

Ausbau der Bundesautobahn A6 Weinsberg-Crailsheim
Streckenabschnitt AS Öhringen – AS Kupferzell
BAB km 663 + 500 – BAB km 673 + 500

Von Bau-km 663 + 500 bis Bau-km 673 + 500

Straßenbauverwaltung:

Nächster Ort: Neuenstein

Baden-Württemberg

Baulänge : 10,000 km

Länge der Anschlüsse: _____

Vorplanung

für eine Bundesfernstraßenmaßnahme

– Umweltverträglichkeitsstudie –

Aufgestellt: Stuttgart, den 19.05.2011 Regierungspräsidium Stuttgart Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr Ref. 44 Straßenplanung	

**Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg
Regierungspräsidium Stuttgart**

**Ausbau der BAB A 6 Weinsberg-Crailsheim
Streckenabschnitt AS Öhringen – AS Kupferzell
BAB km 663 + 500 – BAB km 673 + 500**

Umweltverträglichkeitsstudie

Auftragnehmer

MODUS CONSULT Speyer

Landauer Straße 56

67346 Speyer

06232/67 79 90

Bearbeiterin:

Dipl.-Ing. Ute Nolda

Dipl.-Geogr. Elisabeth Otte-Witte

19. Mai 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Problemstellung und Zielsetzung	5
1.2	Kurzbeschreibung des Planungsvorhabens	5
1.3	Methodik	6
2	Übersicht über das Untersuchungsgebiet	7
2.1	Naturraum, Geologie, Relief	8
2.2	Nutzungen im Untersuchungsgebiet	9
2.3	Schutzgebiete	9
2.4	Übergeordnete Planungen	10
3	Landschaftsanalyse	13
3.1	Boden	13
3.2	Wasser	17
3.2.1	Grundwasser	17
3.2.2	Oberflächengewässer	18
3.3	Klima/Luft	21
3.4	Tiere und Pflanzen	23
3.5	Landschaftsbild	38
3.6	Wohnen/Erholung	42
3.7	Kultur- und Sachgüter	45
3.8	Wechselwirkungen	46
4	Untersuchte Varianten	47
4.1	Ausbauvarianten	47
4.2	Varianten der Anschlussstellen Neuenstein und Kupferzell	48
4.2.1	Beschreibung der Anschlussstellen-Varianten	48
4.2.2	Beurteilung der Anschlussstellen-Varianten aus naturschutzfachlicher Sicht	51
4.2.3	Berücksichtigung der Ergebnisse im Rahmen der Entwicklung der Ausbauvarianten	53
5	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	54
5.1	Wirkfaktoren	54
5.2	Auswahl der im Variantenvergleich relevanten Aspekte	60
5.3	Rahmenbedingungen	62
5.4	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	63
5.4.1	Schutzgut Boden	63
5.4.2	Schutzgut Wasser	65
5.4.3	Schutzgut Klima/Luft	66
5.4.4	Schutzgut Tiere und Pflanzen	66
5.4.5	Schutzgut Landschaftsbild	71
5.4.6	Schutzgut Mensch – Erholung	73
5.4.7	Schutzgut Mensch – Wohnen	75
5.4.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	76
5.4.9	Betroffenheit von geschützten Biotopstrukturen und Schutzgebieten	77
5.5	Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter	79
6	Mögliche Vermeidungs-/Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen	82
7	Literaturverzeichnis	85

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bodentypen und Bodenarten im Untersuchungsgebiet.....	13
Tabelle 2:	Empfindlichkeit des Grundwassers	18
Tabelle 3:	Bedeutung Oberflächengewässer	20
Tabelle 4:	Potenzielle natürliche Vegetation im UG.....	24
Tabelle 5:	Biotoptypen im UG.....	24
Tabelle 6:	Im UG nachgewiesene Tierarten	31
Tabelle 7:	Bedeutung und Empfindlichkeit der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	35
Tabelle 8:	Bewertung von Biotopkomplexen	36
Tabelle 9:	Empfindlichkeit der Biotoptypen.....	37
Tabelle 10:	Landschaftsbildeinheiten im UG	39
Tabelle 11:	Bewertung Landschaftsbild	40
Tabelle 12:	Bewertung Wohnen.....	42
Tabelle 13:	Empfindlichkeit Wohnen	43
Tabelle 14:	Bedeutung für die Erholung	44
Tabelle 15:	Bau- und Kunstdenkmale im UG.....	45
Tabelle 16:	Inanspruchnahme Biotoptypen.....	55
Tabelle 17:	Auswahl der im Variantenvergleich weitergehend betrachteten Aspekte	61
Tabelle 18:	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	63
Tabelle 19:	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	65
Tabelle 20:	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft	66
Tabelle 21:	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	67
Tabelle 22:	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild.....	71
Tabelle 23:	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch - Erholung.....	73
Tabelle 24:	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch - Wohnen	75
Tabelle 25:	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter	76
Tabelle 26:	Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter	79

Weitere Unterlagen

Unterlagennummer	Planungsbeitrag	Maßstab
19 – 2.1 Blatt 1-4	Bestandskarten	1 : 2.500
19 – 2.2	Schutzgutkarten	
Blatt 1	Schutzgutkarte Boden	1 : 10.000
Blatt 2	Schutzgutkarte Wasser	1 : 10.000
Blatt 3	Schutzgutkarte Klima	1 : 10.000
Blatt 4	Schutzgutkarte Tiere und Pflanzen	1 : 10.000
Blatt 5	Schutzgutkarte Landschaftsbild	1 : 10.000
Blatt 6	Schutzgutkarte Mensch, Kultur- und Sachgüter	1 : 10.000
19 – 4.1	Faunistische Erhebungen	
19 – 5.1	FFH-Vorprüfung	
19 – 7	Variantenvergleichskarten	
Blatt 1	Bedarf an Grund und Boden	1 : 10.000
Blatt 2	Auswirkungen auf Boden, Wasser und Klima	1 : 10.000
Blatt 3	Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen	1 : 10.000
Blatt 4	Auswirkungen auf Landschaftsbild, Mensch und Kultur- und Sachgüter	1 : 10.000
Blatt 5	Planungsempfehlungen	1 : 10.000

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Gegenstand der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie ist der geplante Ausbau der BAB A 6 Weinsberg-Crailsheim auf dem Streckenabschnitt AS Öhringen bis AS Kupferzell (km 663 + 500 bis km 673 + 500).

Die BAB A 6 besitzt im vorgesehenen Ausbauabschnitt derzeit pro Richtung je 2 Fahrstreifen mit einem seitlichen Standstreifen. Da aufgrund der sehr hohen Verkehrsmengen (49.528 KfZ/24 h im Jahr 2000) die Kapazitätsgrenzen einer 4-streifigen Autobahn erreicht sind, wird zur Verbesserung der Verkehrssituation der Ausbau der BAB A 6 erforderlich. Teilweise wurde die BAB bereits - unter Verzicht des Standstreifens - auf jeweils 3 Fahrstreifen pro Richtung ummarkiert. Die Ummarkierung ist jedoch nur zeitlich befristet zu sehen, da durch den fehlenden Standstreifen die Verkehrssicherheit beeinträchtigt ist. Aus diesem Grund ist im vorliegenden Abschnitt ein Ausbau der BAB A 6 auf je 3 Fahrstreifen mit einem zusätzlichen Standstreifen vorgesehen.

Für den Ausbau der BAB A 6 wurden 3 Varianten erarbeitet, die in Kapitel 4 erläutert werden.

Ziel der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie ist

- die umweltfachliche Linienbegründung
- die Bereitstellung der Informationen, die zur Bewertung der Umweltverträglichkeit des geplanten Straßenbauvorhabens auf einer vorbereitenden Planungsstufe erforderlich sind
- die Berücksichtigung der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG vorrangig im Sinne des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes

1.2 Kurzbeschreibung des Planungsvorhabens

Das geplante Vorhaben umfasst den Ausbau der BAB A 6 Weinsberg-Crailsheim im Abschnitt AS Öhringen bis AS Kupferzell auf einem Streckenabschnitt von zehn Kilometern (km 663 + 500 bis 673 + 500). Der Bauanfang des vorliegenden Ausbauabschnittes liegt ca. zwei Kilometer westlich der AS Neuenstein, das Bauende ca. 800 m östlich der AS Kupferzell.

Die vorhandene Trassenführung wird im Zuge des geplanten Autobahnausbaus grundsätzlich beibehalten. Für die genaue Art des Ausbaus wurden drei Varianten erarbeitet: Symmetrische Verbreiterung, volle einseitige Verbreiterung in Richtung Norden sowie volle einseitige Verbreiterung in Richtung Süden (s. Kapitel 4).

Weitere technische Details sind dem technischen Erläuterungsbericht (Unterlage 1) zu entnehmen.

1.3 Methodik

Die Umweltverträglichkeitsstudie gliedert sich im Wesentlichen in folgende Arbeitsschritte:

Raumanalyse

- Erfassung, Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

- Darstellen der Wirkfaktoren (Projektwirkungen)
- Durchführung der Auswirkungsprognose und des Variantenvergleichs

- **Raumanalyse**

Um die durch Bau, Anlage und Betrieb zu erwartenden Auswirkungen der geplanten Maßnahme zu ermitteln, wird zunächst eine Landschaftsanalyse durchgeführt (vgl. Kap. 3). In der Landschaftsanalyse wird die räumliche Umwelt in einzelne Schutzgüter (Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie Wechselwirkungen) zerlegt betrachtet. Durch dieses Vorgehen lässt sich das komplexe, in seiner Gesamtheit nicht erfassbare Wirkungsgefüge des Naturhaushalts in planerisch operable und bewertbare Einheiten zerlegen.

Die einzelnen Schutzgüter werden, soweit dieses sachlich begründet und von der Datenlage her möglich ist, nach zwei Kriterien bewertet:

- Eignung zur Erfüllung der jeweiligen Landschaftsfunktionen (Bedeutung)
- Empfindlichkeit gegenüber potenziellen Belastungen

Die Beurteilung der Bedeutung orientiert sich am Stellenwert, den die jeweiligen Schutzgüter im Hinblick auf gesellschaftliche Wertvorstellungen und Nutzungsansprüche besitzen.

Die Schutzgüter umschreiben somit die Bedeutung der Standortfaktoren

- als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
- als Existenzgrundlage für den Menschen

Die Empfindlichkeit bezeichnet die Wahrscheinlichkeit von Veränderungen der Bedeutung einzelner Schutzgüter aufgrund der zu erwartenden Belastungen. Sie ist abhängig von den einzelnen Landschaftsfaktoren zugrunde liegenden biotischen und abiotischen Faktoren sowie von Art und Intensität der belastenden Einwirkungen. Die Empfindlichkeit wird dabei gegenüber den Belastungsfaktoren beurteilt, die im Zuge von Straßenbaumaßnahmen generell zu erwarten sind.

Die Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit wird nach Schutzgütern getrennt in Karten dargestellt (vgl. Unterlage 19 – 2.2, Blatt 1 - 6) und textlich nachvollziehbar dargelegt (Kap. 3).

- **Auswirkungsprognose und Variantenvergleich**

Als nächste Schritte erfolgen die Ermittlung der projektbedingten Wirkfaktoren und eine Darstellung der wesentlichen Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter. Aus allen zu erwartenden Wirkfaktoren werden dann diejenigen Wirkfaktoren herausgefiltert, die bei den einzelnen Varianten zu unterschiedlichen Auswirkungen führen, da nur diese für den Variantenvergleich relevant sind.

Ziel des Variantenvergleichs ist die Auswahl der aus Sicht der Umweltverträglichkeit günstigsten Variante. Dazu werden die variantenspezifischen Auswirkungen – zunächst für jedes Schutzgut separat, später schutzgutübergreifend/ zusammenfassend - vergleichend dargestellt und bewertet. Wertmaßstab zur Beurteilung der Beeinträchtigungen ist dabei das Ziel der nachhaltigen Sicherung der Umwelt im Sinne der Gesamtheit aller Faktoren, die für Lebewesen und Lebensgemeinschaften von Bedeutung sind, einschließlich des physischen und psychischen Wohlbefindens des Menschen sowie die Bewahrung des kulturellen Erbes.

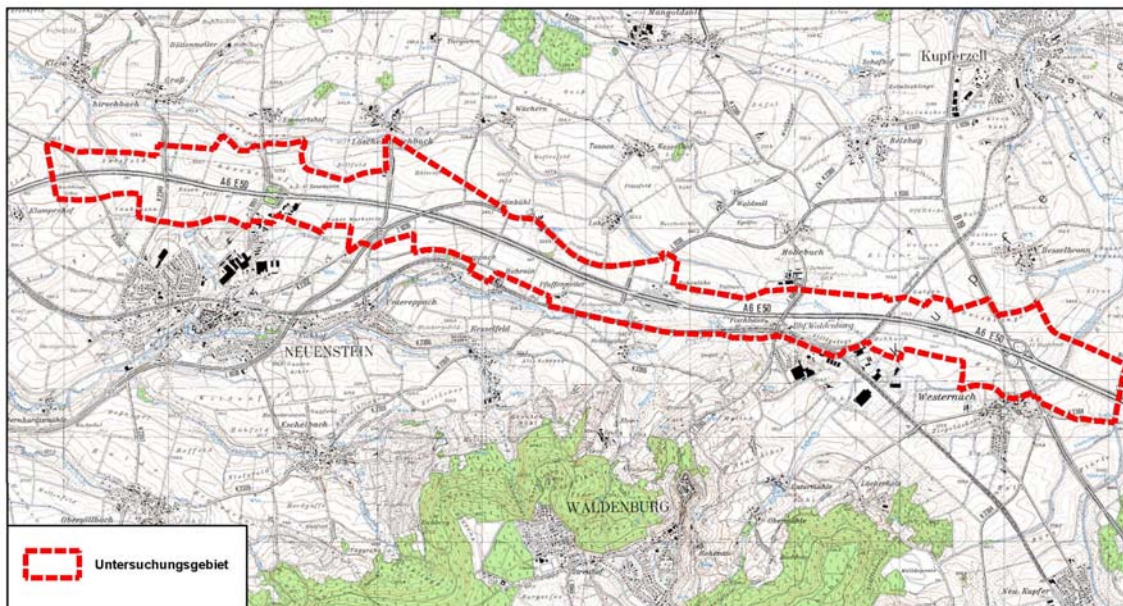
Im Anschluss werden Vorschläge zur Optimierung des Vorhabens erarbeitet und dargestellt. Dabei wird aufgezeigt, welche ökologischen Konflikte in bestimmten Bereichen zu vermeiden bzw. in Ausmaß und Reichweite zu mindern sind. Zudem werden Vorschläge zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen dargelegt.

2 Übersicht über das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) besitzt eine Größe von ca. 590 ha und erstreckt sich entlang der BAB A 6 in einem Abstand von mindestens 150 m beidseitig der Trasse. Am Baubeginn bzw. -ende wurden jeweils ca. 100 m zusätzlich in den Untersuchungsraum miteinbezogen. Die Abgrenzung erfolgte soweit möglich entlang der Flurstücksgrenzen sowie entlang natürlicher Grenzlinien.

Kriterium zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes war die mögliche Reichweite der Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter.

Abbildung 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes



2.1 Naturraum, Geologie, Relief

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich in der naturräumlichen Haupteinheit Gäu-
platten im Neckar- und Tauberland in den Hohenloher-Haller Ebenen. Naturräumli-
che Untereinheiten sind die Öhringer Ebene im Westen des Untersuchungsgebietes
sowie die Kupferzeller Ebene und Kocheneck im Osten (östlich der stillgelegten
Bahnstrecke Waldenburg-Forchtenberg).

- **Öhringer Ebene**
Die Öhringer Ebene besitzt ein flachwelliges Relief, in das sich sanfte, großflä-
chig mit Lößlehm überdeckte Talmulden einbetten. Lediglich der Südsaum der
Öhringer Ebene weist stellenweise unruhige Geländeformen mit Erdfällen auf.
Die flachen Talhänge der Ebene sind durch jüngere Dörfer und Weiler mit Block-
flur besiedelt. Zentraler Ort der naturräumlichen Untereinheit im Untersuchungs-
gebiet ist Neuenstein. Dieser liegt in einer vom Durchgangsverkehr genutzten
Tiefinie am Fuß des im Süden hoch ansteigenden Stufenrandes der Waldenbur-
ger Berge. Das Klima der Öhringer Ebene ist relativ mild.
- **Kupferzeller Ebene und Kocheneck**
Die Kupferzeller Ebene unterscheidet sich nur gering von der Öhringer Ebene.
Sie weist sich durch eine höhere Lage und somit raueres, windreicheres und
feuchteres Klima sowie geringere Lößbedeckung aus (SICK1962).

Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend durch die geologischen Schichten des
unteren Keupers sowie durch Lößlehm und Verwitterungslehm geprägt. Löß- und
Verwitterungslehm sind nur auf den Hochflächen erhalten geblieben. Zu den Tälern
hin wurden sie abgeschwemmt, wodurch der untere Keuper (auch Lettenkeuper
genannt) hier frei liegt. In den Talauen der Bachtäler wurden Talauablagerungen

aus gering mächtigen Lehmen und schluffartig verwitterten Mergeln angeschwemmt. Entlang den Orten Waldenburg-Pfaffenweiler-Grünbühl zieht sich ein Gipskeupervorkommen (BRUNNER 1998, JONISCHKEIT 1996, VOLLRATH 1977).

Das Untersuchungsgebiet liegt auf einer Höhe von ca. 300 bis 350 m über NN.

2.2 Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Das UG ist zum größten Teil durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Es überwiegt Ackerbau, vereinzelt herrscht Wiesen-, Streuobst- oder Baumschulnutzung vor. Einen weiteren großen Anteil nehmen bestehende Gewerbegebiete sowie Bauerwartungsland in Gewerbegebieten entlang der BAB A 6 im Bereich der Stadt Neuenstein sowie im Bereich des Gewerbeparks Hohenlohe ein. An Siedlungsflächen liegen neben den genannten Gewerbegebieten Teile der Ortschaften Grünbühl und Pfaffenweiler im UG.

2.3 Schutzgebiete

In das UG ragen Ausläufer des Naturparks "Schwäbisch Fränkischer Wald". Dieser wurde ausgewiesen, um die vorbildliche Erholungslandschaft mit ihrem vielfältigen Wechsel zwischen ausgedehnten Wäldern, zahlreichen Bächen und Seen sowie mosaikartig eingebetteten, landwirtschaftlich genutzten Verebnungen zu entwickeln und zu pflegen. Die natürliche Ausstattung mit Lebensräumen soll für die Tier- und Pflanzenwelt erhalten und verbessert werden. Für die Allgemeinheit ist eine ruhige, naturnahe Erholung zu gewährleisten (VERORDNUNG VOM 21. JUNI 1993).

An das Untersuchungsgebiet schließt im Bereich des Naturparks das Landschaftsschutzgebiet "Landschaftsteile im Raum Waldenburg" an. In der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes liegt das FFH-Gebiet 6822-341 "Ohrntal und Kochertal bei Sindringen".

Des Weiteren liegen zahlreiche nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 NatSchG Baden-Württemberg geschützte Biotope im UG.

- 167231261182 Autobahnbegleitende Hecken nordöstlich Öhringen
- 167231262639 Feldgehölz südlich Großhirschbach an der Autobahn
- 167231262736 Autobahngehölze nördlich Waldenburg
- 167231262750 Tümpel in verfallener Lehmgrube
- 167231262751 Bach östlich der Lehmgrube südlich der Autobahn
- 167231262645 Hirschbach südlich Emmertshof
- 167231262620 Hirschbach vom Steinfürtle aufwärts
- 167231262646 Feldgehölz südlich Emmertshof
- 167231262684 Hecken entlang der Straße Hohebuch – Neuenstein
- 167231262741 Feldhecken nördlich Obereppach

- 167231262738 Hecke nördlich Pfaffenweiler
- 167231262739 Hecke II nördlich Pfaffenweiler
- 167231262737 Feldhecke östlich Pfaffenweiler
- 167231262732 Feldhecken entlang der Bahnlinie westlich Waldenburg
- 167231262728 Epbach nördlich Waldenburg
- 167231262735 Quellbereich am Heiligenbrunnen
- 167231262733 Feldhecke entlang der Bahnlinie nördlich Rebbigshof
- 167231262731 Gehölz nördlich der Bahnlinie beim Rebbigshof
- 167231260958 Hecken entlang der Bahnlinie Waldenburg-Neuenstein
- 167231260976 Autobahngehölze nördlich Waldenburg
- 167231260969 Hecke südlich der Waldenburger Kläranlage
- 167231260954 Hecke nördlich der Waldenburger Kläranlage
- 167231260955 Hecken bei der Waldenburger Kläranlage
- 167231260956 Hecken entlang der Bahnlinie
- 167231260853 Röhricht südlich der Autobahn westl. Waldenburg
- 167231260952 Feldgehölz an der Autobahn westl. Waldenburg
- 167231260959 Hecke am Postweg westl. Waldenburg (Bahnhofsiedlung)
- 167231260876 Autobahngehölze nördlich Waldenburg
- 167231260937 Feldgehölz am oberen Hirschbach südl. Hohebuch
- 167231260936 Röhricht am oberen Hirschbach südl. Hohebuch
- 167241260479 Hecke nördlich Industriegebiet Waldenburg
- 167241260478 Gehölz nördlich dem Waldenburger Industriegebiet
- 167241260474 Gehölze entlang der Autobahn
- 168241260007 Hecke entlang der Autobahn südl. Bauersbach
- 167241260475 Feldgehölz am Rinnenbach südl. Stegmühle

Im UG befinden sich die Wasserschutzgebiete "Höll/Öhringer Straße" (Schutzzone III) und "Tiefbrunnen Langenrain" (Schutzzone III) der Stadt Neuenstein, "Sauerbrunnen" der Wassergemeinschaft Hesselbronn mit der Schutzzone III B sowie das Wasserschutzgebiet "Kupfer" der Stadt Kupferzell mit den Schutzzonen III A und III B.

Zur Darstellung der Schutzgebiete und geschützten Biotope siehe Unterlage 19 – 2.1.

2.4 Übergeordnete Planungen

Nach dem **Regionalplan** liegt das Untersuchungsgebiet an der Entwicklungsachse Heilbronn-Crailsheim. Aufgrund der hohen Belastung der Ost-West verbindenden BAB A 6 schlägt der Regionalverband eine Verbreiterung der BAB zwischen den Autobahnkreuzen Weinsberg und Feuchtwangen-Crailsheim auf 6 Fahrstreifen vor.

Ein Ziel des Regionalplans ist die verstärkte Entwicklung der Stadt Neuenstein als Siedlungsbereich. Entlang der BAB A 6 befinden sich innerhalb des UG –jeweils

nordöstlich der Ortslagen Neuenstein und Waldenburg- zwei Schwerpunkte für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen.

Der überwiegende Anteil der Freiflächen im Untersuchungsgebiet liegt in den regionalen Grünzügen "Öhringer Ebene einschließlich Bretzfeld" und "Künzelsauer Kochertal und Kupferzeller Ebene". Diese wurden im Zuge der Entwicklungsachse festgelegt und sind von Siedlungstätigkeit sowie anderen funktionswidrigen Nutzungen freizuhalten. Sie dienen der Erhaltung gesunder Lebens- und Umweltbedingungen und zur Gliederung der Siedlungsstruktur in stärker verdichteten Räumen. (REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN 2006).

Nach dem **Landschaftsrahmenplan** ist das Untersuchungsgebiet als wertvoller Bereich für Bodenerhaltung und Landwirtschaft eingestuft. Von der Ortslage Neuenstein bis auf Höhe der Ortslage Waldenburg besteht eine Zone überwiegend sehr guter, ab dort bis zum östlichen Ende des UG eine Zone noch guter landbaulicher Eignung.

Im Bereich des Zuflusses zum Hirschbach am westlichen Ende des UG, im Bereich des Epbachs sowie im Rinnenbachtal besteht Entwicklungsbedarf zum Wiederaufbau bzw. zur Ergänzung der ökologischen Netzstruktur (REGIONALVERBAND FRANKEN 1988).

In der 3. Fortschreibung des **Flächennutzungsplanes** des Gemeindeverwaltungsverbandes Hohenloher Ebene (MÖRGENTHALER INGENIEURE 2008a) sind im UG die Ortschaften sowie Gewerbegebiete als Siedlungsflächen dargestellt. Darunter befinden sich auch Gebiete, für die teilweise schon Bebauungspläne vorliegen, aber in denen noch keine Bautätigkeiten erfolgt sind. In diesen Gebieten wird in den Bestandsplänen (Unterlage 19 – 2.1) der reale Bestand zum Zeitpunkt der Kartierung (Herbst 2008) dargestellt.

Darüber hinaus stellt der Flächennutzungsplan geplante Regenrückhalte- bzw. Regenüberlaufbecken im Gewerbepark Hohenlohe dar.

Der **Landschaftsplan** (MÖRGENTHALER INGENIEURE 2008b) formuliert u.a. die Funktionen der Regionalen Grünzüge "Öhringer Ebene einschließlich Bretzfeld und Künzelsauer Kochertal" und "Kupferzeller Ebene" näher aus. Im UG sind die wichtigsten Funktionen: Bodenerhaltung und Landwirtschaft, Grundwasserneubildung für die Trinkwasserversorgung und Naturschutz und Landschaftspflege.

Der Landschaftsplan schlägt in seinem Entwicklungskonzept innerhalb des UG die Ausweisung eines Geschützten Grünbestands im Bereich des ehemaligen Tonabbaugeländes nördlich von Neuenstein vor.

Das Maßnahmenkonzept zum Landschaftsplan sieht innerhalb des UG folgende Maßnahmen vor:

- Erhalt und Sicherung von Biotopen (Biotopbestände im gesamten UG)
- Anlage von Grünlandstreifen mit Bäumen bzw. Hecken (an Wirtschaftswegen bzw. Straßen nördlich und nordwestlich von Neuenstein, an Straßen nördlich

von Obereppach, am Rand des "Gewerbeparks Hohenlohe" sowie nordöstlich von Westernach)

- Nachpflanzung hochstämmiger Obstbäume (auf einer Fläche zwischen BAB A6, L 1036 und K 2356 sowie im Bereich der Tank- und Rastanlage Hohenlohe)
- Ausweisung von Gewässerrandstreifen mit extensiver Grünlandnutzung oder ohne Nutzung am Epbach, Katzenbach und am Binnenbach,
- Extensivierung von Grünlandflächen (reduzierte Düngung, 1-2-malige Mahd) bzw. Extensivierung von Ackerflächen oder Wiedereinsaat von Grünland mit Wiederherstellung einer Wiesenaue (zweischürige Wiesen) entlang des Rinnebachs.

3 Landschaftsanalyse

Die Beschreibung der Landschaftsfaktoren erfolgt grundsätzlich nach folgender Gliederung:

- Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand
- Bedeutung
- Empfindlichkeit
- Vorbelastung

3.1 Boden

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Das Untersuchungsgebiet wird durch Böden des Lettenkeuper-Gäus und des Keuperhügellandes charakterisiert. Im Lettenkeuper-Gäu herrschen in den Talauen des Hirschbachs und des Rinnenbachs grundwassergeprägte Böden vor. Hier sind vor allem Auengley-Auenböden und Auengleye zu finden. Auf den flachhügeligen Talhängen haben sich Braunerde-Pelosol, Pelosol-Braunerde, Pelosol-Parabraunerde und Braunerde gebildet. Im gesamten UG verbreitet sind feuchte, stauwassergeprägte Pseudogley-Parabraunerden, pseudovergleyte Parabraunerden und Parabraunerde-Pseudogleye. Am Fuß der Waldenburger Berge ziehen sich die Ausläufer des Keuperhügellandes in das Untersuchungsgebiet. In diesem Bereich befindet sich die flachhügelige Subrosionslandschaft des unteren Gipskeupers mit Braunerde-Pelosol, Pelosol-Pseudogley, Pararendzina-Pelosol, Kolluvium-Pseudogley. Von Grünbühl bis Hohebuch herrscht Braunerde-Pelosol und Pelosol-Braunerde vor (GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1993).

Im Sprachgebrauch werden die Böden in das „Braune Feld“ der wenig vernässten Braunerden und Parabraunerden, das „Weiße Feld“ der staunassen Pseudogleye und das „Schwarze Feld“ der rasch zwischen Vernässung und Austrocknung wechselnden Pelosole unterschieden (SICK1962). Zur Lage und Verteilung der verschiedenen Bodentypen siehe Unterlage 19 – 2.2, Blatt 1.

Die Bodenarten im Untersuchungsgebiet variieren zwischen Lehm und Ton (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Bodentypen und Bodenarten im Untersuchungsgebiet
(aus BÜK Stuttgart Nord, Geologisches Landesamt Baden-Württemberg 1993)

Nr.	Bodentyp	Bodenart
1	Auengley-Auenboden, Auengley	schluffiger und schluffig toniger Auelehm
2	Braunerde-Pelosol, Pelosol-Braunerde, Pelosol-Parabraunerde, Braunerde	grusführender Ton, stellenweise sandiger Lehm und lehmiger Sand
3	Pseudogley-Parabraunerde, pseudovergleyte Parabraunerde, Parabraunerde-Pseudogley	Lößlehm aus lehmigem Schluff
4	Braunerde-Pelosol, Pelosol-Pseudogley, Pararendzina-Pelosol, Kolluvium-Pseudogley	tonsteingrus- und mergelsteingrusführender lehmiger Ton
5	Braunerde-Pelosol, Pelosol-Braunerde	tonsteingrus- und mergelsteingrusführender Ton

Bedeutung

Nach § 1 des Bodenschutzgesetzes Baden-Württemberg ist der Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere, insbesondere in seinen Funktionen als

- Lebensraum für Bodenorganismen,
- Standort für die natürliche Vegetation,
- Standort für Kulturpflanzen,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- landschaftsgeschichtliche Urkunde

zu erhalten und vor Belastungen zu schützen. Auch das NatSchG Baden-Württemberg sieht den Erhalt und Schutz des Bodens vor.

Nach dem Bodenschutzgesetz sind Flächen, die eine sehr große Leistungsfähigkeit zur Erfüllung einer oder mehrerer Bodenfunktionen besitzen, vorrangig zu erhalten. Für Maßnahmen, die zu Beeinträchtigung oder Verlust von Bodenfunktionen führen, sollen nach dem Bodenschutzgesetz vorrangig bereits beeinträchtigte Böden genutzt werden. Insofern besitzt die Bewertung der o.g. Bodenfunktionen eine große Bedeutung.

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit erfolgt auf Grundlage der Bodenschätzung nach dem Bewertungsverfahren des Heftes 23 der LUBW (2010). Die Bewertungsergebnisse sind in der Bodenkarte (siehe Unterlage 19 – 2.2, Blatt 1) dargestellt.

Die Bedeutung des Bodens als **Lebensraum für Bodenorganismen** wird durch das Artenspektrum der Bodenorganismen, die Seltenheit sowie den Hemerobiegrad der Böden bestimmt. Aufgrund unzureichender Datengrundlagen kann eine Bewertung dieser Bodenfunktion im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie nicht durchgeführt werden.

Die Leistungsfähigkeit des Bodens als **Standort für natürliche Vegetation** (biotische Lebensraumfunktion) ist von der Ausprägung der Standorteigenschaften abhängig. Böden mit extremen Standorteigenschaften (trocken, feucht/nass, nährstoffarm), bieten günstige Voraussetzungen für spezialisierte und im Allgemeinen auch seltene Pflanzengesellschaften. Diese Standorteigenschaften besitzen vor allem Böden mit niedrigen Acker- und Grünlandzahlen, die kleinräumig südlich der BAB A 6 zwischen Westernach und Pfaffenweiler sowie bei Grünbühl vorkommen und somit von hoher Bedeutung sind. Der Großteil des UG weist eine mittlere Bedeutung als Standort für natürliche Vegetation auf, westlich von Grünbühl und bei Neuenstein kommen Bereiche mit geringer Bedeutung vor. Zusätzlich zu dem in Heft 23 (LUBW 2010) erläuterten Bewertungsverfahren wurden die hydromorphen Aueböden in den Bachtälern des UG mit hoher Bedeutung eingestuft. (zur Darstellung siehe Unterlage 19 – 2.2, Blatt 1)

Die Bedeutung als **Standort für Kulturpflanzen** und somit für die landwirtschaftliche Nutzung wird durch die natürliche Ertragsfähigkeit bestimmt. Diese kann anhand der Acker- und Grünlandzahlen der Bodenschätzung abgeleitet werden. Böden mit hohen Acker- und Grünlandzahlen (61-75), die im UG vor allem westlich der Ortslage Grünbühl und im Bereich um Neuenstein vorkommen, besitzen eine hohe Ertragsfähigkeit. Überwiegend sind jedoch Böden mit mittlerer Ertragsfähigkeit (Acker- und Grünlandzahlen 41-60) vorhanden. Südlich der BAB A 6 sind zwischen Westernach und Pfaffenweiler kleinräumig Böden mit geringen Acker- und Grünlandzahlen (28-40) und somit geringer Ertragsfähigkeit vorzufinden. (zur Darstellung siehe Unterlage 19 – 2.2, Blatt 1)

Wasseraufnahmevermögen und Abflussverzögerung/-verminderung bestimmen die Bedeutung des Bodens als **Ausgleichskörper im Wasserkreislauf**. Kenngrößen sind die Wasserleitfähigkeit bei Sättigung und die nutzbare Feldkapazität in Verbindung mit Luftkapazität. Demnach ist die Bedeutung der Böden in der westlichen Hälfte des UG (vom westlichen Ende des UG bis auf Höhe der Ortslage Grünbühl) überwiegend mittel, im östlichen Bereich (ab Grünbühl bis zum östlichen Ende des UG) überwiegend gering einzustufen. Hohe Bedeutung besitzen nur vereinzelte Flächen in der Nähe der Tongrube/Ziegeleigebäude im Gewann „Rosenfeld“, im Hirschbachtal, westlich der L 1036 auf Höhe der Abfahrt Neuenstein sowie bei Grünbühl. (zur Darstellung siehe Wasserrückhaltevermögen, Unterlage 19 – 2.2, Blatt 2)

Als **Filter und Puffer** für anorganische und organische Schadstoffe sowie Säuren sind Böden in ihrer Bedeutung hoch einzustufen, wenn sie Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf entfernen, zurückhalten und gegebenenfalls abbauen und wenn eine hohe Säurepufferkapazität vorhanden ist. Diese Eigenschaften wurden anhand des Tongehaltes, des pH-Wertes sowie der hydromorphen Merkmale der Böden abgeleitet. Aufgrund der relativ einheitlichen, lehm- und tonhaltigen Böden ist nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet eine hohe Filter- und Pufferfähigkeit bzw. Speicher- und Reglerfunktion des Bodens vorhanden. (zur Darstellung siehe Unterlage 19 – 2.2, Blatt 1)

Böden mit Bedeutung für die **landschaftsgeschichtliche Urkunde**, wie z. B. seltene Bodenformen, archäologische Funde oder Bodendenkmale, sind im UG noch nicht systematisch erfasst. Es ist somit nicht auszuschließen, dass Böden mit Bedeutung für die landschaftsgeschichtliche Urkunde vorhanden sind. (Zu den derzeit bekannten bzw. vermuteten archäologischen Bodendenkmalen – abgegangene Siedlungen und Höfe - siehe Kapitel 3.7.)

Empfindlichkeit

Im Folgenden wird die Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden gegenüber Belastungsfaktoren betrachtet, die zur Beeinträchtigung der o.g. Bodenfunktionen führen können.

Mögliche Belastungsfaktoren im Rahmen der vorgesehenen Maßnahme sind:

- **Versiegelung** Versiegelung ist als die gravierendste der genannten Belastungsfaktoren anzusehen, da sie zu einer Zerstörung sämtlicher Bodenfunktionen führt. Die Empfindlichkeit hängt demzufolge direkt von der ermittelten Bedeutung der Bodenfunktionen ab. Flächen, denen eine hohe Bedeutung zugeschrieben wurde, sind entsprechend "hoch" empfindlich usw.
- **Umlagerung Bodenauf-/abtrag** Die Umlagerung von Boden sowie Bodenauf- bzw. -abtrag stellen eine erhebliche Belastung des Bodenpotenzials dar. Auch hier hängt die Empfindlichkeit von der ermittelten Bedeutung ab (s. o.).
- **Schadstoff-eintrag** Die Empfindlichkeit eines Bodens gegenüber Schadstoffeintrag wird durch die Mobilität der Schadstoffe sowie vor allem durch seine Akkumulationsfähigkeit bestimmt. Insofern entspricht die Empfindlichkeit der Bedeutung des Bodens als Filter und Puffer für Schadstoffe. Im Boden angereicherte Schadstoffe stellen ein langfristiges Gefährdungspotenzial dar, da sie aufgrund der Veränderungen der Bodeneigenschaften (z.B. pH-Wert) mobilisiert werden können.

Böden mit hohem Filter- und Puffervermögen sind aufgrund der Akkumulation der Schadstoffe auch hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag. Allerdings ist auch bedeutend, ob ein bisher relativ unbelasteter Bereich oder ein vorbelasteter Bereich durch Schadstoffimmissionen belastet wird.
- **Verdichtung/ Verschlammung** Bodenverdichtungen führen vor allem zu einer Veränderung des Bodengefüges, d.h. zu einer Verminderung des Anteils an Grob- und Mittelporen. Hiermit verbunden sind Störungen des Wasser- und Lufthaushalts, die alle wichtigen Bodenfunktionen beeinträchtigen.

Die vorkommenden lehm- und tonhaltigen Böden sind gegenüber Verdichtung hoch empfindlich einzustufen.
- **Erosion** Böden ohne Vegetationsbewuchs werden lediglich während der Bauphase im Baustellenbereich vorzufinden sein. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird durch Eingrünungsmaßnahmen in den Böschungsbereichen die Erosionsgefährdung minimiert. In den angrenzenden Bereichen findet keine Veränderung hinsichtlich der Erosivität statt. Bedeutend ist, dass die geplanten Böschungsneigungen den Bodenverhältnissen angepasst werden.

Vorbelastung

Eine erhebliche Vorbelastung für das Bodenpotenzial stellt der Anteil versiegelter Flächen dar. Zudem befinden sich entlang der bestehenden Straßen durch die Damm- und Einschnittsböschungen zumeist umgelagerte Böden ohne natürliche Horizontabfolge. Auch im Bereich der Erddeponie und der Tongrube/ Ziegeleigelände im Gewann „Rosenfeld“ sind die Böden durch Umlagerung vorbelastet. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass eine Vorbelastung der Böden vor allem entlang der BAB A 6, der B 19, der L 1036 sowie der L 1051 durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen (Abgase, Abrieb von Fahrbahnbeläge, Fahrzeugreifen und Bremsbelägen, Stoffe von Katalysatoren, Tropfverluste, Verdampfungsverluste, Korrosionsprodukte, Tausalze) sowie in intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (Düngung, Pflanzenschutzmittel) besteht.

Des Weiteren befinden sich Altlasten-Verdachtsflächen im Untersuchungsgebiet, wovon eine im trassenahen Bereich liegt. Diese stellen ein Risiko dar, da es zu Belastungen und Schädigungen im Ökosystem Boden kommen kann. Altlasten-Verdachtsflächen sind:

- die Tongrubenverfüllung mit Bauschutt, Brandschuttmaterial, Hausmüll-, Gewerbe-, Sperr-, und Gartenabfällen „Ziegeleigelände Gewann Rosenfeld“ in Neuenstein,
- der genehmigte, teilweise vermutlich mit Bauschuttresten verfüllte Erdauffüllplatz der Stadt Waldenburg „Fasanenmühle/Fischhaus“.

3.2 Wasser

3.2.1 Grundwasser

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Das Grundwasser wird in seiner Menge und Beschaffenheit im Wesentlichen durch die speichernden geologischen Schichten geprägt. Im UG stellen die Dolomitbänke des Unterkeupers den obersten Grundwasserleiter dar. Ein Teil des auf den Unterkeuperflächen neu gebildeten Grundwassers hat seine Vorflut in nahe gelegenen Bächen oder fließt in Quellen aus. Etwa die Hälfte des Grundwassers sickert vor Erreichen der Vorflut in den oberen Muschelkalk ab. Der vom Landratsamt Hohenlohekreis angegebene Wert der Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsgebiet liegt bei 2-4 l/s/km². Der überwiegende Anteil des Grundwassers wird im hydrologischen Winterhalbjahr neu gebildet (BRUNNER 1998).

Nach Grundwassermessungen im Bereich der Bauwerke der BAB im Jahr 1974 beträgt der Grundwasserflurabstand zwischen 1,5 m und 7 m. Aktuellere Aussagen über den Grundwasserflurabstand liegen nur punktuell vor. Im Bereich des Gewerbebeparks Hohenlohe und am westlichen Ende des Untersuchungsgebietes beträgt der Flurabstand demnach < 2 m. An allen anderen Messstellen (Gewerbegebiet Neuenstein, Erddeponie Grünbühl, Bahnstrecke Heilbronn – Schwäbisch Hall) wurde das Grundwasser in einem Abstand > 5 m unter Flur aufgeschlossen.

Bedeutung

Grundwasservorkommen sind umso bedeutender, je größer ihre Ergiebigkeit ist. Die Ergiebigkeit des Grundwassers ist im Wesentlichen abhängig von der Grundwasserneubildungsrate, das heißt der Niederschlagsmenge abzüglich Verdunstung und Abfluss. Die Grundwasserneubildungsrate steigt mit abnehmender Neigung des Reliefs und abnehmender Evapotranspiration (im Offenland). Sie ist im UG mit mittlerer Bedeutung einzuschätzen.

Empfindlichkeit

Bewertet wird die Empfindlichkeit des Schutzgutes Grundwasser gegenüber Schadstoffeintrag. Die Böden im UG weisen - wie in Kapitel 3.1 ermittelt - überwiegend eine hohe Filter- und Pufferleistung gegenüber Schadstoffen auf, wodurch sich eine geringe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag ergibt. Zusätzlich ist der grundwasserführende Unterkeuper von mehreren Metern mächtigen lößlehmhaltigen Deckschichten überdeckt, die aufgrund ihres Tongehaltes zusätzlichen Schutz bieten. In Bereichen mit mittlerer Filter- und Pufferfähigkeit

des Bodens sowie im Bereich der grundwassernahen Aueböden wurde die Empfindlichkeit des Grundwassers mittel eingestuft. In den ausgewiesenen Wasserschutzgebietszonen findet derzeit Grundwassernutzung statt, weshalb in diesen Bereichen die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag ebenfalls mittel eingeschätzt wurde.

Die in Unterlage 19 – 2.2, Blatt 2 dargestellte Empfindlichkeit basiert somit auf folgenden Kriterien:

Tabelle 2: Empfindlichkeit des Grundwassers

Empfindlichkeit	Kriterien
mittel	Aueböden, Böden mit mittlerer Filter- und Pufferfähigkeit, WSG Zone III
gering	Böden mit hoher Filter- und Pufferfähigkeit

Vorbelastung

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass das Untersuchungsgebiet im Bereich versiegelter oder überbauter Flächen – durch den Verlust von Infiltrationsflächen und der Minderung der Grundwasserneubildung – vorbelastet ist.

Untersuchungen über Vorbelastungen des Grundwassers liegen im Bereich des Gewerbeparks Waldenburg sowie auf landwirtschaftlichen Flächen vor. Im Bereich des Gewerbeparks befinden sich durch die winterliche Straßensalzung der BAB A 6 erhöhte Natrium- und Chloridgehalte im Grundwasser. Im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen ist der Nitratgehalt des oberflächennahen Grundwassers im Unterkeuper oft erhöht (BRUNNER 1998).

Ein weiteres Problem sind möglicherweise die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Altlasten (Tongrubenverfüllung „Ziegeleigelände Gewann Rosenfeld“, Erdauffüllplatz „Fasanenmühle/Fischhaus“). Sie können zu schleichenden, erst langfristig wirkenden Beeinträchtigungen des Grundwassers führen.

3.2.2 Oberflächengewässer

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Das UG wird von den Fließgewässern Hirschbach, Epbach, Rinnenbach und Katzenbach sowie von mehreren Gräben durchzogen.

Der an die Fließgewässerkette Sall/Kocher/Neckar/Rhein angebundene **Hirschbach** ist ein ständig wasserführendes Fließgewässer. Der im Untersuchungsgebiet verlaufende, ca. 500 m lange Gewässerabschnitt ist naturnah belassen und besitzt einen geschwungenen Verlauf. Sohle und Ufer sind unverbaut, stellenweise tritt Breitenerosion auf. Die Sohle ist bis zu 1,5 m eingetieft, die Sohlbreite variiert zwischen 1 m und 2 m. Am Ufer wachsen Eichen, Erlen, Eschen, Holunder, Hasel und

stellenweise Hochstauden. Beim Austritt aus dem Untersuchungsgebiet quert der Hirschbach in einer Verrohrung die L 1051.

Der ständig wasserführende **Epbach** ist an die Fließgewässerkette Ohrn/Kocher/Neckar/Rhein angeschlossen und durchfließt das Untersuchungsgebiet mit einer Länge von ca. 2,3 km. Bei Eintritt in das Untersuchungsgebiet ist er im Trapezprofil mit Sohlschalen ausgebaut und begradigt. Die Sohle ist ca. 1 m breit und bis zu 1,5 m eingetieft, das Ufer mit Gräsern und einzelnen alten Erlen bewachsen. Im Bereich einer Grundstücksüberfahrt und des stillgelegten Bahngleises befinden sich Verrohrungen. Auf dem Gewässerabschnitt zwischen der ehemaligen Bahnstrecke und der BAB A 6 wurde der Epbach im Zuge einer Bachbettverlegung auf einer Länge von ca. 600 m mit unbefestigter Sohle, unbefestigtem Ufer und geschlängeltem Gewässerverlauf naturnah ausgebaut. In diesem Bereich ist er bis zu 2,5 m eingetieft, die Sohlenbreite variiert von ca. 1 m bis ca. 1,5 m. Die Ufer sind mit jungen Ufergehölzen wie Erlen, Weiden, Eschen, mit Schilf, Gräsern und Hochstauden bewachsen. Im weiteren Verlauf quert der Epbach in einer Verrohrung die BAB A 6 und tritt als ausgebautes Gewässer im Regelprofil wieder zu Tage. Sohle und Ufer sind unbefestigt. Die Sohle ist ca. 1 m breit, bis zu 1,5 m eingetieft, das Ufer mit Gras, Hochstauden, Schilf sowie vereinzelt Feldgehölzen, Eschen, Birken, Weiden und Erlen bewachsen. In diesem Abschnitt quert die L 1046 mit einer Verrohrung den Epbach. Nach der Verrohrung sind Sohle und Ufer befestigt. Im weiteren Verlauf ist der Epbach auf einer Länge von ca. 350 m verrohrt und tritt nach erneuter Querung der BAB A 6 im Bereich der Kläranlage am Fischhaus wieder zu Tage. Auch hier besitzt er ein Regelprofil mit unverbaute Sohle und unverbautem Ufer. Die Sohle ist ca. 1 m breit und bis zu 1 m eingetieft. Am Ufer wachsen teilweise Gehölze, teilweise Gräser und Hochstauden. Ca. 800 m nach der Kläranlage tritt der Epbach in das FFH-Gebiet „Ohrntal und Kochertal bei Sindringen“ ein.

Der **Rinnenbach** ist ein ständig wasserführendes Fließgewässer der Fließgewässerkette Kupfer/Kocher/Neckar/Rhein, der das Untersuchungsgebiet in einer Länge von ca. 1,4 km quert. Er ist begradigt und im Trapezprofil ausgebaut, Sohle und Ufer sind unbefestigt. Die Sohle des Rinnenbachs ist ca. 1 m breit, bis zu 2 m eingetieft und durch ständige Tiefenerosion geprägt. Der Uferbewuchs besteht überwiegend aus Gräsern und Hochstauden, lediglich im Bereich zwischen der BAB A 6 und dem Austritt des Rinnenbachs aus dem Untersuchungsgebiet ist das Ufer beidseitig mit Ufergehölzen bewachsen. Der Rinnenbach wird im Untersuchungsgebiet von einer Ortsverbindungsstraße mit einem Brückenbauwerk sowie von der B 19 und BAB A 6 mit zwei als Verrohrung ausgestalteten Durchlässen gequert.

Im Untersuchungsgebiet verläuft ein ca. 400 m langer Gewässerabschnitt des **Katzenbachs**, der als ständig wasserführendes Fließgewässer in den Rinnenbach mündet. Der Katzenbach ist ebenfalls begradigt und mit unbefestigter Sohle und unbefestigtem Ufer im Trapezprofil ausgebaut. Die Sohle des Katzenbachs ist ca. 0,5 m breit und bis zu 1 m eingetieft. Das Ufer ist überwiegend mit Gräsern und Hochstauden, vereinzelt mit Obstbäumen, Erlen und Weiden bewachsen.

Nahezu alle **Gräben** des Untersuchungsgebietes sind periodisch wasserführende Entwässerungsgräben, die das anfallende Oberflächenwasser aus landwirtschaftlichen Nutzflächen oder Straßenflächen aufnehmen. Sie sind überwiegend unbefestigt und mit einer grasreichen Ruderalflur bewachsen

Bedeutung

Die Beurteilung der Bedeutung der Fließgewässer hinsichtlich ihrer Biotopfunktion erfolgt in Kapitel 3.4. Hier wird die Bedeutung dagegen hinsichtlich der Funktion als Trink- und Brauchwasserreservoir für den Menschen sowie hinsichtlich des Retentionsvermögens beurteilt.

Aufgrund der natürlicherweise vorhandenen guten Gewässerqualität wird von einer grundsätzlich hohen Nutzungseignung ausgegangen, die jedoch durch Gewässerunreinigungen gemindert sein kann. Insofern spielt das Selbstreinigungsvermögen der Oberflächengewässer eine entscheidende Rolle, das wiederum vom Ausbauzustand der Gewässer abhängig ist. Wichtig hierbei ist auch die Gewässerdynamik, das heißt die Möglichkeit des Gewässers zur Ausuferung und somit Retention im Hochwasserfall. Insofern werden die Funktionen als Trink- und Brauchwasserreservoir sowie das Retentionsvermögen, wie in Tabelle 3 dargestellt, gemeinsam bewertet.

Tabelle 3: Bedeutung Oberflächengewässer

Ausprägung	Bedeutung
natürliches Fließgewässer einschließlich Retentionsfläche	sehr hoch
naturnahes Fließgewässer einschließlich Retentionsfläche	hoch
beeinträchtigt Fließgewässer (teilbefestigtes oder begradigtes Gewässer), aktivierungsfähige Retentionsfläche	mittel
stark beeinträchtigt Fließgewässer (Sohl- und Uferverbau), Retentionsfläche nur in Teilflächen verfügbar	gering
sehr stark beeinträchtigt Fließgewässer (Betongerinne, Verrohrung), Retentionsfläche nicht mehr verfügbar	sehr gering

Im UG wurde die Bedeutung des Hirschbachs hoch, die Bedeutung des Rinnen- und Katzenbach mittel eingestuft. Der Epbach besitzt aufgrund seines Ausbauzustandes in den unbefestigten Bereichen eine mittlere, in den Bereichen mit Sohl- und Uferbefestigung eine geringe und im verrohrten Bereich eine nachrangige Bedeutung.

Die Gräben im UG wurden aufgrund ihrer geringen Wasserführung mit sehr geringer Bedeutung eingestuft.

Ein weiteres wichtiges Kriterium für das Schutzgut Wasser ist der Hochwasserschutz und somit das Wasserrückhaltevermögen des Bodens. Das Wasserrückhaltevermögen kann aus der in Kapitel 3.1 durchgeführten Bewertung des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf abgeleitet werden. Eine hohe Bedeutung der Bodenfunktion als Ausgleichskörper bedeutet auch ein hohes Wasserrückhaltevermögen.

Empfindlichkeit

In jedem Fall empfindlich sind die Fließgewässer gegenüber Schadstoffeintrag, da ihre Pufferkapazität - aufgrund der relativ geringen Abflussmengen - relativ niedrig ist und sie schon bei geringem Schadstoffeintrag erheblich in ihrer Nutzungsfunktion beeinträchtigt werden.

Zudem besteht generell eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Überbauung oder Verrohrung, da durch diese Eingriffsfaktoren (neben der Biotopfunktion, siehe Kapitel 3.4) die natürliche Selbstreinigungskraft und das Retentionsvermögen unterbunden werden.

Vorbelastung

Die Fließgewässer sind streckenweise durch Begradigung bzw. ausgebaute Sohle oder Verrohrung in ihrer Funktion beeinträchtigt und damit vorbelastet. Untersuchungen über Belastungen der Gewässergüte liegen nicht vor. Gemäß mündlicher Aussage von Herrn Laier, Gewässerdirektion Neckar, Bereich Künzelsau weist der Hirschbach eine Belastung durch Einleitungen der Tank- und Rastanlage Hohenlohe sowie der BAB A 6 auf. Des Weiteren ist anzunehmen, dass Vorbelastungen durch diffuse Einträge aus der Landwirtschaft (Düngung, Pflanzenschutz) auftreten, da keine Gewässerrandstreifen vorhanden sind und Drainagen direkt in die Fließgewässer eingeleitet werden.

3.3 Klima/Luft

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabezirk „Südwest-Deutschland“ im Bereich „Bauland und schwäbische Waldberge“. Die Lufttemperatur beträgt im Jahresdurchschnitt 8-9°C, wobei während der Vegetationsperiode die mittlere wirkliche Lufttemperatur bei 15-16°C liegt. Die mittleren Niederschlagssummen liegen im Bereich des Untersuchungsgebietes zwischen 750 und 850 mm/Jahr, während der Vegetationsperiode fallen davon durchschnittlich 220-240 mm (DEUTSCHER WETTERDIENST 1953). Die Haupt-Windrichtung ist West bis Südwest.

Nach Aussagen der Wuchsklimakarte gehört das UG zur Stufe der warmen und mäßig warmen Lagen (REGIONALVERBAND FRANKEN 1988).

Bedeutung

Die Beurteilung der Bedeutung erfolgt zum einen für die lufthygienischen, zum anderen für die bioklimatischen Schutz- und Regenerationsfunktionen der Landschaft. Zur Darstellung der Bedeutung siehe Unterlage 19 – 2.2, Blatt 3.

• Lufthygienische Schutz- und Regenerationsleistungen

Die Beurteilung der lufthygienischen Schutz- und Regenerationsleistungen der Landschaft orientiert sich vor allem an der Bedeutung der Landschaftsstrukturen für den Immissionsschutz, d. h. an der Fähigkeit von Vegetationsbeständen,

Schadstoffe aus der Luft auszufiltern. Das Maß der Schadstoffabbauleistung ist dabei abhängig von der jeweiligen Pflanzenart, von der Struktur der Vegetationsbestände (Alter, Schichtung, Deckungsgrad) und von der räumlichen Anordnung der Vegetationsbestände im Bezug zu den Emittenten.

Generell kann unterschieden werden zwischen Vegetationsbeständen mit Bedeutung für den regionalen Immissionsschutz und Vegetationsbeständen mit Bedeutung für den lokalen Immissionsschutz.

Für den **regionalen Immissionsschutz** wird die Bedeutung wie folgt eingeschätzt:

mittlere Bedeutung	⇒	größere Gehölzflächen, Streuobstbestände
geringe Bedeutung	⇒	Offenlandbereiche

Flächen mit hoher Bedeutung, wie z. B. Klimaschutzwald, sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Eine hohe Bedeutung für den **lokalen Immissionsschutz** besitzen alle Vegetationsbestände (Gehölze) mit einer Lage zwischen Emissionsquelle und schützenswerten bzw. empfindlichen Nutzungen. Eine sehr hohe Bedeutung kommt Gehölzbeständen zu, die einen Abstand von höchstens 10 m zur Emissionsquelle haben, mindestens 60% der Kontaktstrecke zwischen Emissionsquelle und Wirkungsraum einnehmen, mindestens 10 m breit und 5 m hoch sind sowie einen gestaffelten, stockwerkartigen Aufbau besitzen. Durch diese Gehölze ist eine Reduktion der Immissionen um etwa 60% möglich (MOSIMANN et al.1999). Vegetationsbestände mit sehr hoher Bedeutung kommen entlang der Autobahn jedoch nur in einzelnen kurzen Streckenabschnitten vor, so dass die Gehölzbestände insgesamt mit hoher Bedeutung eingestuft wurden.

- **Bioklimatische Schutz- und Regenerationsleistungen**

Die bioklimatischen Schutz- und Regenerationsleistungen der Landschaft sind vor allem für die Siedlungsbereiche von Bedeutung. An austauscharmen Strahlungstagen während des Sommers kann die Überwärmung der Siedlungsbereiche zu bioklimatischen Belastungen führen. Das Ausmaß der Überwärmung wächst dabei mit Ausdehnung und Massierung der Bebauung. Durch Kalt- und Frischluftzufuhr aus angrenzenden Ausgleichsräumen können diese Belastungen verringert bzw. abgebaut werden. Diese lokalen, thermisch (Flurwinde) oder durch das Gelände (Hangneigungen) induzierten Windsysteme zwischen Siedlungsgebieten (Wirkungsraum) und Freiflächen (Ausgleichsraum) sorgen für Frischluftzufuhr.

Durch den hohen Anteil an Offenlandbereichen (Acker- und Wiesenflächen) ist im gesamten UG Kaltluftproduktion vorhanden. Die thermische Ausgleichswirkung von Freiflächen reicht bis zu einer Entfernung von 300 m vom Wirkungsraum. Somit ist den siedlungsnahen Freiflächen eine hohe Bedeutung für die bioklimatische Schutz- und Regenerationsleistung als Ausgleichsraum bzw. siedlungsklimatisch relevantes Kaltluftentstehungsgebiet zuzuordnen, den Kaltluftentstehungsgebieten ohne direkten Siedlungsbezug eine mittlere Bedeutung.

Voraussetzung für Kalt- und Frischluftabfluss aus den Entstehungsgebieten ist eine Hangneigung von mindestens 2° und geringe Bodenrauigkeit.

Empfindlichkeit

Die lufthygienischen und bioklimatischen Schutz- und Regenerationsleistungen sind vor allem gegenüber Versiegelung, Überbauung und Schadstoffeintrag empfindlich. Zu Lage und Verteilung der empfindlichen Vegetationsbestände siehe Unterlage 19 – 2.2, Blatt 3.

Versiegelung/ Überbauung

Durch Versiegelung und Überbauung gehen die lufthygienischen und bioklimatischen Schutz- und Regenerationsleistungen vollständig verloren. Je höher die Bedeutung eines Vegetationsbestandes zur Erfüllung dieser Leistungen eingestuft wurde, desto gravierender ist dessen Verlust. Eine hohe Empfindlichkeit besitzen somit Gehölze entlang der Verkehrswege und Streuobstbestände. Offenlandbereiche sind mit einer mittleren Empfindlichkeit einzustufen.

Schadstoffeintrag

Die Wirkmechanismen, die die lufthygienischen Schutz- und Regenerationsleistungen von Vegetationsbeständen ausmachen, führen gleichzeitig zur Anreicherung von Schadstoffen. Je größer die Reinigungsleistung ist, desto größer ist auch die Schadstoffanreicherung. Dies kann zur Überlastung bzw. Schädigung der entsprechenden Vegetationsbestände sowie vernetzter Landschaftskomplexe wie Boden und Wasser führen.

Bei Gehölzbeständen mit hoher Bedeutung für den lokalen Immissionsschutz kann von einer hohen Empfindlichkeit ausgegangen werden.

Vorbelastung

Im Nahbereich BAB A 6, der B 19, der L 1036 und der L 1051 ist durch die verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen eine Belastung der Lufthygiene vorhanden. Eine klimarelevante Barriere stellen Dämme der B 19, der BAB A 6 sowie mehrerer Nebenstraßen im Bereich der Überführung über die BAB A 6 dar. Durch den hohen Versiegelungsanteil und die Bebauung in den Gewerbegebieten findet zudem eine Erwärmung in diesen Bereichen statt.

3.4 Tiere und Pflanzen

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation ist die Vegetation, die sich ohne Einfluss des Menschen einstellen würde. Im UG käme demnach vom westlichen Beginn des UG bis auf Höhe der Kreuzung A6/L 1036 sowie von der Tank- und Rastanlage bis zur stillgelegten Bahnlinie reicher Hainsimsen-Buchenwald im Wechsel mit Waldmeister bzw. Perlgras-Buchenwald vor. Im restlichen Untersuchungsgebiet fände sich reicher Hainsimsen-Buchenwald, teilweise mit Seegras, Waldmeister-Buchenwald, Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald und Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (LFU 1992).

Die jeweils wichtigen Bäume und Sträucher der o. g. Vegetationseinheiten zeigt die nachfolgende Auflistung:

Tabelle 4: Potenzielle natürliche Vegetation im UG

Potenzielle natürliche Vegetation	Wichtige Bäume und Sträucher
Reicher Hainsimsen-Buchenwald im Wechsel mit Waldmeister bzw. Perlgras-Buchenwald	<p>Bäume Fagus sylvatica, Quercus petraea, Quercus robur, Carpinus betulus, Acer campestre, Fraxinus excelsior, Prunus avium</p> <p>Sträucher Corylus avellana, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Lonicera xylosteum, Crataegus laevigata, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Ligustrum vulgare, Viburnum lantana, Rosa canina, Clematis vitalba</p>
Reicher Hainsimsen-Buchenwald, teilweise mit Seegras, Waldmeister-Buchenwald, Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald, Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	<p>Bäume Fagus sylvatica, Quercus petraea, Quercus robur, Carpinus betulus, Acer campestre, Prunus avium, Fraxinus excelsior</p> <p>Sträucher Prunus spinosa, Corylus avellana, Cornus sanguinea, Crataegus laevigata, Crataegus monogyna, Crataegus curvisepala, Lonicera xylosteum, Euonymus europaeus, Viburnum opulus, Ligustrum vulgare, Rosa arvensis, Rosa canina, Viburnum lantana</p>

Bestandserfassung

Die Bestandserfassung basiert auf einer flächendeckenden Geländeerhebung der Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel der Landesanstalt für Umweltschutz (LFU 2001) während der Vegetationsperiode 2003. Im Herbst 2008 wurde die Erhebung der Biotoptypen auf Veränderungen hin überprüft und entsprechend angepasst. Darüber hinaus wurden verfügbare Quellen (Flächennutzungsplan, Luftbilder, Landschaftsplan) ausgewertet und in die Bestandsaufnahme integriert.

Bestand - Biotoptypen

Die erfassten Biotoptypen innerhalb des UG sind in Tabelle 5 aufgelistet und werden nachfolgend beschrieben. (zur Darstellung siehe Bestandskarten, Unterlage 19 – 2.1, Blatt 1 – 4)

Tabelle 5: Biotoptypen im UG

Biotoptyp	Nummer (nach Biotoptypschlüssel LfU)	Kürzel (im Bestandsplan)
Gewässer		
Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs	12.12	Fn
Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs, neu angelegt	12.12	Fn-j
Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (ohne durchgehende Sohlenverbauung)	12.21	Fm
Stark ausgebauter Bachabschnitt (mit durchgehender Sohlenverbauung)	12.22	Fa
Entwässerungsgraben, periodisch wasserführend	12.61	Fp
Entwässerungsgraben, ständig wasserführend	12.61	Fs
Tümpel	13.21	Tü

Biotoptyp	Nummer (nach Bio- topschlüssel LfU)	Kürzel (im Bestands- plan)
Terrestrisch-morphologische Biotoptypen		
Tonwand (Steilwand)	21.21	Et
Anthropogene Erdhalde, lehmige oder tonige Auffüllung	21.42	Ea
Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen		
Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen	33.21	Wn
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	Wm
Fettweide mittlerer Standorte	33.52	Ww
Intensivwiese als Dauergrünland	33.61	Wi
Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	33.62	Wr
Zierrasen	33.80	Wz
Land-Schilfröhricht	34.52	Rs
Nitrophytische Saumvegetation	35.11	Sn
Brennnesselbestand	35.31	Db
Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	35.42	Hg
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	35.63	Ra
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	Rg
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	A
Erdbeerfeld	37.26	As
Baumschule oder Weihnachtsbaumkultur	37.27	Aw
Ackerbrache	37.10	Ab
Feldgarten (Grabeland)	37.30	Ag
Gehölzbestände und Gebüsche		
Feldgehölz	41.10	Gf
Feldgehölz, neu angelegt	41.10	Gf-j
Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	Gh
Schlehen-Feldhecke	41.23	Gm
Baumhecke	41.22	Ghb
Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch	42.31	Gw
Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	44.12	Gz
Einzelbaum	45.30	
Einzelbaum, Neupflanzung	45.30	
Streuobstbestand	45.40	Go
Wälder		
Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	52.33	Ga
Gewässerbegleitender Auwaldstreifen, Neupflanzung	52.33	Ga-j
Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen		
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	Va
Gepflasterte Straße oder Platz	60.22	Vp
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	60.23	Vw
Unbefestigter Weg oder Platz	60.24	Ve
Grasweg	60.25	Vg
Gleisbereich	60.30	Vb
Lagerplatz	60.41	Sl
Mischtyp von Nutz- und Ziergarten	60.63	Sg

Gewässer

Fließgewässer

- **Naturnahe Abschnitte eines Flachlandbachs** mit unverbaute r Sohle, unverbaute m Ufer, naturnahem Profil und geschlängeltem Verlauf finden sich am Hirschbach, am Zufluss zum Epbach östlich von Pfaffenweiler sowie am Epbach. Die Bachabschnitte sind mit gewässerbegleitenden Gehölzen wie Erlen (*Alnus glut-*

nosa), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Weiden (v.a. *Salix alba*) bewachsen. Der im Zuge einer Renaturierungsmaßnahme neu angelegte naturnahe Abschnitt des Epbachs weist außerdem eine gewässerbegleitende Hochstaudenflur mit Arten wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*), Zottiges Weideröschen (*Epilobium hirsutum*), Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Schilf (*Phragmites australis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) auf.

- **Mäßig ausgebaute Bachabschnitte** sind am Rinnenbach, Katzenbach und Epbach vorzufinden. Sie sind im Regelprofil ausgebaut und begradigt, besitzen jedoch keinen Sohl- und Uferverbau. Die Ufer sind mit Gräsern und Hochstauden wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Schilf (*Phragmites australis*), und Brennessel (*Urtica dioica*), vereinzelt gewässerbegleitenden Gehölzen (Erlen (*Alnus glutinosa*), Eschen (*Fraxinus excelsior*), Weiden (v.a. *Salix alba*), Kopfweiden) bewachsen.
- **Stark ausgebaute Bachabschnitte** sind am Epbach vorhanden. Die im Regelprofil ausgebauten und begradigten Bachabschnitte sind an Sohle und Ufer durchgehend befestigt. Das Ufer ist mit Gräsern, und einzelnen alten Erlen (*Alnus glutinosa*), Weiden (*Salix alba*) oder Birken (*Betula pendula*) bewachsen.
- Der überwiegende Anteil der Gräben des Untersuchungsgebietes sind unbefestigte, **periodisch wasserführende Entwässerungsgräben**, die mit einer grasreichen Ruderalflur bewachsen sind.
- **Ständig wasserführende Entwässerungsgräben** sind bei Pfaffenweiler und nördlich von Neuenstein zu finden. Auch diese sind weitgehend unbefestigt, im Uferbereich befindet sich neben Ruderal- und Hochstaudenflur auch Gehölzbewuchs.

Zur näheren Beschreibung der Fließgewässer siehe Kapitel 3.2.

Stillgewässer

- Bei Neuenstein ist in der Tongrube des Ziegeleigeländes im Gewann „Rosenfeld“ aufgrund des abdichtenden Tonbodens und des feuchten Standortes in einer Senke ein **Tümpel** entstanden. Der Tümpel weist keine Wasservegetation auf. In flacheren Bereichen und am Ufer stocken Weiden (v.a. *Salix alba*) und Schilf (*Phragmites australis*), so dass nahezu die gesamte Wasserfläche beschattet ist. Zeitweise fällt der Tümpel trocken.

Terrestrisch-morphologische Biotoptypen

Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen

- In der Tongrube Ziegeleigelände im Gewann Rosenfeld ist infolge des Tonabbaus eine **Tonsteilwand** entstanden. Die Steilwand ist fast senkrecht, bis 4 m hoch und im oberen Bereich nahezu ohne Bewuchs. Am Fuß der Steilwand wachsen verschiedene Gräser, vor der Steilwand stocken teilweise Gehölze wie

Weiden (v.a. *Salix alba*) und Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und beschatten die Wand.

- Eine **anthropogene Erdhalde** in Form einer Erddeponie befindet sich östlich von Grünbühl. Dort findet die Auffüllung einer Geländesenke mit Erdaushub statt. Die Erddeponie ist vollständig umzäunt.

Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen

Wiesen und Weiden

- **Nasswiesen basenreicher Standorte der Tieflagen** kommen in der Tongrube Ziegeleigelände im Gewann „Rosenfeld“ und im Bauerwartungsland des Gewerbeparks Hohenlohe vor. Die Wiesenfläche im Gewerbepark wurde vermutlich bis vor wenigen Jahren als Ackerfläche genutzt. Darauf deuten teilweise noch erkennbare Gras-Saatreihen sowie das gehäufte Vorkommen von Ackerunkräutern (Löwenzahn - *Taraxacum officinale*, Acker-Kratzdistel - *Cirsium arvense*, Geruchlose Kamille - *Tripleurospermum inodorum*) hin. Inzwischen kommen Pflanzen nasser Standorte wie Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Schilf (*Phragmites australis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und kleinblütiges Weideröschen (*Epilobium parviflorum*) auf. Die Wiesenfläche wird durch Mulchung gepflegt. Die Nasswiese in der Tongrube wird extensiv genutzt und ist mit Flatter-Binsen (*Juncus effusus*) und Rispen-Seggen (*Carex paniculata*) bestanden.
- **Fettwiesen mittlerer Standorte** mit Gräsern und Kräutern wie Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) finden sich im Bereich des Gewerbeparks. Dies sind nährstoffreiche Wiesen, die 1-2 mal/Jahr gemäht werden.
- Die **Fettweiden mittlerer Standorte** im UG werden mit Rindern und Pferden beweidet. Besatzdichte und -dauer sind überwiegend an die Standortverhältnisse angepasst, Überweidungszeiger finden sich nur in geringem Umfang. Aufgrund der Beweidung sind die Wiesen jedoch relativ artenarm und es finden sich weidefeste Arten wie Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*).
- Im gesamten UG verteilt befinden sich **Intensivwiesen als Dauergrünland**. Dies sind artenarme, von Obergräsern und weit verbreiteten Pflanzenarten wie Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) dominierte Wiesen. Intensivwiesen sind durch Düngung und in der Regel mindestens 3 malige Mahd/Jahr gekennzeichnet.
- Vereinzelt Grünlandflächen im UG sind **Rotationsgrünland oder Grünlandansaaften**. Diese werden nur für wenige Jahre als Wiesenflächen genutzt. Sie sind durch ertragreiche Futtergräser, Klee-Arten und häufige Mahd gekennzeichnet.
- Im Bereich der Tank- und Rastanlage Hohenlohe befindet sich artenarmer, teilweise durch Tritt beeinflusster **Zierrasen**. Dieser wird durch häufige Mahd ständig kurz gehalten.

Tauch- und Schwimmblattvegetation, Quellfluren, Röhrichte und Großseggenriede

- **Land-Schilfröhricht** (*Phragmites australis*) kommt kleinräumig in feuchten Bereichen in der Nähe von Bächen und Gräben (Epbach zwischen stillgelegter Bahnstrecke und L 1046, Zufluss zum Epbach östlich Pfaffenweiler), und im Bereich der Kläranlage des Gewerbeparks großflächiger vor.

Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation

- **Nitrophytische Saumvegetation** hat sich stellenweise an der straßenabgewandten Seite entlang der Gehölzbestände der A6 ausgebildet. Die Saumvegetation ist durch Stauden- (z. B. Knoblauchsrauke - *Alliaria petiolata*, Gundermann - *Glechoma hederacea*) und Nährstoffreichtum gekennzeichnet, Mahd findet meist im Abstand mehrerer Jahre statt.
- **Brennnessel-Dominanzbestände** mit der großen Brennnessel (*Urtica dioica*) haben sich im UG überwiegend an Straßenböschungen entwickelt.
- Das Vorkommen **gewässerbegleitender Hochstaudenflur** beschränkt sich im UG überwiegend auf Gräben. Es kommen Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*), Zottiges Weideröschchen (*Epilobium hirsutum*), Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Schilf (*Phragmites australis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) vor.
- **Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte** ist im UG an nicht bzw. extensiv genutzten Böschungen vorzufinden. Die Ruderalvegetation ist überwiegend nährstoffreich und aus Gräsern, verschiedenen Stauden wie Gewöhnliche Wegwarte (*Cichorium intybus*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Zaun-Winde (*Calystegia sepium*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) und teilweise aufkommenden Gehölzen, v.a. Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) aufgebaut und wird im Abstand von mehreren Jahren durch Mahd oder Mulchen gestört.
- **Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation** hat sich vor allem an Straßenrändern entwickelt und ist überwiegend aus Gräsern (Glatthafer - *Arrhenatherum elatius*) aufgebaut. Störungen finden durch Mahd, Befahren und Einsatz von Streusalz statt.

Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten

- Den größten Anteil im UG nehmen **Äcker mit fragmentarischer Unkrautvegetation** ein. Dies sind intensiv genutzte Ackerflächen mit überwiegend Getreide-, Mais- und Zuckerrübenanbau. Sie sind durch Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gekennzeichnet, Ackerunkräuter fehlen weitgehend.
- Eine mehrjährige Sonderkultur im UG ist das intensiv bewirtschaftete **Erdbeerfeld** südlich des Hirschbaches.
- Flächen einer **Baumschule** befinden sich im Bereich von Neuenstein. Die Flächen dienen zur Vermehrung von einheimischen Gehölzen und Ziergehölzen, sind teilweise umzäunt und weisen unter den Gehölzen offenen Boden auf. In der

Nähe des Fischhauses befindet sich eine eingezäunte **Weihnachtsbaumkultur** mit verschiedenen Nadelholzarten.

- Vorübergehend nicht genutzte Ackerflächen mit Aufkommen von Ackerunkräutern wurden als **Ackerbrache** aufgenommen.
- Ein **Feldgarten (Grabeland)** als Nutzgarten mit einjährigen Kulturen (Gemüseanbau) befindet sich bei der Feldscheune östlich von Westernach. Dieser ist ohne befestigte Wege und Umzäunung.

Gehölzbestände und Gebüsche

Feldgehölze und Feldhecken

- **Feldgehölze** im UG sind flächige Gehölze überwiegend auf großflächigen Böschungen entlang von Straßenflächen, auf landwirtschaftlich schwer nutzbaren Feuchtfächen (Tongrube Ziegeleigelände im Gewann „Rosenfeld“, nördlich Fischhaus) und Restgrundstücken. Überwiegende Gehölzarten sind Feldahorn (*Acer campestre*), Wild-Kirsche (*Prunus avium*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Erle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*). Im Bereich des Gewerbeparks befindet sich eine Neupflanzung eines Feldgehölzes.
- **Feldhecken mittlerer Standorte** sind linear aufgebaut und befinden im UG sich meist entlang von Straßen und Wegen. Gehölzarten sind, wie bei den Feldgehölzen auch, Feldahorn (*Acer campestre*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Wild-Kirsche (*Prunus avium*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Erle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*). Entlang der Straßenböschungen im Bereich des Gewerbeparks wurden Feldhecken neu angelegt. Die Feldhecken werden im Abstand von mehreren Jahren auf den Stock gesetzt bzw. durch Entfernen von Gehölzen ausgelichtet.
- **Schlehen-Feldhecken** sind überwiegend aus Schlehen (*Prunus spinosa*) aufgebaute Feldhecken, die im UG an südexponierten Böschungen entlang der BAB A 6, entlang der stillgelegten Eisenbahnstrecke Waldenburg-Kupferzell und im Bereich der Tongrube Ziegeleigelände Gewann im „Rosenfeld“ vorzufinden sind.
- Entlang der Bahnlinie Heilbronn-Crailsheim sowie im Bereich der stillgelegten Kläranlage Westernach wurden **Baumhecken** aus Birken (*Betula pendula*), Eschen (*Fraxinus excelsior*), Feldahorn (*Acer campestre*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) angepflanzt.

Gebüsche

- **Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsche** stocken im UG auf feuchten Standorten im Bereich der Tongrube Ziegeleigelände im Gewann „Rosenfeld“ und sind aus verschiedenen Weidearten aufgebaut.

Naturraum- und standortfremde Gebüsche und Hecken

- Als **Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)** wurden vereinzelt an Gebäuden im Außenbereich oder bei Siedlungen vorkommende

Gehölzanzpflanzungen mit Forsythie und Nadelbäumen sowie der Mittelstreifen der BAB A 6 eingestuft. Der Mittelstreifen ist mit Gold-Johannisbeere (*Ribes aureum*) und Erbsenstrauch (*Caragana arborescens*) bepflanzt und besitzt einen Saum aus ausdauernder Ruderalflur mit überwiegend Spieß-Melde (*Atriplex hastata*).

Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume und Streuobstbestand

- Der größte Anteil an **Einzelbäumen** im UG kommt entlang von Straßen, Wegen, Fließgewässern sowie im Bereich der Tank- und Rastanlage Hohenlohe vor. Vereinzelt sind einzeln stehende Bäume auch in freier Feldflur, meist als Relikt ehemaliger Streuobstwiesennutzung, vorzufinden. Der überwiegende Anteil an Einzelbäumen wird von Obstbäumen und einheimischen, standortgerechten Gehölzen wie Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Feldahorn (*Acer campestre*), Linde (*Tilia cordata*) oder Weide (*Salix alba*) gebildet. Vereinzelt kommen nicht heimische bzw. standortfremde Gehölze wie Birke (*Betula pendula*), amerikanische Traubenkirsche (*Prunus serotina*) oder Trauerweide (*Salix alba 'Tristis'*) vor. Im Bereich des Gewerbeparks wurden entlang der Straßen Linden (*Tilia cordata*) neu angepflanzt.
- Die **Streuobstbestände** im UG sind - als Relikte ehemals großflächiger Streuobstgürtel um die Ortslagen - fast ausschließlich in Siedlungsnähe vorzufinden. Die Streuobstbestände bestehen überwiegend aus alten Hochstämmen, Nachpflanzungen sind nur vereinzelt vorzufinden. Es herrschen die Obstbaumarten Apfel und Birne vor, vereinzelt sind Zwetschgen oder Walnuss eingestreut.

Wälder

Bruch-, Sumpf- und Auwälder

- **Gewässerbegleitende Auwaldstreifen** befinden sich am Rinnenbach nördlich der BAB A 6, am Hirschbach und am Zufluss zum Epbach östlich von Pfaffenweiler. Die Neupflanzung eines Auwaldstreifens erfolgte am Epbach im Bereich des Gewerbeparks. Die Auwaldstreifen sind schmale Gehölzstreifen entlang der Fließgewässer, die überwiegend aus Erlen (*Alnus glutinosa*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Weiden (v.a. *Salix alba*) aufgebaut sind.

Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen

Straße, Weg oder Platz

- **Völlig versiegelte Straßen oder Plätze** bestehen aus wasserundurchlässigem Belag aus Beton oder Asphalt, auf dem kein Pflanzenwuchs möglich ist.
- **Gepflasterte Straßen oder Plätze** haben einen Belag aus Pflastersteinen mit Pflasterfugen, in denen Pflanzenwuchs potenziell möglich ist.
- **Wege oder Plätze mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter** sind mit Splitt, Kies oder Schotter befestigte, wasserdurchlässige Flächen auf denen Pflanzenwuchs potenziell möglich ist.
- **Unbefestigte Wege oder Plätze** sind durch Befahren entstandene Wege mit offenem, verdichtetem Boden und Trittpflanzenbeständen im Mittelstreifen.

- **Graswege** werden wenig genutzt und sind vollständig mit trittunempfindlichen Gräsern und Kräutern bewachsen.
- **Gleisbereiche** beinhalten die Gleise und das Schotterbett von Bahnanlagen.

Fläche mit Ver- oder Entsorgungsanlagen

- Beim Betriebsgebäude der Autobahnmeisterei bei der Tank- und Rastanlage Hohenlohe befindet sich ein **Lagerplatz** zur Lagerung von Baumaterialien.

Garten

- Im **Mischtyp von Nutz- und Ziergärten** findet sich Gemüseanbau, Obstgehölze aber auch Zierpflanzen.

Die Lage und Verteilung der verschiedenen Biotoptypen ist in den Bestandsplänen (Unterlage 19 – 2.1) dargestellt.

Bestand – Fauna

Aufbauend auf einer arten- und naturschutzfachlichen Übersichtsbegehung aus dem Jahr 2008 (SCHECKELER 2009) wurden im Jahr 2009 faunistische Untersuchungen zu den folgenden Artgruppen durchgeführt:

- Vögel
- Reptilien
- Kleinsäuger der Gattung Sorex
- Laufkäfer der Gattung Carabus
- Schmetterlinge
- Wildbienen

Die nachgewiesenen Arten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 6: Im UG nachgewiesene Tierarten

Art	Wiss. Name	RL BW	RL D	EU VRL bzw. FFH-RL	BNatSchG
Vögel					
Amsel	<i>Turdus merula</i>			Art. 1	b
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			Art. 1	b
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			Art. 1	b
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			Art. 1	b
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V		Art. 1	b
Elster	<i>Pica pica</i>			Art. 1	b
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	Art. 1	b
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	Art. 1	b
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V		Art. 1	b
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	V		Art. 1	b
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V		Art. 1	b
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>			Art. 1	b

Art	Wiss. Name	RL BW	RL D	EU VRL bzw. FFH-RL	BNatSchG
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			Art. 1	b
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			Art. 1	b
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>		V	Art. 1	b
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			Art. 1	b
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			Art. 1	s
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			Art. 1	b
Rabenkrähe	<i>Corvus c. corone</i>			Art. 1	b
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			Art. 1	b
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	Art. 1	b
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			Art. 1	b
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>			Art. 4(2)	b
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	V		Art. 1	b
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V		Art. 1	b
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V		Art. 1	s
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			Art. 1	b
Reptilien					
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>				b
Kleinsäuger, Gattung Sorex					
Waldspitzmaus	<i>Sorex araneus</i>				b
Laufkäfer, Gattung Carabus					
Goldlaufkäfer	<i>Carabus auratus</i>				b
Schmetterlinge					
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>				b
Weißklee-Gelbling	<i>Colias hyale</i>	V			b
Kurzschwänziger Blauling	<i>Cupido argiades</i>	V	2		
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				
Leguminosen-Weißling	<i>Leptidea sinapis</i>		V		
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>				
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>				
Tagpfauenauge	<i>Nymphalis io</i>				
Großer Kohl-Weißling	<i>Pieris brassicae</i>				
Grünader-Kohl-Weißling	<i>Pieris napi</i>				
Kleiner Kohl-Weißling	<i>Pieris rapae</i>				
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>				b
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>		V		b
Pflaumen-Zipfelfalter	<i>Satyrium pruni</i>		V		

Art	Wiss. Name	RL BW	RL D	EU VRL bzw. FFH-RL	BNatSchG
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>				
Wildbienen					
	<i>Andrena fulvago</i>	V	3		b
	<i>Angrena vaga</i>				b
Gartenhummel	<i>Bombus hortorum</i>				b
Veränderliche Hummel	<i>Bombus humilis</i>	V	3		b
Baumhummel	<i>Bombus hypnorum</i>				b
Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>				b
Ackerhummel	<i>Bombus pascuorum</i>				b
Wiesenhummel	<i>Bombus pratorum</i>				b
Waldhummel	<i>Bombus sylvarum</i>	V	V		b
Dunkle Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>				b
	<i>Lasioglossum albipes</i>				b
	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>				b
	<i>Nomada fabriciana</i>				b

RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg, **RL D** = Rote Liste Deutschland

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

EU VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie

Art. 1 = alle heimischen Vogelarten, Art. 4(2) = besonders geschützte Zug- und Wasservogel

FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie [keine Arten der FFH-RL, Anhang IV, nachgewiesen]

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz

s = streng geschützte Art nach § 7(2) Nr. 14 BNatSchG

b = besonders geschützte Art nach § 7(2) Nr. 13 BNatSchG

Darüber hinaus wurde der Nahbereich der Autobahn auf für die Artgruppe Fledermäuse relevante Strukturen (Quartiere oder Flugleitlinien) hin untersucht. Dabei stellte sich heraus, dass im Nahbereich keine als Sommer-, Winter- oder Wochenstubenquartiere geeigneten Strukturen vorhanden sind. Die Brückenbauwerke und Unterführungen besitzen meist keine oder nur gering ausgeprägte zuleitende Elemente (z.B. Gehölzstreifen), so dass hier allenfalls Einzeltiere die Autobahn queren.

Zu weiteren Ausführungen siehe Unterlage 19-4.1.

Bedeutung

Die Beurteilung und Differenzierung erfolgt hinsichtlich der Bedeutung, die die einzelnen Flächen im Sinne eines umfassend verstandenen Arten- und Biotopschutzes besitzen.

Als erster Schritt erfolgt die Bewertung der einzelnen Biotoptypen, aus der nachfolgend die Bewertung von Biotoptypenkomplexen abgeleitet wird.

a) Biotoptypenbewertung

Die Bewertung der Bedeutung der Biotoptypen des UG wird, in Anlehnung an BASTIAN et al. (1999), anhand folgender Kriterien durchgeführt:

Naturnähe

Die Naturnähe drückt den Grad des menschlichen Einflusses auf einen Lebensraum (Hemerobiegrad) aus. Je stärker die menschliche Einwirkung ist, desto größer werden die Veränderungen der Vegetationsstruktur und Artenkombination im Vergleich zur potenziellen natürlichen Vegetation. Mit abnehmender Nutzungsintensität steigt die Möglichkeit einer relativ ungestörten Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt und somit auch die Bedeutung eines Biotoptyps als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Strukturvielfalt

Je vielfältiger die Vegetations- und sonstigen Habitatstrukturen eines Biotoptyps ausgebildet sind, desto günstigere Voraussetzungen bestehen in der Regel als Lebensraum für eine artenreiche Tierwelt

Seltenheit/Gefährdungsgrad

Die Gefährdung eines Biotoptyps hängt von der natürlichen oder anthropogen bedingten Seltenheit (durch Veränderung von Standortbedingungen oder Zerstörung von Lebensräumen) sowie von der Anfälligkeit des Biotoptyps gegenüber Belastungen ab. Besonders selten und somit gefährdet sind Biotoptypen, die nach § 32 des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg unter Schutz gestellt bzw. die in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland (RIECKEN et al. 2006) als gefährdet bis vollständig vernichtet eingestuft wurden.

Entwicklungsdauer und Ersetzbarkeit

Die Entwicklungsdauer eines Biotoptyps ist von dem Zeitraum abhängig, den ein Biotoptyp nach einer eingetretenen Störung für seine Entwicklung benötigt, um seine ursprüngliche Ausprägung und Wertigkeit wieder zu erreichen. Als nicht wieder herstellbar gelten Biotoptypen, deren Entwicklungszeitraum mehr als 50 Jahre beträgt. Wichtig für die Ersetzbarkeit ist, ob gleichartige oder ähnliche Biotoptypen und Standortverhältnisse in der näheren Umgebung vorhanden sind, von denen aus Pflanzen und Tiere wieder einwandern können bzw. auf denen sich der jeweilige Biotoptyp wieder ausbilden kann.

Die Anwendung der o. g. Kriterien auf die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen führt zu der in Tabelle 7 dargestellten - auf die lokale Situation bezogenen - Kategorisierung.

Die einzelnen Kriterien werden mit Punkten von 1-5 bewertet, wobei 1 einer sehr geringen/nachrangigen Bedeutung, 5 einer sehr hohen Bedeutung entspricht.

Aus der Bewertung der Einzelkriterien ergibt sich durch Summation die Gesamtbedeutung eines Biotoptyps (vgl. BASTIAN et al. (1999)).

18-20 Punkte	sehr hoch
13-17 Punkte	hoch
8-12 Punkte	mittel
5-7 Punkte	gering
1-4 Punkte	sehr gering/nachrangig

Tabelle 7: Bedeutung und Empfindlichkeit der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp	Bedeutung					Empfindlichkeit
	N	S	G	E	GB	
Gewässer						
Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs	4	5	5	5	SH	SH
Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs, neu angelegt	4	4	4	1	H	H
Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	3	2	4	4	H	H
Stark ausgebauter Bachabschnitt	1	1	3	3	M	M
Entwässerungsgraben, periodisch wasserführend	2	1	1	1	G	G
Entwässerungsgraben, ständig wasserführend	2	2	2	2	M	M
Tümpel	4	3	4	2	H	H
Terrestrisch-morphologische Biotoptypen						
Tonwand (Steilwand)	4	3	4	2	H	H
Anthropogene Erdhalde, lehmige o. tonige Auffüllung	1	2	1	1	G	G
Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen						
Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen	4	4	5	2	H	H
Fettwiese mittlerer Standorte	3	3	3	3	M	M
Fettweide mittlerer Standorte	3	3	3	3	M	M
Intensivwiese als Dauergrünland	2	2	2	2	G	G
Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	1	1	1	1	SG	SG
Zierrasen	1	1	1	1	SG	SG
Land-Schilfröhricht	4	2	4	3	H	H
Nitrophytische Saumvegetation	3	3	2	1	M	M
Brennesselbestand	3	2	2	1	M	G
Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	4	3	3	2	M	M
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	4	2	2	2	M	M
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	3	1	2	2	M	G
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	1	1	1	1	SG	SG
Erdbeerfeld	1	1	1	1	SG	SG
Baumschule oder Weihnachtsbaumkultur	1	1	1	1	SG	SG
Ackerbrache	2	1	1	1	G	SG
Feldgarten (Grabeland)	1	1	1	1	SG	SG
Gehölzbestände und Gebüsche						
Feldgehölz	4	4	5	4	H	M
Feldgehölz, neu angelegt	4	2	4	1	M	G
Feldhecke mittlerer Standorte	4	4	5	4	H	M
Schlehen-Feldhecke	4	3	5	4	H	M
Baumhecke	2	2	4	4	M	M
Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch	4	4	4	2	H	H
Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	2	2	1	1	G	G
Einzelbaum	4	3	3	3	H	H
Einzelbaum, jung	4	2	3	1	M	G
Streuobstbestand	4	4	4	4	H	H

Biotoptyp	Bedeutung					Empfindlichkeit
	N	S	G	E	GB	
Wälder						
Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	4	4	5	4	H	SH
Gewässerbegleitender Auwaldstreifen, Neupflanzung	4	3	4	1	M	H
Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen						
Völlig versiegelte Straße oder Platz	-	-	-	-	-	-
Gepflasterte Straße oder Platz	-	-	-	-	-	-
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	1	1	1	1	SG	SG
Unbefestigter Weg oder Platz	1	1	1	1	SG	SG
Grasweg	1	1	1	1	SG	SG
Gleisbereich	1	1	1	1	SG	SG
Lagerplatz	1	1	1	1	SG	SG
Mischtyp von Nutz- und Ziergarten	2	2	1	2	G	G

Bedeutung der Einzelmerkmale

N	Naturnähe
S	Strukturvielfalt
G	Seltenheit/Gefährdung
E	Entwicklungsdauer/Ersetzbarkeit

Gesamtbedeutung (GB)

SH	– sehr hoch
H	– hoch
M	– mittel
G	– gering
SG	– sehr gering

b) Bewertung von Biotopkomplexen

Bei der Bewertung der Bedeutung von Biotopkomplexen für Arten- und Biotopschutz wurden folgende Kriterien betrachtet:

- Bedeutung der einzelnen Biotoptypen (siehe Tabelle 7)
- Standortbedingungen
- vorhandene Belastungen und Beeinträchtigungen

Hoch bewertet wurden Biotopkomplexe, die einen hohen Anteil an Biotoptypen der mittleren bis sehr hohen Wertstufen, besondere Standortbedingungen (feucht, nass) und eine Lage außerhalb vorbelasteter und beeinträchtigter Bereiche aufweisen.

Folgende Gebiete zeichnen sich demnach durch eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aus (siehe auch Unterlage 19 – 2.2, Blatt 4):

Tabelle 8: Bewertung von Biotopkomplexen

Nr. *	Bezeichnung	Kurzcharakteristik
1	Tongrube Ziegeleigelände Gewann Rosenfeld	ehemaliges Tonabbaugelände mit feuchten/nassen Standortbedingungen und gehäuftem Vorkommen an §32-Biotopen und Biotoptypen mittlerer bis hoher Bedeutung (Feldgehölze/-hecken, Weidengebüsch, Tümpel, Nasswiese, Tonsteilwand, Gräben, gewässerbegleitender Auwaldstreifen, ausdauernde Ruderalflur) und anschließender Wiesenfläche
2	Hirschbachtal	Tal des Hirschbachs mit § 32-Biotopen und Biotoptypen mittlerer bis sehr hoher Bedeutung wie naturnaher Bachabschnitt, gewässerbegleitender Auwaldstreifen, Feldgehölz, ausdauernde Ruderalflur und Weideflächen, feuchte bis nasse Standortbedingungen

Nr.*	Bezeichnung	Kurzcharakteristik
3	Streuobstkomplex südlich Grünbühl	Biototypen mittlerer und hoher Bedeutung (Streuobstkomplex mit alten Obsthochstämmen auf Wiesen- und Weideflächen mittlerer Standorte)
4	Wiesenkomplex östlich Pfaffenweiler	Vorkommen von § 32-Biotopen und Biototypen mittlerer bis sehr hoher Bedeutung (Wiesenkomplex mit zusammenhängenden Wiesen- und Weideflächen, Streuobstwiesen mit alten Obsthochstämmen, naturnahem Bachabschnitt, gewässerbegleitendem Auwaldstreifen, Landschilfröhricht, Feldhecke, Schlehen-Feldhecke und alten Einzelbäumen)
5	Gehölzkomplex am Fischhaus	Vorkommen von § 32-Biotopen, mittlere bis hohe Bedeutung der Biototypen (alte Einzelbäume, Feldgehölze, Feldhecke, Wiesenfläche, ausdauernde Ruderalflur)
6	Feuchtbereiche Gewerbepark	feuchte bis nasse Standorte Vorkommen von § 32-Biotopen und Biototypen mittlerer bis hoher Bedeutung (Nasswiese, naturnaher Bachabschnitt (neu angelegt), gewässerbegleitender Auwaldstreifen (neu angelegt), Wiese mittlerer Standorte, ausdauernder Ruderalflur, Schlehen-Feldhecke)
7	Rinnenbachtal	Biototypen mittlerer bis hoher Bedeutung mit mäßig ausgebautem Bachabschnitt, Wiesenflächen, Streuobst, alten Einzelbäumen und Ruderalflur; durch B 19 in zwei Bereiche geteilt

* die Nummerierung der Flächen entspricht der Darstellung in Unterlage 19 – 2.2, Blatt 4.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der einzelnen Biototypen bzw. der Biotopkomplexe gegenüber bestimmten Belastungsfaktoren ergibt sich im Wesentlichen aus der Abhängigkeit eines Biototyps von bestimmten Umwelt- bzw. Standortbedingungen sowie der Veränderbarkeit dieser Bedingungen durch anthropogene Einflüsse bzw. aus der Regenerationsfähigkeit der Biotopstrukturen. Zusätzlich ist die Bedeutung der Biototypen ein wichtiger Aspekt. Die Einstufung der Empfindlichkeit (siehe Tabelle 7) erfolgte deshalb nach folgenden Kriterien:

Tabelle 9: Empfindlichkeit der Biototypen

Empfindlichkeit	Kriterium
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> seltene Lebensräume hoch spezialisierter Lebensgemeinschaften (z. B. unverbaute Bachabschnitte) nicht oder nur langfristig ersetzbare Biototypen mit einer Regenerations- bzw. Entwicklungszeit von über 50 Jahren Biototypen mit sehr hoher Bedeutung
hoch	<ul style="list-style-type: none"> Lebensräume auf Sonderstandorten infolge isolierter Lage, hohem Nutzungsdruck etc. weniger gut ausgeprägt als in Kategorie sehr hoch, vereinzelt Störzeiger mittel- bis langfristig wieder herstellbar (20-50 Jahre) Biototypen mit hoher Bedeutung
mittel	<ul style="list-style-type: none"> Biototypen deren Lebensgemeinschaften durch überwiegend weit verbreitete und weniger spezialisierte Arten geprägt sind. Hochspezialisierte, seltene, gefährdete Arten mit geringer Individuendichte Regenerationszeit 10-20 Jahre Biototypen mit mittlerer Bedeutung

Empfindlichkeit	Kriterium
gering	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensgemeinschaften aus anpassungsfähigen, euryöken Arten, gegenüber Störungen relativ unempfindlich • Regenerationszeit von 5-10 Jahren • Biotoptypen mit geringer Bedeutung
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensgemeinschaften mit geringer Artenvielfalt, aufgrund Belastungen dominieren wenige euryöke Arten • gut regenerierbare, monostrukturierte Biotoptypen mit Entwicklungszeit von bis zu 5 Jahren • Biotoptypen mit sehr geringer Bedeutung

Auf eine gesonderte kartographische Darstellung der Empfindlichkeit wurde verzichtet, da sie sich im Wesentlichen nicht von der ermittelten Bedeutung der Biotoptypen unterscheidet.

Vorbelastung

Die Intensivierung der Landwirtschaft, die Siedlungsentwicklung, die Begrüdigung der Fließgewässer und der Bau bzw. Betrieb der Verkehrswege haben zu starken Veränderungen der Landschaft bzw. zu erheblichen Belastungen des Arten- und Biotoppotenzials im Untersuchungsraum geführt. Als wesentlichste bzw. planungsrelevante Vorbelastungen sind Folgende zu nennen:

- Siedlungsentwicklung und dadurch Verdrängen der ursprünglich vorhandenen Tier- und Pflanzenarten sowie Verlust des Biotopentwicklungspotenzials im Bereich der bebauten, versiegelten Flächen (v. a. Gewerbegebiet Neuenstein und Gewerbepark Hohenlohe)
- Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Ausbau der Fließgewässer, dadurch Verdrängung zahlreicher Pflanzen- und Tierarten
- Verkehrsbelastung (Barrierewirkung), Lärm- und Immissionsbelastung durch BAB A 6, B 19, L 1036, L 1046 und L 1051.

3.5 Landschaftsbild

Bestand

Als Landschaftsbild wird die mit den Sinnen wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft verstanden. Die Erscheinungsform der Landschaft ist geprägt durch Geologie, Relief, Vegetation, Gewässer, Nutzungs- und Erschließungsstrukturen. Da die Wahrnehmung der Landschaft mit allen Sinnen und nicht nur durch visuelle Reize erfolgt, sind auch die Parameter Geruchs-, Hör- und Tastsinn zu berücksichtigen (SPORBECK 2000).

Zur Erfassung des Landschaftsbildes wurde das Untersuchungsgebiet in Landschaftsbildeinheiten eingeteilt (siehe Unterlage 19 – 2.2, Blatt 5). Die Einteilung erfolgte nach naturräumlich unterscheidbaren Einheiten, aufgrund der vorherrschenden Nutzungen und Strukturen, des optischen Gesamteindrucks und des Grades der menschlichen Beeinflussung. Als Grundlage zur Einteilung der Land-

schaftsbildeinheiten wurde die Nutzungs- und Biotoptypenkartierung herangezogen.

Es fand eine Einteilung in folgende Landschaftsbildeinheiten statt:

Tabelle 10: Landschaftsbildeinheiten im UG

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Beschreibung
1	Ackerfluren entlang der BAB A 6	Im gesamten UG verbreitete, intensiv genutzte, monotone, nur durch straßenbegleitende Gehölze strukturrierte, ansonsten ausgeräumte Ackerlandschaft mit flachwelligem Relief entlang der BAB A 6.
2	Tongrube Ziegeleigelände Gewann „Rosenfeld“	Durch bewegtes Relief und Gehölze strukturierter, größtenteils extensiv genutzter Bereich mit Wiesenflächen westlich von Neuenstein.
3	Hirschbachtal	Gut strukturierter, durch Wiesenflächen, Gehölze und Bachlauf geprägter, tief eingeschnittener Talbereich des Hirschbachs.
4	Gewerbeflächen Neuenstein	Mit größeren Gebäudekomplexen bebaute, größtenteils versiegelte und wenig begrünte Fläche des Gewerbegebietes.
5	Streuobstkomplex und Ortsrand südlich Grünbühl	Durch Streuobstwiesen mit Hochstämmen und gut strukturierten Ortsrand geprägte Landschaftsbildeinheit.
6	Wiesenkomplex östlich Pfaffenweiler	Mit Obstbäumen und Gräben mit Gehölzbewuchs strukturierter Wiesenkomplex mit gut durchgrünter Ortslage und Gefälle zum Epbachtal.
7	Tank- und Rastanlage	Größtenteils durch Straßen und Gebäude überprägter, in Freiflächen mit Gehölzen bestandener, stark durch Verkehr und Besucher frequentierter Bereich.
8	Gehölzkomplex am Fischhaus	Durch alten Gehölzbestand und Wiesenflächen gekennzeichneter, teilweise bebauter Raum.
9	Gewerbeflächen Gewebepark	Durch Bebauung und Verkehrsflächen geprägter, in Teilbereichen mit Gehölzen/Schilfflächen begrünter Bereich.
10	Feuchtbereiche Gewebepark	Extensiv genutzte Wiesenflächen, randlich durch Fließgewässer mit Gehölzbewuchs strukturiert.
11	Bauerwartungsland Gewebepark	Intensiv genutzte Ackerflächen und aus der Nutzung gefallene Brachflächen mit Ruderalflur, eingerahmt von Erschließungsstraßen mit Straßenbeleuchtung und Gehölzneupflanzungen.
12	Rinnenbachtal	Muldenförmiger Talbereich des Rinnenbachs mit großflächiger Wiesenutzung und Strukturierung durch Streuobstwiesen, Einzelbäume und bachbegleitende Gehölzen.

Bedeutung

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sollen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft auf Dauer gesichert werden. Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt in Anlehnung an diese Forderung durch die Erfassungskriterien Schönheit und Naturnähe, Vielfalt, Eigenart sowie Repräsentativität.

- **Naturnähe/Schönheit**

Die Schönheit einer Landschaft ist im Wesentlichen durch Naturnähe gekennzeichnet. Landschaften, die viele natürliche Vegetationsstrukturen besitzen, werden von den meisten Menschen als schöner empfunden als stark anthropogen beeinflusste Landschaften. Für die Bewertung ist jedoch nicht der Hemerobiegrad (Grad des menschlichen Einflusses) allein entscheidend, sondern inwieweit die vorhandene Nutzung vom Betrachter als naturnah empfunden wird. Je zusammenhängender und ungestörter die natürlichen Nutzungsanteile und Gewässersysteme sind, desto höher ist der Natürlichkeitsgrad der Landschaft. Bewertet werden natürliche Vegetationsteile mit geringem menschlichem Einfluss sowie Ausprägung der Gewässer als landschaftsbildprägende Elemente.

- **Eigenart**

Die Eigenart einer Landschaftsbildeinheit wird durch charakteristische, unverwechselbare Merkmale gebildet. Darunter fallen historische Nutzungsformen, Struktur und Einzigartigkeit der Landschaft. Für die Herausbildung bzw. den Verlust von landschaftlichen Eigenarten wird ein Bezugszeitraum von 50 Jahren angesetzt.

- **Vielfalt**

Für den Betrachter sind vielfältig strukturierte Landschaften reizvoller als monotone Landschaften. Die Vielfalt drückt sich in der Geländegestalt (Reliefenergie und Reliefform), in Nutzungs- und Strukturvielfalt sowie in der Gewässervielfalt aus. Neben den räumlichen Gesichtspunkten spielt der Faktor Zeit eine Rolle. Im Ablauf eines Jahres findet ein Wechsel in den Erscheinungsformen der Vegetationsbestände wie z. B. unterschiedliche Blühaspekte oder Belaubungsfärbung statt.

- **Repräsentativität**

Die Repräsentativität einer Landschaft drückt sich in ihrer Ersetzbarkeit, Seltenheit und Schutzwürdigkeit aus. Entscheidend ist die Einzigartigkeit und Seltenheit des jeweiligen Landschaftstypus in der Region.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Landschaftsbildeinheiten bewertet.

Tabelle 11: Bewertung Landschaftsbild

Nr.	Landschaftsbildeinheit	N	E	V	R	Gesamtbewertung
1	Ackerfluren entlang der BAB A 6	-	+	-	-	gering
2	Tongrube Ziegeleigelände Gewann „Rosenfeld“	++	+	++	+	hoch
3	Hirschbachtal	++	+	+	++	hoch
4	Gewerbeflächen Neuenstein	-	-	-	-	nachrangig
5	Streuobstkomplex und Ortsrand südlich Grünbühl	+	++	+	++	hoch
6	Wiesenkomplex östlich Pfaffenweiler	+	++	++	+	hoch

Nr.	Landschaftsbildeinheit	N	E	V	R	Gesamtbewertung
7	Tank- und Rastanlage	-	-	-	-	nachrangig
8	Gehölzkomplex am Fischhaus	+	+	+	+	mittel
9	Gewerbeflächen Gewebepark	-	-	-	-	nachrangig
10	Feuchtbereiche Gewerbepark	+	+	+	++	hoch
11	Bauerwartungsland Gewerbepark	-	+	-	-	gering
12	Rinnenbachtal	+	++	+	+	hoch

N Naturnähe/Schönheit	++	hoch	Gesamtbewertung:	+ 0	sehr gering
E Eigenart	+	mittel	(gutachterliche	+ 1-2	gering
V Vielfalt	-	gering	Einschätzung)	+ 3-4	mittel
R Repräsentativität				+ 5-6	hoch
				+ 7-8	sehr hoch

Empfindlichkeit

Veränderungen des Landschaftsbildes durch Einbringen visuell störender Elemente oder durch den Verlust landschaftsbildprägender Strukturen haben in der Regel einen Verlust an Naturnähe zur Folge. Dies wirkt sich im Allgemeinen umso stärker aus, je weniger ein Gebiet bereits anthropogen überformt ist, d. h. mit steigender Naturnähe steigt auch die visuelle Empfindlichkeit. Die Störwirkung visueller Veränderungen wird dabei betrachterspezifisch in Abhängigkeit von persönlichen Einstellungen und Gewöhnungseffekten unterschiedlich empfunden. Verstärkend kann sich dabei – insbesondere für Anwohner – der Verlust von Eigenart, d. h. die Veränderung eines von klein auf gewohnten Landschaftsbildes, auswirken.

Ein weiterer Faktor, der die visuelle Empfindlichkeit der Landschaft beeinflusst, ist die Transparenz, d. h. die Einsehbarkeit der Landschaft. Dies wird im Wesentlichen durch die an den Eingriffsort angrenzenden Vegetationsstrukturen bestimmt.

Für das Untersuchungsgebiet ergibt sich somit, dass alle Freiflächen mit hoher Landschaftsbildqualität gegenüber Landschaftsbildveränderungen mit hoher Empfindlichkeit bewertet werden, da sich diese Flächen durch ein relativ hohes Maß an Naturnähe, zum anderen durch Transparenz auszeichnen.

Bei dem geplanten Vorhaben ist zudem die Veränderung/Unterbindung von Blickbeziehungen z.B. durch Dammbauwerke oder Lärmschutzmaßnahmen relevant. Die Empfindlichkeit gegenüber diesem Eingriffsfaktor kann nicht pauschal eingestuft werden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass diese Bauwerke vorrangig die Sicht auf die Trasse und den Verkehr auf der A 6 verhindern. Dieser Effekt wird eher positiv beurteilt.

Landschaftsbildveränderungen mit sehr weitreichender Fernwirkung sind durch die geplante Baumaßnahme nicht zu erwarten, da die Veränderung einer bereits bestehenden Trasse aus großer Entfernung keine erheblichen Veränderungen des Gesamteindruckes eines Landschaftsraumes bewirkt.

Vorbelastung

Vorbelastungen stören das harmonische Bild der gewachsenen Kulturlandschaft z. B. durch unangepasste Strukturen erheblich. Da die Landschaft mit allen Sinnen wahrgenommen wird, zählen auch Gerüche und Lärm zu den Störreizen.

Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet sind:

- Verkehrswege (BAB A 6, B 19, L 1036, L 1046 und L 1051, Bahnstrecke) durch Zerschneidungswirkung, Verlärmung, Luftverunreinigung, Gefährdung durch Verkehr sowie visuelle Störung
- Hochspannungsleitungen durch visuelle Störung
- Gewerbegebiete durch sichtbare visuelle Störung im Außenbereich
- Intensiv genutzte Ackerfluren durch monotone Ausbildung und zeitweise durch Geruchsbelästigung aufgrund von Pflanzenschutzmitteln.

3.6 Wohnen/Erholung

Wohnen

Bestand

Im Untersuchungsgebiet finden sich nach dem Flächennutzungsplan (MÖRGENTHALER 2008a) landwirtschaftliche Aussiedlungen sowie Gewerbe- und Sondergebiete. Die im Untersuchungsgebiet liegenden Siedlungen wurden als Mischgebiete eingestuft.

Bedeutung

Die Bedeutung der Siedlungsgebiete für das Schutzgut Wohnen wird wie folgt eingestuft:

Tabelle 12: Bewertung Wohnen

Art der baulichen Nutzung	Bedeutung	Begründung
Landwirtschaftliche Aussiedlungen, Mischgebiet	hoch	punktueller Wohnnutzung, Arbeitsstätten
Gewerbe-/Sondergebiet	gering	Arbeitsstätten, Aufenthaltsort

Empfindlichkeit

Die Beurteilung der Empfindlichkeit der Siedlungsgebiete gegenüber Lärm orientiert sich an den durch die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) vorgegebenen Grenzwerten und wird dementsprechend wie folgt abgeleitet:

Tabelle 13: Empfindlichkeit Wohnen

Art der baulichen Nutzung	Orientierungswert 16. BlmSchV Tag/ Nacht	Empfindlichkeit gegen- über Verlärmung
Mischgebiet und landwirt- schaftliche Aussiedlungen	64/54 dB (A)	hoch
Gewerbe-/Sondergebiet	69/59 dB (A)	gering

Vorbelastung

Verkehrsbedingte Schallimmissionsbelastungen sind aufgrund der BAB A 6, der B 19, der L 1036 sowie der L 1051 zu erwarten.

Erholung

Bestand

Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Ausgewiesene Erholungseinrichtungen sind nicht vorhanden. Im Rinnenbachtal befindet sich bis Westernach ein Streckenabschnitt der Radstrecke "Buckelestour", entlang der L 1051 bei Neuenstein ein alternativer Rad- und Wanderweg der Radstrecke "Schiefe Ebene" (WIRTSCHAFTSINITIATIVE HOHENLOHEKREIS GMBH 2002). Die L 1051 ist Teil der Touristikstrecke "Schwäbische Weinstraße" (FREIZEITKARTE HOHENLOHEKREIS).

Nach dem Regionalplan sind große Teile des Untersuchungsgebietes unter anderem aufgrund der Bedeutung für die siedlungsnaher Erholung als Regionaler Grünzug ausgewiesen (REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN 2006).

Südlich des UG grenzen auf der Gemarkung Waldenburg der Naturpark "Schwäbisch-fränkischer Wald" und das Landschaftsschutzgebiet "Landschaftsteile im Raum Waldenburg" an.

Bedeutung

Die Beurteilung der Bedeutung erfolgt hinsichtlich naturbezogener, ruhiger Erholungsformen wie Spaziergehen, Radfahren, Wandern, Entspannen etc., die für jedermann ohne größeren materiellen Aufwand möglich sind (extensive Erholung). Von besonderer Bedeutung für diese Erholungsformen ist die Wahrnehmung und das Erleben von Natur, d.h. die Erfahrung frei lebender Tiere und Pflanzen sowie natürliche Elemente wie Boden, Wasser und Luft. Damit wird deutlich, dass das Landschaftsbild bzw. die Erlebnisqualität (siehe Kapitel 3.5) einen wesentlichen Faktor der Erholungsqualität darstellt.

Die Erholungsqualität ist des Weiteren von der Erreichbarkeit der Flächen und somit der Erschließung abhängig. Die Flächen des Untersuchungsgebietes sind gut erschlossen, und können somit aufgrund der Erschließung mit mittlerer Bedeutung für das Untersuchungsgebiet eingestuft werden.

Im Allgemeinen sind die unmittelbar erreichbaren Flächen in der Nähe der Wohn- und Mischgebiete (bis zu 500 m Entfernung) zudem von hoher Bedeutung für die tägliche Nutzung (z. B. Feierabend-Nutzung). Zur Einstufung der Bedeutung siehe Tabelle 14, zur Darstellung der Bedeutung siehe Unterlage 19 – 2.2, Blatt 6.

Tabelle 14: Bedeutung für die Erholung

Bedeutung	Kriterien
hoch	<ul style="list-style-type: none"> hohe Bedeutung des Landschaftsbildes, gute Erschließung und Lage in siedlungsnahem Freiraum
mittel	<ul style="list-style-type: none"> mittlere Bedeutung des Landschaftsbildes, gute Erschließung und Lage in siedlungsnahem Freiraum oder hohe Bedeutung des Landschaftsbildes, gute Erschließung und keine Lage in siedlungsnahem Freiraum
gering	<ul style="list-style-type: none"> geringe Bedeutung des Landschaftsbildes, gute Erschließung und Lage in siedlungsnahem Freiraum oder mittlere Bedeutung des Landschaftsbildes, gute Erschließung und keine Lage in siedlungsnahem Freiraum
nachrangig	<ul style="list-style-type: none"> geringe bis nachrangige Bedeutung des Landschaftsbildes, gute Erschließung und keine Lage im siedlungsnahen Freiraum

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Erholungspotenzials besteht insbesondere gegenüber folgenden Belastungsfaktoren:

- **Minderung der Erlebnisqualität durch Veränderung des Landschaftsbildes** (siehe dazu Kapitel 3.5)

- **Flächenentzug**

Da durch Flächenentzug für die Erholung nutzbare Flächen verloren gehen, erfolgt die Einstufung der Empfindlichkeit analog der Einstufung der Bedeutung der Flächen; d.h. Flächen mit hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung sind entsprechend "hoch empfindlich" gegenüber einer potenziellen Inanspruchnahme.

- **Zerschneidungseffekte**

Die Zerschneidung von Wegebeziehungen kann zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erholungseignung führen (z.B. Trennung von Wohngebieten und Erholungsbereichen).

- **Lärmimmissionen**

Lärm ist ein weit verbreiteter Belastungsfaktor mit hohem Stellenwert im Bewusstsein der Bevölkerung. Nach GOTTLOB (1984) wird die durch Lärm verursachte Störung der Erholung und Entspannung im Freien als die ärgerlichste bezeichnet.

Die Empfindlichkeit der Freiflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes gegenüber Verlärmung wird entsprechend deren Bedeutung für die Erholung eingestuft; d.h. Flächen mit sehr hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung werden mit sehr hoher Empfindlichkeit bewertet.

Vorbelastung

Die Erholungsflächen des Untersuchungsgebietes sind - über die in Kapitel 3.5 genannten Vorbelastungen hinsichtlich der Landschaftsbildqualitäten hinaus - vor allem durch Barrierewirkung der bestehenden BAB A 6 vorbelastet, die - trotz der vorhandenen Querungsmöglichkeiten (siehe Darstellung in Unterlage 19 – 2.2, Blatt 6) - zu einer Trennung eines ehemals zusammenhängenden Erholungsraumes geführt hat.

3.7 Kultur- und Sachgüter

Folgende Bau- und Kunstdenkmale sowie bekannte Einzelobjekte und Verdachtsflächen der Mittelalterarchäologie befinden sich nach Auskunft des Regierungspräsidiums Stuttgart, Referat Denkmalpflege, vom 19.09.2008 im Untersuchungsgebiet (zur Lage siehe Unterlage 19 – 2.2, Blatt 6):

Tabelle 15: Bau-, Kunst- und Bodendenkmale im UG

Nr.	Beschreibung
1	vier Grenzsteine der Markungsgrenze Grünbühl; Neuenstein, Grünbühl, Gewinn Gurgeläcker, Flstnr. 334, 336, Gewinn Klängenfeld Flstnr. 552
2	Wohnhaus, Typ Pfarrer-Mayer-Haus, massives Erdgeschoss, Fachwerk-Obergeschoss, 19. Jahrhundert; Neuenstein, Grünbühl 24
3	Backhaus mit Kleinviehstall, massiv, 1. Hälfte 19. Jahrhundert; Neuenstein, Pfaffenweiler 2, Flstnr. 220
4	Bahnhofsgebäude mit Wärterhaus, Sandsteinbau mit Satteldach, 1863, 1922 nach Brand wieder aufgebaut; Waldenburg, Am Bahnhof 1
5	Steinbogenbrücke über den Rinnenbach, wohl 1766 errichtet; Westernach, Lindenstraße
6	abgegangener Schafhof, 1411-1672 genannte Hofstelle zwischen Neuenstadt und Klumpenhof, Flur Wachbaumäcker
7	abgegangene Siedlung Röschenhof, 1358-1377 genannt, auf älteren Flurkarten in die Feldfluren untere, mittlere und obere Röschenhof untergliedert, Flur Röschenhof
8	Spätmittelalterlicher Ortskern Pfaffenweiler, 1344 als Pfaffenweiler genannt, neuzeitlich nur noch aus zwei getrennt liegenden Höfen bestehend, Ortsbereich Pfaffenweiler
9	abgegangene Fasanenmühle, herrschaftlicher Fasanenhof wurde 1741 verkauft, 1747/48 Errichtung einer Mühlenbehäusung, Aufgabe des Hofes 1960, möglicherweise Vorgängerbauten, ca. 1,5 km nördlich Waldenburg
10	angegangener Fasanenhof, Sitz einer herrschaftlichen Fasanerie, im 19. Jh. aufgegeben, ca. 1,75 km nördlich Waldenburg
11	abgegangener Espachhof, möglicherweise frühneuzeitliche Siedlungsstelle, Flur Espachhof

Sollten im Zuge von Erdarbeiten jedoch archäologische Fundstellen angeschnitten werden oder Einzelfunde auftreten, ist das Landesdenkmalamt zu beteiligen.

3.8 Wechselwirkungen

Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen.

Bei der Analyse und Bewertung der einzelnen Schutzgutfunktionen in Kapitel 3.1 bis 3.7 wurden bereits die bedeutenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern berücksichtigt.

Um umfassende Ökosystemanalysen unter Einbeziehung aller denkbaren Wechselwirkungen zu erarbeiten, reichen derzeit die wissenschaftlichen Erkenntnisse über ökosystemare Wirkungszusammenhänge nicht aus.

In Anlehnung an SPORBECK (1997) ist in folgenden im Untersuchungsgebiet vorkommenden Ökosystemtypen/-komplexen von einem ausgeprägten funktionalen Wirkungsgefüge im Sinne ökosystemarer Wechselwirkungskomplexe auszugehen:

- naturnahe Bachtäler
- naturnahe Feuchtbereiche (Nasswiesen)

Aufgrund der intensiven Wechselwirkungen zwischen Wasserhaushalt, Boden, Vegetation und Fauna besteht in diesen Bereichen eine besondere Empfindlichkeit z. B. gegenüber Eingriffen in den Wasser- und Bodenhaushalt. Ausgehend von derartigen Eingriffen ergeben sich zahlreiche Umweltauswirkungen als Primärwirkungen, die innerhalb der Wechselwirkungskomplexe wiederum Folgeauswirkungen nach sich ziehen.

Im Folgenden werden die Folgeauswirkungen, sofern sie erkennbar und relevant sind, jeweils im Rahmen der schutzgutbezogenen Beschreibung der Konflikte benannt. Da im trassennahen Bereich der BAB A 6 keine Ökosystemtypen/-komplexe von einem ausgeprägten funktionalen Wirkungsgefüge im Sinne ökosystemarer Wechselwirkungskomplexe vorkommen, findet im Weiteren keine gesonderte Betrachtung der Wechselwirkungen statt.

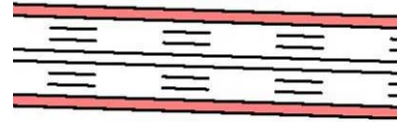
4 Untersuchte Varianten

4.1 Ausbauvarianten

In dieser Umweltverträglichkeitsstudie werden folgende Varianten hinsichtlich ihrer umweltrelevanten Auswirkungen untersucht:

▪ **Symmetrische Verbreiterung**

d.h. auf jeder Seite der Autobahn wird ein Fahrstreifen am jeweils äußeren, bestehenden Fahrbahnrand ergänzt

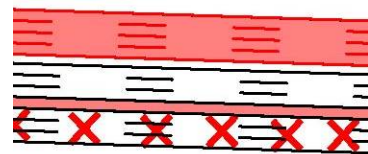


▪ **Volle einseitige Verbreiterung Nord**

d.h. nördlich der bestehenden Autobahn wird eine komplette Richtungsfahrbahn mit 3 Fahrstreifen und einem Standstreifen neu angelegt;

die bestehende südliche Richtungsfahrbahn wird zurückgebaut;

die bestehende nördliche Richtungsfahrbahn wird am südlichen Fahrbahnrand um einen Fahrstreifen ergänzt

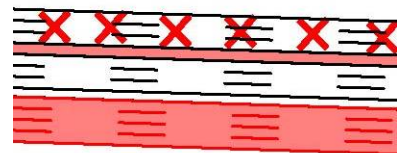


▪ **Volle einseitige Verbreiterung Süd**

d.h. südlich der bestehenden Autobahn wird eine komplette Richtungsfahrbahn mit 3 Fahrstreifen und einem Standstreifen neu angelegt;

die bestehende nördliche Richtungsfahrbahn wird zurückgebaut;

die bestehende südliche Richtungsfahrbahn wird am nördlichen Fahrbahnrand um einen Fahrstreifen ergänzt



Die Varianten sind in Unterlage 5 (technische Lagepläne) dargestellt und werden in Unterlage 1 (technischer Erläuterungsbericht) genauer beschrieben.

Bei der Auswahl der zu untersuchenden Varianten wurde zu Beginn neben der vollen einseitigen Verbreiterung auch die knappe einseitige Verbreiterung (d.h. Verbreiterung bei Haltung eines Fahrbahnrandes) betrachtet. Dabei stellte sich heraus, dass die idealtypische knappe einseitige Verbreiterung zwar gegenüber der vollen einseitigen Verbreiterung v.a. hinsichtlich des Schutzgutes Boden Vorteile bietet. Unter Berücksichtigung der notwendigen Lärmschutzwälle sowie unter Einhaltung aller technischen Parameter wird dieser Idealfall jedoch nur auf kurzen Teilstrecken der Trasse realisierbar sein. Da sich durch die knappe einseitige Verbreiterung gegenüber der vollen einseitigen Verbreiterung zudem Nachteile hinsichtlich

des Bauablaufs (und der baubedingten Störungen angrenzender Flächen) ergeben, konnte diese Variante schon im Vorfeld ausgeschlossen werden.

Auch weitere Varianten, bei denen geringere Beeinträchtigungen als bei den für die Untersuchung gewählten Varianten zu erwarten sind, sind nicht erkennbar.

Die Auswirkungsprognose zu den o.g. Varianten mit einem Variantenvergleich erfolgt in Kapitel 5.

4.2 Varianten der Anschlussstellen Neuenstein und Kupferzell

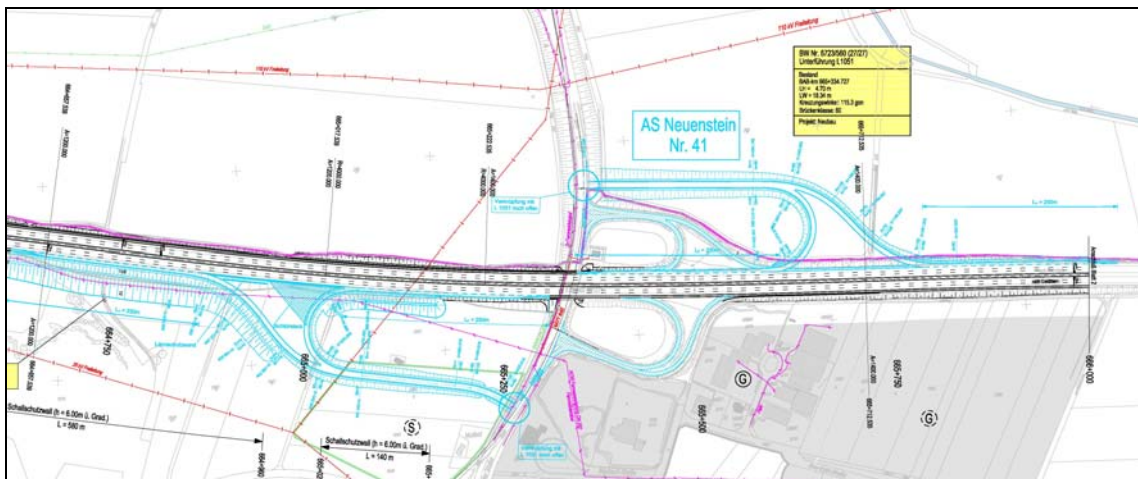
Durch den Ausbau der Autobahn besteht die Notwendigkeit, die vorhandenen Anschlussstellen Neuenstein und Kupferzell räumlich an die neue Fahrbahn sowie hinsichtlich der Dimensionierung an die seit dem Bau der Autobahn deutlich gestiegene Verkehrsbelastung anzupassen. Dabei ergeben sich für die einzelnen Anschlussstellen unterschiedliche Bauvarianten. Diese Varianten werden nachfolgend – exemplarisch für den Fall der symmetrischen Verbreiterung – dargelegt. Grundsätzlich sind die Varianten bei allen Ausbauvarianten (symmetrisch, einseitig) in sehr ähnlicher Art und Weise durchführbar.

4.2.1 Beschreibung der Anschlussstellen-Varianten

▪ Varianten der Anschlussstelle Neuenstein

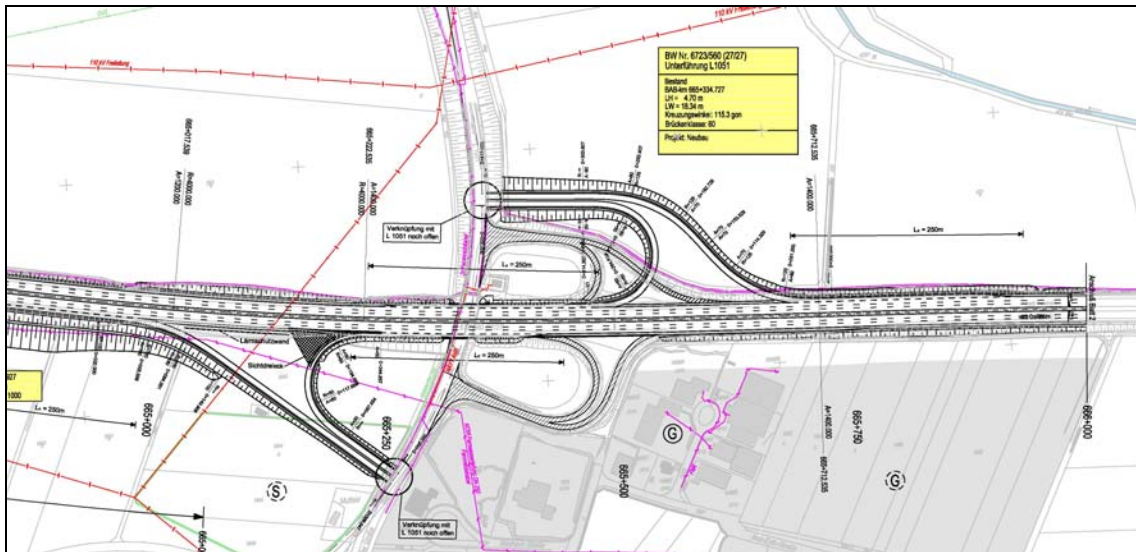
Variante 1

Neubau von Anschlussrampen im südwestlichen und nordöstlichen Quadranten



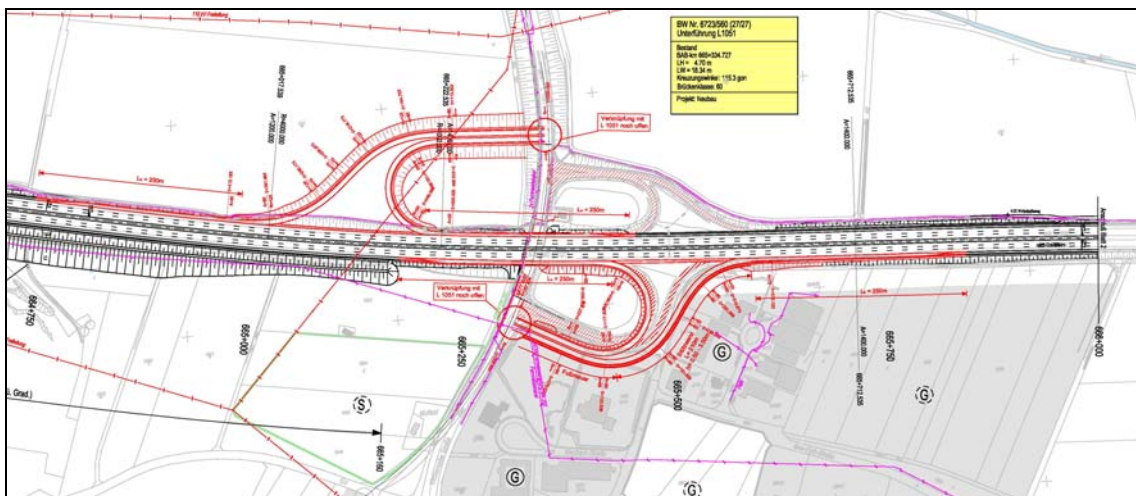
Variante 2

Neubau von Anschlussrampen im südwestlichen und nordöstlichen Quadranten mit Minimierung der "Innenohrflächen"



Variante 3

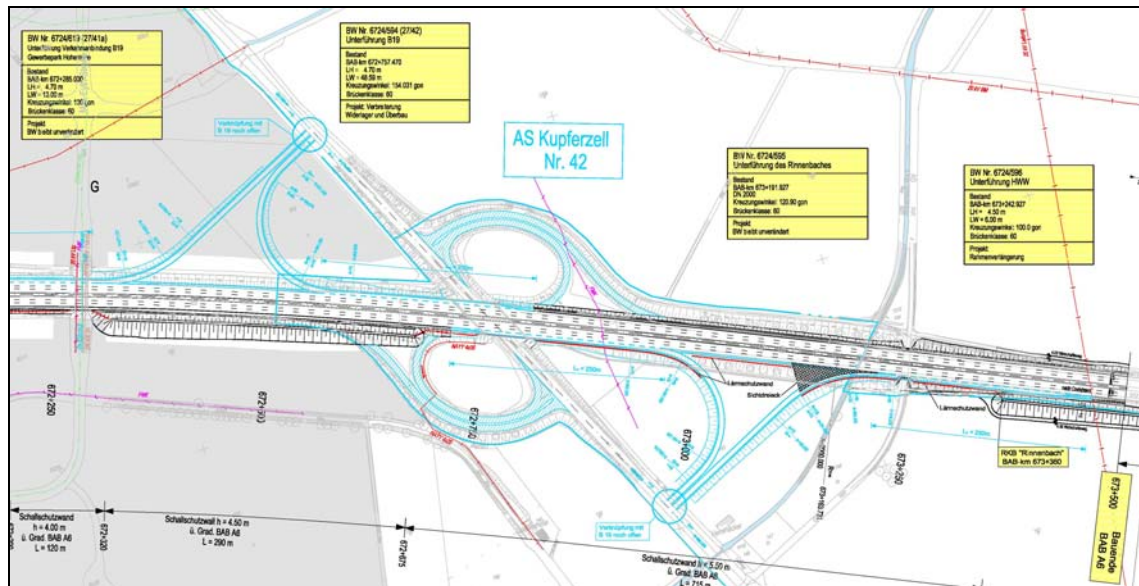
Neubau von Anschlussrampen im nordwestlichen und südöstlichen Quadranten



▪ Varianten der Anschlussstelle Kupferzell

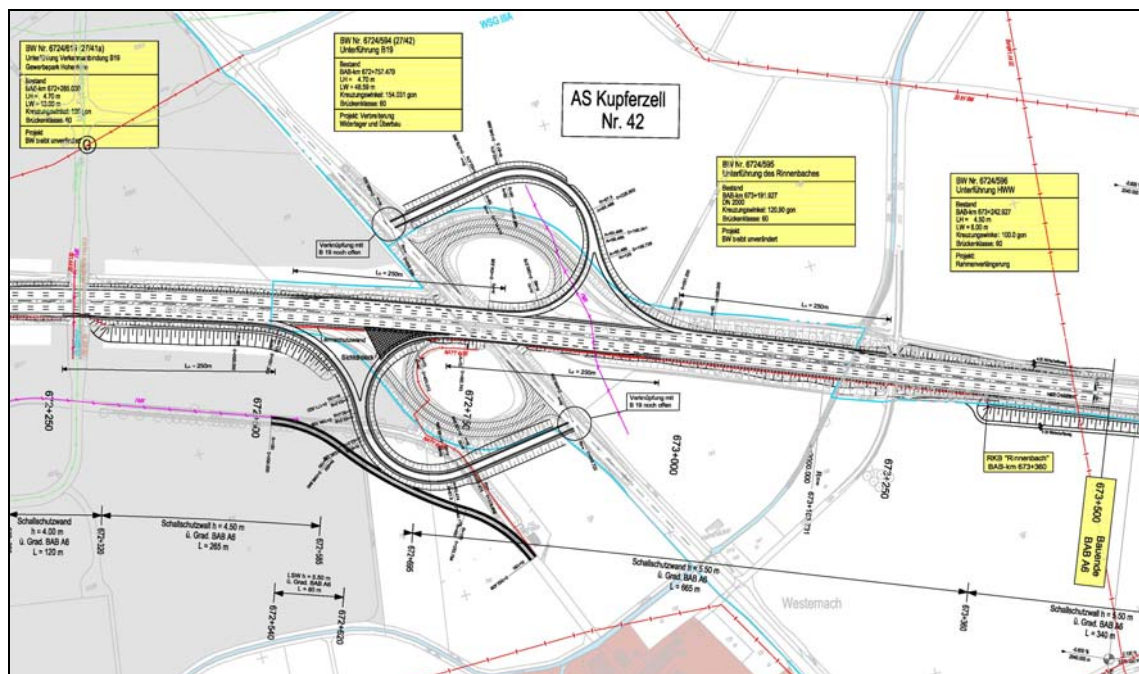
Variante 1

Neubau von Anschlussrampen im nordwestlichen und südöstlichen Quadranten



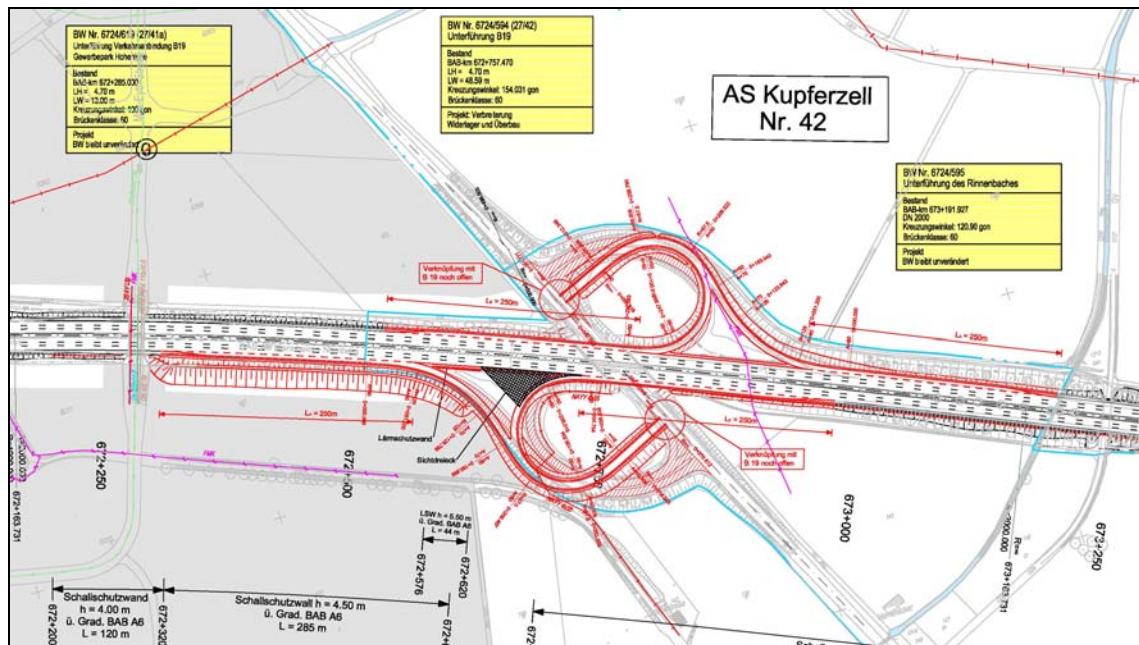
Variante 2

Neubau von Anschlussrampen im südwestlichen und nordöstlichen Quadranten



Variante 3

Neubau von Anschlussrampen im südwestlichen und nordöstlichen Quadranten bei Minimierung der "Innenohrflächen"



4.2.2 Beurteilung der Anschlussstellen-Varianten aus naturschutzfachlicher Sicht

Die oben dargestellten Varianten der Anschlussstellen werden nachfolgend schutzgutübergreifend und nach allgemein landschaftsökologischen Gesichtspunkten beurteilt. Für jede Variante werden die Vor- und Nachteile beschrieben und durch den Vergleich mit den übrigen Varianten wird eine Rangfolge der Varianten aus landschaftsökologischer Sicht ermittelt.

▪ Beurteilung von Varianten der Anschlussstelle Neuenstein

Vorteile	Nachteile	Rangfolge
Variante 1		
<ul style="list-style-type: none"> Lage der AS Süd zwischen Autobahn und geplantem Sondergebiet im Bereich geringwertiger Ackerflächen Lage der AS Nord angrenzend an bestehende AS im Bereich geringwertiger Ackerflächen 	<ul style="list-style-type: none"> Verinselung von rel. großen Flächen im Bereich der "Innenohren" (beide AS) bestehende AS Süd (zwischen Autobahn und Gewerbegebiet) wird nicht weiter genutzt; bei Folgenutzung der Fläche rel. großflächiger Gehölzverlust im ehemaligen Innenohr 	ungünstigste Variante

Vorteile	Nachteile	Rangfolge
Variante 2		
<ul style="list-style-type: none"> • Verinselung von vergleichsweise kleineren Flächen im Bereich der "Innenohren" (beide AS) • Lage der AS Süd zwischen Autobahn und geplantem Sondergebiet im Bereich geringwertiger Ackerflächen • Lage der AS Nord angrenzend an bestehende AS im Bereich geringwertiger Ackerflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • bestehende AS Süd (zwischen Autobahn und Gewerbegebiet) wird nicht weiter genutzt; bei Folgenutzung der Fläche rel. großflächiger Gehölzverlust im ehemaligen Innenohr 	ähnlich zu beurteilen wie Variante 3
Variante 3		
<ul style="list-style-type: none"> • Folgenutzung der AS Süd, Ausbau lediglich in Richtung Gewerbegebiet • Bei Erhalt der Gehölzflächen an der entfallenden AS Nord erhalten diese Flächen Anschluss an die "freie Landschaft" 	<ul style="list-style-type: none"> • bestehende AS Nord wird nicht weiter genutzt • Inanspruchnahme von Flächen der "freien Landschaft" an der neuen AS Nord • Notwendigkeit einer provisorischen AS während der Bauzeit (betrifft AS Süd) 	ähnlich zu beurteilen wie Variante 2

▪ **Beurteilung von Varianten der Anschlussstelle Kupferzell**

Vorteile	Nachteile	Rangfolge
Variante 1		
<ul style="list-style-type: none"> • Lage der AS Nord innerhalb eines geplanten Gewerbegebiets • Bei Erhalt der Gehölzflächen an der entfallenden AS Nord erhalten diese Flächen Anschluss an die "freie Landschaft" 	<ul style="list-style-type: none"> • Lage der AS Süd innerhalb der "freien Landschaft" in der Nähe zum Rinnenbach 	ungünstigste Variante
Variante 2		
<ul style="list-style-type: none"> • Lage der AS im Bereich der heutigen AS 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Vergleich zur ähnlichen Variante 3 erfolgt eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme auch außerhalb der heutigen AS • Die Verlegung eines Verbindungsweges wird erforderlich 	mittlere Bewertung
Variante 3		
<ul style="list-style-type: none"> • Lage der AS im Bereich der heutigen AS, nur geringfügige zusätzliche Flächeninanspruchnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Notwendigkeit einer provisorischen AS während der Bauzeit 	Vorzugsvariante

4.2.3 Berücksichtigung der Ergebnisse im Rahmen der Entwicklung der Ausbauvarianten

In der weiteren Planung werden die folgenden Anschlussstellen-Varianten weiter verfolgt:

- an der Anschlussstelle Neuenstein ⇒ Variante 2
- an der Anschlussstelle Kupferzell ⇒ Kombination aus Variante 1 und
Variante 2

Bei der Anschlussstelle Neuenstein wurde somit der umweltfachlichen Empfehlung gefolgt.

Die Entscheidung an der Anschlussstelle Kupferzell für eine Kombination aus den Varianten 1 und 2 fiel aufgrund der wesentlich günstigeren Beurteilung aus verkehrstechnischer Sicht (Baukosten/Bauzeit, s. Unterlage 1, technischer Erläuterungsbericht). Aus umweltfachlicher Sicht wird die gewählte Variante jedoch nicht besonders kritisch beurteilt, so dass die verkehrlichen Aspekte überwiegen.

5 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

In diesem Kapitel erfolgt - aufbauend auf den Ergebnissen der Bestandsanalyse - die umweltschutzfachliche Beurteilung der Ausbauvarianten symmetrische Verbreiterung und volle einseitige Verbreiterung zur Nord- bzw. Südseite (kurz: einseitige Verbreiterung - Nord bzw. Süd).

Durch die Ausbauvarianten sind verschiedene Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zu erwarten. Nachfolgend werden für die Schutzgüter die wesentlichen Wirkfaktoren/Bewertungskriterien genannt, wobei unterschieden wird in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen.

- baubedingte Auswirkungen ergeben sich im Zuge der Bautätigkeit und können zeitlich auf die Bauphase des Vorhabens befristet oder dauerhaft sein
- anlagebedingte Auswirkungen entstehen durch den geplanten Baukörper selbst und sind zeitlich unbegrenzt
- betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich durch den Betrieb und die Unterhaltung der BAB

5.1 Wirkfaktoren

Als **baubedingte Wirkfaktoren** sind vor allem folgende zu nennen:

- die temporäre Flächeninanspruchnahme für die Anlage von Baustraßen, Lagerflächen, Zwischendeponien

Die temporäre Flächeninanspruchnahme führt zum Verlust der heutigen Vegetationsstrukturen und damit zum entsprechenden Funktionsverlust (Biotopfunktion, klimatische Funktion, landschaftsbildprägende Funktion usw.) sowie eventuell zu Veränderungen in der Bodenstruktur. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme ist die vorherige Situation zum Teil nicht oder nur langfristig wieder herstellbar. Die temporäre Flächeninanspruchnahme beträgt

- bei der symmetrischen Verbreiterung ca. 37 ha,
- bei der einseitigen Verbreiterung - Nord ca. 34 ha und
- bei der einseitigen Verbreiterung - Süd ca. 33 ha.

In der folgenden Tabelle sind u.a. die jeweiligen Flächengrößen der bauzeitlich in Anspruch genommenen Biotopstrukturen dargelegt. Zur kartographischen Darstellung des Bedarfs an Grund und Boden für die Baumaßnahme siehe Unterlage 19 – 7, Blatt 1.

Tabelle 16: Inanspruchnahme Biotoptypen

	Symmetrische Verbreiterung				Einseitige Verbreiterung - Nord				Einseitige Verbreiterung - Süd			
	dauerhaft	Rückbau	temporär	gesamt	dauerhaft	Rückbau	temporär	gesamt	dauerhaft	Rückbau	temporär	gesamt
Acker	240.450	4.090	179.240	423.780	338.140	3.140	222.890	564.170	342.720	3.050	218.600	564.370
Erdhalde			580	580	5.230		3.000	8.230			3.020	3.020
Erdweg	510		370	880		1.290		1.290	1.820			1.820
Gehölze	120.830	13.650	72.050	206.530	114.420	48.330	40.030	202.780	118.350	58.180	24.130	200.660
Gewerbefläche			5.920	5.920	1.620		7.110	8.730	27.680		21.240	48.920
Grasweg	7.950		10.670	18.620	12.290	5.030	2.900	20.220	11.310	3.450	2.540	17.300
Kläranlage			1.430	1.430	0		0	0	190		290	480
Mittelstreifen	38.900			38.900	36.270	2.630	0	38.900	35.800	3.100		38.900
Obstwiese									740		240	980
Röhricht	1.280		210	1.490	1.130		310	1.440	1.290			1.290
Ruderalflur	138.540	27.750	69.920	236.210	155.590	49.140	35.370	240.100	167.320	63.550	34.620	265.490
Sondergebiet	8.020		3.440	11.460	7.570		3.270	10.840			2.870	2.870
Gewässer (lfm)	2.420		1.560	3.980	4.360		1.240	5.600	2.710		180	2.890
Schotterweg	7.220	2.050	4.350	13.620	8.070	2.170	3.340	13.580	6.250	5.780	3.650	15.680
Wiese	21.410		14.890	36.300	20.990	180	21.870	43.040	37.430	310	16.160	53.900
Zierrasen	4.320		4.790	9.110	4.850	4.420	940	10.210	4.810		1.020	5.830
gesamt (Summe ohne Gewässer)	589.430	47.540	367.860	1.004.830	706.170	116.330	341.030	1.163.530	755.710	137.420	328.380	1.221.510

(alle Flächenangaben in m²; nicht bilanziert sind bestehende Straßenflächen)

dauerhaft: dauerhafte Flächeninanspruchnahme für den Straßenkörper und Böschungflächen

Rückbau: teilweise können Straßenflächen zurückgebaut werden, wodurch jedoch auch die Biotopstrukturen auf den zugehörigen Straßennebenflächen entfallen

temporär: temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustraßen, Lagerflächen u.ä.

gesamt: gesamte, im Zuge des Bauvorhabens veränderte Fläche

Der Aspekt der temporären Flächeninanspruchnahme ist im Wesentlichen für folgende Schutzgüter relevant:

- Boden ⇒ Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation/ grundwassergeprägte Gebiete
 - ⇒ Veränderungen in Altlastenflächen
 - ⇒ Bodenumlagerungen im Bereich von Böden mit heute natürlicher Lagerung bzw. Horizontabfolge
 - Wasser ⇒ Verlust oder Veränderung von Oberflächengewässern
 - ⇒ Eingriff in grundwassergeprägtes Gebiet
 - Klima/Luft ⇒ Verlust Immissionsschutzgehölz
 - Tiere und Pflanzen ⇒ Inanspruchnahme wertvoller Bereiche
 - ⇒ Betroffenheit Fauna (Verlust Lebensraum, Störung)
 - Landschaftsbild ⇒ Inanspruchnahme von landschaftsbildprägenden Strukturelementen/ Gehölzen
 - Mensch - Erholung ⇒ Inanspruchnahme von Strukturen, die für das Landschaftsbild und somit den Erholungswert der Landschaft wertvoll sind
 - Kultur- und Sachgüter ⇒ Gefahr der Beschädigung von Bodendenkmälern
- Lärm-, Staub- und Lichtemissionen durch Baubetrieb und Bauverkehr

Während der Bauzeit treten infolge der Bautätigkeit selbst (z.B. Baggerarbeiten) sowie durch die Anlieferung von Baumaterialien Lärm-, Staub- und Lichtemissionen auf. Die Art der Störungen ist bei allen Varianten grundsätzlich gleich, und auch die Menge der anzuliefernden Erdmassen ist bei allen Varianten sehr ähnlich. Die Bauzeit (und damit die Dauer der Störungen) unterscheidet sich jedoch bei den Ausbauvarianten; sie ist bei den Varianten der einseitigen Verbreiterung um ca. ein halbes Jahr kürzer als bei der symmetrischen Verbreiterung.

Die unterschiedlich lang andauernden baubedingten Störungen sind v.a. für die folgenden Schutzgüter relevant:

 - Tiere und Pflanzen ⇒ Störung von Flächen, die an die Baumaßnahme angrenzen
 - Mensch – Erholung ⇒ Störungen von Erholungsflächen
 - Mensch – Wohnen ⇒ Störungen von bewohnten Bereichen
 - Beschädigung von an das Baufeld angrenzenden Biotopstrukturen z.B. durch Überfahren von Flächen, Beschädigungen von Gehölzbeständen u. ä.

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ergibt sich durch den Baubetrieb die Gefahr von Beeinträchtigungen auf Flächen, die über die sowieso vorgesehene temporäre Flächeninanspruchnahme hinausgehen. Diese Gefahr ist jedoch bei

den untersuchten Varianten als sehr ähnlich einzuschätzen, und zudem durch entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Bauzäune) gut zu vermeiden.

- Öl- und Benzineintrag in Boden, Grund- und Oberflächenwasser durch Baustellenfahrzeuge

Die Gefahr des Öl- und Benzineintrags durch Baustellenfahrzeuge ist insbesondere für die Schutzgüter Boden und Wasser relevant. Die Gefahr kann jedoch durch einen sachgemäßen Umgang mit den Fahrzeugen weitgehend vermieden werden, und ist zudem bei allen Varianten gleichermaßen vorhanden.

Die wesentlichen **anlagebedingten Wirkfaktoren** sind:

- Versiegelung

Durch den Ausbau der BAB A 6 werden zusätzlich zu den heutigen Fahrbahnflächen Flächen versiegelt, und teilweise können auch Flächen entsiegelt werden. Die Flächengrößen von Neuversiegelung und Entsiegelung sind bei den Varianten der einseitigen Verbreiterung größer, insgesamt ergibt sich jedoch – bei allen Varianten - eine Netto-Neuversiegelung von ca. 9,3 ha.

Versiegelung ist insbesondere für die folgenden Schutzgüter relevant:

- Boden ⇒ Verlust sämtlicher Bodenfunktionen
- Wasser ⇒ Verlust Infiltrationsfläche, dadurch auch
⇒ mögliche Beeinträchtigung Wasserschutzgebiet
- Klima/Luft ⇒ Veränderung kleinklimatischer Verhältnisse
- Tiere und Pflanzen ⇒ Verlust des Biotopentwicklungspotenzials

- Flächenumwidmung/Flächenverlust

Der Bau und die Änderung von Böschungen bzw. die Anlage von Lärmschutzwällen führt zur Beseitigung des Bodens in seiner natürlichen Schichtung, ändert die Standortverhältnisse hinsichtlich vieler Einflussgrößen (physikalische und chemische Beschaffenheit, Wasserhaushalt, Besonnung) und führt zur Beseitigung der ursprünglichen Biotopstrukturen.

Die Größe der dauerhaften Flächeninanspruchnahme (außerhalb bestehender Straßenflächen) variiert zwischen

- ca. 100 ha bei der symmetrischen Verbreiterung,
- ca. 116 ha bei der einseitigen Verbreiterung – Nord und
- ca. 122 ha bei der einseitigen Verbreiterung – Süd.

Hinzu kommen Rückbauflächen, wie beispielsweise begrünte Straßenböschungen, die im Zuge des Rückbaus von nicht mehr benötigten Straßen- und Wegeflächen durch Geländemodellierungen dauerhaft verändert werden. Die Größe der Rückbauflächen beträgt

- ca. 4,8 ha bei der symmetrischen Verbreiterung,

- ca. 11,6 ha bei der einseitigen Verbreiterung – Nord und
- ca. 13,7 ha bei der einseitigen Verbreiterung – Süd.

In Teilbereichen ist der Rückbau nicht zwingend erforderlich, so dass die dort befindlichen Biotopstrukturen erhalten werden können.

In Tabelle 16 sind die jeweiligen Flächengrößen der in Anspruch genommenen Biotopstrukturen dargelegt.

Durch die Flächenumwidmung werden folgende Auswirkungen verursacht:

- Boden
 - ⇒ Minderung der Bodenfunktionen "Filter und Puffer für Schadstoffe" und "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf"
 - ⇒ Verlust von Böden mit hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen
 - ⇒ Verlust von Böden mit hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation/ grundwassergeprägte Gebiete
 - ⇒ Veränderungen in Altlastenflächen
 - ⇒ Bodenumlagerungen im Bereich von Böden mit heute natürlicher Lagerung bzw. Horizontabfolge
- Wasser
 - ⇒ Verlust oder Veränderung von Oberflächengewässern
 - ⇒ Eingriff in grundwassergeprägtes Gebiet
- Klima/Luft
 - ⇒ Verlust Immissionsschutzgehölz
- Tiere und Pflanzen
 - ⇒ Inanspruchnahme wertvoller Strukturen/Habitate
 - ⇒ Inanspruchnahme von Pufferflächen zwischen Autobahn und wertvollen Bereichen/Habitaten, dadurch Heranrücken an diese Flächen
 - ⇒ positive/vermeidende Wirkung: Inanspruchnahme von Restflächen
 - ⇒ positive/vermeidende Wirkung: Möglichkeit des Erhalts von Gehölzen der heutigen Straßenebenenflächen
- Landschaftsbild
 - ⇒ Inanspruchnahme von landschaftsbildprägenden Strukturelementen/ Gehölzen
 - ⇒ positive/vermeidende Wirkung: Möglichkeit des Erhalts von Gehölzen der heutigen Straßenebenenflächen
 - ⇒ positive/vermeidende Wirkung: Inanspruchnahme von Restflächen
 - ⇒ Veränderungen innerhalb Regionalem Grünzug

- Mensch - Erholung ⇒ Inanspruchnahme von Strukturen, die für das Landschaftsbild und somit den Erholungswert der Landschaft wertvoll sind
 - ⇒ positive/vermeidende Wirkung: Möglichkeit des Erhalts von Gehölzen der heutigen Straßenebenenflächen
 - ⇒ positive/vermeidende Wirkung: Inanspruchnahme von Restflächen
 - ⇒ Veränderungen innerhalb Regionalem Grünzug und Siedlungsnahem Freiraum
- Mensch – Wohnen ⇒ Inanspruchnahme von Pufferflächen zwischen Autobahn und bewohnten Bereichen, dadurch Heranrücken an diese Flächen
- Kultur- und Sachgüter ⇒ Gefahr der Beschädigung von Bodendenkmälern

- Zerschneidungs-/Barrierewirkung

Durch die geplante Maßnahme sind keine grundsätzlich neuen Zerschneidungseffekte zu erwarten, da es sich hier um einen Ausbau einer bestehenden Trasse handelt, die - aufgrund ihrer Breite und Verkehrsdichte (49.528 KfZ/24 h im Jahr 2000) - bereits im heutigen Zustand eine absolute Barriere für bodengebundene Tiere sowie menschliche Aktivitäten darstellt.

Mit einer Ausnahme (Zusammenlegung der Querungsbauwerke 4 und 5 zwischen Neuenstein und Grünbühl) werden alle bestehenden Querungsmöglichkeiten der Autobahn an gleicher Stelle wiederhergestellt, und zwar bei allen Varianten in der gleichen Art und Weise.

- Veränderung von Fließgewässern

Im Bereich der geplanten neuen Fahrbahnflächen, Lärmschutzwälle und Straßenebenenflächen müssen Abschnitte von querenden Bachläufen und Gräben verrohrt, und parallel zur Fahrbahn verlaufende Gräben verlegt werden, was zu Beeinträchtigungen der Gewässer führt.

Des Weiteren kann das Einleiten von anfallendem Oberflächenwasser in die Fließgewässer zu Veränderungen der Abflusswerte der Fließgewässer und damit zu Änderungen der Bachsohle oder der Bachufer sowie zum Eintrag von Schadstoffen führen. Durch das Vorschalten von Regenklär- und -rückhaltebecken werden diese Beeinträchtigungen minimiert. Das Entwässerungskonzept ist bei allen Ausbauvarianten gleich.

Als **betriebsbedingte Wirkfaktoren** sind im Allgemeinen zu nennen:

- Schallimmissionen
- Schadstoffimmissionen gasförmiger Art (Luftschadstoffe) und flüssiger Art (Abwässer, Unfallfolgen)
- Tierverluste durch Überfahren
- Optische Störungen (Licht, Bewegungen)

Diese Belastungsfaktoren sind heute im Nahbereich der BAB A 6 bereits vorhanden. Künftige höhere Verkehrszahlen und somit eine Zunahme der verkehrsbedingten Emissionen werden nicht durch den geplanten Ausbau der BAB A 6 verursacht (BS INGENIEURE 2009).

Durch die einseitigen Verbreiterungsvarianten verschiebt sich in der theoretischen Betrachtung das Immissionsband entlang der Autobahn. Von einer tatsächlichen, für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Tiere und Pflanzen relevanten Veränderung der Schadstoffimmissionen ist jedoch nicht auszugehen. Diese Einschätzung erfolgt vor dem Hintergrund der geplanten Lärmschutzwälle und Immissionsschutzpflanzungen, die die Ausbreitung von Schadstoffen mindern werden, die starke Vorbelastung der Flächen entlang der Autobahn sowie die eher geringfügige Verschiebung der äußeren Fahrbahnränder.

Mit der Anpassung des Entwässerungskonzeptes an die vergrößerten versiegelten Flächen werden zusätzliche Einleitungen von anfallendem Oberflächenwasser – mit entsprechendem Schadstoffgehalt - in die Fließgewässer des UG erforderlich. Das Entwässerungskonzept ist jedoch bei allen Ausbauvarianten vom Grundsatz her gleich.

Da alle Ausbauvarianten zudem gleichermaßen innerhalb von Wasserschutzgebieten liegen, unterscheiden sie sich auch nicht hinsichtlich der Gefährdung dieser Gebiete durch Schadstoffeinträge.

Unterschiede hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen sind somit nur bei folgenden Schutzgütern zu erwarten:

- Tiere und Pflanzen Inanspruchnahme von Pufferflächen zwischen Autobahn und wertvollen Bereichen/Habitaten, dadurch Heranrücken betriebsbedingter Störungen an diese Flächen
- Mensch – Wohnen Inanspruchnahme von Pufferflächen zwischen Autobahn und bewohnten Bereichen, dadurch Heranrücken betriebsbedingter Störungen an diese Flächen

5.2 Auswahl der im Variantenvergleich relevanten Aspekte

Nachfolgend werden alle oben genannten Wirkfaktoren zusammenfassend aufgelistet. Dabei wird unterschieden zwischen

- Wirkfaktoren bzw. Planungsparametern, die im Variantenvergleich weitergehend betrachtet werden, da sie bei den einzelnen Varianten möglicherweise zu unterschiedlichen Auswirkungen führen, und
- Wirkfaktoren bzw. Planungsparametern, bei denen bereits absehbar ist, dass sie nicht zu relevanten unterschiedlichen Auswirkungen führen. Diese Aspekte werden im Variantenvergleich nicht weiter berücksichtigt.

Sofern es sich um im Variantenvergleich weitergehend betrachtete Wirkfaktoren handelt, so ist jeweils die schutzgutspezifische Nummerierung des Wirkfaktors an-

gegeben, z.B. B1 für „Wirkfaktor 1, Schutzgut Boden“. Diese Nummerierung entspricht derjenigen im nachfolgenden Text sowie in den Variantenvergleichskarten (Unterlage 19 – 7).

Tabelle 17: Auswahl der im Variantenvergleich weitergehend betrachteten Aspekte

Schutzgut	Wirkfaktoren bzw. Planungsparameter		
Boden	Flächenversiegelung (Verlust der Bodenfunktionen "Filter und Puffer für Schadstoffe" und "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf")	○	
	Sonstige Flächeninanspruchnahme (Minderung der Bodenfunktionen "Filter und Puffer für Schadstoffe" und "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf")	○	
	Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen	●	B1
	Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation (grundwassergeprägte Gebiete)	●	B2
	Bodenerosion	○	
	Erhöhter Schadstoffeintrag, Verschiebung Immissionsband	○	
	Lage im Altlastenbereich	●	B3
	Inanspruchnahme von Böden mit natürlicher Lagerung/Horizontalabfolge	●	B4
Wasser	Verlust/Veränderung Oberflächengewässer	●	W1
	Flächenversiegelung (Verlust Infiltrationsfläche)	○	
	Erhöhter Schadstoffeintrag	○	
	Mögliche Beeinträchtigung Wasserschutzgebiet/Lage im WSG	○	
	Eingriff in grundwassergeprägtes Gebiet	●	W2
Klima/Luft	Verlust Immissionsschutzgehölz	●	K1
	Flächenversiegelung (Veränderung kleinklimatischer Verhältnisse)	○	
	Erhöhter Schadstoffeintrag	○	
Tiere und Pflanzen	Flächenversiegelung (Verlust des Biotopentwicklungspotenzials)	○	
	Inanspruchnahme wertvoller Bereiche	●	TP1
	Heranrücken an wertvolle Bereiche	●	TP2
	Erhöhter Schadstoffeintrag	○	
	Inanspruchnahme von Restflächen zwischen Autobahn und Gewerbegebieten	●	TP3
	Möglichkeit des Erhalts von Gehölzen der heutigen Straßenebenenflächen	●	TP4
	Baubedingte Auswirkungen (Lärm-, Staub- und Lichtemissionen)	●	TP5
	Betroffenheit Fauna	●	TP6 a-d

Schutzgut	Wirkfaktoren bzw. Planungsparameter		
Landschaftsbild	Inanspruchnahme von landschaftsbildprägenden Strukturelementen (Gehölze)	●	L1
	Möglichkeit des Erhalts von Gehölzen der heutigen Straßennebenflächen	●	L2
	Inanspruchnahme von Restflächen zwischen Autobahn und Gewerbegebieten	●	L3
	Einbringen technischer Bauwerke	○	
	Veränderungen innerhalb Regionalem Grünzug	●	L4
Mensch - Erholung	Inanspruchnahme von Strukturen, die für das Landschaftsbild und somit für den Erholungswert der Landschaft wertvoll sind	●	ME1
	Möglichkeit des Erhalts von Gehölzen der heutigen Straßennebenflächen	●	ME2
	Inanspruchnahme von Restflächen zwischen Autobahn und Gewerbegebieten	●	ME3
	Veränderungen innerhalb Regionalem Grünzug und Siedlungsnahem Freiraum	●	ME4
	Veränderungen der Querungsmöglichkeiten / Wegeverbindungen	○	
Mensch - Wohnen	Heranrücken des Fahrbahnrandes und betriebsbedingter Auswirkungen an bewohnte Bereiche	●	W1
	Baubedingte Auswirkungen (Baulärm, Baustellenverkehr, Umfahrvverkehr im Staufall etc.)	●	W2
Kultur- und Sachgüter	Betroffenheit Bodendenkmäler	●	K1

5.3 Rahmenbedingungen

Folgende Rahmenbedingungen liegen der Auswirkungsprognose zugrunde:

- Für die Varianten liegen technische Planungen des Vorentwurfs vor. Einrichtungen für die Entwässerung und ähnliches wurden noch nicht detailliert geplant, so dass ggf. im Rahmen der nachfolgenden Planungsschritte weitergehende Aussagen möglich bzw. erforderlich sind. Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund der sehr ähnlichen Trassenführung bei allen Varianten auch eine sehr ähnliche Belastungswirkung auftritt.
- Die Siedlungserweiterungsflächen werden im Rahmen der Auswirkungsprognose wie "Siedlungsbestand" berücksichtigt, sofern für sie rechtskräftige Bebauungspläne vorhanden sind. Alle anderen Siedlungserweiterungsflächen werden entsprechend ihrer heutigen Nutzung berücksichtigt.
- Bei der Auswirkungsprognose wird an jeder Trassenseite jeweils ein 10 m breiter Streifen als temporäre Inanspruchnahme (für Baustelleneinrichtungen) berücksichtigt.
- Für die Anschlussstellen Neuenstein und Kupferzell wurden unterschiedliche Varianten erarbeitet. Diese Varianten wurden vorab aus landespflegerischer Sicht beurteilt, und unter Einbeziehung verkehrstechnischer Aspekte wurde eine Variante je Anschlussstelle festgelegt, die dann bei allen Strecken-

Ausbauvarianten berücksichtigt wird. Vorrangiges Ziel der Umweltverträglichkeitsstudie ist die Bewertung der Strecken-Ausbauvarianten.

- Optimierungen sind bei allen Ausbauvarianten möglich. Aussagen dazu (Planungsempfehlungen) werden im Kapitel 6 getroffen.

5.4 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

Nachfolgend werden schutzgutbezogen die relevanten Konflikte bzw. Risiken der untersuchten Planungsvarianten dargelegt. Dabei werden zunächst die über eine Flächenermittlung quantifizierbaren Ergebnisse sowie die weiteren Ergebnisse in Kurzform tabellarisch dargelegt, so dass bereits dort ein direkter Vergleich zwischen den Varianten möglich ist.

Im Anschluss erfolgt jeweils eine genauere Beschreibung und Bewertung der variantenspezifisch unterschiedlichen Auswirkungen. Auf dieser Basis wird für jedes Schutzgut eine Vorzugsvariante ermittelt.

Die untersuchten Aspekte sind, soweit möglich und sinnvoll, kartographisch in der Unterlage 19 – 7, Blatt 2 – 4 aufbereitet. Die dort verwendete Nummerierung der betrachteten Aspekte entspricht der Nummerierung in den nachfolgenden Tabellen 18 – 25 und dem jeweils anschließenden Erläuterungstext.

5.4.1 Schutzgut Boden

Nachfolgend werden die wesentlichen Auswirkungen der drei untersuchten Ausbauarten auf das Schutzgut Boden dargelegt. Zur kartographischen Darstellung siehe Unterlage 19 – 7, Blatt 2.

Tabelle 18: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Symmetrische Verbreiterung	Auswirkungen	
	Einseitige Verbreiterung - Nord -	Einseitige Verbreiterung - Süd -
B1 Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen		
14.430 m ²	23.010 m ²	29.730 m ²
B2 Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation (grundwassergeprägte Gebiete, außerhalb bestehender Böschungs- und Siedlungsflächen)		
59.010 m ² (davon 39.670 m ² dauerhaft, 19.340 m ² temporär/Rückbau)	73.840 m ² (davon 47.540 m ² dauerhaft, 26.300 m ² temporär/Rückbau)	56.740 m ² (davon 33.180 m ² dauerhaft, 23.560 m ² temporär/Rückbau)
B3 Lage im Altlastenbereich		
Lage des Baustreifens im Randbereich einer Altlastenfläche	Lage des Baustreifens im Randbereich einer Altlastenfläche	Lage von Baustreifen und dauerhafter Inanspruchnahme im Bereich einer Altlastenfläche
B4 Inanspruchnahme von Böden mit natürlicher Lagerung/Horizontabfolge		
ca. 45 ha	ca. 60 ha	ca. 61 ha

Der entscheidende Aspekt beim Vergleich der Varianten hinsichtlich des Schutzgutes Boden ist die Lage der in Anspruch genommenen Flächen:

- überwiegend im heutigen Straßennebenflächen-/ Böschungsbereich ⇒ bei der symmetrischen Verbreiterung
- teilweise auch außerhalb dieser vorbelasteten Flächen ⇒ bei der einseitigen Verbreiterung

Erläuterungen zu den in Tabelle 18 dargelegten Auswirkungen:

B1 B4 Die Inanspruchnahme von Böden mit einer natürlichen Lagerung bzw. Horizontabfolge sowie mit hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen ist bei der symmetrischen Verbreiterung am geringsten. Die bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden etwas höhere Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen als bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden resultiert vor allem aus der Inanspruchnahme von heutigen Wiesenflächen zwischen der Autobahn und dem Biotopkomplex "Ziegeleigelände/ehemalige Tongrube", die real eine geringe Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung besitzen. Insofern sind auch die diesbezüglichen Unterschiede zwischen den einseitigen Verbreiterungsvarianten als relativ gering einzuschätzen.

B2 Grundwassergeprägte Gebiete, die eine hohe Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation besitzen, kommen vor allem nördlich der Autobahn vor. Insofern stellt sich hier die einseitige Verbreiterung in Richtung Süden als die günstigste Variante heraus, dicht gefolgt von der symmetrischen Verbreiterung.

B3 Eingriffe in Altlastenflächen können dort – je nach Art der vorhandenen Verunreinigungen oder Ablagerungen - zu einer Freisetzung und Mobilisierung von Schadstoffen führen. Bei einem sachgemäßen Umgang mit Altlastenflächen (Untersuchung der Fläche vor Baubeginn, ggf. Entfernung von Stoffen mit Gefahrenpotenzial) sind jedoch keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten, so dass die unterschiedliche Lage der Ausbauvarianten in Bezug zu den beiden Altlastenflächen des UG („Ziegeleigelände Gewann Rosenfeld“ und „Fasanenmühle/Fischhaus“) nicht zu unterschiedlichen Auswirkungen führt.

Fazit: Insgesamt ist für das Schutzgut Boden der Aspekt der Inanspruchnahme von Böden, die noch eine natürliche Lagerung bzw. Horizontabfolge besitzen, als das wichtigste Unterscheidungskriterium anzusehen. Damit stellt sich die Variante "Symmetrische Verbreiterung" als die für dieses Schutzgut eindeutig beste Variante dar. Zwischen den einseitigen Ausbauvarianten sind bei der Gesamtbetrachtung insgesamt keine relevanten Unterschiede festzustellen.

5.4.2 Schutzgut Wasser

Nachfolgend werden die wesentlichen Auswirkungen der drei untersuchten Ausbauartens auf das Schutzgut Wasser dargelegt. Zur kartographischen Darstellung siehe Unterlage 19 – 7, Blatt 2.

Tabelle 19: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Auswirkungen		
Symmetrische Verbreiterung	Einseitige Verbreiterung - Nord -	Einseitige Verbreiterung - Süd -
W1 Verlust/Veränderung Oberflächengewässer		
Verdohlung/ Veränderung/ Verlegung von Gräben und kl. Bächen auf insgesamt 3.980 lfm (davon 2.420 m dauerhaft, 1.560 m temporär)	Verdohlung/ Veränderung/ Verlegung von Gräben und kl. Bächen auf insgesamt 5.600 lfm (davon 4.360 m dauerhaft, 1.240 m temporär)	Verdohlung/ Veränderung/ Verlegung von Gräben und kl. Bächen auf insgesamt 2.890 lfm (davon 2.710 m dauerhaft, 180 m temporär)
W2 Eingriff in grundwassergeprägtes Gebiet (außerhalb bestehender Böschungs- und Siedlungsflächen)		
59.010 m ² (davon 39.670 m ² dauerhaft, 19.340 m ² temporär/Rückbau)	73.840 m ² (davon 47.540 m ² dauerhaft, 26.300 m ² temporär/Rückbau)	56.740 m ² (davon 33.180 m ² dauerhaft, 23.560 m ² temporär/Rückbau)

Erläuterungen zu den in Tabelle 19 dargelegten Auswirkungen:

W1 Oberflächengewässer (v.a. Gräben) befinden sich überwiegend direkt nördlich der Autobahn, so dass durch die einseitige Verbreiterung in Richtung Norden längere Streckenabschnitte von einer Verdohlung oder Verlegung betroffen sind als bei der symmetrischen Verbreiterung und bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden. Für die symmetrische Verbreiterung spricht die geringste dauerhafte Verdohlung oder Verlegung von Gräben, jedoch ist sind durch temporäre Flächeninanspruchnahme deutlich längere Gewässerabschnitte von einer Veränderung betroffen als bei der einseitigen Verbreiterung nach Süden. Insofern sind diese beiden Varianten insgesamt ähnlich einzuschätzen.

W2 Grundwassergeprägte Gebiete, in denen die Grundwasserüberdeckung gering und die Gefahr eines Schadstoffeintrags somit besonders hoch ist, kommen vor allem nördlich der Autobahn vor. Insofern stellt sich hier die einseitige Verbreiterung in Richtung Süden als die günstigste Variante heraus, dicht gefolgt von der symmetrischen Verbreiterung.

Fazit: Insgesamt stellen sich für das Schutzgut Wasser die einseitige Verbreiterung in Richtung Süden als die günstigste, und die einseitige Verbreiterung in Richtung Norden als die eindeutig ungünstigste Variante dar. Der Abstand zwischen einseitiger Verbreiterung nach Süden und symmetrischer Verbreiterung ist eher gering.

5.4.3 Schutzgut Klima/Luft

Nachfolgend werden die wesentlichen Auswirkungen der drei untersuchten Ausbauarten auf das Schutzgut Klima/Luft dargelegt. Zur kartographischen Darstellung siehe Unterlage 19 – 7, Blatt 2.

Tabelle 20: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft

Symmetrische Verbreiterung	Auswirkungen	
	Einseitige Verbreiterung - Nord -	Einseitige Verbreiterung - Süd -
K1 Verlust Immissionsschutzgehölz		
206.530 m ² (davon 120.830 m ² dauerhaft, 13.650 m ² Rückbau, 72.050 m ² temporär)	202.780 m ² (davon 114.420 m ² dauerhaft, 48.330 m ² Rückbau, 40.030 m ² temporär)	200.660 m ² (davon 118.350 m ² dauerhaft, 58.180 m ² Rückbau, 24.130 m ² temporär)

Erläuterungen zu den in Tabelle 20 dargelegten Auswirkungen:

K1 Für das Schutzgut Klima ergeben sich hinsichtlich des Verlustes von Gehölzen am Straßenrand, die Immissionsschutzfunktion besitzen, lediglich geringfügige Unterschiede zwischen den Varianten. Die geringste Inanspruchnahme von Gehölzen erfolgt bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden, während die Inanspruchnahme von der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden zur symmetrischen Verbreiterung hin leicht ansteigt.

Fazit: Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen mit Immissionsschutzfunktion stellt sich die einseitige Verbreiterung in Richtung Süden als die günstigste Variante dar (relativ dicht gefolgt von der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden), während die symmetrische Verbreiterung zu den vergleichsweise stärksten Auswirkungen für das Schutzgut Klima führt. Aufgrund der geringen Unterschiede zwischen den Varianten werden die klimatischen Auswirkungen jedoch als nicht entscheidungsrelevant eingeschätzt.

5.4.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Nachfolgend werden die wesentlichen Auswirkungen der drei untersuchten Ausbauarten auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen dargelegt. Zur kartographischen Darstellung siehe Unterlage 19 – 7, Blatt 3.

Tabelle 21: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Auswirkungen		
Symmetrische Verbreiterung	Einseitige Verbreiterung - Nord -	Einseitige Verbreiterung - Süd -
TP1 Inanspruchnahme wertvoller Bereiche		
Gehölze: 206.530 m ² (davon 120.830 m ² dauerhaft, 13.650 m ² Rückbau, 72.050 m ² temporär)	202.780 m ² (davon 114.420 m ² dauerhaft, 48.330 m ² Rückbau, 40.030 m ² temporär)	200.660 m ² (davon 118.350 m ² dauerhaft, 58.180 m ² Rückbau, 24.130 m ² temporär)
TP2 Heranrücken an wertvolle Bereiche		
Bei der symmetrischen Verbreiterung rücken die Straßen- und Straßennebenflächen gleichermaßen an die wertvollen Bereiche südlich und nördlich der Autobahn heran. Insofern sind die bei den Varianten der einseitigen Verbreiterung genannten Bereiche grundsätzlich auch von der symmetrischen Verbreiterung betroffen - jedoch in geringerem Maße.	Durch Verschiebung der Trasse nach Norden erfolgt ein Heranrücken an den folgenden wertvollen Bereich: - Streuobstkomplex bei Grünbühl bei km 668 + 000	Durch Verschiebung der Trasse nach Süden erfolgt ein Heranrücken an folgende wertvolle Bereiche: - ehemalige Tongrube/ Ziegeleigelände bei km 664 + 500 – 664 + 800 - Gehölzkomplex am Fischhaus/ Kläranlagengelände bei km 669 + 800 - Epbach bei km 671 + 000 – 671 + 400
TP3 Inanspruchnahme von Restflächen zwischen Autobahn und Gewerbegebieten		
ca. 1,6 ha	ca. 1,1 ha	ca. 2,9 ha
TP4 Möglichkeit des Erhalts von Gehölzen der heutigen Straßennebenflächen		
Gehölze am Autobahnrand gehen verloren und können erst nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder hergerichtet werden. Lediglich Gehölzstrukturen im Bereich von Innenohren können (teilweise) erhalten bleiben.	Gehölze können auf der Südseite auf einer Länge von ca. 500 lfm (sowie im Bereich von Innenohren) erhalten werden.	Gehölze können auf der Nordseite auf einer Länge von ca. 150 lfm (sowie im Bereich von Innenohren) erhalten werden.
TP5 baubedingte Auswirkungen (Lärm-, Staub- und Lichtemissionen)		
längste Bauphase und somit längste Dauer der o.g. Wirkfaktoren	kürzere Bauphase als bei der symmetrischen Verbreiterung	
TP6 Betroffenheit Fauna		
TP6a Betroffenheit Fauna durch Gehölzverluste		
durch Gehölzverlust am Fahrbahnrand Betroffenheit von <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Fledermäusen</u> (Leitlinien-Aspekt) und ▪ in geringem Maß auch von <u>Vögeln</u> (Nistmöglichkeit) 	durch möglichen Erhalt von Gehölzen am Fahrbahnrand etwas geringere Auswirkungen auf <u>in bzw. an Gebüsch</u> en brütende <u>Vogelarten</u> und <u>Fledermäuse</u> als bei der symmetrischen Verbreiterung	

Symmetrische Verbreiterung	Auswirkungen	
	Einseitige Verbreiterung - Nord -	Einseitige Verbreiterung - Süd -
TP6b Betroffenheit Feldlerche		
geringe Veränderung von Feldlerchenrevieren (mögliche - geringe - Betroffenheit von 15 Brutrevieren)	durch Verschiebung der Trasse nach Norden größte Veränderung von Feldlerchenrevieren (mögliche Betroffenheit von 11 Brutrevieren)	durch Verschiebung der Trasse nach Süden Veränderung von Feldlerchenrevieren (mögliche Betroffenheit von 4 Brutrevieren)
TP6c Betroffenheit Sumpfrohrsänger		
baubedingte Störung von einem Sumpfrohrsängerrevier (Epbach am Rand eines geplanten Gewerbegebiets)	geringste Störung des Sumpfrohrsängerreviers	größte baubedingte Störung des Sumpfrohrsängerreviers
TP6d Betroffenheit Goldammer		
Verlust von zwei Brutplätzen der Goldammer bei allen Varianten		

Erläuterungen zu den in Tabelle 21 dargelegten Auswirkungen:

- TP1** Die BAB A 6 liegt im betrachteten Ausbauabschnitt innerhalb einer Landschaft, die im Wesentlichen durch eine weite, weitgehend ausgeräumte Ackerflur gekennzeichnet ist. Daher besitzen die Gehölzstrukturen entlang der Autobahn – trotz ihrer vorbelasteten Lage – eine vergleichsweise hohe Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Die geringste Inanspruchnahme von Gehölzen erfolgt bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden, während die Inanspruchnahme von der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden zur symmetrischen Verbreiterung hin leicht ansteigt.
- TP2** Neben der direkten Flächeninanspruchnahme ist beim vorliegenden Vorhaben ein Heranrücken an für Tiere und Pflanzen wertvolle Bereiche – Biotopkomplexe – relevant. Durch baubedingte Störungen und eine Zunahme betriebsbedingter Immissionen kann dort die Habitatfunktion gemindert werden. Bei der symmetrischen Verbreiterung rücken die Straßen- und Straßennebenflächen gleichermaßen an die wertvollen Bereiche südlich und nördlich der Autobahn heran, während bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden naturgemäß die auf der nördlichen Seite der Autobahn liegenden Biotopkomplexe betroffen sind, und bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden die südlich gelegenen Biotopkomplexe. Hinsichtlich des Heranrückens an den Streuobstkomplex bei Grünbühl und an die ehemalige Tongrube/Ziegeleigelände ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich künftig zwischen Autobahn und den Biotopkomplexen Lärmschutzwälle befinden werden, die eher zu einer Minderung der Störungen beitragen werden. Die geringsten Auswirkungen auf Biotopkomplexe ergeben sich damit durch die einseitige Verbreiterung in Richtung Norden, und die stärksten Auswirkungen durch die einseitige Verbreiterung in Richtung Süden.

- TP3** Entlang weiter Streckenabschnitte befinden sich neben der Autobahn Gewerbegebiete (v.a. auf der Südseite). Zwischen Gewerbegebieten und Autobahn liegen teilweise "Restflächen", deren Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen aufgrund ihrer vorbelasteten Lage als sehr gering einzuschätzen ist. Die Inanspruchnahme solcher Restflächen – und damit die Schonung von Flächen mit Anschluss an die weitere Landschaft – ist daher als positiv zu beurteilen. Besonders bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden können Restflächen in Anspruch genommen werden, während dies bei der symmetrischen Verbreiterung und bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden nur in deutlich geringerem Maße möglich ist.
- TP4** Wie bereits oben dargelegt besitzen die Gehölze entlang der Autobahn eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Teilweise befinden sich die zunächst als "Verlust" bilanzierten Gehölze im Bereich von Rückbauflächen, die bei einer einseitigen Verbreiterung entstehen. Diese Gehölzflächen lassen sich bei einem Verzicht auf Rückbautätigkeiten (im Wesentlichen Geländeanpassungen) theoretisch erhalten. Eine genaue Prüfung des möglichen Gehölzerhalts unter Berücksichtigung der Entwässerungssituation ergab, dass bei einer einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden Gehölze entlang der Autobahn auf einer Streckenlänge von insgesamt ca. 500 m erhalten werden können. Bei einer Verbreiterung in Richtung Süden beträgt die Streckenlänge ca. 150 m. Bei der symmetrischen Verbreiterung ergibt sich die Möglichkeit zum Gehölzerhalt entlang der Autobahn nicht. Lediglich Gehölze im Bereich von Innenohren oder an kreuzenden Straßen können bei dieser Variante – wie bei den übrigen Varianten auch – erhalten bleiben.
- TP5** Während der Bauzeit des Vorhabens ist von einer Störung von an die Baumaßnahme angrenzenden Bereichen (durch Lärm-, Licht- und Staubimmissionen) auszugehen. Die Bauzeit ist bei der symmetrischen Verbreiterung generell am längsten, da hier aufwendige Provisorien eingerichtet werden müssen. Eine um ca. ein halbes Jahr kürzere Bauzeit mit geringeren Beeinträchtigungen ergibt sich bei den Varianten der einseitigen Verbreiterung.
- TP6** Die oben genannten Aussagen beziehen sich auf einen allgemeinen Biotopschutz, der für viele Tier- und Pflanzenarten relevant ist. Darüber hinaus werden nachfolgend die wesentlichen Auswirkungen auf die im Rahmen einer faunistischen Kartierung erfassten Tierarten betrachtet.
- TP6a** Durch den Verlust der autobahnbegleitenden Gehölzbestände gehen Niststandorte von gebüschbrütenden Vogelarten (z.B. Mönchs- und Gartengrasmücke, Amsel, Buchfink, Kohlmeise) sowie Leitlinien für Fledermausflugrouten verloren. Da der Gehölzverlust bei den Varianten der einseitigen Verbreiterung geringer ist als bei der symmetrischen Verbreiterung, und zudem Gehölzbestände entlang der Autobahn in größerem Umfang erhalten bleiben können, sind diese Varianten als positiver zu beurteilen.

- TP6b** Beidseits der Autobahn, jedoch vor allem nördlich der BAB A 6, befinden sich Feldlerchenreviere. Diese Vogelart bevorzugt offene, gut einsehbare Landschaftsstrukturen, während das Umfeld von vertikalen Strukturen in der Landschaft, wie z.B. Gehölzen oder Lärmschutzwällen, gemieden wird. Insofern verkleinern sich die als Feldlerchenlebensraum geeigneten Flächen entlang der Autobahn durch die neu geplanten Lärmschutzwälle und das "Verrutschen" der autobahnbegleitenden Böschungen und Straßennebenflächen mit Gehölzbepflanzungen bei allen Ausbauvarianten. Da sich nördlich der Autobahn deutlich mehr Feldlerchenreviere befinden als südlich der Autobahn (11 Reviere nördlich, 4 Reviere südlich der Autobahn), ist bei einer einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden von der größten Betroffenheit dieser Vogelart auszugehen.
- TP6c** Ein Sumpfrohrsängerbrutplatz wurde durch die faunistische Kartierung im Uferbereich des Epbachs zwischen der Autobahn und einer geplanten Gewerbegebietsfläche erfasst. Baubedingte Störungen dieses Brutplatzes sind insbesondere bei der einseitigen Verbreiterung nach Süden und in geringerem Maße auch bei der symmetrischen Verbreiterung zu erwarten, während bei der einseitigen Verbreiterung nach Norden der heutige südliche Böschungsrand erhalten bleiben kann.
- TP6d** Die in den straßenbegleitenden Gehölzen kartierten Goldammerbrutplätze (2 Stk.) gehen vorhabensbedingt – bei allen Varianten – verloren. Auch hinsichtlich einer möglichen Störung des Brutplatzes innerhalb des ehemaligen Tongruben-/Ziegeleigeländes sind keine relevanten, variantenspezifischen Unterschiede auszumachen, da der Brutplatz gegenüber der Autobahn durch das örtliche Relief und bestehende Gehölze gut abgeschirmt ist.
- Fazit:** Insgesamt stellen sich die Varianten der einseitigen Verbreiterung – v.a. aufgrund der Möglichkeit zum Erhalt von Gehölzen entlang der Autobahn und der geringeren Dauer der baubedingten Auswirkungen - als günstiger dar als die symmetrische Verbreiterung. Für die einseitige Verbreiterung in Südrichtung sprechen zudem die geringste Inanspruchnahme von Gehölzbeständen, die größte Inanspruchnahme von Restflächen zwischen Autobahn und Gewerbegebieten sowie die weitgehende Schonung der v.a. nördlich der Autobahn vorhandenen Feldlerchenreviere. Negativ zu beurteilen ist lediglich das Heranrücken der Trasse an den Epbach im Bereich des Gewerbebereichs Hohenlohe (Brutplatz Sumpfrohrsänger). Zu berücksichtigen ist jedoch, dass direkt südlich an diesen Bereich angrenzend bereits heute durch bestehendes Baurecht eine gewerbliche Bebauung und damit eine deutliche Habitatminderung möglich wären.

Nach der Festlegung auf eine der hier untersuchten Verbreiterungsvarianten wird im weiteren Planungsverfahren die Untersuchung des Vorhabens hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange gemäß § 44 BNatSchG erforderlich. Es ist derzeit nicht auszuschließen, dass vorhabensbedingt für einige der vorkommenden Arten (insbesondere Feldlerche, Sumpfrohrsänger, Goldammer, gebüschbrütende Vogelarten,

ggf. auch Fledermäuse) ein Eintreten von Verbotstatbeständen erfolgt. Für die konkreten erheblichen Beeinträchtigungen und die sich daraus ergebenden Maßnahmen (auch CEF - Maßnahmen) der Vorzugsvariante wird im weiteren Verlauf der Planung eine detaillierte faunistische Kartierung durchgeführt. Voraussichtlich kann eine Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 – 3 BNatSchG durch die Durchführung von CEF-Maßnahmen vermieden werden.

5.4.5 Schutzgut Landschaftsbild

Nachfolgend werden die wesentlichen Auswirkungen der drei untersuchten Ausbauarten auf das Schutzgut Landschaftsbild dargelegt. Zur kartographischen Darstellung siehe Unterlage 19 – 7, Blatt 4.

Tabelle 22: Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Symmetrische Verbreiterung	Auswirkungen	
	Einseitige Verbreiterung - Nord -	Einseitige Verbreiterung - Süd -
L1 Inanspruchnahme von landschaftsbildprägenden Strukturelementen (Gehölze)		
Gehölze: 206.530 m ² (davon 120.830 m ² dauerhaft, 13.650 m ² Rückbau, 72.050 m ² temporär)	Gehölze: 202.780 m ² (davon 114.420 m ² dauerhaft, 48.330 m ² Rückbau, 40.030 m ² temporär)	Gehölze: 200.660 m ² (davon 118.350 m ² dauerhaft, 58.180 m ² Rückbau, 24.130 m ² temporär)
L2 Möglichkeit des Erhalts von Gehölzen der heutigen Straßennebenflächen (Sichtschutz)		
sämtliche Grünflächen am Autobahnrand gehen verloren und können erst nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder hergerichtet werden.	Gehölze können auf der Südseite auf einer Länge von ca. 500 lfm sowie im Bereich von Innenohren erhalten werden.	Gehölze können auf der Nordseite auf einer Länge von ca. 150 lfm sowie im Bereich von Innenohren erhalten werden.
L3 Inanspruchnahme von Restflächen zwischen Autobahn und Gewerbegebieten		
ca. 1,6 ha	ca. 1,1 ha	ca. 2,9 ha
L4 Veränderungen innerhalb Regionalem Grünzug (außerhalb bestehender Böschungsf lächen)		
Regionaler Grünzug: 191.710 m ²	Regionaler Grünzug: 350.960 m ²	Regionaler Grünzug: 288.560 m ²

Erläuterungen zu den in Tabelle 22 dargelegten Auswirkungen:

- L1** Die BAB A 6 liegt im betrachteten Ausbauabschnitt innerhalb einer Landschaft, die im Wesentlichen durch eine weite, weitgehend ausgeräumte Ackerflur gekennzeichnet ist. Daher besitzen die Gehölzstrukturen entlang der Autobahn aufgrund ihrer gliedernden Wirkung und ihrer Sichtschutzfunktion gegenüber der Autobahn eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild. Die geringste Inanspruchnahme von Gehölzen erfolgt bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden, während die Inanspruchnahme von der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden zur symmetrischen Verbreiterung hin leicht ansteigt.

L2 Teilweise befinden sich die zunächst als "Verlust" bilanzierten Gehölze im Bereich von Rückbauflächen, die bei einer einseitigen Verbreiterung entstehen. Diese Gehölzflächen lassen sich bei einem Verzicht auf Rückbautätigkeiten (im Wesentlichen Geländeanpassungen) theoretisch erhalten. Eine genaue Prüfung des möglichen Gehölzerhalts unter Berücksichtigung der Entwässerungssituation ergab, dass bei einer einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden Gehölze entlang der Autobahn auf einer Streckenlänge von insgesamt ca. 500 m erhalten werden können. Bei einer einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden beträgt die Streckenlänge ca. 150 m. Bei der symmetrischen Verbreiterung ergibt sich die Möglichkeit zum Gehölzerhalt entlang der Autobahn nicht. Lediglich Gehölze im Bereich von Innenohren oder an kreuzenden Straßen können bei dieser Variante – wie bei den übrigen Varianten auch – erhalten bleiben.

L3 Entlang weiter Streckenabschnitte befinden sich neben der Autobahn Gewerbegebiete (v.a. auf der Südseite). Zwischen Gewerbegebieten und Autobahn liegen teilweise "Restflächen", deren Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild aufgrund ihrer vorbelasteten Lage und geringen Einsehbarkeit als sehr gering einzuschätzen ist. Die Inanspruchnahme solcher Restflächen – und damit die Schonung von besser einsehbaren Flächen mit Anschluss an die weitere Landschaft – ist daher als positiv zu beurteilen. Besonders bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden können Restflächen in Anspruch genommen werden, während dies bei der symmetrischen Verbreiterung und der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden nur in deutlich geringerem Maße möglich ist.

L4 Regionale Grünzüge erstrecken sich vor allem nördlich der Autobahn, so dass bei einer einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden die größte Flächeninanspruchnahme innerhalb von Regionalen Grünzügen erfolgt. Die geringste Inanspruchnahme ergibt sich durch die symmetrische Verbreiterung, da die heutigen Straßen- und Straßennebenflächen, die bei dieser Ausbauparallel vorrangig in Anspruch genommen werden, von der Ausweisung als Regionaler Grünzug ausgenommen sind. Insgesamt ist jedoch zu berücksichtigen, dass alle autobahnnahen Flächen aufgrund ihrer vorbelasteten Lage keine besondere Bedeutung für Regionale Grünzüge besitzen.

Fazit: Hinsichtlich der für das Schutzgut Landschaftsbild wichtigsten Auswirkungen ist die Variante "einseitige Verbreiterung – Süd" insgesamt als die günstigste Variante anzusehen. Die beiden anderen Variante sind ähnlich einzuschätzen, wobei für die "einseitige Verbreiterung – Nord" die Möglichkeiten zum Erhalt von Gehölzen bzw. deren geringere Inanspruchnahme sprechen, und für die symmetrische Verbreiterung die stärkere Nutzung von Restflächen und die geringere Inanspruchnahme von Flächen der Regionalen Grünzüge.

Insgesamt ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Unterschiede zwischen den Varianten hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Landschaftsbild ge-

ring und somit auch die Bedeutung dieses Aspektes für den Variantenvergleich als eher gering zu gewichten sind.

5.4.6 Schutzgut Mensch – Erholung

Nachfolgend werden die wesentlichen Auswirkungen der drei untersuchten Ausbauarten auf das Schutzgut Mensch- Erholung dargelegt. Zur kartographischen Darstellung siehe Unterlage 19 – 7, Blatt 4.

Tabelle 23: Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch - Erholung

Auswirkungen		
Symmetrische Verbreiterung	Einseitige Verbreiterung - Nord -	Einseitige Verbreiterung - Süd -
ME1 Inanspruchnahme von Strukturen, die für das Landschaftsbild und somit für den Erholungswert der Landschaft wertvoll sind		
Gehölze: 206.530 m ² (davon 120.830 m ² dauerhaft, 13.650 m ² Rückbau, 72.050 m ² temporär)	Gehölze: 202.780 m ² (davon 114.420 m ² dauerhaft, 48.330 m ² Rückbau, 40.030 m ² temporär)	Gehölze: 200.660 m ² (davon 118.350 m ² dauerhaft, 58.180 m ² Rückbau, 24.130 m ² temporär)
ME2 Möglichkeit des Erhalts von Gehölzen der heutigen Straßenebenenflächen (Sichtschutz)		
sämtliche Grünflächen am Autobahnrand gehen verloren und können erst nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder hergerichtet werden.	Gehölze können auf der Südseite auf einer Länge von ca. 500 lfm sowie im Bereich von Innenohren erhalten werden.	Gehölze können auf der Nordseite auf einer Länge von ca. 150 lfm sowie im Bereich von Innenohren erhalten werden.
ME3 Inanspruchnahme von Restflächen zwischen Autobahn und Gewerbegebieten		
ca. 1,6 ha	ca. 1,1 ha	ca. 2,9 ha
ME4 Veränderungen innerhalb Regionalem Grünzug und Siedlungsnahem Freiraum (außerhalb bestehender Böschungflächen)		
Siedlungsnaher Freiraum: 146.140 m ² Regionaler Grünzug: 191.710 m ²	Siedlungsnaher Freiraum: 219.850 m ² Regionaler Grünzug: 350.960 m ²	Siedlungsnaher Freiraum: 228.090 m ² Regionaler Grünzug: 288.560 m ²

Erläuterungen zu den in Tabelle 23 dargelegten Auswirkungen:

ME1 Die BAB A 6 liegt im betrachteten Ausbauabschnitt innerhalb einer Landschaft, die im Wesentlichen durch eine weite, weitgehend ausgeräumte Ackerflur gekennzeichnet ist. Daher besitzen die Gehölzstrukturen entlang der Autobahn aufgrund ihrer gliedernden Wirkung und ihrer Sichtschutzfunktion gegenüber der Autobahn eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild und somit auch für die Erholungseignung bzw. Erholungsqualität der Landschaft. Die geringste Inanspruchnahme von Gehölzen erfolgt bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden, während die Inanspruchnahme von der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden zur symmetrischen Verbreiterung hin leicht ansteigt.

ME2 Teilweise befinden sich die zunächst als "Verlust" bilanzierten Gehölze im Bereich von Rückbauflächen, die bei einer einseitigen Verbreiterung entstehen. Diese Gehölzflächen lassen sich bei einem Verzicht auf Rückbautätigkeiten (im Wesentlichen Geländeanpassungen) theoretisch erhalten. Eine genaue Prüfung des möglichen Gehölzerhalts unter Berücksichtigung der Entwässerungssituation ergab, dass bei einer einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden Gehölze entlang der Autobahn auf einer Streckenlänge von insgesamt ca. 500 m erhalten werden können. Bei einer Verbreiterung in Richtung Süden beträgt die Streckenlänge ca. 150 m. Bei der symmetrischen Verbreiterung ergibt sich die Möglichkeit zum Gehölzerhalt entlang der Autobahn nicht. Lediglich Gehölze im Bereich von Innenohren oder an kreuzenden Straßen können bei dieser Variante – wie bei den übrigen Varianten auch – erhalten bleiben.

