44.
- (2015b): B 32 OU Horb (Neckartalbrücke) / FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG / Gebiet DE 7517-341 `Horber Neckarhänge`; im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Ref. 44 (vgl. Unterlage 12.9).

STOCKS, B. & M. KRAMER (2004): Neckartalhochbrücke bei Horb. FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34c Bundesnaturschutzgesetz. Endbericht Januar 2004.- Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Ref. 44.

TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H., MAYER, J. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. - 234 S.; BoD, Norderstedt.

ULRICH, G. Dr.-Ing. Beratende Geologen - Geochemiker - Grundbauingenieure, Leutkirch, Juli 1993:

Umfahrung von Horb mit den Bundesstraßen B 28 und B 32 - Hydrogeologisches Sondergutachten zur Umweltverträglichkeitsstudie.

UNGER, H.-J. & PRINZ, D. (1997): Bodenbelastung an Straßen mit Schwermetallen und organischen Fremdstoffen.- In: ROSENKRANZ et al.: Bodenschutz, Bd. 2, Kennziffer 7320. Berlin.

Verkehrsministerium Baden-Württemberg, Abteilung Straßenbau (Hrsg.): Grün an Straßen. Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg - Stuttgart 1992.

Wald + Corbe, Beratende Ingenieure, Hügelsheim (2008): Grünprojekt Horb 2011 - Maßnahmen zur Gewässerentwicklung.

Weller et al. (1990): Ökologische Standorteignungskarte für den Landbau in Baden-Württemberg, M 1:250.000; Hrsg.: Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg. Stuttgart.

WELLER, F. u. SILBEREISEN, R., (1978): Erläuterungsbericht Ökologische Standorteignungskarte für den Erwerbsobstbau in Baden-Württemberg, M 1:250.000; Hrsg.: Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg. Stuttgart.

ZSCHALISCH, A. & JESSEL, B. (2001). Lärm, Landschaft(sbild) und Erholung. In: Angewandte Landschaftsökologie <u>44</u>: 115-124. Bonn-Bad Godesberg.


	Gesetze, Richtlinien und Merkblätter :
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 896)
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17.03.1998 (BGBI. I S. 502)
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung v. 16.06.1999. BGBI. I. Teil, Nr. 36 v. 16.07.1999, S. 1554 ff.
16. BlmSchV	Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.06.1990 (BGBI. I S. 1036)
39. BlmSchV	Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissions- schutzgesetzes vom 02.08.2010 (BGBI. I.S. 1065)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009 (BGBI. I S. 2542)
DIN	<ul> <li>DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau (Berechnungsverfahren) und Beiblatt 1</li> <li>DIN 18915 Bodenarbeiten</li> <li>DIN 18916 Pflanzen und Pflanzarbeiten</li> <li>DIN 18917 Rasen und Saatarbeiten</li> <li>DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen</li> <li>DIN 19731 Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial</li> </ul>
DSchG	Denkmalschutzgesetz vom 06.12.1983 (GBI. S. 797)
EG-ArtenschutzVO	Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9.12.1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABI. EG Nr. 1 L 61 vom 03.03.1997, S. 1)
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABI. EG Nr. L 206 vom 22.07.1992, S. 7) - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Grünpflege	Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen - Teil: Grünpflege. Ausgabe 2006

HNL-S 99 Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim

Bundesfernstraßenbau, Ausgabe 1999 (HNL-S 99)

LWaldG Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz) in der Fassung der Be-

kanntmachung vom 31.08.1995 (GBI. S. 685), zuletzt geändert am 29.07.2014

MAmS Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen, Ausgabe 2000 (MAmS)

MAQ	Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ) - Ausgabe 2008 (FGSV)
NatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz) vom 13.12.2005 (GBI. S. 745)
RAS-Ew	Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung, Ausgabe 2005 (RAS-Ew)
RAS-LG	Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung - Abschnitt 3 : Lebendverbau, Ausgabe 1983 (RAS-LG 3)
RAS-LP	Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege - Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung, Ausgabe 1993, RAS-LP 2, - Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999, RAS-LP 4
RistWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, Ausgabe 2002
RLuS	Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS-02), Ausgabe 2012
RLBP und Musterkarten LBP	Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011 und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP), Ausgabe 2011.
RLS-90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)
USchadG	Umweltschadensgesetz vom 09.07.2007 zuletzt geändert am 31.07.2009 (Inkraftgetreten am 01.03.2010)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 25.07.2013
VRL	Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABI. EG Nr. L 103 vom 25.04.1979, S. 1) - Vogelschutzrichtlinie
VwV	Gemeinsame Vorschrift des Innenministeriums und des Umweltministeriums Baden-Württemberg über die Beseitigung von Straßenoberflächenwasser (VwV-Straßenoberflächenwasser vom 25.01.2008, Az. 63-394 2.40/129 und 5-8951.13).
WSchuZR	Richtlinien für Wildschutzzäune an Bundesfernstraßen (Wildschutzzaun-Richtlinien) WSchuZR - Ausgabe Juli 1985
ZTVE-StB	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE-StB 09), Ausgabe 2009

## ZTV La-StB

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau (ZTVE La-StB 05), Ausgabe 2005

## Empfehlungen und Hinweise

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf (FGSV) Köln :

- (2003): Hinweise zur Umsetzung landschaftspflegerischer Kompensationsmaßnahmen im Bundesfernstraßenbau,
- (2003): Empfehlungen für die Einbindung von Straßen in die Landschaft (ESLa),
- (2005): Empfehlungen für die Gestaltung von Lärmschutzanlagen an Straßen,
- (2006): Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume (ESAB),
- (2013): Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA).