Gemeinde Friolzheim

Landkreis Enzkreis

Umweltbericht gem. § 2a BauGB
mit Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan
„Lärmschutzwall - 2. Erweiterung“

23.09.2019

König + Partner PartmbB · Freie Landschaftsarchitekten
Welzheimer Straße 13 · 70188 Stuttgart · Tel. (0711) 9905173 · Fax (0711) 9905174

INHALT:

1 Anlass 3

2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans 3

2.1 Lage 3
2.2 Geplante Nutzung 4
2.3 Umfang der Planung / Bedarf an Grund und Boden 4

3 Zielvorgaben des Umweltschutzes 6

3.1 Allgemeine Ziele 6
3.2 Vorgaben übergeordneter Planungen 8

4 Beschreibung des aktuellen Umweltzustands 9

5 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung und Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen 16

6 Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung 24

7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 24

8 Zusätzliche Angaben 24

8.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung 24
8.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 24
8.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung (Monitoring) 24

9 Zur Übernahme in den Bebauungsplan empfohlene Maßnahmen oder Hinweise und deren Begründung 25

10 Eingriffs-Ausgleichsuntersuchung 29

10.1 Erfordernis und Verfahren 29
10.2 Bilanz 30
10.3 Bilanzierungsergebnis 31

11 Planexterne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 31

11.1 Übersichtsplan der externen Ersatzaufforstungsfläche 32
11.2 Beschreibung der externen Maßnahmen 33
11.3 Ergebnis 34

12 Zusammenfassung 34

13 Verwendete Unterlagen und Daten 36

ANLAGEN:

Karte: Planung M 1 : 1000

1 Anlass

Die Gemeinde Friolzheim beabsichtigt den vorhandenen Lärmschutzwall entlang der Autobahn A8 nach Westen bis zur Kreisstraße 4565 zu erweitern. Hierzu wurde durch den Gemeinderatsbeschluss vom 05.10.2009 das Bebauungsplanverfahren "Lärmschutzwall- 2. Erweiterung" eingeleitet.
Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a eine Umweltprüfung durchzuführen. Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sind in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Dieser Umweltbericht soll Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen der Festsetzungen für das Vorhaben betroffen werden können und als Grundlage für die Abwägung dienen.
Gemäß § 1 a BauGB sowie § 15 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch Bebauungspläne verursacht werden, auszugleichen. Die Eingriffsdimension sowie die Maßnahmen, die zum Ausgleich des Eingriffs notwendig sind, werden im Rahmen dieser Untersuchung ermittelt und erhalten durch die Übernahme in den Bebauungsplan Rechtskraft.
Da die Inhalte von Umweltprüfung, Grünordnungsplan und Eingriffs-Ausgleichsuntersuchung in weiten Teilen aufeinander aufbauen, wurden die einzelnen Untersuchungen im Rahmen dieses Umweltberichts zusammengefasst.

2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

2.1 Lage

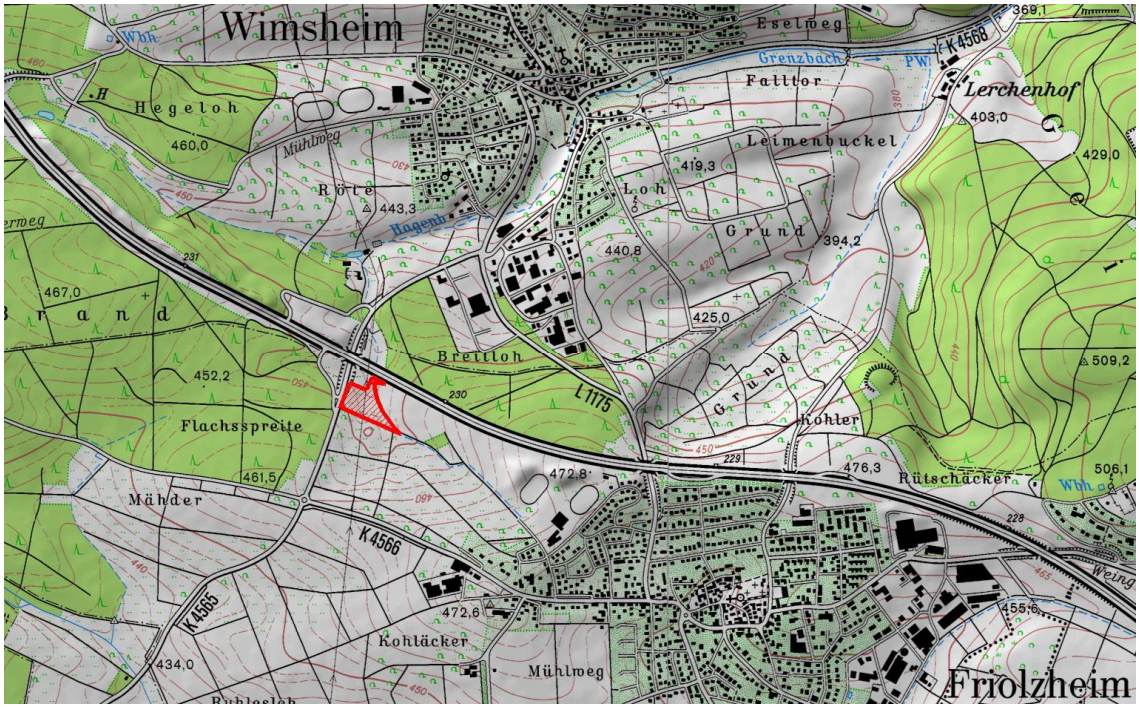


Abbildung 1: Lageplan mit Bebauungsplangebiet (ohne Maßstab)
(Quelle: Ausschnitt aus der digitalen Amtlichen topografischen Karte TK25, LVA BW)

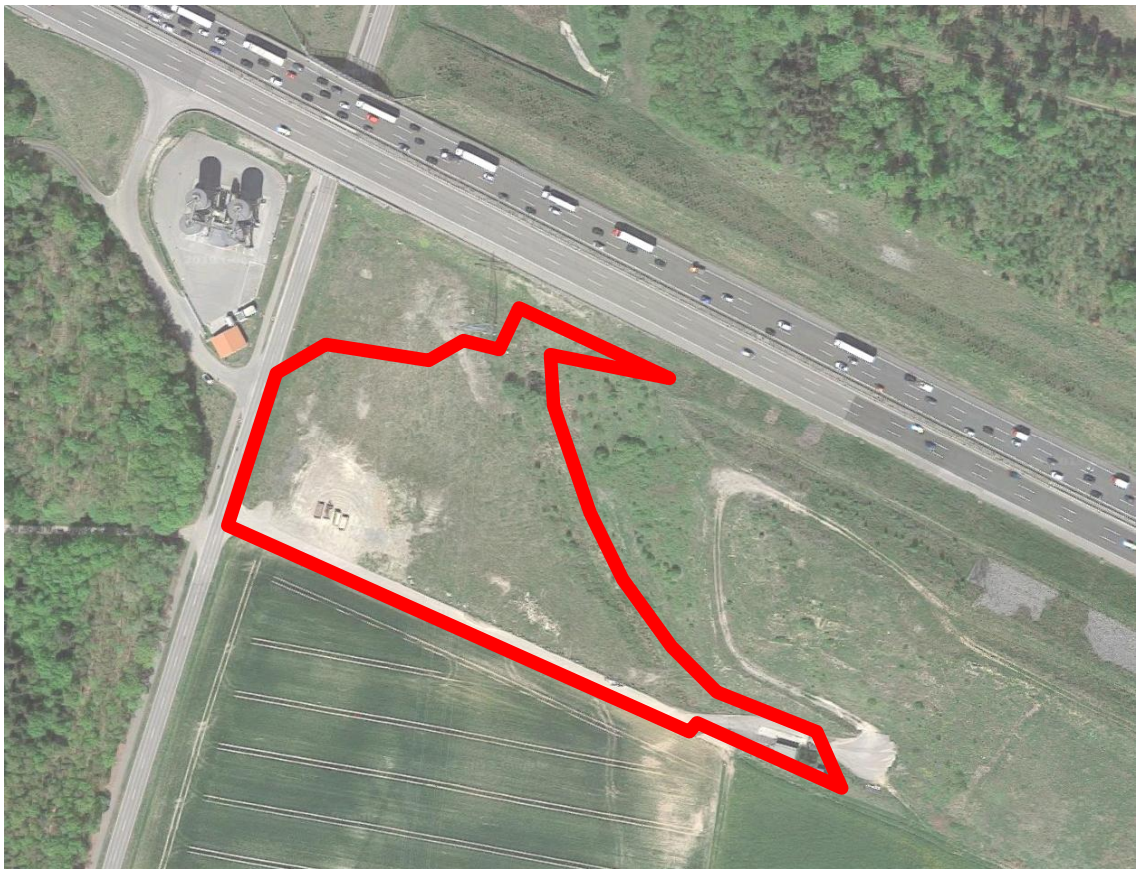


Abbildung 2: Luftbildausschnitt mit Bebauungsplangebiet
(Quelle Bild: https://www.google.de/maps/ Abfrage 08/2019)

2.2 Geplante Nutzung

Durch die Veränderung von Lage und Höhe der Autobahn A8 bei Friolzheim, sowie den 6-streifigen Ausbau wurde die Errichtung eines Walls zum Schutz des Siedlungsgebiets vor Schalleinwirkungen ermöglicht. Die jetzt geplante Erweiterung nach Westen bis zur Kreisstraße 4565 soll der Vervollständigung des bereits vorhandenen Lärmschutzwalls dienen.

Der Bebauungsplan setzt die Nutzungen **öffentliche Grünfläche (Lärmschutzwall, Verlegung des Hagenbachgrabens) und öffentliche Verkehrsfläche (Bewirtschaftungsweg)** fest.

2.3 Umfang der Planung / Bedarf an Grund und Boden

Gemäß den aktuellen Planunterlagen umfasst das Gebiet des Bebauungsplans eine Fläche von insgesamt **13.130 m²** oder **1,313 ha**.
Auf den ursprünglich vorhandenen Ackerflächen wurden durch die Planfeststellung zum 6-streifigen Ausbau der A8 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgesetzt:

- *A6: Aufforstung der Landwirtschaftsflächen zum Ausgleich der Waldinanspruchnahme.*
- *E2: Der Wassergraben ist natürlich zu gestalten.*

Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Landschaftspflegerischen Ausführungsplan zum Autobahnausbau: Übersichtsplan Ausgleich und Ersatz, RP Karlsruhe / Planungsbüro Ostholthoff, Stand 08.12.2010

Die noch nicht umgesetzten Vorgaben der Planfeststellung müssen als rechtlicher Bestand angenommen werden.

Nutzung	**Fläche Bestand [m²]**	**Fläche Planung [m²]**
Wald (Aufforstungsfläche)	10.136	0
Öffentliche Verkehrsfläche (Wirtschaftswege)	1.818	566
Öffentliche Grünfläche incl. Bachlauf	996	12.564
Sonstige Grünfläche	180	0
Gesamtfläche Bebauungsplan	**13.130**	**13.130**

3 Zielvorgaben des Umweltschutzes

3.1 Allgemeine Ziele

Schutzgut	Allgemeine Zielvorgaben	Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung
Mensch	Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen: Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen	- Die Verlängerung des Lärmschutzwalls dient dem Schutz von Wohngebieten und Erholungsflächen vor Lärmimmissionen von der Autobahn
	TA Lärm: Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.	
	DIN 18005: Schallschutz als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse. Verringerung von Beeinträchtigungen insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und –minderung	
Arten und Biotope	Bundesnaturschutzgesetz: Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen.	- Verlagerung von bereits festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen (Aufforstungsfläche) - Herstellung und Entwicklung von hochwertigen Biotopstrukturen innerhalb des Planungsgebiets (Naturnahe Gestaltung von Wassergraben, Gehölz- und Wiesen- und Hochstaudenflächen)
	Landesnaturschutzgesetz: Alle öffentlichen Planungsträger haben bei ihren Planungen und Maßnahmen die Belange des Biotopverbunds zu berücksichtigen. Die Biotopverbundelemente sind durch Biotopgestaltungsmaßnahmen und durch Kompensationsmaßnahmen mit dem Ziel zu ergänzen, den Biotopverbund zu stärken.	- Gestaltung des Lärmschutzwalls mit Vegetationsstrukturen, die dem Biotopverbund dienen
	Baugesetzbuch: Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.	- Wiederherstellung von Gehölz-, Wiesen- und Hochstaudenflächen - Verlagerung der geplanten Aufforstungsfläche
Boden	Bundesbodenschutzgesetz: Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen	- Fachgerechter, schonender Umgang mit Bodenmaterial - Sicherung von Böschungsflächen durch Begrünung mit Wiesenansaat und Anlage von Gehölzflächen
	Bundesnaturschutzgesetz: Böden so erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können; Pflanzendecken sichern bzw. standortgerechte Vegetationsentwicklung ermöglichen; Vermeidung von Bodenerosionen	

Schutzgut	Allgemeine Zielvorgaben	Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz: Bei Maßnahmen mit Einwirkungen auf Gewässer Verunreinigung des Wassers oder sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften vermeiden; sparsame Verwendung des Wassers; Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes erhalten; Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses vermeiden. Europäische Wasserrahmenrichtlinie: Grundwasser: Guter quantitativer und chemischer Zustand, Umkehr von signifikanten Belastungstrends, Schadstoffeintrag verhindern oder begrenzen, Verschlechterung des Grundwasserzustandes verhindern. Oberirdische Gewässer: Guter ökologischer und chemischer Zustand, gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern, Verschlechterungsverbot.	- Überwachung des Auffüllmaterials und Sicherung gegenüber Schadstoffaustrag - Naturnahe Gestaltung des Wassergrabens, der durch die Aufweitung auch die Funktion der Wasserrückhaltung erfüllt - Begrenzung der Oberflächenversiegelung - Berücksichtigung der Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnung (Schutzgebiete direkt angrenzend)
Luft	TA Luft: Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen: Schutz der Schutzgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen	- Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern zur Verbesserung der Lufthygiene
Klima	Bundesnaturschutzgesetz: Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas, besonders durch regenerative Energienutzung; Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Wald und sonstigen Gebieten mit günstiger klimatischer Wirkung sowie von Luftaustauschbahnen	- Verlagerung der geplanten Aufforstungsfläche - Anpflanzung von Gehölzen - Vermeidung von Versiegelung, Ausbildung von Wegen als begrünte Schotterflächen
Erholung / Landschaftsbild	Bundesnaturschutzgesetz: Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- oder Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden.	- Begrünung des Walls mit standorttypischen Gehölz- und Wiesenflächen - Naturnahe Gestaltung des Bachlaufs - Lärmschutzwall dient der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung im Umfeld
Kultur- und Sachgüter	Bundesnaturschutzgesetz: Historische Kulturlandschaften und - landschaftsteile von besonderer Eigenart, einschließlich solcher von besonderer Bedeutung für die Eigenart oder Schönheit geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sind zu erhalten.	- Sicherung von Bodendenkmalen, falls erforderlich

3.2 Vorgaben übergeordneter Planungen

3.2.1 Planfeststellung 6-streifiger Ausbau der A8 / Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die 2. Erweiterung des Lärmschutzwalls beinhaltet Teilflächen der planfestgestellten, jedoch noch nicht umgesetzten Ausgleichsmaßnahme (A6) „Aufforstung der Landwirtschaftsflächen zum Ausgleich der Waldinanspruchnahme“ sowie die ebenfalls noch nicht realisierte Ersatzmaßnahmen (E2) „Der Wassergraben ist natürlich zu gestalten“ (Siehe Abbildung 3).

3.2.2 Flächennutzungsplan

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan des GVV Heckengäu vom 24.07.2012 (genehmigt 31.10.2012) ist die Fläche als „Lärmschutzwall / Wald“ dargestellt. Die Fläche ist aufgrund einer Überschneidung mit der Planfeststellung (6-streifiger Ausbau der A8 / Landschaftspflegerischer Begleitplan), mit einer aufschiebenden Bedingung im Flächennutzungsplan genehmigt.

3.2.3 Landschaftsplan und Umweltbericht zum FNP

Im Landschaftsplan ist die Fläche als Planung „Lärmschutzwall / Wald“ dargestellt.

3.2.4 Umweltbericht zum FNP

Im Umweltbericht werden folgende Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft genannt:

Schutzgut	Zielvorgaben des Umweltberichts zum FNP	Berücksichtigung der Zielvorgaben bei der Planung
Pflanzen und Tiere	Anlage von Wiesen und Gehölzflächen auf Wall und Böschungen. Verlegung der ursprünglich geplanten Ersatzaufforstungsflächen	- Anlage von Wiesen und Gehölzflächen auf Wall und Böschungen. - Verlagerung der festgesetzten Aufforstungsfläche auf planexterne Flächen
Boden	Auftrag von kultivierbarem Boden als Deckschicht auf dem Wall. Schutz vor Erosion durch Begrünung.	- Abdeckung des Walls mit kulturfähigem Oberboden. Fachgerechter, schonender Umgang mit Bodenmaterial - Sicherung von Böschungsflächen und Wassergraben durch Begrünung mit Wiesenansaat und Anlage von Gehölzflächen
Wasser	Schutz des Grundwassers durch Einbau wasserundurchlässiger Zwischenschichten. Verlegung und naturnahe Gestaltung des Wasserlaufs. Ausformung von Überschwemmungsflächen südlich des Walls als Hochwasserschutzmaßnahme.	- Überwachung des Auffüllmaterials und Sicherung gegenüber Schadstoffaustrag - Naturnahe Gestaltung des Wassergrabens, der um den Wall herumgeleitet wird. Die Aufweitung des Grabens erfüllt u.a. die Funktion der Wasserrückhaltung
Landschaftsbild	Naturnahe Begrünung des Walls	- Begrünung des Walls mit standorttypischen Gehölz- und Wiesenflächen

4 Beschreibung des aktuellen Umweltzustands

Schutzgut	Beschreibung des Bestandes	Bewertung
Fläche	Das Bebauungsplangebiet hat eine Gesamtfläche von **13.130 m².** Die ursprüngliche landwirtschaftliche Nutzfläche wurde während des Ausbaus der Autobahn als Baulogistik-Fläche genutzt und liegt aktuell brach. Gemäß dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zur Planfeststellung „6-streifiger Ausbau der A8“ sind in diesem Bereich die noch nicht umgesetzten Ausgleichsmaßnahmen (A6) „Aufforstung der Landwirtschaftsflächen zum Ausgleich der Waldinanspruchnahme“ sowie die ebenfalls noch nicht realisierte Ersatzmaßnahmen (E2) „Der Wassergraben ist natürlich zu gestalten“ festgesetzt. Festgesetzte Nutzungen: - Wald (Aufforstungsfläche) 10.136 - Öffentliche Verkehrsfläche (Wirtschaftswege) 1.818 - Öffentliche Grünfläche incl. Bachlauf 996 - Sonstige Grünfläche 180	
Mensch	**Lärm** Auf das Planungsgebiet wirken starke Verkehrslärmimmissionen von der angrenzenden und in diesem Abschnitt auf einem Damm verlaufenden Autobahn ein. 2009 wurde von der Gemeinde Friolzheim ein Lärmaktionsplan aufgestellt. Grundlage hierfür war die, durch Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24.06.2005, in nationales Recht umgesetzte Richtlinie 2002/49/EG in Form der §§ 47 Abs. a-f BImSchG. Gegenstand der Kartierung war lediglich die Bundesautobahn A8, da sämtliche weiteren Straßen des Gemeindegebietes das Belastungskriterium zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht erfüllten. Dabei hat sich gezeigt, dass 3,88 km² und damit 61% der Gesamtbevölkerung Friolzheims und der insgesamt 8,54 km² großen Gemeindefläche durch Verkehrslärm betroffen sind. Dabei sind drei Lärmschwerpunkte mit erhöhter Betroffenheit vorhanden. Diese liegen entlang der Bundesautobahn A8. Damit liegt aufgrund des Lärmaktionsplanes ein Bedarf an Maßnahmen zur Lärmminderung in der Gemeinde Friolzheim vor.	Starke Vorbelastung vorhanden.
	Erholungsnutzung Durch eine direkte Blickbeziehung zur Autobahn und die starken Verkehrslärmimmissionen ist das Gebiet für die öffentliche Erholungsnutzung ungeeignet.	Keine Bedeutung
Pflanzen, Tiere, Lebensräume	**Naturraum** Großlandschaft: Neckar- und Tauber-Gäuplatten Naturraum: Neckarbecken (123), Östlicher Hagenschieß (123.10)	

Schutzgut	Beschreibung des Bestandes	Bewertung
	Potentiell natürliche Vegetation Ohne menschlichen Einfluss würde sich in dem Planungsgebiet die Waldgesellschaft ‚Typischer Waldmeister-Buchenwald‘ ausbilden.	
	Biotope Fast das gesamte Plangebiet ist Anfang 2010 durch die laufenden Arbeiten zum Ausbau der Bundesautobahn A8 überformt worden. Eine Untersuchung und Bewertung des ursprünglichen Pflanzen- und Tierartenbestands sind daher nicht mehr möglich. Das Gebiet war ursprünglich als Acker genutzt. Straßenböschung und Grabenufer waren als Wiese ausgebildet. Am nördlichen Abschnitt des Bachlaufs befanden sich einzelne Gehölze. Aktuell (2019) ist ein großes Areal durch die Bauarbeiten stark verfestigt und zeigt nur eine geringe Vegetationsentwicklung. Richtung BAB hat sich jedoch ein dichter, artenreicher Ruderalbestand entwickelt. Im Bereich des Grabens hat sich ein kleiner Rohrkolbenbestand entwickelt. Der Graben entspringt in einer feuchten Senke, in der die Ruderalgesellschaft von trockenheitsliebenden Arten zu Feuchtigkeitsanzeigern übergeht. Hier finden sich u.a. Bestände von Schachtelhalm und einzelne Weidengebüsche. Die im Planungsgebiet planfestgestellten und daher (naturschutzrechtlich) als Bestand anzunehmenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sehen eine Aufforstung und die naturnahe Umgestaltung des Hagenbachgrabens vor. Diese Maßnahmen sind noch nicht hergestellt. Auszug aus der Maßnahmenbeschreibung des Landschaftspflegerischen Begleitplans: ***Maßnahme Nr. A6:*** *In Anlehnung an die potentiell natürliche Vegetation wird ein Tannen-Buchenwald mit den Hauptbaumarten Buche, Tanne, Bergahorn, (Ulme) und Esche entstehen. Die Begründung des Waldes wird unter Wirtschaftswaldaspekten durchgeführt, jedoch wird eine naturnahe Waldbewirtschaftung vorgesehen. Sofern der Standort es zulässt, sind auch Edellaubholzbestände möglich. Die südexponierten Waldränder werden buchenreich gestaltet und eine Hecken/Krautsaum wird vorgesehen....* ***Maßnahme Nr. E2:*** *Der Wassergraben wird in seiner gesamten Länge innerhalb der Aufforstungsfläche A6 neu gestaltet. Das Regelprofil wird aufgehoben. Die Uferbereiche werden über die gesamte Länge abgeflacht und abschnittsweise werden größere Ausbuchtungen vorgesehen. Mit den Ausbuchtungen und den abgeflachten Uferbereichen wird der Wasserlauf eine Breite von 8 m aufweisen (von Böschungsoberkante bis*	Hohe naturschutzfachliche Bedeutung **geplant**

Schutzgut	Beschreibung des Bestandes	Bewertung
	Böschungsoberkante). Eine Bepflanzung der Uferbereiche ist nicht vorgesehen, da die umgebenden Flächen aufgeforstet werden. Eine Verbindung mit höherwertigen Waldstrukturen nördlich und westlich des Gebiets ist durch die stark trennende Wirkung von Straßen (Autobahn, Kreisstraße) nicht gegeben.	
	Biotopverbund **Abbildung 5:** Karte Biotopverbund mit Plangebiet *(Quelle: LUBW – Umwelt-Daten und –Karten Online (UDO)* Gemäß Fachplan Landesweiter Biotopverbund ist das Plangebiet ist für den Biotopverbund mittlerer Standorte als 500m-Suchraum dargestellt. Die aktuell offenen, jungen Brachflächen dienen als Lebensraum für die Zielarten des Offenlandes der mittleren Standorte (Kernflächen des Biotopverbundes). Die gemäß Planfeststellung geplanten Biotopstrukturen (Wald, Gewässer) erfüllen keine Funktion für den Biotopverbund mittlerer Standorte. Wildtierkorridore sind durch das Plangebiet nicht betroffen.	Junge Brachflächen mit Bedeutung für den Biotopverbund mittlerer Standorte.
	Pflanzen / Tiere / Biologische Vielfalt Das Bebauungsplangebiet wurde am 15.03.2010 zur artenschutzfachlichen Einschätzung vom Büro für Landschaftsplanung, Dipl.-Ing. Koch, Bietigheim-Bissingen besichtigt. Zu diesem Zeitpunkt war die Überformung des Gebietes durch den Ausbau der Bundesautobahn A8 bereits in vollem Gange. Eine Untersuchung und eine anschließende artenschutzfachliche Bewertung des ursprünglichen Pflanzen- und Tierartenbestands waren daher nicht mehr möglich. Mangels dieser Untersuchungsmöglichkeit konnten deshalb auch keine Empfehlungen zu gegebenenfalls notwendigen und artenschutzrechtlich begründeten Kompensationsmaßnahmen aufgestellt werden (Artenschutzfachliche Stellungnahme zur geplanten Erweiterung des Lärmschutzwalls einer Ortsbesichtigung am 15.03.2010, Büro für Landschaftsplanung, Dipl. Ing. Michael Koch, Bietigheim-Bissingen).	

Schutzgut	Beschreibung des Bestandes	Bewertung
	Aufgrund des langen zeitlichen Planungsverlaufs hat das Büro für Landschaftsökologie und Gewässerkunde, Dipl.-Biol. Ute und H.-J. Scheckeler, eine neue artenschutzrechtliche Einschätzung erstellt „Artenschutzrechtliche Einschätzung, BP „Lärmschutzwall 2. Erweiterung“, Friolzheim, Gutachterliche Stellungnahme, Stand 23.01.2019“. Die Untersuchung des Geländes und des Vorkommens von Amphibien, Reptilien, Vögeln und Schmetterlingen dient dazu, festzustellen, ob von der Planung arten- oder naturschutzfachlich relevante Tier- oder Pflanzenarten betroffen sind. Die Untersuchung ist dem Bebauungsplan als Anlage beigefügt. Nachfolgend werden nur Auszüge des Untersuchungsberichtes aufgeführt. **Flora:** Streng geschützte Pflanzenarten konnten nicht gefunden werden. **Wirbellose Tiere:** Es konnten keine Hinweise auf Vorkommen von nach europäischem Recht oder gemäß §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Wirbellosen im Eingriffsgebiet gefunden werden. Dies gilt auch für die Artengruppen Heuschrecken, Schmetterlinge, Käfer und Hautflügler. Bei den Kartierungen traten allerdings zahlreiche nicht geschützte Heuschreckenarten auf u.a. Nachtigall-Grashüpfer (Chorthippus biguttulus), Brauner Grashüpfer (Chorthippus brunneus, Gemeiner Grashüpfer (Chorthippus parallelus) und Grünes Heupferd (Tettigonia viridissima). Außerdem ist eine durchaus artenreiche Schmetterlingsfauna mit u.a. Kleinem Fuchs (Aglais urticae) und Vogelwicken-Bläuling (Plebicula amanda) vorhanden. Allerdings wirken sich die hohen nächtlichen Lichtimmissionen durch die Autobahn und die Tiefenbronnerstraße negativ auf Falterpopulationen, auch der nicht geschützten Arten, aus. **Amphibien:** Das dauerhafte oder essenzielle Auftreten von Amphibien der nach §7 Abs.2 Nr.14 BNatSchG streng geschützten Arten ist auf Grund fehlender geeigneter Laichgewässer, die intensive Landwirtschaft im Umfeld und der durch Straßen isolierten Lage auszuschließen. Im Grabenbereich wurden Kaulquappen des nach §7 Abs.2 Nr.13 BNatSchG besonders geschützten Grasfrosches gefunden. Baden-Württemberg weit sind die Bestände dieser besonders geschützten Art rückläufig. **Reptilien:** Für die Zauneidechse und andere streng geschützte Reptilienarten gibt es auf der Fläche, kaum zur Fortpflanzung geeigneten Habitatstrukturen. Einzig im Bereich der Bauschutthaufen am südlichen Rand der Fläche ist ein Vorkommen möglich. Trotz intensiver Nachsuche wurden jedoch keine streng geschützten Reptilien oder Hinweise auf diese Arten gefunden. Ein temporäres Auftreten besonders geschützten Arten wie Blindschleiche und eventuell auch Ringelnatter (im Bereich des Grabens) ist möglich, in keinem Fall jedoch als populationsrelevant oder essenziell einzustufen. **Vögel:** Alle wildlebenden Vögel sind zur Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie gemäß §7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders ge-	

Schutzgut	Beschreibung des Bestandes	Bewertung
	schützt. In den Gehölzstrukturen kam es zur Brut der im Umfeld häufigeren, gehölzbrütenden Mönchsgrasmücke. Im anschließenden Areal des schon bestehenden Lärmschutzwalls brütete ein Goldammerpaar. Es sind jedoch maximal einzelne Brutpaare betroffen, da die Fläche nur eine sehr geringe räumliche Ausdehnung hat und nur wenige meist kleinere Gehölze betroffen sind. Es besteht keine essentielle Funktion für die großen lokalen und überregionalen Populationen der hier zu erwartenden Arten. Die Brut von Feldlerchen kann aufgrund der vorhandenen Nähe und Häufigkeit von Vertikalstrukturen ausgeschlossen werden. Die Brut von streng geschützten und im Umfeld selteneren Vogelarten auf der Eingriffsfläche ist auszuschließen. Bei der Begehung wurden keine Hinweise auf aktuelle Greifvogelhorste oder Spechthöhlen gefunden. Im Umfeld brütende Vogelarten nutzen das Gelände gelegentlich auf der Nahrungssuche, eine essentielle Bedeutung ist jedoch auf Grund der geringen Größe der Fläche eher unwahrscheinlich, wenn es sich auch um eine Fläche mit reichem Angebot an Insekten und Sämereien handelt. **Kleinsäuger:** Mit streng geschützten Kleinsäugerarten ist aufgrund fehlender geeigneter Strukturen und der hohen Störungsintensität durch Bauarbeiten in der Vorgeschichte im Eingriffsumfeld nicht zu rechnen. **Fledermäuse:** Es sind keine für Fledermausquartiere geeigneten Strukturen vorhanden. Winterquartiere oder Fortpflanzungsstätten sind somit auszuschließen. Auf der Nahrungssuche können im Umfeld wohnende Fledermäuse zeitweilig das Eingriffsgebiet aufsuchen, eine essentielle Bedeutung für die Entwicklung von Futtertieren besteht jedoch nicht. Leitlinien für Fledermausflugrouten sind durch die relativ kleine Eingriffsfläche nicht tangiert.	
	Schutzgebiete Durch das geplante Vorhaben werden keine geschützten Biotope und keine FFH- oder Vogelschutzgebiete des Europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ betroffen.	Ohne Bedeutung
Boden	**Geologie** Gemäß GK25 Blatt 7118 Pforzheim-Süd überlagern im Bereich des Planungsgebiets holozäne Talablagerungen (kalkhaltige Auenlehme) und pleistozäne Schwemmlösse die Schichten des Oberen Buntsandsteins und des Unteren Muschelkalks. **Boden** In der Bodenkarte werden für diesen Bereich Pseudogley und Pelosol-Pseudogley aus Fließerden, Pararendzina aus lehmig-toniger Fließerde, mittel tiefes bis tiefes Kolluvium und Kolluvium über Pelosol angegeben.	

Schutzgut	Beschreibung des Bestandes	Bewertung
	Durch die Anlage eines temporären Regenrückhaltebeckens, das wieder verfüllt wurde, sowie die zwischenzeitliche Nutzung als Material-Lagerplatz für den Autobahnausbau erfolgte eine vollständige Vorschädigung der vormals ackerbaulich genutzten Flächen. In der Bodenschätzung werden die ursprünglich vorhandenen Lehmböden mit den Klassenzeichen L4V und L5V wie folgt bewertet: Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: gering bis mittel (2-3), Filter und Puffer für Schadstoffe: mittel (3), Natürliche Bodenfruchtbarkeit: mittel (3), Standort für natürliche Vegetation: gering (2)	Starke Vorbelastung vorhanden. Geringe Bedeutung für den Bodenschutz
	Altlasten Es liegen keinerlei Hinweise über ein Vorkommen von Altlasten vor.	Ohne Bedeutung
Wasser	**Oberflächenwasser** Entlang des östlichen Gebietsrands verläuft ein kleiner, anthropogen überformter, namenloser Bachlauf (im weiteren Verlauf Hagenbach) im Bogen nach Norden, wo er bei dem Hochspannungsmast in den Durchlass unter der A8 mündet. Der Graben fällt in niederschlagsarmen Zeiten nahezu trocken, führt aber während stärkeren Regenereignissen relativ viel Wasser ab. Der Bewuchs besteht hauptsächlich aus krautiger Vegetation, teilweise aus Rohrkolbenbestand, nur vereinzelt sind Gehölze vorhanden. Die Renaturierung des Gewässers ist gemäß Planfeststellung als Ausgleichsmaßnahme für den Autobahnausbau vorgesehen (Die Maßnahmenbeschreibung ist bereits unter "Pflanzen und Tiere" aufgeführt).	Hohe Bedeutung geplant
	Grundwasser Das Plangebiet liegt am Rand der hydrogeologischen Einheit Oberer Buntsandstein, im Übergang zum Unteren Muschelkalk. Der Obere Buntsandstein und der Untere Muschelkalk sind Grundwassergeringleiter. Die Röttone des Oberen Buntsandstein dienen regional als Grundwasserstauer für Grundwasser führende Schichten des Unteren Muschelkalks. Aufgrund der flachen Lagerung und geringen Überdeckung der Röttone ist deren Funktion als Quellhorizont im Untersuchungsgebiet jedoch nicht bedeutend. Angaben zu den Grundwasserabständen und dessen Fließrichtungen im Bereich des Untersuchungsgebietes sind nicht bekannt.	Geringe Empfindlichkeit wegen schwach wasserdurchlässigen Deckschichten.

Schutzgut	Beschreibung des Bestandes	Bewertung
	Wasserdurchlässigkeit des Untergrunds Der Untergrund des geplanten Lärmschutzwalls wird aus Tonen und schluffigen Tonen steifer bis halbfester Konsistenz gebildet. Die Tone sind leicht bis ausgeprägt plastisch, wobei die Plastizität der Böden i.d.R. mit zunehmender Tiefe abnimmt. Es ist deshalb im Bereich der Aufstandsfläche von einem relativ einheitlichen Durchlässigkeitsbeiwert k_f des Untergrunds von deutlich unter $1x10^{-9}$ m/s auszugehen. Gemäß DIN 18130 Teil 1 ist der Untergrund als schwach durchlässig einzustufen. *(Quelle: Orientierende geotechnische Erkundung Lärmschutzwall-Erweiterung in 71292 Friolzheim, Ing. und Sachverständigenbüro Dr. Pfirrmann, Wörth/Rhein, 24.04.2006)*	
	Schutzgebiete Entlang der südlichen und westlichen Grenze des Planungsgebiets endet die Wasserschutzgebietszone III und IIIA des Wasserschutzgebiets WSG TB Eichbrunnen der Gemeinde Friolzheim (WSG-Nr. 236.033, Datum der Rechtsverordnung 08.08.1995). Nördlich grenzt die Wasserschutzgebietszone IIIB des Wasserschutzgebiets WSG Quelle + TB Lerchenhof, ZV Friolzheim-Wimsheim an (WSG-Nr. 236.123, Datum der Rechtsverordnung 15.09.1994)	Hohe Bedeutung
Luft / Klima	**Klima** Die festgesetzten Waldflächen würden zur Frisch- und Kaltluftproduktion beitragen. Da das Gefälle jedoch in Richtung Autobahn verläuft, die an dieser Stelle in Dammlage verläuft, kann diese Kaltluft nicht abfließen und staut sich in der Senke. Es besteht kein Siedlungsbezug.	Geringe Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen
	Lufthygiene Starke Vorbelastung durch Verkehrsimmissionen von der angrenzenden Autobahn.	Starke Vorbelastung
Landschaftsbild	Das Gebiet wird geprägt durch die in Dammlage verlaufende Autobahn im Norden und die Kreisstraße im Westen. Östlich grenzt der bereits vorhandene Lärmschutzwall an. Im Süden folgen Äcker, die gemäß Planfeststellung jedoch als Ersatzaufforstungsflächen ausgewiesen sind und mittelfristig die Blickbeziehungen aus südlicher Richtung verhindern. Die geplante Renaturierung des Wassergrabens ist innerhalb der Waldflächen vorgesehen, wodurch er im Landschaftsbild nicht in Erscheinung treten würde.	Geringe Empfindlichkeit. Vorbelastungen vorhanden.

Schutzgut	Beschreibung des Bestandes	Bewertung
	Ein hoher Leitungsmast der das Gebiet querenden 110KV-Freileitung Pinache-Merklingen ist weithin sichtbar.	
Kultur- und Sachgüter	**Kulturgüter** Kulturgüter sind nicht von der Planung betroffen.	Ohne Bedeutung
	Sachgüter Das Planungsgebiet wird von einer Freileitung überquert. Direkt außerhalb der Grenz des Bebauungsplans befindet sich ein Gittermast.	Hohe Bedeutung.

5 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung und Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

Schutzgut	Entwicklung bei Durchführung der Planung
Fläche	Anlagebedingt: Das Bebauungsplangebiet hat eine Gesamtfläche von **13.130 m².** Geplante Nutzungsänderung gesamt: - Wald 0 m² (- 10.136 m²) - Öffentliche Verkehrsfläche 566 m² (- 1.252 m²) - Öffentliche Grünfläche 12.564 m² (+ 11.568 m²) m² - Sonstige Grünfläche / Nutzfläche 0 m² (- 180 m²) **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** - Minimierung des Flächenverbrauchs für die öffentliche Erschließung **Bewertung** Es erfolgt die maximale Ausnutzung der in Anspruch genommenen Flächen.
Mensch (Immissionen)	**Auswirkungen** Baubedingt: Vorübergehende Erhöhung der Lärm-, Abgas- und Staubemissionen durch Baumaschinen und Materialtransport. Anlagebedingt: Zur Beurteilung der Wirksamkeit der geplanten 2. Erweiterung des Lärmschutzwalls wurden die Geräuschimmissionen an der Bebauung ermittelt. Diese Untersuchung wurde wie auch schon die vorige zur 1. Erweiterung von BS Ingenieure erstellt. Hierbei wurde das digitale Geländemodell aus der Untersuchung aus dem Jahr 2001 ergänzt. Die inzwischen stattgefundenen Modifikationen bei der Ausführung des Walles wurden berücksichtigt und eine Berechnung der Geräuscheinwirkungen der BAB 8 an der schützenswerten Bebauung für

Schutzgut	Entwicklung bei Durchführung der Planung
	verschiedene Immissionsorte durchgeführt. Die Untersuchung ist als Anlage dem Bebauungsplan beigefügt („Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Lärmschutzwall Friolzheim“, November 2009, BS Ingenieure, Ludwigsburg). Insgesamt lassen sich mit den im Bebauungsplan vorgesehenen Maßnahmen im Vergleich zur Bezugsvariante (durchgängiger Wall unter Einbeziehung der Flurstücke 1367 – 1373) an der bestehenden und geplanten Wohnbebauung weitere Pegelminderungen zwischen 1,4 und 2,1 dB(A) erzielen. Durch die 2. Wallerweiterung sind von der gesamten Abschirmwirkung anteilige Pegelminderungen in Höhe von 1,2 dB(A) abzuleiten. **Bewertung der Auswirkungen** Verbesserungen für den Schallschutz der Wohngebiete.
Erholungsnutzung	**Auswirkungen** <u>Baubedingt:</u> - Vorübergehende Erhöhung der Lärm-, Abgas- und Staubemissionen durch Baumaschinen und Materialtransport. <u>Anlagebedingt:</u> - Die Autobahn wird aus südlichen Richtungen optisch und akustisch fast nicht mehr wahrnehmbar sein, wodurch die Qualität der extensiven, landschaftsbezogenen Erholungsnutzung westlich der Ortslage von Friolzheim verbessert wird. **Bewertung der Auswirkungen:** Es entstehen positive Auswirkungen für die Erholungsnutzung.
Pflanzen und Tiere	**Auswirkungen** <u>Baubedingt:</u> - Verlust von Vogel-Nestern und Nestlingen, wenn die Fällung der Gehölze während der Vogelbrutsaison erfolgt - Verlust von teils lückiger bis dichter Ruderalvegetation durch die Überschüttung (Nahrungshabitat für Insekten, Vögel - Tötung von Kaulquappen des Grasfrosches, wenn die Verfüllung des alten Grabens während der Fortpflanzungszeit erfolgt <u>Anlagebedingt:</u> - Durch den erforderlichen technischen Aufbau des Walls kann die planfestgestellte Ersatzaufforstung an dieser Stelle nicht erfolgen. - Auch die festgesetzte Renaturierung des Bachlaufs mit der Herstellung und Entwicklung gewässerbegleitender Biotopstrukturen ist im Bereich der Wallschüttung nicht möglich. - Verlust von Laichplätzen des Grasfrosches entlang des Wassergrabens (namenloser Bachlauf) - Störungen der Falterpopulationen durch nächtliche Lichtemissionen von Autobahn und Kreisstraße

Schutzgut	Entwicklung bei Durchführung der Planung
	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen - Vögel: Fällarbeiten von Gehölzen sind außerhalb der Vogelbrutsaison (Oktober bis Februar) durchzuführen, um eine mögliche Tötung der Vogel-Brut zu vermeiden. - Grasfrosch: Aufgrund der ungünstigen Bestandsentwicklung der besonders geschützten Grasfrösche sind geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu treffen, um im Zuge der Bauarbeiten die Tötung der Kaulquappen zu verhindern. Aus diesen Grund hat die Verfüllung des alten Grabens außerhalb der Fortpflanzungszeit zu erfolgen. Alternativ können die Kaulquappen abgefangen und in das neue Gewässer umgesiedelt werden. - Turmfalke: Arbeiten am Strommast (außerhalb des Planungsgebiets) sollten außerhalb der Vogelbrutsaison stattfinden, da hier potenziell eine Turmfalkenbrut stattfinden kann. - Insekten: Der Ruderalbereich der Eingriffsfläche ist sehr insektenreich, daher wird zur Förderung der Insektenfauna die Entwicklung einer ähnlichen Artenzusammensetzung der krautigen Vegetation an der Südböschung des Lärmschutzwalles wie auf der Eingriffsfläche angestrebt. - Schmetterlinge: Es ist darauf zu achten, dass das Gelände bis zum tatsächlichen Eingriff nicht durch zuwandernde streng geschützte Schmetterlingsarten besiedelt wird **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** - Verlegung des querenden Wasserlaufs (eigentlich namenlos, in verschiedenen Unterlagen aber als Hagenbachgraben bezeichnet) südlich und westlich um den Wall herum: Aufgrund der Überlagerung des Planungsvorhabens der Gemeinde Friolzheim mit dem gemäß Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau der BAB A8 Wurmberg-Heimsheim festgesetzten naturschutzrechtlichen und landschaftsplanerischen Kompensationsmaßnahme E2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans hat die Gemeinde Friolzheim eine gemeindliche Ersatzplanung „Verlegung des Hagenbachgraben“ in Auftrag gegeben. Der Gewässergrabenverlauf soll ökologisch mindestens gleichwertig oder höher sein als die Renaturierung des bestehenden Gewässerverlaufs. Die Prämisse, dass das derzeitige Abflussgeschehen durch die gesamte Baumaßnahme „Lärmschutzwall“ nicht verschärft werden darf, ist ebenfalls zu beachten. Die nun vorliegende und in den B-Plan übernommene Planung „Erweiterung Lärmschutzwall Friolzheim bis K4565 Gewässerumverlegung“, Stand 03.04.2019, Wald + Corbe, Infrastrukturplanung GmbH, Hügelsheim“, erfüllt diese Vorgaben. - Verlegung der noch nicht erfolgten Ersatzaufforstung auf planexterne Flächen (Kapitel 11). - Begrünung des Walls durch Ansaat von Wiesenflächen (Verwendung von autochtonem Saatgut) und Bepflanzung mit standortheimischen Sträuchern. Extensive Pflege der Wiese durch ein- bis zweischürige Mahd oder Beweidung mit dem Ziel, eine magere, artenreiche Wiese zu entwickeln. - Die geplanten Wiesenflächen auf der Wallböschung dienen als Le-

Schutzgut	Entwicklung bei Durchführung der Planung
	bensraum für die Zielarten des Offenlandes der mittleren Standorte (Lage innerhalb von 500m-Suchraums des landesweiten Biotopverbundes) - Grasfrosch: als Ausgleich für den durch die Verlegung des Wassergrabens entstehenden Verlust der bestehenden Laichplätze des Grasfrosches werden im Bereich des neuen Grabens für die Fortpflanzung von Grasfröschen geeignete, ruhigere, im Frühjahr bis zum Frühsommer Wasser führende Stellen oder Tümpel angelegt. Besonders geeignet sind Ersatzgewässer im Nebenschluss oder in einem nur temporär an den Graben angeschlossenen Bereich (Tümpel), da das Gewässer auch bei Starkregen-Ereignissen nicht stark durchströmt werden darf. Die entsprechenden Vorgaben werden durch die Planung berücksichtigt. Die Herstellung der Laichplätze hat gemäß der Anlage zum Bebauungsplan „Ergänzende Ausgleichsmaßnahme für die Amphibienpopulation“, Stand 03.04.2019, Wald + Corbe, Infrastrukturplanung GmbH, Hügelsheim, zu erfolgen. - Anpflanzung von Bäumen und Strauchflächen entlang des neuen Bachlaufs. Extensive Pflege der Uferböschungen und Entwicklung von Hochstaudenfluren /Saumgesellschaften. **Bewertung der verbleibenden Auswirkungen** **Nachteilige Umweltauswirkungen werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.** Bei Einhaltung der im Artenschutzgutachten aufgeführten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen und unter Inanspruchnahme der Legalausnahme gemäß §44 Abs. 5 BNatSchG wird es nicht zu einem Verstoß gegen das Zugriffsverbot §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG kommen.
Boden	**Auswirkungen** <u>Baubedingt:</u> - Vorübergehende oder nachhaltige Störung der Bodenfunktionen durch Veränderung der Bodenstruktur (Verdichtung, Umlagerung von Bodenmaterial, Aufschüttungen, Vermischung mit Baustoffen). <u>Anlagebedingt:</u> - Überdeckung von Boden durch ein technisches Wallbauwerk - Fachgerechte Ablagerung von möglicherweise belastetem Aushub- oder Abbruchmaterial - Risiko des Schadstoffeintrags durch möglicherweise belastetes Auffüllmaterial - Erosion von Bodenmaterial auf den steilen Böschungen **Vorbelastung** - Vorhandene Versiegelung oder Verdichtung durch Wege - Geländeveränderungen (Abtrag und Auffüllungen) im Bereich des temporären Rückhaltebeckens - Starke Bodenverdichtungen und Eintrag von Baumaterialien auf der vorübergehend zur Baustelleneinrichtung des Autobahnausbaus verwendeten Fläche.

Schutzgut	Entwicklung bei Durchführung der Planung
	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen - Schutz von bisher unbelastetem Oberboden durch getrenntes Abschieben und Zwischenlagern - Bei Bodenbewegungen wird zur Schonung der Bodenstrukturen eine fachgerechte Behandlung des Oberbodens gemäß DIN 18915 vorausgesetzt. Während des Baustellenbetriebs muss auf eine flächensparende Zwischenlagerung von Baustoffen und sonstigen Ablagerungen und die Vermeidung von unnötigen Beeinträchtigungen geachtet werden. - Versiegelungen werden auf das notwendige Maß beschränkt. Der Bewirtschaftungsweg wird als Rasenschotterweg angelegt. - Anwendung eines Qualitätssicherungs- und Einbaukonzepts für den Einbau der Materialien, die Zulässigkeit der Materialien, der anzuwendenden Regelwerke, der vorgeschriebenen Probenahmen und Analytik, des Freigabeverfahrens, der Anlieferung vor Ort und der Dokumentation - Abdeckung von belastetem Schüttmaterial durch ein Geo-Vlies, das die Auswaschung von Schadstoffen verhindert - Auftrag von kultivierbarem Boden als Deckschicht auf dem Wall - Schutz vor Erosion durch zeitnahe Begrünung. **Bewertung der verbleibenden Auswirkungen** Die verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen **sind nicht erheblich**.
Wasser	**Auswirkungen** <u>Baubedingt:</u> - Risiko von Schadstoffeintrag durch Baumaschinen, in Grundwasser und Bachlauf. - Verringerung der Pufferschicht durch Bodenabtrag. <u>Anlagebedingt:</u> - Möglicher Schadstoffeintrag durch Auswaschung aus dem Schüttmaterial. Der Eintrag in das Grundwasser wird jedoch aufgrund des schwach wasserdurchlässigen Untergrunds ausgeschlossen. - Beschleunigter und vergrößerter Oberflächenwasserabfluss durch steile Böschungen und Einbau einer abdichtenden Zwischenschicht. Um die Auswirkungen des bestehenden Lärmschutzwalls und einer möglichen zweiten Erweiterung des Lärmschutzwalls auf die Abflussverhältnisse im BAB-Graben bzw. Hagenbach aufzeigen zu können, wurden Niederschlag-Abfluss-Modell-Varianten (FGM-Varianten) mit unterschiedlicher Erfassung des Lärmschutzwalls (LSW) entwickelt (ohne LSW, derzeitiger LSW, derzeitiger + geplanter LSW). Die Berechnungen zeigen, dass es bei 100-jährlichen Hochwasserereignissen (LF-Klima) auch nach der Erweiterung des Lärmschutzwalls zu keiner Überlastung des Beckens kommt. Die Auswirkungen wurde im Zuge einer Gesamtbetrachtung „Auswirkungen des 6-streifigen BAB-Ausbaus (A8) auf die Abflussverhältnisse“, im Auftrag des Regierungspräsidiums, durch das Ing.-Büro Wald + Corbe untersucht.

Schutzgut	Entwicklung bei Durchführung der Planung
	Insgesamt ist als Ergebnis festzuhalten, dass sowohl der Bestandswall als auch ein Weiterbau nicht zu einer Abflussverschärfung führen. - Planfestgestellte Renaturierung des namenlosen Wassergrabens ist an der ursprünglichen Stelle nicht mehr möglich **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** - Einbau einer oberen Abdichtung (Geosynthetische Tondichtungsbahn) zur Vermeidung von Schadstoffauswaschungen (falls die Zuordnungsklasse des Auffüllmaterials dies erforderlich macht) - Überdeckung der Abdichtung mit einer begrünten Bodenschicht, die Wasser aufnehmen kann **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** - Verlegung des namenlosen Wassergrabens (in verschiedenen Unterlagen als Hagenbachgraben bezeichnet) auf Flächen südlich und westlich des Walls: Aufgrund der Überlagerung des Planungsvorhabens der Gemeinde Friolzheim mit dem gemäß Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau der BAB A8 Wurmberg-Heimsheim festgesetzten naturschutzrechtlichen und landschaftsplanerischen Kompensationsmaßnahme E2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans hat die Gemeinde Friolzheim eine gemeindliche Ersatzplanung „Verlegung des Hagenbachgraben“ in Auftrag gegeben. Der Gewässergrabenverlauf soll ökologisch mindestens gleichwertig oder höher sein als die Renaturierung des bestehenden Gewässerverlaufs. Die Prämisse, dass das derzeitige Abflussgeschehen durch die gesamte Baumaßnahme „Lärmschutzwall“ nicht verschärft werden darf, ist ebenfalls zu beachten. Die nun vorliegende Planung „Erweiterung Lärmschutzwall Friolzheim bis K4565 Gewässerumverlegung“, Stand 03.04.2019, Wald + Corbe, Infrastrukturplanung GmbH, Hügelsheim“, erfüllt diese Vorgaben. **Bewertung der verbleibenden Auswirkungen** Die verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen **sind nicht erheblich**.
Luft / Klima	**Auswirkungen** <u>Baubedingt:</u> - Erhöhung der Staub- und Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr. <u>Anlagebedingt:</u> - Überbauung von nicht siedlungsrelevanten Kalt- und Frischluftentstehungsflächen - Verlagerung des Kaltluftstaus von südlich des Autobahndamms nach südlich des Walls **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** - Begrünung des Walls mit Wiesen- und Gebüschflächen zur Bindung von Staub und Vermeidung von Aufheizung

Schutzgut	Entwicklung bei Durchführung der Planung
	Bewertung der verbleibenden Auswirkungen Die verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen **sind nicht erheblich**.
Landschaftsbild	**Auswirkungen** <u>Baubedingt:</u> - vorübergehende Störung durch Baustelleneinrichtungen. <u>Anlagebedingt:</u> - Veränderung der Geländetopographie durch Aufschüttung eines Walls, mit für den Landschaftsraum unverhältnismäßig steilen Böschungen. **Vorbelastung** - Angrenzende Autobahn in Dammlage. - Weit sichtbarer Leitungsmast der das Gebiet querenden Freileitung. **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** - Durch Begrünung mit Gehölzen wird der Wall in die Landschaft eingebunden. Gemäß Planfeststellung Autobahnausbau wird die Fläche südlich des Planungsgebiets aufgeforstet, so dass mittelfristig eine Verdeckung durch den Wald entsteht. Insgesamt entsteht eine Verbesserung für die Ansicht aus südlichen Richtungen, da die bisher auf einem Damm verlaufende Autobahn nicht mehr wahrnehmbar sein wird. **Bewertung der verbleibenden Auswirkungen** Die verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen sind **nicht erheblich.**
Kulturgüter	**Auswirkungen** Kulturgüter sind nicht von der Planung betroffen. **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** - Sollten bei den Bauarbeiten bislang unbekannte, kulturhistorisch bedeutsame Funde entdeckt werden, wird der Bau vorübergehend eingestellt, bis eine Sicherung dieser Kulturgüter erfolgt ist. **Bewertung** Es entstehen **keine** Umweltauswirkungen**.**
Sachgüter	**Auswirkungen** Keine Auswirkungen, da die vorhandene Freileitung und der Leitungsmast unverändert erhalten bleiben. **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** - Wallhöhe wird im Bereich der Leitung reduziert. **Bewertung** Es entstehen **keine Umweltauswirkungen**.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Funktion/ Wirkung:	Mensch auf:	Pflanzen und Tiere auf:	Boden auf:	Wasser auf:	Luft und Klima auf:	Land-schafts-bild auf:	Kultur-/ Sachgüter auf:
Mensch		Nahrungs-grundlage, Erholungs-funktion, Bau- oder Rohstoffe	Nahrungsmit-telherstellung, Schadstoffbe-lastung des Bodens wirkt auf menschl. Gesundheit	Lebensnot-wendige Ressource Hochwasser verursacht Schäden	Beeinflus-sung des Lebens-raums	Erho-lungsnut-zung	Erholungs-nutzung, Baustoffe, Gebäude-nutzung
Pflanzen und Tiere	Störung durch Flächennut-zung		Lebensraum-funktion für Bo-denorganis-men, Boden bestimmt Vege-tation, Schad-stoffquelle für Pflanzen	Lebensnot-wendige Ressource	Beeinflus-sung des Lebens-raums	---	Lebens-raumfunk-tion (Rui-nen, Ge-bäude, Steinbrü-che etc.)
Boden	Veränderung und Schad-stoffeintrag durch Nut-zung, Erosion und Verdich-tung durch Erholungs-nutzung	Schutz vor Erosion durch Vege-tation, Bodenbil-dung		Oberflä-chenabfluss bewirkt Ero-sion, Bo-denbildung, Eintrag von Schadstof-fen	Bodenbil-dung, Be-einflussung der Erosi-onsgefähr-dung, Ein-trag von Luftschad-stoffen	Land-schafts-faktoren (z.B. Ge-ländenei-gung) be-stimmen Erosions-gefähr-dung	Bodenab-bau oder – Verände-rung durch Erstellung oder Ab-bau von Sachgütern
Wasser	Schadstoffe-intrag durch Nutzung. Nutzung ver-ändert Grundwas-serneubil-dung.	Reinigung / Speiche-rung durch Vegetation	Filter und Puf-fer für Schad-stoffe, Wasser-speicher, Schadstoffein-trag in das Wasser		Grundwas-serbildung durch Nie-derschläge	---	---
Luft und Klima	Veränderung durch Flä-chennutzung	Beeinflus-sung von Kalt- und Frischluf-tentstehung durch Vege-tation	Beeinflussung des lokalen Klimas und der Luftzusammen-setzung	Beeinflus-sung des Mikroklimas		---	---
Land-schaftsbild	Veränderung durch Nut-zung	Vegetation bewirkt Strukturviel-falt	Erosionsnei-gung des Bo-dens beein-flusst langfristi-ge Land-schaftsverän-derung	Wasser be-einflusst Gelände-form	Klima be-einflusst Vegetation, beeinflusst Strukturviel-falt		---
Kultur- und Sachgüter	Herstellung und Nutzung von Kultur- und Sachgü-tern	---	Boden als Ar-chiv der Kultur-geschichte, Boden als Trä-ger von Sach-gütern	---	Schäden durch Luft-schadstoffe	---	

6 Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Umsetzung der planfestgestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen würde auf der Fläche ein standortgerechter Laubwald entstehen, der von einem kleinen naturnahen Wassergraben/Bachlauf durchzogen wird.

7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ziel der Planung ist die Verlängerung des bestehenden Lärmschutzwalls bis zur Kreisstraße. Lage und Höhe des neuen Walls sind dadurch vorgegeben. Planungsalternativen wurden daher nicht untersucht.

8 Zusätzliche Angaben

8.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Als Grundlage für die Umweltprüfung dienten der Kartenteil, Textteil und Begründung des Bebauungsplans sowie eine Ortsbegehung mit Bestandsaufnahme des Geländes und Orthofotos.

Orientierende geotechnische Erkundung (1. Erweiterung Lärmschutzwall)
Felduntersuchungen:
Durchführen, Aufnahme gemäß DIN 4022 und Beprobung von neun Baggerschürfen im Bereich der Aufstandsfläche des geplanten Lärmschutzwalls, bis zu einer Tiefe von 2,3m unter GOK.

Geotechnische Laboruntersuchungen:
Insgesamt wurden aus den neun Schürfen 21 gestörte Bodenproben entnommen. An diesen wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- 20x Wassergehalte nach DIN 18121 T1
- 13x kombinierte Untersuchungen durch Naßsiebung und Schlämmanalyse
- 13x Atterberg-Versuche zur Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 T1

8.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Zusammenstellung der Angaben traten keine Schwierigkeiten auf.

8.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung (Monitoring)

Im Rahmen des Monitorings muss die Gemeinde überprüfen, ob nach Realisierung des Bebauungsplans unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Erhebliche Umweltauswirkungen können bei dieser Art des Vorhabens insbesondere durch den Austritt von in dem Schüttmaterial (Z 0 bis Z 2) enthaltenen Schadstoffen entstehen.

Für die Anlage des bestehenden Walls wurde ein Qualitätssicherungs- und Einbaukonzept aufgestellt, das den Einbau der Materialien, die Zulässigkeit der Materialien, die anzuwendenden Regelwerke, die vorgeschriebene Probenahmen und Analytik, das Freigabeverfahren, die Anlieferung vor Ort und die Dokumentation regelt. Ein solches Qualitätssicherungs- und Einbaukonzept soll auch für die 2. Erweiterung des Lärmschutzwalls gelten, wobei es auf Veranlassung der Gemeinde hinsichtlich der Zulässigkeit der Materialien (bisher Zulässigkeit Zuordnungsklassen Z0 bis < Z2) überdacht und auf eine niedrigere Zuordnungsklasse beschränkt werden soll.
(Lärmschutzwall-Erweiterung in 71292 Friolzheim, Qualitätssicherung und Einbaukonzept, vom 20.10.2006, DrP Ing.- und Sachverständigenbüro, Dr. Thomas Pfirrmann, Dipl. Ing. Umweltsicherung).

Zu den unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans können aber auch Auswirkungen zählen, die erst nach dessen Inkrafttreten entstehen oder bekannt werden und die deshalb nicht Gegenstand der Abwägung sein konnten. Derartige Auswirkungen können nicht systematisch und flächendeckend durch die Gemeinde überwacht und erfasst werden. Da die Gemeinde Friolzheim keine umfassenden Umweltüberwachungs- und Beobachtungssysteme betreibt, ist sie auf entsprechende Informationen der zuständigen Umweltbehörden angewiesen, die ihr etwaige Erkenntnisse über derartige unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zuleiten müssen.

9 Zur Übernahme in den Bebauungsplan empfohlene Maßnahmen oder Hinweise und deren Begründung

Bodendenkmale (§§ 20 und 27 DSchG)

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde, der Gemeinde oder dem Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart anzuzeigen.
Archäologische Funde (Keramik-reste, Metallteile, Knochen, Steinwerkzeuge etc.) oder Befunde (Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, Gräber etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen.
Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

Begründung:
Mit dieser Festsetzung sollen eventuell vorhandene, nicht wiederbringbare Zeugnisse der menschlichen Vorgeschichte dauerhaft sichergestellt werden.

Grundwasserschutz

Das Planungsgebiet liegt in der geplanten weiteren Schutzzone (Zone IIB) des Wasserschutzgebiete Quelle und Tiefbrunnen „Lerchenhof“, ZV WV Friolzheim-Wimsheim. Die entsprechenden Rechtsverordnungen sind zu beachten.

Begründung:
Diese Festsetzung dient dem Schutz der Ressource Wasser.