ME3 Entlang weiter Streckenabschnitte befinden sich neben der Autobahn Gewerbegebiete (v.a. auf der Südseite). Zwischen Gewerbegebieten und Autobahn liegen teilweise "Restflächen", deren Bedeutung für die Erholungsfunktion aufgrund ihrer "eingeschlossenen" Lage als sehr gering einzuschätzen ist. Die Inanspruchnahme solcher Restflächen – und damit die Schonung von Flächen mit Anschluss an die weitere Landschaft – ist daher als positiv zu beurteilen. Besonders bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden können Restflächen in Anspruch genommen werden, während dies bei der symmetrischen Verbreiterung und bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden nur in deutlich geringerem Maße möglich ist.

ME4 Regionale Grünzüge erstrecken sich vor allem nördlich der Autobahn, so dass bei einer einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden die größte Flächeninanspruchnahme innerhalb von Regionalen Grünzügen erfolgt. Die Inanspruchnahme von Siedlungsnahem Freiraum ist bei der Verbreiterung in Richtung Süden am größten, wobei der Abstand zur Verbreiterung in Richtung Norden gering ist. Die geringste Inanspruchnahme innerhalb von Regionalen Grünzügen und Siedlungsnahen Freiräumen ergibt sich durch die symmetrische Verbreiterung, da die heutigen Straßen- und Straßennebenflächen, die bei dieser Ausbauvariante vorrangig in Anspruch genommen werden, nicht zu Regionalen Grünzügen bzw. Siedlungsnahen Freiräumen zählen.

Fazit: Hinsichtlich der für das Schutzgut Mensch - Erholung wichtigsten Auswirkungen ist die Variante "einseitige Verbreiterung – Süd" als die günstigste Variante anzusehen, während die beiden anderen Varianten ähnlich einzuschätzen sind. Insgesamt ist jedoch zu berücksichtigen, dass alle autobahnnahen Flächen aufgrund ihrer vorbelasteten Lage keine besondere Bedeutung für die Erholungsfunktion besitzen, und die Bedeutung des Schutzguts "Mensch - Erholung" beim vorliegenden Variantenvergleich somit eher gering zu gewichten sind.

5.4.7 Schutzgut Mensch – Wohnen

Nachfolgend werden die wesentlichen Auswirkungen der drei untersuchten Ausbauarten auf das Schutzgut Mensch - Wohnen dargelegt. Zur kartographischen Darstellung siehe Unterlage 19 – 7, Blatt 4.

Tabelle 24: Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch - Wohnen

Symmetrische Verbreiterung	Auswirkungen	
	Einseitige Verbreiterung - Nord -	Einseitige Verbreiterung - Süd -
MW1 Heranrücken des Fahrbahnrandes und betriebsbedingter Auswirkungen an bewohnte Bereiche		
gleichmäßiges Heranrücken des Fahrbahnrandes an bewohnte Bereiche südlich und nördlich der Autobahn; jedoch Minderung der Auswirkungen durch Errichtung von Lärmschutzwällen	Heranrücken des Fahrbahnrandes um ca. 20 m an bewohnte Bereiche nördlich der Autobahn; betroffen sind v.a. landwirtschaftliche Aussiedlungen (z.B. Grünbühl, Hohebuch); jedoch Minderung der Auswirkungen durch Errichtung von Lärmschutzwällen	Heranrücken des Fahrbahnrandes um ca. 20 m an Siedlungsflächen südlich der Autobahn; betroffen sind größere Siedlungen wie z.B. Neuenstein und der Ortsteil "Bahnhof Waldenburg" – allerdings befinden sich in Autobahnnähe v.a. Gewerbegebiete, während die bewohnten Bereiche weiter von der Autobahn entfernt sind; sowie die dörflichen Siedlungen Hohrain, Pfaffenweiler und Westernach; jedoch Minderung der Auswirkungen durch Errichtung von Lärmschutzwällen
MW2 baubedingte Auswirkungen (Baulärm, Baustellenverkehr, Umfahungsverkehr im Staufall etc.)		
längste Bauphase und somit längste Dauer der o.g. Wirkfaktoren	kürzere Bauphase als bei der symmetrischen Verbreiterung	kürzere Bauphase als bei der symmetrischen Verbreiterung

Erläuterungen zu den in Tabelle 24 dargelegten Auswirkungen:

MW1 Infolge aller Ausbauvarianten rückt der Fahrbahnrand näher an die im Umfeld der Autobahn vorhandenen Siedlungsflächen mit Wohnbebauung heran. Da im Zuge des Autobahnausbaus auch die Anlage von Lärmschutzwällen geplant ist, ergibt sich durch dieses Heranrücken keine zusätzliche Schallbelastung (im Gegenteil, es kommt zu einer Minderung der Schallimmissionen an der Wohnbebauung). Insofern handelt es sich eher um eine psychologische Wirkung. Während das Heranrücken bei der symmetrischen Verbreiterung die Siedlungen nördlich und südlich der Autobahn gleichermaßen betrifft, sind es bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Norden insbesondere die landwirtschaftlichen Aussiedlungen Grünbühl und Hohebuch, und bei der einseitigen Verbreiterung in Richtung Süden im Wesentlichen Hohrain, Pfaffenweiler und Westernach. Bei den ebenfalls südlich der Autobahn gelegenen Siedlungen Neuenstein und Waldenburg – Bahnhof ist zu

berücksichtigen, dass sich hier zwischen Autobahn und Wohnbebauung zumeist noch Gewerbegebiete befinden, so dass das Heranrücken kaum wahrnehmbar sein dürfte.

MW2 Während der Bauzeit des Vorhabens können bewohnte Gebiete durch Bau- lärm, Baustellenverkehr sowie Umfahrvverkehr im Staufall belastet sein. Die Bauzeit ist bei der symmetrischen Verbreiterung generell am längsten, da hier aufwendige Provisorien eingerichtet werden müssen. Eine um ca. ein halbes Jahr kürzere Bauzeit mit geringeren Beeinträchtigungen ergibt sich bei der einseitigen Verbreiterung.

Fazit: Aufgrund der kürzeren Bauzeit sind die Varianten der einseitigen Verbreiterung mit Hinblick auf das Schutzgut Mensch – Wohnen als besser zu beurteilen als die symmetrische Verbreiterung.

Die Vorteile der geringeren Bauzeit werden im vorliegenden Variantenvergleich stärker gewichtet als der Aspekt des Heranrückens der Trasse an bewohnte Bereiche, da die Unterschiede zwischen den Varianten hinsichtlich dieses Kriteriums sehr gering sind, und sie sich durch eine Anpassung der Höhe der Lärmschutzwände zudem weiter minimieren lassen.

5.4.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Nachfolgend werden die wesentlichen Auswirkungen der drei untersuchten Ausbauarten auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter dargelegt. Zur kartographischen Darstellung siehe Unterlage 19 – 7, Blatt 4.

Tabelle 25: Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Auswirkungen		
Symmetrische Verbreiterung	Einseitige Verbreiterung - Nord -	Einseitige Verbreiterung - Süd -
K1 Betroffenheit Bodendenkmäler		
Betroffenheit der abgegangenen Hofstätten "Espachhof" und "Fasanenhof" sowie der abgegangenen Siedlung "Röschenhof" möglich.	Betroffenheit der abgegangenen Hofstätten "Espachhof" und "Fasanenhof" sowie der abgegangenen Siedlung "Röschenhof" möglich, wobei die Wahrscheinlichkeit bzw. das Risiko einer Betroffenheit des Espachhofs deutlich größer ist als bei den übrigen Varianten, da hier relativ umfangreich Flächen für die Umbauarbeiten an der Tank- und Rastanlage benötigt werden.	Betroffenheit der abgegangenen Hofstätten "Espachhof" und "Fasanenhof" sowie der abgegangenen Siedlung "Röschenhof" möglich, wobei die Wahrscheinlichkeit bzw. das Risiko einer Betroffenheit des Fasanenhofs größer ist als bei den übrigen Varianten.

Erläuterungen zu den in Tabelle 25 dargelegten Auswirkungen:

K1 Die abgegangenen (=ehemaligen) Hofstätten "Espachhof" und "Fasanenhof" sowie die ebenfalls abgegangene Siedlung "Röschenhof" befinden sich auf Flächen nördlich und südlich der Autobahn. Aufgrund der Unsicherheit bezüglich der genauen Lage dieser Bodendenkmäler kann bei keiner der untersuchten Varianten eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. Die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit ist jedoch bei der einseitigen Verbreiterung höher einzuschätzen als beim symmetrischen Ausbau, da neben den bestehenden Straßen- und Straßennebenflächen in größerem Maße auch Flächen in Anspruch genommen werden, die bislang noch keiner genauen Untersuchung unterzogen wurden. Dies trifft insbesondere auf die einseitige Verbreiterung in Nordrichtung zu, da hier für den Umbau der Tank- und Rastanlage relativ umfangreich Flächen im Umfeld des vermuteten Bodendenkmals "Espachhof" in Anspruch genommen werden. Auch die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit der ehemaligen Siedlung "Röschenhof" ist bei der Verbreiterung in Nordrichtung etwas größer als bei der symmetrischen Verbreiterung und der Verbreiterung in Südrichtung.

Fazit: Hinsichtlich des Schutzgutes "Kultur- und Sachgüter" ist die symmetrische Verbreiterung als Vorzugsvariante anzusehen, während die einseitige Verbreiterung in Nordrichtung das höchste Risiko einer Betroffenheit von Bodendenkmälern birgt.

5.4.9 Betroffenheit von geschützten Biotopstrukturen und Schutzgebieten

Die Gehölze entlang der Autobahn stellen überwiegend geschützte Biotopstrukturen nach § 32 NatSchG Baden-Württemberg dar. Diese Strukturen werden bei allen Varianten in sehr ähnlichem Umfang (siehe Tabelle 16) in Anspruch genommen.

Südlich der Autobahn (in einem Abstand von > 350 m) befindet sich das FFH-Gebiet 6822-341 "Ohrntal und Kochertal bei Sindringen". Eine Flächeninanspruchnahme innerhalb des FFH-Gebiets ist nicht geplant, allerdings sieht das derzeitige Entwässerungskonzept eine Einleitung von Oberflächenwasser in den Epbach und somit in das FFH-Gebiet vor. Die Belastungsintensität ist bei allen Varianten gleich zu beurteilen, so dass im Variantenvergleich auf eine weitergehende Betrachtung verzichtet werden kann. Die Beurteilung der Verträglichkeit mit dem Natura-2000-Gebiet erfolgt auf der nächsten Planungsebene, wobei bereits jetzt absehbar ist, dass eine Einleitung nach Möglichkeit vermieden werden sollte (s. auch Kapitel 6).

FFH-Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes sind von der Planung nicht betroffen.

Die ebenfalls südlich der Autobahn gelegenen Schutzgebiete Naturpark "Schwäbisch-fränkischer Wald" und Landschaftsschutzgebiet "Landschaftsteile im Raum Waldenburg" sind durch die Planung nicht betroffen.

Bereits die bestehende Autobahn befindet sich innerhalb von bzw. angrenzend zu Wasserschutzgebieten (Schutzzonen IIIA und IIIB der WSG "Höll/Öhringer Straße", "Sauerbrunnen" und "Kupfer"). Infolge der Planung findet ggf. eine etwas unterschiedliche Flächeninanspruchnahme innerhalb der einzelnen Gebiete statt, dies ist jedoch aufgrund der Großflächigkeit der WSG als nicht entscheidungsrelevant einzustufen. Auch hinsichtlich der Gefährdung dieser Gebiete durch Schadstoffeinträge sind keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten festzustellen.

Insgesamt ist somit festzuhalten, dass die untersuchten Ausbauvarianten nicht zu relevanten Unterschieden hinsichtlich der Betroffenheit geschützter Biotopstrukturen und Schutzgebiete führen.

5.5 Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter

In den vorangegangenen Kapiteln wurde für jedes Schutzgut ermittelt, welche Ausbauvariante die günstigste Variante darstellt, und welche Variante zu den ungünstigsten Auswirkungen führt. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse für alle Schutzgüter zusammenfassend dargestellt. Lediglich das Schutzgut Klima fließt nicht in die Betrachtung ein, da diesbezüglich keine entscheidungsrelevanten Unterschiede zwischen den Varianten festgestellt wurden.

Die Symbole in der Tabelle stehen für:

- + die günstigste Variante
- die ungünstigste Variante
- (+) eine Variante, die nur wenig schlechter im Vergleich zur günstigsten Variante zu beurteilen ist
- (-) eine Variante, die nur wenig besser im Vergleich zur ungünstigsten Variante zu beurteilen ist

Somit handelt es sich um einen "relativen Vergleich" zwischen den Varianten, und nicht um eine absolute Einschätzung, die zu einem zwingenden Ausschluss der am schlechtesten bewerteten Variante führen würde. Auch bedeutet die Bewertung als günstigste Variante nicht, dass durch diese Variante keine Eingriffe verursacht werden.

Tabelle 26: Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter

Schutzgut	Symmetrische Verbreiterung	Einseitige Verbreiterung - Nord -	Einseitige Verbreiterung - Süd -
Boden	+	-	-
Wasser	(+)	-	+
Tiere und Pflanzen	-	(+)	+
Landschaftsbild	(+)	(+)	+
Mensch – Erholung	(+)	(+)	+
Mensch – Wohnen	-	+	+
Kultur- und Sachgüter	+	-	(+)

Zu dieser Gesamtbetrachtung muss angemerkt werden, dass die Unterschiede zwischen den Varianten meist sehr gering sind. Aufgrund der Lage des Vorhabens im Bereich bzw. Nahbereich einer bestehenden Autobahn mit den entsprechenden Vorbelastungen sind zudem bei keiner der untersuchten Varianten umweltrelevante Auswirkung zu erwarten, die nicht durch entsprechende naturschutzfachliche

Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden können. Insofern kann zwar eine Vorzugsvariante ermittelt werden, die hinsichtlich der umweltrelevanten Auswirkungen die beste der drei untersuchten Varianten darstellt; diese Auswahl bedeutet jedoch nicht den völligen Ausschluss der anderen Varianten.

Als Vorzugsvariante lässt sich insgesamt die einseitige Verbreiterung in Südrichtung ermitteln. Diese Einstufung resultiert vor allem aus folgenden Aspekten:

- der im Vergleich geringste Umfang einer Inanspruchnahme von Gehölzbeständen
- die größte Inanspruchnahme von Restflächen zwischen Autobahn und Gewerbegebieten
- die weitgehende Schonung der v.a. nördlich der Autobahn vorhandenen Feldlerchenreviere
- die geringste Inanspruchnahme von Flächen in grundwassergeprägten Gebieten
- die geringste Verdohlung/Veränderung/Verlegung von Gräben und kleinen Bächen

Der wesentliche Nachteil dieser Variante ist die relativ umfangreiche Inanspruchnahme von Böden, die noch eine natürliche Lagerung bzw. Horizontabfolge besitzen. Darunter befinden sich zu einem hohen Anteil auch Böden mit hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen. Diese nachteilige Wirkung tritt auch bei einer einseitigen Verbreiterung in Nordrichtung auf.

Ebenfalls als nachteilig bei der einseitigen Verbreiterung in Südrichtung ist das Heranrücken der Autobahn an den Gehölzkomplex am Fischhaus bzw. am Kläranlagengelände sowie an den Epbach – an dessen Ufer sich ein Sumpfrohrsängerbrutplatz befindet – zu bewerten.

Hinsichtlich vieler Auswirkungen zeigt sich die einseitige Verbreiterung in Nordrichtung nur wenig schlechter als der Ausbau in Südrichtung. Ein wesentlicher Vorteil beider Varianten der einseitigen Verbreiterung ist die deutlich kürzere Bauzeit, und weitere Vorteile entstehen durch die Möglichkeit zum Erhalt von autobahnbegleitenden Gehölzstrukturen.

Darüber hinaus zeichnet sich die einseitige Verbreiterung in Nordrichtung durch die geringste Störung des Biotopkomplexes am Epbach und somit auch geringste Störung des dortigen Sumpfrohrsängerreviers aus.

Als nachteilig sind hingegen folgende Aspekte zu beurteilen:

- größte Streckenlänge einer notwendigen Verdohlung/Veränderung/Verlegung von Gräben und kleinen Bächen
- höchster Flächenumfang des Eingriffs in grundwassergeprägte Gebiete
- geringste Inanspruchnahme von Restflächen zwischen Autobahn und Gewerbegebieten
- größte Betroffenheit von Feldlerchenrevieren

- größte Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit von Bodendenkmälern

Die symmetrische Verbreiterung besitzt gegenüber den beiden anderen Varianten Vorteile in Bezug auf folgende Aspekte:

- geringste Inanspruchnahme von Böden, die noch eine natürliche Lagerung bzw. Horizontabfolge aufweisen,
- geringste Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen
- relativ geringe Inanspruchnahme von Flächen in grundwassergeprägten Gebieten
- geringstes Risiko einer Betroffenheit von Bodendenkmälern
- vergleichsweise geringe Veränderung von Feldlerchenrevieren

Hinsichtlich der übrigen untersuchten Aspekte stellt sich die symmetrische Verbreiterung jedoch als etwas ungünstiger dar als die Varianten der einseitigen Verbreiterung.

Insgesamt ergibt der Variantenvergleich somit, dass – außer aus der Sicht des Boden- und ggf. des Bodendenkmalschutzes – die Varianten der einseitigen Verbreiterung mit weniger umweltrelevanten Auswirkungen verbunden sind, und die einseitige Verbreiterung nach Süden insgesamt zu favorisieren ist.

6 Mögliche Vermeidungs-/Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Auf der Grundlage der ermittelten Auswirkungen der Trassenvarianten können folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für alle Varianten genannt werden (zur kartographischen Darstellung der möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen siehe auch Unterlage 19 – 4, Blatt 5, Planungsempfehlungen). Teilweise sind die genannten Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen bereits Bestandteil der technischen Planung.

- Die temporäre Flächeninanspruchnahme ist im Bereich von mittel- und hochwertigen Biotopstrukturen auf ein Minimum zu reduzieren, und Baustelleneinrichtungsflächen/Lagerflächen sind auf landschaftsökologisch geringwertigen Flächen (Acker- und Siedlungsflächen, bereits bestehende Wege) anzulegen.
- Zum Erhalt des fruchtbaren und kulturfähigen Bodens ist auf anlagebedingt und bauzeitlich genutzten Flächen vor der Flächeninanspruchnahme ein Abtrag des kulturfähigen Ober- und Unterbodens gemäß DIN 18915 durchzuführen und der Boden außerhalb des Baufeldes fachgerecht zu lagern. Der Oberboden ist nach Fertigstellung der Baumaßnahme auf den künftigen Böschungsfächen wieder aufzubringen.
- An die Baumaßnahme angrenzende wertvolle Biotopstrukturen sind während der Bauzeit durch Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP-4 zu schützen.
- Durch die Anlage von aktiven Lärmschutzanlagen entlang der geplanten Trasse werden die Schallimmissionsbelastungen der angrenzenden Flächen gemindert. Diese Maßnahmen (Schallschutzwälle und -wände) bilden darüber hinaus einen Sichtschutz zwischen BAB A 6 und den Siedlungs- und Erholungsflächen.
- Durch die überwiegende Planung von Lärmschutzwällen (statt Lärmschutzwänden) können diese durch eine entsprechende Bepflanzung gut in das Landschaftsbild integriert werden.
- Durch Gehölzpflanzungen entlang der neuen Trasse ist diese in das Landschaftsbild zu integrieren, um nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild und damit die Erlebnisqualität der siedlungsnahen Freiräume zu mindern. Zudem können durch straßenbegleitende Gehölzpflanzungen die Reichweite von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen reduziert und damit angrenzende Bereiche geschützt werden. Für die Anlage besonders breiter Gehölzstreifen bieten sich einige der Rückbauflächen an, die sich bereits in Bundeseigentum befinden.
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildungsrate sollte das Oberflächenwasser soweit möglich flächig in die Böschungen entwässert werden.

- Durch die Anlage von Regenrückhalte- und/oder -klärbecken vor der Einleitung des auf der BAB A 6 gesammelten Oberflächenwassers in die Fließgewässer werden mögliche Beeinträchtigungen der Gewässer durch Erhöhung der Abflusswerte oder Schadstoffeinträge minimiert.
- Auf eine Einleitung von Oberflächenwasser in den Epbach im Bereich des FFH-Gebietes "Ohrntal und Kochertal bei Sindringen" sollte verzichtet werden.
- Bei km 666+500 kann durch eine veränderte Verkehrsführung der von Löschenhirschbach kommenden Straße, welche auf die neue "Zusammenlegungsstrasse" zuführt, die Flächeninanspruchnahme und Versiegelung reduziert werden.
- Die notwendigen Durchlassbauwerke bei den Gräben bzw. deren Erweiterungen sind so zu planen, dass sie auch für Kleintiere eine Querungsmöglichkeit bieten, um die Zerschneidungswirkung in diesen Bereichen zu minimieren.
- Im Bereich der "Zusammenlegungsstrasse" ist zu prüfen, ob der bestehende Graben nach Norden (nördlich der neuen Straße) verlegt werden kann, um lange Verdohlungen zu vermeiden.
- Durch eine Zusammenlegung von einigen der geplanten Regenrückhaltebecken kann die Flächeninanspruchnahme ggf. minimiert werden. Es ist zudem zu prüfen, ob das RRB bei km 666+500 weiter nach Osten verschoben werden könnte, um dortige Restflächen in Anspruch zu nehmen.

Insbesondere bei den Varianten der einseitigen Verbreiterung sind zudem folgende Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen möglich:

- Im Bereich von Rückbauflächen können Gehölzstrukturen teilweise erhalten bleiben.
- Durch die frühzeitige Schüttung der Lärmschutzwälle auf der jeweiligen Verbreiterungsseite können die Auswirkungen des Vorhabens (Lärm-, Staub-, Schadstoffimmissionen, visuelle Störungen) zumindest für eine Seite der Autobahn zeitlich minimiert werden. Zudem ergibt sich damit die Möglichkeit zur frühzeitigen Neuentwicklung von Grünstrukturen auf den Lärmschutzwällen und den sonstigen Straßennebenflächen, so dass der Verlust der heute vorhandenen straßenbegleitenden Gehölzstrukturen zügig ersetzt werden kann.

Durch die geplante Baumaßnahme werden Eingriffe gemäß § 14 BNatSchG verursacht. Nach derzeitigem Kenntnistand ist davon auszugehen, dass alle Eingriffe – außer der Flächenversiegelung – ausgleichbar sind. Für die Flächenversiegelung müssen, da kein ausreichendes Entsiegelungspotenzial im Umfeld der Maßnahme erkennbar ist und somit kein gleichwertiger Ausgleich möglich ist, Ersatzmaßnahmen geschaffen werden.

Als Kompensationsmaßnahmen bieten sich vor allem folgende Maßnahmen an:

- Wie bereits in der technischen Planung vorgesehen, sollten alle nicht mehr benötigten Straßen- und Wegeflächen zurückgebaut werden. Diese Flächen sind durch Bodenlockerung und Bodenauftrag zu rekultivieren und anschließend landschaftsgerecht zu gestalten.
- Auf für die landwirtschaftliche Nutzung ungeeigneten Restflächen, die durch die Anlage von Lärmschutzwällen und Regenrückhaltebecken entstehen, sind Biotopentwicklungsmaßnahmen möglich. Die Flächen können aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und bepflanzt werden (s. auch Unterlage 19 – 4, Blatt 5). Im Bereich der neuen Autobahnquerung bei km 666 + 500 können damit zudem die Querungsmöglichkeiten der Autobahn für Fledermäuse verbessert werden.
- Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich intensiv bewirtschaftete Acker- und Wiesenflächen, die durch eine Nutzungsextensivierung hinsichtlich ihrer Biotopfunktion (insbesondere auch als Habitat für die Feldlerche) aufgewertet werden können. Im Falle der Ackerflächen ist zudem die Umwandlung in Wiesenflächen eine mögliche, dem Landschaftsraum gerechte Maßnahme.
- Für die geplante Ausbaumaßnahme wurde bereits frühzeitig mit der Suche nach geeigneten Kompensationsmaßnahmen begonnen. Als Kompensationsmaßnahme sind Gewässerentwicklungsmaßnahmen an Hirschbach (im Abschnitt zwischen Klein- und Großhirschbach sowie im Abschnitt von der Querung der L 1036 bis zum Quellbereich des Hirschbachs) und Sall (im Abschnitt zwischen Mangoldsall und Belzhag) vorgesehen. Durch Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung entlang der Fließgewässer sollen die Bodenfunktionen aufgewertet werden. Des Weiteren wird eine ökologische Aufwertung der Fließgewässer durch Krümmung und teilweise Verbreiterung des Gewässerlaufs sowie Zulassen von Eigenentwicklung angestrebt.

7 Literaturverzeichnis

- BASTIAN, O., K-F. SCHREIBER (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft – Heidelberg
- BRUNNER, H (1998): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25 000, Blatt 6724 Künzelsau – Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Freiburg
- BS INGENIEURE (2009): Verkehrsuntersuchung BAB A 6 - sechstreifiger Ausbau zwischen AK Weinsberg - Landesgrenze BW/BY - Ludwigsburg
- DEUTSCHER WETTERDIENST (1953): Klima-Atlas von Baden-Württemberg – Bad Kissingen
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (1993): Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg, 1: 200 000, Blatt CC 7118 Stuttgart-Nord, Karte und Tabellarische Erläuterung – Freiburg i. Br.
- GOTTLÖB, MEURERS (1984): Wirkungen von Straßenverkehrslärm, Zeitschrift für Umweltpolitik, H.1
- JONISCHKEIT, A (1996): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25 000, Blatt 6723 Öhringen, vorläufige Ausgabe – Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Freiburg
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU 1998): Biologische Gewässergütekarte 1998 – Karlsruhe
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 1992): Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten als Orientierungsrahmen für ökologisch-planerische Aufgabenstellungen in Baden-Württemberg, Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Band 21 – Karlsruhe
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2001): Fachdienst Naturschutz, Naturschutz Praxis, Allgemeine Grundlagen 1: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten – Karlsruhe
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Das richtige Grün am richtigen Ort – Karlsruhe
- MÖRGENTHALER INGENIEURE (2008a): Flächennutzungsplan 2020, 3. Fortschreibung – Öhringen
- MÖRGENTHALER INGENIEURE (2008b): Landschaftsplan GVV Hohenloher Ebene – Öhringen
- MOSIMANN, T, T. FREY, P. TRUTE (1999): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/99, Schutzgut Klima/ Luft in der Landschaftsplanung - Hildesheim
- REGIONALVERBAND FRANKEN (1988): Region Franken, Landschaftsrahmenplan, Landschaftsanalyse und Freiraumbewertung – Heilbronn
- REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN (2006): Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 – Heilbronn
- RIECKEN, U., P. FINCK, U. RATHS ET AL. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland – Bundesamt für Naturschutz, Bad Godesberg

- SICK, W.-D. (1962): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 162 Rothenburg ob der Tauber, geografische Landesaufnahme 1:200 000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands – Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg
- SPORBECK, FRÖHLICH (1997): Arbeitshilfe zur praxisorientierten Einbeziehung von Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln
- SPORBECK, FRÖHLICH (2000): Heft 44, Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben, Teil I Raumanalyse - Wiesbaden
- UKON (1997): Landschaftsplan Gemeindeverwaltungsverband Hohenloher Ebene im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplans – Niederstetten, unveröffentlicht
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010): Bodenschutz Heft 23, Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren – Karlsruhe
- VOLLRATH, A (1977): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25 000, Blatt 6824 Schwäbisch Hall – Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart
- WIRTSCHAFTSINITIATIVE HOHENLOHEKREIS GMBH (2002): Radlerparadies, Tolle Touren durch Schwäbisch Hall und Hohenlohe – Schwäbisch Hall