


Ausbau der L 524 durch den Bau eines Rad- und Gehweges zwischen der Einmündung L 524 / L 527 (Zum Peterhof) und der OD Eppstein

Von Netzknoten: 6516 065	
Bis Netzknoten: 6416 234	
Nächster Ort: Eppstein	
Baulänge: 1,610 km	
Länge der Anschlüsse:	

Landschaftspflegerischer Begleitplan

- FESTSTELLUNGSENTWURF -

<p>Aufgestellt:</p> <p>Landesbetrieb Mobilität Speyer St. Guido- Straße 17, 67346 Speyer Tel. 0 62 32 / 626 – 0, Fax – 2912</p> <p>..... gez. Simon Müller (Baurat)</p> <p>Speyer, den 29.11.2022</p>	

**Rheinland-Pfalz
Landesbetrieb Mobilität Speyer**

**Ausbau der L524 durch den Bau eines Rad- und Gehweges
zwischen der Einmündung L524/L527 (Zum Peterhof) und der
OD Eppstein**

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftragnehmer

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Niederlassung Speyer:

Landauer Straße 56

67346 Speyer

06232/67 79 90

Bearbeiterin:

Dipl.-Ing. Elke Gericke

M. Sc. Hannah Maupeu

M. Sc. Charlotte Anefeld

Dr. Naima Ruhland

Februar 2022

INHALT

1	Einleitung	1
1.1	Problemstellung und Zielsetzung.....	1
1.2	Methodischer Rahmen	1
1.3	Planungshistorie.....	2
2	Bestandserfassung	3
2.1	Einführung in den Landschaftsraum	3
2.1.1	Naturräume.....	3
2.1.2	Geologie, Relief	4
2.1.3	Nutzungen im Untersuchungsgebiet	4
2.1.4	Übergeordnete Planungen	4
2.1.5	Schutzgebiete	5
2.1.6	Bezugsräume.....	5
2.2	Methodik der Bestandserfassung	5
2.3	Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen	6
2.4	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen	6
2.4.1	Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion für wertgebende Tierarten.....	6
2.4.2	Natürliche Bodenfunktion	12
2.4.3	Grundwasserschutzfunktion.....	14
2.5	Zusammenfassende Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Strukturen und Funktionen	15
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	16
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	16
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	16
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	18
4.1	Methodik der Konfliktanalyse	18
4.2	Projektbezogene Wirkfaktoren.....	18
4.3	Konflikte für Funktionen und Strukturen.....	20
4.3.1	Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion für wertgebende Tierarten (B)	21
4.3.2	Natürliche Bodenfunktion (Bo)	22
4.3.3	Grundwasserschutzfunktion (Gw)	23
4.4	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen	23
5	Maßnahmenplanung	24
5.1	Ableiten des Maßnahmenkonzeptes.....	24
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	26
6.1	Ergebnisse der saP	27
6.2	Betroffenheit von Schutzgebieten und Objekten	27
6.3	Eingriffsregelung	27
6.4	Abstimmung mit den Behörden.....	28

6.5	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht.....	28
7	Quellen.....	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Biotoptypen im UG.....	7
Tabelle 2:	Bedeutung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	11
Tabelle 3:	Empfindlichkeit der Biotoptypen.....	12
Tabelle 4:	Bodenfunktionsbewertung im Untersuchungsgebiet (LGB 2016)	13
Tabelle 5:	Aktivität und optimale Zeiträume zur Vergrämung von Zauneidechsen	17
Tabelle 6:	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme an Biotop durch das Planungsvorhaben*	19
Tabelle 7:	Bauzeitlicher Verlust an Biotop durch das Planungsvorhaben * ..	19
Tabelle 8:	Zusammenfassende Darstellung der erheblichen Konflikte.....	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Vorhabens.....	3
Abbildung 2:	L524 in Richtung Eppstein	4

1 EINLEITUNG

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Das geplante Vorhaben umfasst den Bau eines Rad- und Gehweges auf der Westseite der L524 zwischen der südlichen Ortsgrenze von Eppstein und der Einmündung in die L527. Die Länge des geplanten Rad- und Gehweges beträgt ca. 1,6 km. Zudem wird im Einmündungsbereich der L524 in die L527 die Straße verbreitert, um eine bessere Einordnung in den Links- und Rechtsabbiegerverkehr zu ermöglichen. Parallel zur L524 und dem geplanten Radweg ist des Weiteren ein geschotterter Feldweg geplant, mit einer Länge rund 890 m und einer Breite von 4 m. Die ersten 50 m an den Ein- und Ausfahrten des Feldweges werden asphaltiert.

Der neue Rad- und Gehweg erhält eine Breite von 2,5 m. Der linke Rand wird mit einem 0,5 m breiten Bankett ausgebaut und mit einer Böschung oder Angleichfläche an das vorhandene Gelände angeglichen. Auf der westlichen Seite des Radweges wird zudem eine Entwässerungsmulde geplant, die sich entlang des gesamten Radweges zieht.

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

Das geplante Vorhaben ist gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden.

Zur Beurteilung der Eingriffssituation dient der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan, der über die Konfliktanalyse hinaus festlegt, welche Maßnahmen notwendig sind, um den gesetzlichen Erfordernissen gerecht zu werden. Er stellt die zur Vermeidung, Minderung bzw. für die Kompensation erforderlichen Maßnahmen in Text und Karte dar und ist Bestandteil des Fachplanes.

1.2 Methodischer Rahmen

Um die Eingriffsregelung im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zu berücksichtigen, muss die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds ermittelt werden. Dies umfasst die Darstellung und Bewertung der naturräumlichen Ausgangssituation und orientiert sich an den im BNatSchG § 1 aufgestellten Zielen und Aufgaben und dem Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Abarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung und des Artenschutzes nach BNatSchG. Als methodische Grundlage dient die Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP, BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STRAßENENTWICKLUNG 2011).