Die Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Aktiver Lärmschutz / Lärmschutzwall

Auf der festgesetzten Fläche ist ein Lärmschutzwall bis zu einer maximalen Höhe von 475 m. ü. NN zulässig. Die geplanten neuen Geländehöhen für den Lärmschutzwall sind aus den Planeintragungen ersichtlich. Diese sind einzuhalten.
(Hinsichtlich der Lärmsituation wird auf die Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Lärmschutzwall Friolzheim, November 2009, BS Ingenieure, Ludwigsburg verwiesen.)

Begründung:
Für die Gemeinde Friolzheim bedeutet der durchgehende Bau eines Lärmschutzwalles eine eindeutige Verbesserung der Lärmsituation. Durch die neue Schalltechnische Untersuchung „Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Lärmschutzwall Friolzheim“, November 2009, BS Ingenieure, Ludwigsburg wird die Aussage nachhaltig bestätigt.

Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

FNL 1: Lärmschutzwall / Wiesen- und Strauchflächen

Die Grünfläche ist als Wiese und mit einem Anteil von 40 % der FNL1-Fläche als Gebüschfläche aus standortgerechten Sträuchern anzulegen. Bei der Artenauswahl ist zu beachten, dass wegen der nur 1 m starken Rekultivierungsschicht und der dadurch eingeschränkten Standsicherheit die Gehölze insbesondere im Bereich der Wallkrone nicht höher als ca. 4 m werden sollten.
Die Wiesenflächen (Ansaat mit autochthonem Saatgut) sind ein- bis zweimal pro Jahr zu mähen. Die Pflege kann auch als extensive Beweidung erfolgen.

Begründung:
Die Vegetationsstrukturen bieten Schutz-, Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für Vögel, Kleinsäuger und Insekten und stellen eine landschaftsgerechte Begrünung dar. Durch die extensive Pflege der Wiesenflächen können sich artenreiche Bestände entwickeln, die Insekten und Vögeln als Nahrungshabitat dienen.

FNL 2: Verlegung des Hagenbachgrabens

Auf den Flächen ist ein neues, naturnahes Bett für den Hagenbachgraben anzulegen, der offen um den Wall herumgeführt wird.
Um eine Sohlerosion zu vermeiden ist in den Abschnitten mit starkem Längsgefälle die Sohle mit Steinen zu sichern oder als raue Rampe auszubilden (Verwendung von standörtlichem Gesteinsmaterial).
Entlang des neuen Wasserlaufs sind mit einem Anteil von 40 % der FNL2-Fläche Gehölzflächen aus standortgerechten Bäumen und Sträuchern anzupflanzen. Die Grabenböschungen sind zur Vermeidung von Erosion mit standortgerechten Gras-/Kraut-Saatgutmischungen (autochtones Saatgut) anzusäen und abschnittsweise versetzt alle zwei Jahre zu mähen, so dass sich eine gewässerbegleitende Hochstaudenflur entwickeln kann.

Auf den Flächen sind zudem Laichplätze für den Grasfrosch in Form von Gumpen anzulegen.
Die Ausgestaltung und Modellierung des Wassergrabens sowie die Herstellung der Laichplätze hat gemäß der Planung „Erweiterung Lärmschutzwall Friolzheim bis K4565 Gewässerumverlegung“ (Lageplan Entwurfsplanung u. Querprofile Entwurfsplanung), Stand 03.04.2019, Wald + Corbe, Infrastrukturplanung GmbH, Hügelsheim, zu erfolgen.

Begründung:
Mit der Abflachung und Aufweitung der Ufer entstehen naturnahe Retentionsflächen, die die Hochwasserspitzen reduzieren.
Die Sohlsicherung mit Steinen verhindert Erosion in Abschnitten mit hoher Fließgeschwindigkeit. Auch durch die Begrünung der Böschungen wird Erosion vermieden und es entstehen hochwertige, gewässertypische Lebensraumstrukturen für Flora und Fauna.

Pflanzenliste

Bei der Bepflanzung sollen die nachfolgend aufgeführten Gehölzarten der potentiell natürlichen Vegetation zur Anwendung kommen.

Botanischer Name	Deutscher Name
Bäume	
Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle
Betula pendula	Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Fagus sylvatica	Rot-Buche
Prunus avium	Vogelkirsche
Populus tremula	Zitter-Pappel
Prunus padus	Trauben-Kirsche
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Sorbus torminalis	Elsbeere
Ulmus glabra	Berg-Ulme
Sträucher	
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuß
Crataegus laevigata	Zweigriffl. Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffl. Weißdorn
Eunonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus catharticus	Kreuzdorn
Rosa canina	Hunds-Rose
Salix caprea	Sal-Weide
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball

Begründung:
Eine standortgerechte Begrünung trägt zum Artenerhalt der einheimischen Flora und Fauna bei.

Oberflächenbelag öffentliche Verkehrsfläche „Bewirtschaftungsweg“

Der Oberflächenbelag der öffentlichen Verkehrsfläche „Bewirtschaftungsweg“ ist mit wasserdurchlässigen Belägen (z.B. Rasenschotter, Feinkies) herzustellen.

Begründung:
Der Einsatz von wasserdurchlässigen Belägen hat ökologische Gründe. So kann das Regenwasser hier direkt versickern und zur Grundwasserneubildung beitragen.

Artenschutz-Vermeidungs- u. Ersatzmaßnahmen

Grasfrösche - Vermeidungsmaßnahme

Die Verfüllung des alten Grabens (Flurst. Nr. 1391) hat außerhalb der Fortpflanzungszeit zu erfolgen. Alternativ sind die Kaulquappen abzufangen und in die neu anzulegenden Laichgewässer umzusiedeln.

Begründung:
Die Maßnahme dient der Vermeidung der Tötung von Kaulquappen des besonders geschützten Grasfrosches.

Grasfrösche - Ausgleichsmaßnahme

Im Bereich des neuen Grabens sind für die Fortpflanzung von Grasfröschen geeignete ruhige, im Frühjahr bis zum Frühsommer Wasser führende Gumpen anzulegen. Zu Beginn der auf die Verfüllung des alten Grabens folgenden Laichzeit des Grasfrosches muss das Ersatzgewässer für die Fortpflanzung geeignet sein.

Begründung:
Nach §44 BNatSchG Abs. 5 ist eine Legalausnahme für das Projekt möglich. Dennoch sollten für die Grasfrösche (besonders geschützt) auf Grund der aktuellen ungünstigen Bestandsentwicklung geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um einen Ausgleich für das durch die Maßnahme entfallende Laichgewässer zu schaffen.

Insekten - Vermeidungsmaßnahme

An der südlichen Böschung des Lärmschutzwalls ist eine ähnliche Artenzusammensetzung der krautigen Vegetation wie auf der Eingriffsfläche zu entwickeln. Dieses hat durch die Ansaat mit standortgerechtem (autochtonem) Wiesensaatgut und einer extensiven Pflege durch ein- bis zweischürige Mahd oder Beweidung zu erfolgen.

Begründung:
Für die Artengruppe Wirbellose werden im Untersuchungsbereich unter Anwendung der Legalausnahme (§44 Abs. 5 BNatSchG) keine Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG ausgelöst.
Durch die Vielzahl der vorgefundenen Insekten stellt das Gebiet jedoch ein interessantes Nahrungshabitat dar, dies sollte bei der Vegetationsentwicklung auf dem geplanten Lärmschutzwall berücksichtigt werden.

Vögel – Vermeidungsmaßnahme (Zeitliche Beschränkung für Rodungsarbeiten)

Die Rodung von Gehölzstrukturen ist nur in der gesetzlich dafür zulässigen Zeit, im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar, zulässig.

Begründung:
Im Zuge der Begehungen wurden in den Gehölzstrukturen im bzw. angrenzend an das Gebiet brütende Mönchsgrasmücken und Goldammern beobachtet. Um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden, wird die Fällung in der Brutzeit der Vögel ausgeschlossen.

Anforderungen an die Gestaltung und Nutzung der unbebauten Flächen, Gestaltung und Höhe von Einfriedungen

Einfriedungen
Die an die freie Landschaft angrenzenden Bereiche des Lärmschutzwalls dürfen nicht eingezäunt werden. Gegen die Autobahn sind dort Einfriedungen zulässig, wo diese aus Verkehrssicherheitsgründen erforderlich sind.

Begründung:
Die Festsetzung dient der offenen Gestaltung des Landschaftsbilds und soll die Durchlässigkeit für die Fauna gewährleisten. Des Weiteren wird die Verkehrssicherheit der A8 berücksichtigt.

10 Eingriffs-Ausgleichsuntersuchung

10.1 Erfordernis und Verfahren

Die geplante Anlage des Lärmschutzwalls kann erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds verursachen und stellt demzufolge einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG dar.
Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Eine Beeinträchtigung gilt als ausgeglichen, „..., wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist." (§ 15 Abs.2 BNatSchG)

Durch eine verbal-argumentative Betrachtung wurden in den vorausgehenden Kapiteln bereits die entstehenden Beeinträchtigungen der einzelnen Naturraumpotentiale sowie die Möglichkeiten zu Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz untersucht.
Zusätzlich soll durch ein quantitatives Verfahren die Bewertung des Bestands und die durch das Vorhaben entstehenden Beeinträchtigungen der einzelnen Naturraumpotentiale untersucht werden. Der Umfang der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ergibt sich aus der Gegenüberstellung aller erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen mit den voraussichtlich neu entstehenden Funktionen und Werten auf den Kompensationsflächen.

Die Ermittlung des erforderlichen Ausgleichsumfangs erfolgt in Anlehnung an die Bewertungsmethodik der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO vom 19.12.2010).
Für das Schutzgut Biotope werden in einer Biotopwertliste Werte und Wertspannen je Quadratmeter angegeben (Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, LfU, 2005), mit deren Hilfe sich die Bewertung von Eingriffs- und Maßnahmenflächen in Ökopunkten darstellen lässt.
Für das Schutzgut Boden erfolgt die Bewertung durch einen Vergleich der Wertstufe vor und nach der Maßnahme. Dabei entspricht die Verbesserung oder Verschlechterung des Bodens um eine Wertstufe einem Gewinn oder Verlust von 4 Ökopunkten je Quadratmeter. Es werden die Bodenfunktionen "Ausgleichskörper im Wasserhaushalt", "Filter und Puffer für Schadstoffe", "Natürliche Bodenfruchtbarkeit" und "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" betrachtet. Mit Hilfe von Kenngrößen des Bodens werden diese Funktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Für die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) betrachtet. Die Wertstufe des Bodens wird schließlich über das arithmetische Mittel der ersten drei Bodenfunktionen ermittelt.
Eingriffe in das Grundwasser werden durch die Bewertung des Schutzguts Boden abgedeckt. Die Eingriffe in die weiteren Schutzgüter werden nicht quantifiziert.

10.2 Bilanz

10.2.1 Schutzgut Biotope

Typ-Nr.	Biotoptyp	Bestand			Planung		
		Fläche [m²]	Biotop-wert	Ökopunkte	Fläche [m²]	Biotop-wert	Ökopunkte
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	130	28	3.640	250	28	7.000
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	0	16	0	50	16	800
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	0	8	0	20	8	160
13.20	Tümpel	0	21	0	80	21	1.680
21.40	Steinschüttung, Steinsatz	0	2	0	390	2	780
33.41	Fettwiese	0	13	0	5.090	13	66.170
35.60	Ruderalvegetation	330	11	3.630	380	11	4.180
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	720	19	13.680	1.280	19	24.320
41.10	Feldgehölz (40 % der FNL2-Fläche)	0	15	0	1.714	15	25.710
42.20	Standortgerchtes Gebüsch mittlerer Standorte (40 % der FNL1-Fläche)	0	15	0	3.310	15	49.650
60.23	Schotterweg	1.814	2	3.628	566	2	1.132
55.20	Erstaufforstung Ziel: standortgerechter Tannen-Buchenwald	10.136	17	172.312	0	9	0
Summe		**13.130**		**196.890**	**13.130**		**181.582**
Ausgleichsbedarf (Bilanzwert Planung - Bilanzwert Bestand) in Ökopunkten							**-15.308**

<u>Bilanzierungsergebnis Schutzgut Biotope:</u> Es entsteht ein **Kompensationsdefizit von 15.308 Wertpunkten**.