Der LBP wird generell aus fünf Planungsschritten aufgebaut:

- Planungsraumanalyse
- Bestimmung der Bezugsräume
- Bestandserfassung
- Konfliktanalyse
- Erstellen eines Maßnahmenkonzepts

Im Rahmen der **Planungsraumanalyse** wird ein Überblick über das Vorhabengebiet und vorhandener Datenlagen gewonnen. Dazu gehören z.B. eine faunistische Potenzialabschätzung, eine Übersichtsbegehung oder eine Sichtung vorhandener übergeordneter Pläne (z.B. Regionalplan, Flächennutzungsplan, Landschaftsplan, FFH-Managementplan o.ä.). Darauf aufbauend kann ein sinnvoller Untersuchungsrahmen festgelegt werden.

Zur Gliederung der vom Vorhaben betroffenen Landschaft kann die Bestimmung von **Bezugsräumen** sinnvoll sein. Bezugsräume sind Ausschnitte der Landschaft mit weitgehend ähnlichen Ausprägungen von bestimmten Strukturen und Funktionen (z.B. in Bezug auf hydrologische Verhältnisse, Bodenbeschaffenheit oder Biotopkomplexe).

Die Erfassung aller in der Landschaft wirkenden Faktoren, die miteinander in dynamischen Wechselbeziehungen stehen, ist eine äußerst komplexe Angelegenheit. Es erfolgt deshalb eine **Bestandserfassung** der verschiedenen Funktionen (Bodenfunktion, Grundwasserschutzfunktion, Regulationsfunktion von Oberflächengewässer, klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion, Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion, Habitatfunktion, Landschaftsbildfunktion), die einzeln untersucht und bewertet werden.

Aufbauend auf der Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit der Schutzgüter werden daraus im nachfolgenden Kapitel die Beeinträchtigungen bzw. Konflikte durch die geplante Baumaßnahme für den Naturhaushalt abgeleitet, beschrieben und in Text und Karte dargestellt (**Konfliktanalyse**).

Basierend auf der Bestands- und Konfliktanalyse werden anschließend **die vermeidbaren und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen** ermittelt und Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen entwickelt.

Im Rahmen des **Maßnahmenkonzepts** werden projektbezogene Ziele der Kompensation und ein naturschutzfachliches Leitbild ermittelt. Es orientiert sich an den unvermeidbaren Beeinträchtigungen der maßgeblichen Funktionen und Strukturen. Aus dem Maßnahmenkonzept werden die nötigen Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen abgeleitet.

1.3 Planungshistorie

In 2016 erfolgte eine Potenzialanalyse zur Radanbindung L524 / L527 (R+T VERKEHRSPLANUNG 2016). Hier wurde das überregionale Radwegenetz im Umfeld der Stadt Frankenthal analysiert, zukünftige Entwicklungen untersucht und Radverkehrspotenziale aufgezeigt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass besonders eine Lücke zwischen den bestehenden ausgebauten Radwegeachsen "Salier-Radweg" und "Radwege entlang der L527" auffällt. Es wird empfohlen, diese Lücke durch den Bau eines Radweges entlang der L524 zu schließen, insbesondere da dieser Verkehrsverbindung eine steigende Bedeutung aufgrund geplanter Gewerbe-Entwicklungen entlang der L527 beigemessen wird. Diese Lücke im Radverkehrsnetz kann durch das geplante Vorhaben geschlossen werden.

Im Zuge der Planung wurden zwei Varianten genauer betrachtet, zum einen der Verlauf des Rad- und Gehweges auf der Ostseite und zum anderen auf der Westseite der L524.

Westlich der L524 befinden sich naturnahe Gehölzbestände (Feldgehölz) und gut ausgebildete Ackerrandstreifen.

Auf der Ostseite befinden sich 3 Naturdenkmäler und eine Baumreihe entlang der L524. Der Rad- und Gehweg würde zwischen der Baumreihe und der L524 verlaufen. Die drei Naturdenkmäler können erhalten bleiben. Auf Grund des geringen Platzes zwischen der Baumreihe und der L524 würde für den Bau des Rad- und Gehweges ins Wurzelwerk der Baumreihe eingegriffen werden. Dies würde zu einer Beeinträchtigung der Bäume führen.

Fazit: Um eine erhebliche Beeinträchtigung der Baumreihe zu vermeiden, wird der Rad- und Gehweg auf der Westseite der L524 entlanggeführt.

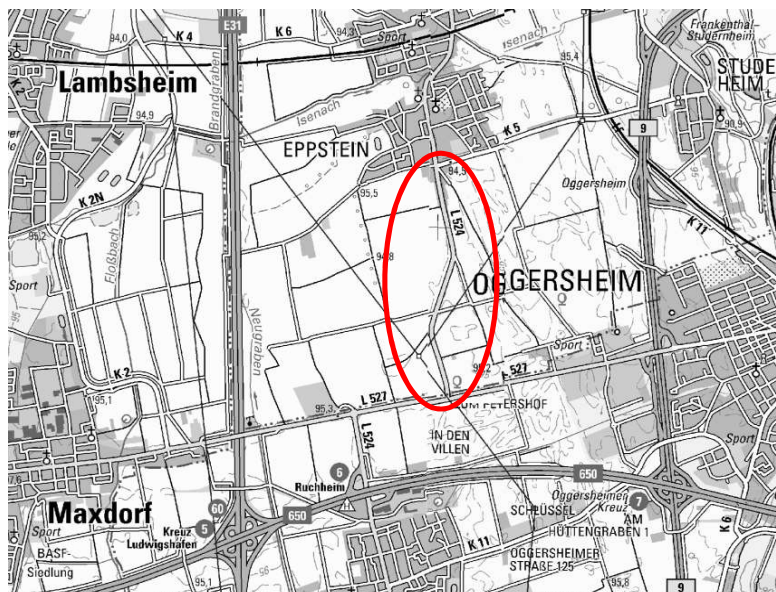
2 BESTANDSERFASSUNG

2.1 Einführung in den Landschaftsraum

2.1.1 Naturräume

Das Untersuchungsgebiet (UG) ist ca. 35,8 ha groß und erstreckt entlang der L524 von Frankenthal OT Eppstein bis zur L527 zwischen Maxdorf und Oggersheim (s. Abbildung 1).

Abbildung 1:
Lage des Vorhabens



Das UG erstreckt sich größtenteils in der Großlandschaft 'Nördliches Oberrhein-Tiefland', im Naturraum 'Frankenthaler Terrasse' (MUEEF 2016a).

Der Naturraum bildet eine fast ebene Fläche auf ca. 95-100 m ü.NN mit sehr geringen Höhenunterschieden. Er erstreckt sich rheinparallel als bis zu 1,5 km breites Band zwischen Speyer und Worms.

Im Landschaftsraum bilden von Hochflutlehm überdeckte sandige Ablagerungen das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung. Hier entwickelten sich sehr ertragreiche Parabraunerden und Schwarzerden (MUEEF 2016a).

2.1.2 Geologie, Relief

Das Untersuchungsgebiet liegt in der geologischen Einheit quartäres, pleistozänes und holozänes - Hochwassersediment der Altauen über Niederterrassen geprägt (LGB 2016).

Das Untersuchungsgebiet (UG) ist eben und liegt auf einer Höhe von ca. 95 m über NN.

2.1.3 Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Die L524 verläuft durch ein intensiv genutztes Ackergebiet. Entlang der Straßenböschung zieht sich ein zum Teil sehr hochwüchsiger Saum aus blütenreichen Ruderalpflanzen. Es sind nur sehr wenige Strukturen wie Gebüsch oder Feldgehölze vorhanden. Diese sind nur in der südlichen Hälfte des UGs zu finden. Im Norden befindet sich die Ortschaft Eppstein, im Süden der Petershof und die L527. Ca. 700 m vor dem Petershof befindet sich auf der Ostseite der Straße eine Baumreihe aus Eschen. Viele dieser Bäume sind jedoch krank, besitzen mehrere tote Äste oder sind fast ganz am Absterben. Am Anfang der Baumreihe und mittig befindet sich die Naturdenkmale „3 Nussbäume“.



Abbildung 2: L524 in Richtung Eppstein

2.1.4 Übergeordnete Planungen

Nach dem **Regionalplan** (VRRN Region Rheinpfalz 2014) liegt das gesamte Untersuchungsgebiet im Regionalen Grünzug. Östlich der L524 erstreckt sich ein Vorranggebiet für Landwirtschaft und westlich ein Vorbehaltsgebiet Wasserwirtschaft (Hochwasserschutz) (MDI 2016a).

Im **Flächennutzungsplan (FNP)** 1998 der Stadt Frankenthal (mit der letzten Änderung von 2004) ist Eppstein als Wohnbaufläche (teilweise geplant, teilweise vorhanden) dargestellt. Am Ortsrand verläuft eine geplante Ortsrandbegrünung.

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist Fläche für die Landwirtschaft, durchzogen von der Landstraße 524.

Im Norden befindet sich entlang der Ostseite der Straße geplante Baumreihen/Feldhecken. Im Süden verläuft eine vorhandene Baumreihe. Mittig im UG befinden sich zwei geplante Gehölzflächen/Waldflächen bzw. Streuobstwiesen. Im Untersuchungsgebiet sind zwei Landschaftsbestandteile und ein Naturdenkmal dargestellt. Von Nordost nach Südwest verläuft eine 110 KV-Elektrofreileitung durchs Gebiet.

2.1.5 Schutzgebiete

Entlang der L524 befinden sich die Geschützte Landschaftsbestandteile „3 Nussbäume“ (LB 7311-022) und das Naturdenkmal „1 Platane“ (ND-7311-180).

Weitere Schutzgebiete nach BNatSchG sind im UG nicht vorhanden. Wasserschutzgebiete sind ebenfalls nicht vorhanden.

2.1.6 Bezugsräume

Ein Bezugsraum ist ein Ausschnitt der Landschaft mit einer weitergehend einheitlichen Ausprägung bestimmter Strukturen und Funktionen. Es ist ein reines Planungsinstrument, um die Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in einer räumlichen Bezugsebene erfassen zu können.

Aufgrund der geringen Vorhabengröße und der naturräumlichen Gegebenheiten wird für dieses Projekt eine Untergliederung in Bezugsräume nicht als sinnvoll erachtet.

2.2 **Methodik der Bestandserfassung**

Das Untersuchungsgebiet (UG) besitzt eine Größe von ca. 35,8 ha und erstreckt sich entlang der L524 in einem Abstand von ca. 100 m beidseitig der Trasse (siehe Darstellung in Unterlage 19.2). Am Baubeginn bzw. -ende wurden jeweils ca. 100 m zusätzlich in den Untersuchungsraum miteinbezogen. Kriterium zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes war die mögliche Reichweite der Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter.

Die in diesem LBP verwendeten relevante Daten- und Informationsgrundlagen sind im Literaturverzeichnis (siehe Kapitel 7) zu finden.

Die Bestandserfassung basiert auf einer flächendeckenden Geländeerhebung der Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel für die Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (LÖKPLAN GbR 2007) in 2016. Darüber hinaus wurden verfügbare Quellen (Flächennutzungsplan, Luftbilder, Landschaftsplan) ausgewertet und in die Bestandsaufnahme integriert.

Zudem wurden in 2016 eine Abschätzung zum Vorkommen planungsrelevanter Arten (Arten des Anhangs IV und der FFH-Richtlinie sowie von "europäischen Vogelarten" im Sinne der EU-Vogelschutzrichtlinie) sowie in 2018 eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (siehe BER.G 2020a & 2020b).

Die genaue Beschreibung der Methodik zur Bewertung der einzelnen Funktionen und Strukturen erfolgt im Kapitel 2.3.

2.3 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

Das Maßgebliche muss so erfasst und betrachtet werden, wie es für die Prognose und Beurteilung der erheblichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen sowie für die Ermittlung von Art und Umfang funktional geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist.

In der intensiv genutzten, ausgeräumten Ackerlandschaft im UG sind viele Funktionen und Strukturen nur eingeschränkt. Daher sind nur folgende Funktionen und Strukturen für das Untersuchungsgebiet planungsrelevant:

- Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- Natürliche Bodenfunktion
- Grundwasserschutzfunktion

Da das UG jedoch auch einer sehr intensiven Nutzung unterliegt, besitzen Habitatfunktion und Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion nur eine deutlich reduzierte Leistungsfähigkeit.

Die anderen Funktionen und Strukturen besitzen keine Bedeutung, da

- keine Oberflächengewässer im UG vorhanden sind,
- in die einzigen Strukturen mit einer mittleren Bedeutung für den lokalen Immissionsschutz (das Feldgehölz und die Baumreihe entlang der L 524), nicht oder nur randlich eingegriffen wird (siehe auch Vermeidungsmaßnahmen, die bereits in der Planung berücksichtigt wurden),
- keine Strukturen mit einer Bedeutung für den regionalen Immissionsschutz vorhanden sind,
- das Landschaftsbild aufgrund der L 524 bereits vorbelastet ist.

2.4 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

2.4.1 Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion für wertgebende Tierarten






Potenzielle natürliche Vegetation






Die potenzielle natürliche Vegetation ist die Vegetation, die sich ohne Einfluss des Menschen einstellen würde. Im UG käme östlich der L524 Perlgras-Buchenwald und westlich Stieleichen-Hainbuchenwald (Kalk) vor. Die Standorte sind basenreich und frisch (Osten) bis feucht (Westen) (MDI 2016b).



Bestand - Biotoptypen

Die erfassten Biotoptypen innerhalb des UG sind in Tabelle 1 aufgelistet und beschrieben.

Tabelle 1: Biotoptypen im UG

Nummer (nach LökPlan 2007)	Biotoptyp	Beschreibung	
Kleingehölze			
BA0	Feldgehölz	Relativ mittig an der L524 befindet sich ein Feldgehölz bestehend aus Arten wie Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Walnuss (<i>Juglans regia</i>), Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>), Hasel (<i>Corylus avellana</i>) und Kastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>).	
BB9	Gebüsch mittlerer Standorte	Im UG befinden sich drei Gebüsche. Eines schließt sich direkt an das Feldgehölz an und ist überwiegend aus Arten wie Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>) und Birke (<i>Betula pendula</i>) aufgebaut. Zwei weitere befinden sich auf Höhe des Petershofes. Sie sind aus Arten wie Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>), Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) und in der Krautschicht Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) aufgebaut.	
BF1	Baumreihe	Auf der Ostseite der L524 befindet sich eine Baumreihe aus Eschen. Viele der Bäume sind krank, haben abgestorbene Äste oder sind fast ganz am Absterben.	
Grünland			
EA1	Fettwiese, Fachlandausbildung	Unter der Baumreihe entlang der L524 hat sich eine blütenreiche Fettwiese ausgebildet. Folgende krautige Arten sind dort u.a. zu finden: Klatsch-Mohn (<i>Papaver rhoeas</i>), Wegwarte (<i>Cichorium intybus</i>), Wiesenlabkraut (<i>Galium mollugo</i>), Acker-Winde (<i>Convolvulus arvensis</i>), Weißklee (<i>Trifolium repens</i>), Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Feld-Klee (<i>Trifolium campestre</i>).	
Anthropogen bedingte Biotope			
HA0	Acker	Das Untersuchungsgebiet ist landwirtschaftlich geprägt. Die L524 führt durch eine intensiv ackerbaulich genutzte Feldflur.	

Nummer (nach LökPlan 2007)	Biotoptyp	Beschreibung	
HC4	Verkehrsrasenfläche	Auf den Verkehrsinseln an der Kreuzung der L524/L527 und zwischen dem Radweg und der L 527 befinden sich artenarme, stark gestörte (Abgase, Müll, Streusalz, usw.) Verkehrsrasenflächen.	(Abbildung siehe Rad- und Gehweg)
HH2	Straßenböschung, Damm mit Ruderalvegetation	Entlang der gesamten L524 zieht sich zwischen Straße und Acker auf der Böschung ein zwischen 2 bis 8 m breiter Saumstreifen. Überwiegend ist er sehr hochwüchsig. Häufig sind Weg-Distel (<i>Carduus acanthoides</i>), Geruchlose Kamille (<i>Tripleurospermum inodorum</i>), Klatsch-Mohn (<i>Papaver rhoeas</i>) und Kompasslattich (<i>Lactuca serriola</i>). Es sind jedoch auch Weiße Lichtnelke (<i>Silene alba</i>), Echtes Seifenkraut (<i>Saponaria officinalis</i>), und Purpurrote Taubnessel (<i>Lamium purpureum</i>) zu finden.	
HJ1 HN1	Wohnhäuser mit Ziergärten	Die Ortschaft Eppstein und der Petershof bestehen aus Häusern mit Ziergärten.	
HT1	Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	Am Petershof befindet sich ein kleiner asphaltierter Hofplatz, auf dem auch ein Wochenmarkt stattfindet.	
Verkehrs- und Wirtschaftswege			
VA2	Landstraße	Durch das UG führt die L524 und ein Teilbereich der L527. Am südlichen Ende des UGs kreuzen sich die zwei Landstraßen.	
VB1	Feldweg, befestigt	Im UG gehen mehrere asphaltierte Feldwege von der L524 ab.	

Nummer (nach LökPlan 2007)	Biotoptyp	Beschreibung	
VB2	Feldweg unbefestigt	Am Ackerrand befinden sich oftmals von den Landnutzern genutzte Erd- und Graswege.	
VB5	Radweg	Entlang der L527 verläuft einseitig ein asphaltierter Rad- und Gehweg.	

Die Lage und Verteilung der verschiedenen Biotoptypen ist in den Bestands- und Konfliktplänen (Unterlage 19.2) dargestellt.

Bestand – Fauna

Nach der Abschätzung zum Vorkommen planungsrelevanter Arten (BER.G 2020a) können im Untersuchungsgebiet folgende Arten vorkommen:

- Vogelarten (Feldvögel und Vogelarten mit Gehölzbindung) in den breiten Ackersäumen, der Ruderalvegetation und dem Feldgehölz westlich der L 524
- Zauneidechse im Umfeld des Feldgehölzes westlich der L 524

Allen weiteren Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bietet das Untersuchungsgebiet keine Lebensmöglichkeiten. Deren Vorkommen können daher ausgeschlossen werden.

Bedeutung

Die Beurteilung und Differenzierung erfolgt hinsichtlich der Bedeutung, die die einzelnen Flächen im Sinne eines umfassend verstandenen Arten- und Biotopschutzes besitzen. Dazu erfolgt einerseits die Bewertung der einzelnen Biotoptypen, und andererseits wird die Bedeutung von Flächen als Lebensraum für seltene, gefährdete Tierarten ermittelt.

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 potentiellen 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 § 30 des BNatSchG 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.

Die Anwendung der o. g. Kriterien auf die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen führt zu der in der Tabelle 2 dargestellten - auf die lokale Situation bezogene - Kategorisierung. Die Beurteilung und Differenzierung erfolgt hinsichtlich der Bedeutung, die die einzelnen Flächen im Sinne eines umfassend verstandenen Arten- und Biotoptopschutzes besitzen.

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.

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

Tabelle 2: Bedeutung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp	Bedeutung					Empfindlichkeit
	N	S	G	E	GB	
Kleingehölze						
Feldgehölz	4	4	4	4	H	H
Gebüsch mittlerer Standorte	4	3	3	4	H	M
Baumreihe	3	3	3	3	M	M
Grünland						
Fettwiese, Fachlandausbildung	2	2	2	2	M	G
Anthropogen bedingte Biotope						
Acker	1	2	1	1	G	SG
Verkehrsrasenfläche	2	1	1	2	G	G
Straßenböschung, Damm mit Ruderalvegetation	3	3	1	2	M	G
Ziergarten	2	2	2	1	G	G
Gebäude (Wohnhäuser)	1	1	1	1	SG	SG
Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	1	1	1	1	SG	SG
Verkehrs- und Wirtschaftswege						
Landstraße	1	1	1	1	SG	SG
Feldweg, befestigt	1	1	1	1	SG	SG
Feldweg unbefestigt	2	2	1	1	G	SG
Radweg	1	1	1	1	SG	SG

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/ nachrangig

b.) Bewertung der Lebensraumfunktion

Aus der Abschätzung über das Vorkommen planungsrelevanter Tierarten lassen sich folgende Strukturen im UG mit einer besonderen Bedeutung für die Lebensraumfunktion hervorheben:

- Das Feldgehölz westlich der L 524 mit Ruderalvegetation
- Die breiten Ackerrandstrukturen

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der einzelnen Biotoptypen bzw. der Biotopkomplexe gegenüber bestimmten Belastungsfaktoren ergibt sich im Wesentlichen aus der Abhängigkeit eines Biotoptyps von bestimmten Umwelt- bzw. Standortbedingungen sowie der Veränderbarkeit dieser Bedingungen durch anthropogene Einflüsse bzw. aus der Regenerationsfähigkeit der Biotopstrukturen. Zusätzlich ist die Bedeutung der Biotoptypen ein wichtiger Aspekt. Die Einstufung der Empfindlichkeit (siehe Tabelle 3) erfolgte deshalb nach folgenden Kriterien:

Tabelle 3: Empfindlichkeit der Biotoptypen

Empfindlichkeit	Kriterium
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> • seltene Lebensräume hoch spezialisierter Lebensgemeinschaften (z. B. unverbaute Bachabschnitte) • nicht oder nur langfristig ersetzbare Biotoptypen mit einer Regenerations- bzw. Entwicklungszeit von über 50 Jahren • Biotoptypen 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 • Biotoptypen mit hoher Bedeutung
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypen deren Lebensgemeinschaften durch überwiegend weit verbreitete und weniger spezialisierte Arten geprägt sind. Hochspezialisierte, seltene, gefährdete Arten mit geringer Individuendichte • Regenerationszeit 10-20 Jahre • Biotoptypen mit mittlerer Bedeutung
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

Vorbelastung

Die wesentlichsten bzw. planungsrelevanten Vorbelastungen sind:

- Siedlungsentwicklung und dadurch Verdrängen der ursprünglich vorhandenen Tier- und Pflanzenarten sowie Verlust des Biotopentwicklungspotenzials im Bereich der bebauten, versiegelten Flächen,
- Durch die L524 und L527 bestehen Störungen durch Lärm, Licht und verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen.
- Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und dadurch Verdrängung zahlreicher Pflanzen- und Tierarten.