10.2.2 Schutzgut Boden

Die komplette Fläche wurde im Zuge der Bauarbeiten zum Autobahnausbau durch Bodenabtrag, Verdichtung, Materiallagerung, Modellierungen und Bodenauftrag vollständig überarbeitet und verändert. Es sind keinerlei gewachsene Bodenstrukturen innerhalb des Planungsgebiets mehr vorhanden.
Für die ursprünglich geplante Aufforstung müsste der bearbeitete Untergrund gelockert und mit einer kulturfähigen Oberbodenschicht überdeckt werden. Davon ausgehend, dass diese Schicht ca. 30-40 cm stark eingebaut wird, kann gemäß der Arbeitshilfe "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung" (Umweltministerium B.-W., Juni 2006) wieder von einer mittleren Bewertung für die Bodenfunktionen "Ausgleichskörper im Wasserhaushalt", "Filter und Puffer für Schadstoffe" und "Natürliche Bodenfruchtbarkeit" ausgegangen werden (Wertstufe 2).

Der jetzt geplante Wall soll wegen der Qualität der zur Schüttung zulässigen Materialien (Z 0 bis Z 2) mit einem speziellen, wasserundurchlässigen Geovlies abgedeckt werden, wodurch eine vollständige Versiegelung erfolgt. Allerdings ist eine 1 m starke Überdeckung mit kulturfähigem, durchwurzelbarem Bodenmaterial (inklusive Oberbodenschicht) vorgesehen. Auch für diese Planung wird daher von einer mittleren Funktionserfüllung für die drei genannten Bodenfunktionen ausgegangen (Wertstufe 2). Durch die neuen Böschungen vergrößert sich zudem die zu überdeckende Oberfläche. Die ursprünglich geplanten Wegeflächen können reduziert werden.

Bilanzierungsergebnis Schutzgut Boden:
Für das Schutzgut Boden entsteht **kein Kompensationsbedarf.**

10.3 Bilanzierungsergebnis

Auch nach Umsetzung der dargestellten Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebiets verbleibt ein Kompensationsdefizit von

- 15.308 Ökopunkte

11 Planexterne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im landschaftspflegerischen Begleitplan zum Ausbau der A8 sind innerhalb des Untersuchungsgebiets planfestgestellte Ausgleichsmaßnahmen dargestellt.
Die vorgesehene Ersatzaufforstungsmaßnahme (A6) sowie die Renaturierung des Wassergraben (Maßnahme E2) sind nicht mit der Anlage eines Lärmschutzwalles an gleicher Stelle vereinbar. Diese Maßnahmen müssen also an einem anderen Ort hergestellt werden. Während der Wassergraben problemlos auf Flächen südlich des geplanten Walls verschoben werden kann, wo die Renaturierung in der geforderten Qualität und sogar mit einer Verlängerung der Fließstrecke durchführbar ist, muss die Ersatzaufforstung an einer anderen Stelle erfolgen.
Eine Suche nach verfügbaren, geeigneten Aufforstungsflächen auf Gemarkung Friolzheim war nicht erfolgreich. In Bad Liebenzell, Gemarkung Möttlingen konnte jedoch eine Fläche gefunden werden, die von den privaten Eigentümern für eine Aufforstung zur Verfügung gestellt wurde. Die Fläche befindet sich in einer Entfernung von ca. 9 km zum Bebauungsplangebiet und wird dem selben Naturraum zugeordnet. Die Eignung für eine Aufforstung wurde durch ein Standortgutachten nachgewiesen (Geplante Aufforstungsfläche Möttlingen, Hofgut Georgenau, Standortkundliches Gutachten 2011,

Endbericht, ö:Konzept GmbH, Freiburg, den 18.10.2011). Nachdem die Höhere Forstbehörde Freiburg keine Bedenken gegen einen solchen Flächentausch geäußert hat, wurde von den Eigentümern ein Aufforstungsantrag gem. § 25 Landwirtschafts- und Landeskulturgesetzt (LLG) beim zuständigen Landratsamt Calw eingereicht.
Eine Aufforstungsgenehmigung mit Datum 29.10.2013 liegt vor. Da sich das Bebauungsplanverfahren aufgrund verschiedener angrenzender Planungsüberlegungen und Planungserfordernisse (z.B. RÜB) verzögert hat, wurde die Aufforstung noch nicht durchgeführt. Da die Aufforstungsgenehmigung mit Befristung erteilt wurde, wird der Aufforstungsantrag erneut gestellt.

11.1 Übersichtsplan der externen Ersatzaufforstungsfläche

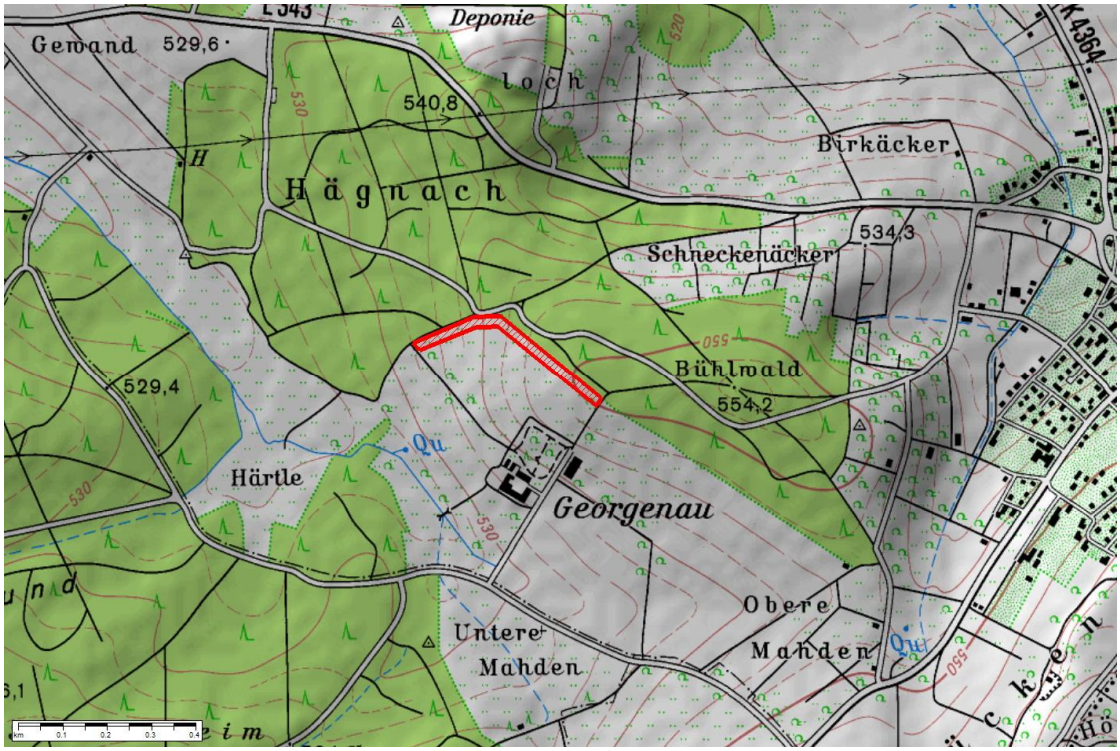
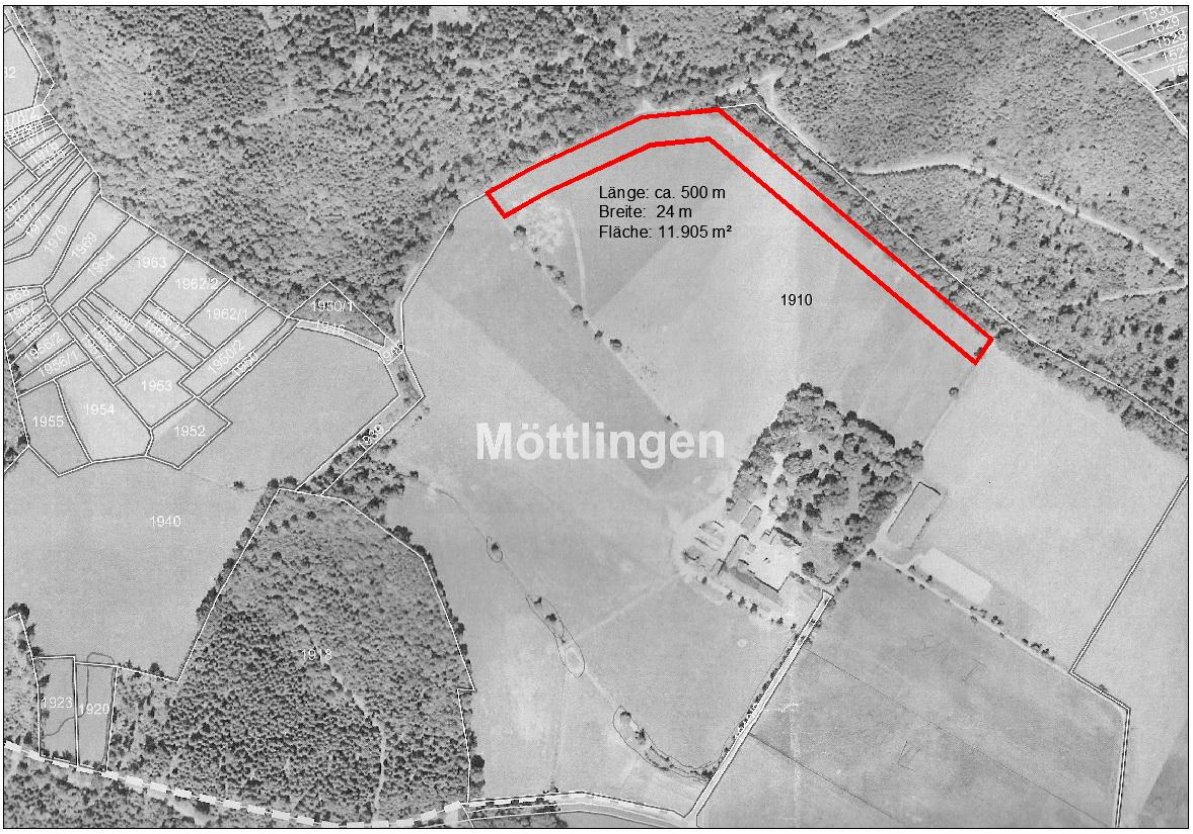


Abbildung 5: Lageplan Aufforstungsfläche (ohne Maßstab)
(Quelle: Ausschnitt aus der digitalen Amtlichen topografischen Karte TK25, LVA BW)

11.2 Beschreibung der externen Maßnahmen



Flurstück Nr.: 1910	**Gemarkung:** Bad Liebenzell - Möttlingen	**Eigentümer:** privat, Sicherung durch Vertrag
Gewann:	084093	
Maßnahmenfläche:	11.905 m²	
Bestand:	Typ 33.41: Fettwiese	
Maßnahmenbeschreibung:	Ziel: Anlage eines mehrstufigen und buchtigen Waldtraufs, bestehend aus standortgerechten Büschen und Traufbäumen unter Berücksichtigung des bestehenden, naturschutzfachlich wertvollen Traufs aus älteren Eichen.	
Bewertung	Bestand: 11.905 m² Fettwiese 13 ÖP/m² = 154.765 ÖP Planung: 11.905 m² Aufforstung Waldtrauf mittlerer Standorte 17 ÖP/m² = 202.385 ÖP Aufwertung: **47.620 Ökopunkte**	

11.3 Ergebnis

Als Kompensationsbedarf für die durch den Bebauungsplan entstehenden Eingriffe wurden **– 15.308 Ökopunkte** ermittelt.

Durch die dargestellte externe Ersatzmaßnahme wird eine Aufwertung von **+47.620 Ökopunkte** erreicht.

Mit der Umsetzung der dargestellten Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Planungsgebiets wird somit eine vollständige Kompensation der durch den Bebauungsplan „Lärmschutzwall - 2. Erweiterung“ entstehenden Eingriffe im Sinne des §15 Abs.2 BNatSchG erreicht.

12 Zusammenfassung

Die Gemeinde Friolzheim beabsichtigt den geplanten Lärmschutzwall entlang der Autobahn A8 nach Westen bis zur Kreisstraße 4565 zu erweitern. Hierzu wurde durch den Gemeinderatsbeschluss vom 05.10.2009 das Bebauungsplanverfahren "Lärmschutzwall - 2. Erweiterung" eingeleitet.

In der Umweltprüfung nach §2 Abs. 4 BauGB wird das Vorhaben auf seine umweltbezogenen Auswirkungen untersucht. Hierfür werden der Bestand und die Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange Mensch / Erholung, Pflanzen / Tiere, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild und Kultur- / Sachgüter sowie deren Wechselwirkungen untereinander bewertet.
Das Ergebnis der Untersuchung wird in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Schutzgut	Bedeutung	Auswirkungen der Planung	Vermeidung-, Minimierungs-, Ausgleichs-, Ersatzmaßnahmen	Beurteilung
Mensch (Lärm)	Starke Vorbelastung durch Lärm von angrenzender Autobahn	Baubedingt: Vorübergehende Emissionen von Lärm und Staub. Anlagebedingt: Verbesserungen für den Schallschutz der Ortslage	---	Es entstehen **positive Auswirkungen**.
Erholungsnutzung	Für Erholungsnutzung ungeeignet wegen Verkehrslärm und Blickbeziehung zur Autobahn	Verbesserung für die zur extensiven Erholung genutzten Feldflur, Autobahn optisch und akustisch nicht mehr wahrnehmbar.	---	Es entstehen **positive Auswirkungen**.

Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume	Hohe naturschutzfachliche Bedeutung geplant, aber noch nicht hergestellt (Planfestgestellte Maßnahmen: Laubwald-Aufforstung, Renaturierung Bachlauf).	Durch Vornutzung der Fläche aktuell hauptsächlich Ruderalvegetation betroffen.	Die in der Planfeststellung Autobahnausbau festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen können an anderer Stelle umgesetzt werden. Wall und Böschungen werden als Wiesen- und Gebüschflächen angelegt. Die Renaturierung des Wasserlaufs erfolgt auf Flächen südlich und westlich des Walls mit standortgerechter Begleitvegetation. Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen und Empfehlungen werden in Planung aufgenommen.	**Nachteilige Umweltauswirkungen werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.**
Boden	Durch Abgrabungen, Materiallagerung und Auffüllungen stark vorbelastete Böden.	Strukturveränderung von belebtem Oberboden, aber Vorbelastung vorhanden. Risiko von Schadstoffeintrag. Erosion auf Böschungen.	Anwendung eines Qualitätssicherungs- und Einbaukonzepts. Dichtungsschicht verhindert Schadstoffauswaschung. Überdeckung mit kulturfähigem Boden. Schnelle Begrünung der fertigen Böschungen.	Die verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen sind **nicht erheblich.**
Wasser	Renaturierung Bachlauf (geplant). Wasserschutzgebiete direkt angrenzend. Geringe Empfindlichkeit wegen schwacher Wasserdurchlässigkeit.	Möglicher Schadstoffeintrag, vermehrter und beschleunigter Abfluss von Oberflächenwasser. Planfestgestellte Bachrenaturierung an ursprünglicher stelle nicht möglich.	Obere Dichtungsschicht verhindert Auswaschung von Schadstoffen. Abdeckung mit begrünter Bodenschicht reduziert Wasserabfluss. Verlagerung der Bachrenaturierung auf angrenzende Flächen, Ausbildung von Retentionsflächen entlang des neuen, aufgeweiteten Grabens.	Die verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen sind **nicht erheblich.**
Klima / Luft	Nicht siedlungsrelevante Kalt- und Frischluftentstehung. Geringe Empfindlichkeit. Vorbelastung durch Verkehrsimmissionen.	Staub- und Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr. Überbauung von nicht siedlungsrelevanten Frisch- und Kaltluftentstehungsflächen.	Begrünung des Walls mit Wiesen- und Gebüschflächen zur Bindung von Staub und Vermeidung von Aufheizung	Die verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen sind **nicht erheblich.**
Landschaftsbild	Vorbelastung durch angrenzende Autobahn in Dammlage, bestehenden Wall und Freileitung. Geringe Empfindlichkeit.	Vorübergehende Störung durch Baustelleneinrichtung. Deutliche Veränderung der Geländetopographie aber umgebender Wald verdeckt die Ansicht.	Begrünung des Walls mit Wiesen und Gehölzstrukturen. Anpflanzung von standortgerechten Gehölzen und typische Begleitvegetation entlang des zu verlegenden Bachlaufs.	Die verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen sind **nicht erheblich.**

Kultur-güter	Nicht vorhanden.	---	Zufallsfunde werden gesichert	Es entstehen **keine** Umwelt-auswirkungen.
Sachgüter	Querende 110-KV-Leitung mit 1 Mast im Gebiet. Hohe Bedeutung.	Keine Auswirkungen	Die vorhandene 110-KV-Leitung und der Mast bleiben unverändert erhalten. Wallhöhe wird im Bereich der Leitung reduziert.	Es entstehen **keine** Umwelt-auswirkungen.

13 Verwendete Unterlagen und Daten

BALDAUF ARCHITEKTEN UND STADTPLANER GMBH (2019): Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Lärmschutzwall – 2. Erweiterung“ – Entwurf vom 23.09.2019; Auftragg.: Gemeinde Friolzheim

BS INGENIEURE (2009): Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Lärmschutzwall Friolzheim. Ludwigsburg, November 2009

GOOGLE MAPS (2019): https://www.google.de/maps/place/Friolzheim/. Luftbild Friolzheim

GVV Heckengäu (2012): Flächennutzungsplan 2025; Bearbeitung: Büro Prof. Dr. Ing.Gerd Baldauf; Architekten und Stadtplaner.

GVV HECKENGÄU (2012): Landschaftsplan 2025; Bearbeitung: König + Partner; Landschaftsarchitekten.

KOCH, MICHAEL (2010): Artenschutzfachliche Stellungnahme zur geplanten 2. Erweiterung des Lärmschutzwalls südlich der Bundesautobahn A8 nordwestlich Friolzheim - Bericht zu einer Ortsbesichtigung am 15.3.2010 - Bietigheim-Bissingen, 30.03.2010

LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW (1997): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe.

LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz 23. Karlsruhe.

LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Bodenschutz 24. Karlsruhe.

LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW – Umwelt-Daten und –Karten Online (UDO): http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml. Abfrage 08/2019: Schutzgebiete, Potentielle Natürliche Vegetation, Naturräume, Biotopverbund, Wasserschutzgebiete, Hydrogeologische Einheiten.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LfU (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LfU (1992): Potentielle natürliche Vegetation und naturräumliche Einheiten, Untersuchungen zur Landschaftsplanung Band 21. Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LfU (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz – Landschaftspflege 1

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG & BUNDESAMT FÜR KARTOGRAFIE UND GEODÄSIE (2012): Amtliche topographische Karte 1:25.000 Baden-Württemberg. CD-ROM. – Stuttgart.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung, ÖKVO). Vom 19. Dezember 2010. Stuttgart.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR (2008): Hydrologische Erkundung Baden-Württemberg, Grundwasserdynamik, Grundwasserhaushalt, Grundwasserschutz, Boden, Enzkreis, Mappe 2
PFIRRMANN, DR., ING. UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO: Orientierende geotechnische Erkundung Lärmschutzwall-Erweiterung in 71292 Friolzheim, Wörth/Rhein 24.04.2006

PFIRRMANN, DR., ING. UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO (2006): Orientierende geotechnische Erkundung Lärmschutzwall-Erweiterung in 71292 Friolzheim. Wörth/Rhein, 24.04.2006

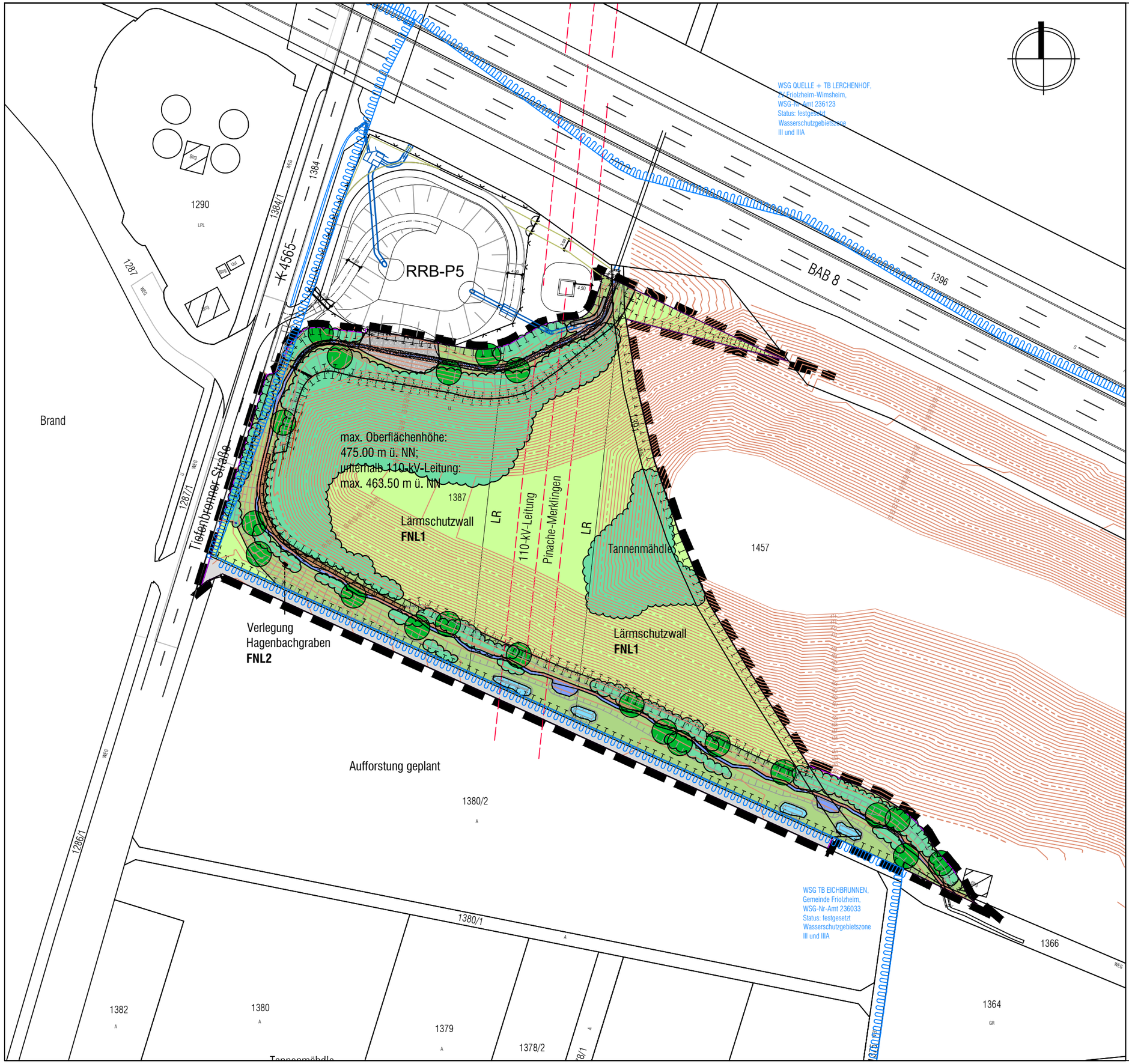
PFIRRMANN, DR., ING. UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO (2006): Lärmschutzwall-Erweiterung in 71292 Friolzheim, Qualitätssicherung und Einbaukonzept. Wörth/Rhein, 20.10.2006

SCHECKELER, UTE UND H.-J., BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND GEWÄSSERKUNDE (2019): Artenschutzrechtliche Einschätzung BP „Lärmschutzwall 2. Erweiterung“ Friolzheim Gutachterliche Stellungnahme, Stand 23.1.2019

STRABAG (2018): Projekt: Lärmschutzwall BAB 8 Friolzheim, Betreff: Erweiterung des Lärmschutzwalls, Lageplan, Profil 1, 2, 3,4, 5. Freudenstadt, 07.06.2018

WALD + CORBE, BERATENDE INGENIEURE (2019): Ergänzende Ausgleichsmaßnahme für die Amphibienpopulation. Hügelsheim, 03.04.2019

WALD + CORBE, BERATENDE INGENIEURE (2019): Erweiterung Lärmschutzwall Friolzheim bis K4565 Gewässerumverlegung, Querprofile Entwurfsplanung, Hügelsheim, 03.04.2019



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B-Plan
- Entwicklung standortgerechtes Gebüsch in FNL1-Fläche (42.20)
- Entwicklung Feldgehölz in FNL2-Fläche entlang Gewässer (41.10)
- Fettwiese (33.41)
- Hochstaudenflur (35.42) und Ruderalvegetation (35.60)
- Wirtschaftsweg Schotterrasen (60.23)
- Entlastungsdammscharte (21.40)
- Bachbett mit Steinschüttung (21.40)
- Bachlauf (12.10, 12.21, 12.22)
- Gumpe (13.20)
- Böschungssicherung Krainerwand (21.40)
- Böschungssicherung Blocksteinsatz (21.40)

Gemeinde Friolzheim

Umweltbericht

"Lärmschutzwall 2. Erweiterung"

Karte: Planung

M 1:1000

23.09.2019

König + Partner PartmbB · Freie Landschaftsarchitekten
Welzheimer Straße 13 · 70188 Stuttgart · Tel.(0711)9905173 · Fax.(0711)9905174