2.4.2 Natürliche Bodenfunktion

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Das UG liegt in der Bodengroßlandschaft 'BGL der Auen und Niederterrassen'. Es handelt sich um Standorte mit hohem Wasserspeichervermögen und mit gutem natürlichen Basenhaushalt. Die Bodenart ist Lehm und sandiger Lehm (LGB 2016).

Im Untersuchungsgebiet wurden Baugrunderkundungen durchgeführt (IGB 2017a & 2017b). Der Aufbau des Untergrunds wird hier wie folgt grob gegliedert:

Schicht 1: wurde nur lokal festgestellt. Im Süden des UGs am Ortseingang zu Eppstein und im Bereich der ersten Kurve vom Ortseingang aus gesehen, ca. 1 m tiefe

künstliche Auffüllungen aus schluffigem Sand und Recyclingmaterial bzw. hellbraunem Sand. Im Kreuzungsbereich der L524/ L527 liegt teilweise ca. 0,6 m tiefes dunkelgraues bis dunkelbraunes Mineralgemisch aus schluffigem, stark sandigem, kiesige Schotter als Tragschicht für die Straße und teilweise ca.1,2 m tiefer, graubrauner stark sandiger, kiesiger bis stark kiesiger Schluff vor.

Schicht 2: ist die oberste Schicht des natürlichen Untergrunds und es wurden sandige, teils tonige Schluffe angetroffen.

Schicht 3: die oberflächennahen sandigen Schluffe sind mit quartären Sanden unterlagert und weisen teilweise und in geringem Maße kiesige Bestandteile auf.

Bedeutung

Boden wird hier vor allem im Hinblick auf die Funktionen betrachtet, die für den Erhalt der Bedeutung des Naturhaushaltes von besonderer Wichtigkeit sind und die es im Sinne einer allgemeinen Daseinsvorsorge nachhaltig zu sichern gilt. In diesem Sinne lassen sich folgende Hauptfunktionen unterscheiden:

- Standort für natürliche Vegetation und Kulturpflanzen
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe

Die genannten Funktionen sind in vielfältiger Weise miteinander verknüpft, werden aber von einem gegebenen Boden je nach gestellten Anforderungen unterschiedlich erfüllt. Daher lässt sich auch keine allgemeingültige, alle Funktionen und Ansprüche abdeckende Bedeutung des Bodens definieren. Dieser Sachverhalt sowie die zentrale Stellung des Bodens im Naturhaushalt machen eine Betrachtung innerhalb verschiedener Potenziale erforderlich. In Tabelle 4 sind die Bewertungen der einzelnen Funktionen und die Gesamtbewertung stark vereinfacht für das Untersuchungsgebiet zu finden (LGB 2016).

Tabelle 4: Bodenfunktionsbewertung im Untersuchungsgebiet (LGB 2016)

Bodenfunktionen	Östlich der L524	Westlich der L524
Standorttypisierung für die Biotopentwicklung	Mittel	Mittel
Ertragspotenzial	Hoch	Sehr hoch
Feldkapazität	Mittel	Hoch
Nitratrückhaltevermögen	Gering	Hoch
Gesamtbewertung	Mittel	Sehr hoch

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.).
- Schadstoffeintrag 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/Verschlämmung 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 im UG stellt die Versiegelung und Überbauung von Flächen dar. Im Bereich der Straße ist eine Vorbelastung des Bodens durch Bodenumlagerung und -auftrag und durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen (u.a. Abgase, Abrieb von Fahrbahnbeläge, Fahrzeugreifen und Bremsbelägen, Stoffe von Katalysatoren, Tausalze) vorhanden. Die Ackerflächen sind durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (Düngung, Pflanzenschutzmittel) vorbelastet.

2.4.3 Grundwasserschutzfunktion

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Grundwasserlandschaft der quartären und pliozänen Sedimente. Das Grundwasser wird in seiner Menge und Beschaffenheit im Wesentlichen durch die speichernden geologischen Schichten geprägt. Im UG stellt silikatischer/karbonatischer Porengrundwasserleiter (Rheingrabenscholle) den oberen Grundwasserleiter dar. Die Grundwassererneubildung liegt im mittleren Bereich, bei 95 mm/Jahr (LGB 2016 und MUEEF 2016b).

Im Rahmen der durchgeführten Baugrunderkundungen (IGB 2017a & 2017b) wurde im Dezember 2016 das Grundwasser in Tiefen zwischen 0,8 m und 2,3 m angetroffen.

Bedeutung

Grundwasservorkommen sind umso bedeutender, je größer ihre Ergiebigkeit ist. Die Ergiebigkeit des Grundwassers ist im unter anderem abhängig von der Grundwassererneubildungsrate, das heißt der Niederschlagsmenge abzüglich Verdunstung und Abfluss. Die Grundwasserergiebigkeit ist im UG mittel bis hoch (LVERMGEO 2017).

Das Wasserrückhaltevermögen ist in der westlichen Hälfte des UGs hoch und in der östlichen Hälfte mittel (LGB 2016).

Empfindlichkeit

Es besteht grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung, da wichtige Funktionen wie die Grundwasserneubildung und das Wasserrückhaltevermögen auf der Fläche verloren gehen.

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. Weitere Vorbelastungen bestehen durch die L524 und den damit verbundenen Schadstoffeinträgen (Abgase, winterliche Straßensalzungen usw.).

2.5 Zusammenfassende Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Strukturen und Funktionen

Das Untersuchungsgebiet (UG) besitzt eine Größe von ca. 35,8 ha und erstreckt sich entlang der L 524 in einem Abstand von mindestens 100 m beidseitig der Trasse.

Das UG liegt größtenteils im Naturraum 'Frankenthaler Terrasse'. Zur weiteren Beschreibung des UGs siehe Kapitel 2.1.

Die in diesem LBP verwendeten relevante Daten- und Informationsgrundlagen sind im Quellenverzeichnis zu finden. Die Bestandserfassung basiert auf einer flächendeckenden Geländeerhebung der Biotoptypen im Jahr 2016. In 2016 wurde zudem eine Abschätzung zum Vorkommen planungsrelevanter Arten sowie in 2018 eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt (BER.G 2020a & 2020b).

- Zusammenfassung der Bezugsräume und relevante Funktionen

Aufgrund der geringen Ausdehnung kann das gesamte Untersuchungsgebiet zu einem Bezugsraum zusammengefasst werden. Folgende Funktionen sind im UG relevant:

- Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- Natürliche Bodenfunktion
- Grundwasserschutzfunktion

- Darlegung der wesentlichen Auswahlgründe und der spezifischen Charakteristika

In der intensiv genutzten, ausgeräumten Ackerlandschaft im UG sind viele Funktionen und Strukturen nur eingeschränkt leistungsfähig.

- Überblick über Schutzgebiete und Schutzobjekte

Entlang der L524 befinden sich die Geschützte Landschaftsbestandteile „3 Nussbäume“ und das Naturdenkmal „1 Platane“. Weitere Schutzgebiete sind im UG nicht vorhanden.

- Beschreibung und Bewertung der entscheidungsrelevanten Strukturen und Funktionen im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Das UG ist zum größten Teil durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Eine große Bedeutung besitzen die wenigen vorhandenen Strukturen im Süden des UGs. Hervorzuheben sind das Feldgehölz mit Ruderalvegetation westlich der L 524, die Baumreihe entlang der L 524 und die breiten Ackerrandstrukturen. Sie weisen eine große Bedeutung für die Biotop- und Habitatfunktion auf.

Die Böden im UG weisen insgesamt ein hohes bis sehr hohes Ertragspotenzial und damit eine hohe Bedeutung für Kulturpflanzen auf.

Die Grundwasserneubildung liegt im UG bei 95 mm/Jahr, die Grundwasserergiebigkeit ist mittel bis hoch.

Das UG ist durch die bestehende L 524 bereits vorbelastet.

3 DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BE- EINTRÄCHTIGUNGEN

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Zur Minimierung der Eingriffserheblichkeit der Gesamtbaumaßnahme sind folgende Punkte in der Planung berücksichtigt worden:

- Die Linienführung wurde so gewählt, dass die Baumreihe entlang der L524 nicht und das Feldgehölz nur randlich in Anspruch genommen werden.
- Im Bereich des Feldgehölzes wird auf einen Baustreifen komplett verzichtet, hier erfolgt die Bauausführung in Vor-Kopf-Bauweise oder ähnlich.
- Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden nach Bauende an Ort und Stelle gleichartig wiederhergestellt.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Nachfolgend genannte Maßnahmen wurden zudem im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung des Vorhabens sowie der landschaftspflegerischen Begleitplanung erarbeitet und sind während der Baudurchführung zu beachten:

1 V Gehölzrodungen/Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit

Notwendig werdende Gehölzrodungen sind außerhalb der Vogelbrutzeiten zwischen 1. Oktober und dem 28./29. Februar durchzuführen. Die gefällten Gehölze sind aus dem Baufeld zu verbringen.

2 V Vegetationsschutz nach RAS-LP 4 und DIN 18920 während der Bauzeit

Die nicht anlagebedingt in Anspruch genommenen Gehölzbestände sowie die Brachebereiche südlich des kleinen Feldgehölzes werden während der Bauzeit nach RAS-LP 4 und DIN 18920 vor Beschädigung, vor unbefugtem Befahren und Betreten gesichert.

3 V Vergrämen von Reptilien und zeitliche Vorgabe für den Beginn der Erdarbeiten

Vergrämen von Reptilien durch Entzug von Versteckplätzen

- durch Gehölzrodungen und Baufeldfreimachung gemäß Maßnahme 1 V sowie
- durch bodennahe Mahd und Kurzhalten der Vegetation und Abräumen des Mahdguts aus dem Baufeld

Tabelle 5: Aktivität und optimale Zeiträume zur Vergrämung von Zauneidechsen

Zauneidechse	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Überwinterung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Paarungszeit					■	■	■	■	■			
Eizeitigung					■	■	■	■	■			
Fortpflanzungszeit					■	■	■	■	■			
Ruhezeit	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vergrämung				■	■	■	■	■	■	■		

Quelle: BILDORF & OPPELT (2014)

Günstige Zeiträume zur Vergrämung von Zauneidechsen sind in der letzten Zeile der Tabelle 5 dargestellt.

Da die Tiere als sehr standorttreu gelten, lassen sich – ein Artvorkommen im Betrachtungsraum vorausgesetzt – nicht alle Individuen aus dem Baufeld vergrämen. Daher ist vor Baubeginn durch die Umweltbaubegleitung (Maßnahme 13 R) zu klären, ob sich nach erfolgter Vergrämung Tiere im Baufeld aufhalten. Ist dies der Fall, sind diese aus dem Baufeld abzufangen und auf die Fläche der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme 11 A_{CEF} umzusiedeln. In diesem Fall ist ein Wiedereinwandern in das Baufeld durch einen Reptilienschutzzaun zu unterbinden.

4 V Nutzung ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen sowie sachgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Materialien während der Bauzeit.

5 V Sicherung des Oberbodens

6 V Beachtung naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Belange bei der Lage der Baustelleneinrichtungsflächen

Ausweisen der Brachfläche südlich des kleinen Feldgehölzes als Tabufläche bei der Suche nach Baustelleneinrichtungsflächen.

7 V Umweltbaubegleitung (UBB) zur Überwachung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahmen 1v, 2V, 3V, 6V und 12 A_{CEF} und zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen.

4 KONFLIKTANALYSE / EINGRIFFSERMITTLUNG

4.1 Methodik der Konfliktanalyse

Aufbauend auf den Ergebnissen der Bestandserfassung und -bewertung, werden die Beeinträchtigungen bzw. Konflikte durch die geplante Baumaßnahme abgeleitet, beschrieben und in Text und Karte dargestellt.

Durch die geplante Baumaßnahme sind verschiedene Umweltauswirkungen auf die Funktionen und Strukturen zu erwarten. Es werden bau- und anlagebedingte Auswirkungen unterschieden:

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

Betriebsbedingte Auswirkungen sind keine zu erwarten, da es sich bei dem Vorhaben um den Ausbau einer bereits bestehenden Straße handelt.

4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren

Die projektbezogenen Auswirkungen werden vorwiegend durch die nachfolgend genannten Wirkfaktoren (W) ausgelöst:

- Versiegelung (W1)
- Verlust von Vegetationsstrukturen (W2)
- Bautätigkeit (W3)

Aufgrund der Art des geplanten Vorhabens – Ausbau einer bestehenden Landstraße – können Wirkfaktoren wie

- dauerhafte Zerschneidungswirkung
- verkehrsbedingte Belastung

wegen der bereits bestehenden Vorbelastungen als nachrangig betrachtet werden.

Im Folgenden werden diese Wirkfaktoren genauer beschrieben:

W1 Versiegelung

Für den geplanten Rad- und Gehweg, die Straßenanpassungen sowie die Ein- und Ausfahrten des Wirtschaftsweges werden 4.792 m² neu versiegelt. Für den geplanten Wirtschaftsweg werden insgesamt 3.477 m² teilversiegelt.

W2 Verlust von Vegetationsstrukturen

Für das Vorhaben wird dauerhaft eine Fläche von rd. 1,7 ha beansprucht. Der Umfang der dauerhaften Flächeninanspruchnahme von Nutzungs- und Biotopstrukturen durch die geplante Baumaßnahme stellt sich wie folgt dar:

Tabelle 6: Dauerhafte Flächeninanspruchnahme an Biotop durch das Planungsvorhaben*

Biotop-/Nutzungsstruktur	dauerhafte Flächeninanspruchnahme (m ²)
Feldgehölz (BA0)	295
Gebüsch mittlerer Standorte (BB9)	55
Acker (HA0)	6.977
Verkehrsrasenfläche (HC4)	85
Straßenböschung mit Ruderalvegetation (HH2)	6.099
Summe	13.511

*Die Inanspruchnahme von heutigen Straßen- und Wegeflächen wurde nicht bilanziert, da die Inanspruchnahme dieser Flächen naturschutzfachlich nicht relevant ist.

W3 Bautätigkeit

Über die Flächen, die langfristig dauerhaft benötigt werden hinaus, werden für den Bau Flächen vorübergehend in Anspruch genommen. Es ist ein sogenannter Baustreifen notwendig (Streifen von 3 m Breite entlang des geplanten Rad- und Gehwegs für die Bauabwicklung); die temporäre Inanspruchnahme von Flächen beträgt insgesamt ca. 5.059 m².

Folgende Nutzungs- und Biotopstrukturen gehen bauzeitlich verloren:

Tabelle 7: Bauzeitlicher Verlust an Biotop durch das Planungsvorhaben *

Biotop-/Nutzungsstruktur	Temporäre Flächeninanspruchnahme (m ²)
Gebüsch mittlerer Standorte (BB9)	110
Acker (HA0)	4.562
Straßenböschung mit Ruderalvegetation (HH2)	379
Unbefestigter Feldweg (VB2)	8
Summe	5.059

*Die Inanspruchnahme von heutigen Straßen- und Wegeflächen wurde nicht bilanziert, da die Inanspruchnahme dieser Flächen naturschutzfachlich nicht relevant ist.

Auf diesen Flächen wird nach Bauende der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt. Diese temporäre Flächeninanspruchnahme stellt daher keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Weitere ggf. benötigten Baustelleinrichtungsflächen werden von der Baufirma festgelegt.

Durch die Baufeldfreimachung und die Bautätigkeit selbst besteht die Gefahr der Beeinträchtigung, Tötung, Verletzung und Störung von gefährdeten Tierarten.

Während der Bautätigkeit kann es temporär durch den Einsatz von Maschinen zu folgenden Wirkungen kommen:

- Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge und dadurch u.a. zu Störung von Fauna
- Beschädigung von an das Baufeld angrenzenden Biotopstrukturen z.B. durch Überfahren von Flächen, Beschädigungen von Gehölzen u. ä.
- Bodenverdichtung durch Baustellenfahrzeuge

4.3 Konflikte für Funktionen und Strukturen

Folgende wesentlichen Konflikte/Beeinträchtigungen für die Funktionen und Strukturen

B	Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
Bo	Natürliche Bodenfunktionen
Gw	Grundwasserschutzfunktion

resultieren aus den in Kap. 4.2 genannten Wirkfaktoren. Nachfolgend werden kurz alle ermittelten Konflikte/Beeinträchtigungen aus den jeweiligen Wirkfaktoren aufgelistet; die Herleitung/Begründung ist in Kap. 4.1 dargelegt.

Konflikte durch Versiegelung (W1)

B1	Verlust des Biotopentwicklungspotentials
Bo1	Verlust der im biologischen Sinne produktiven oberen Bodenschicht, irreversible Schädigung der Funktionen des Bodens als Kontakt- und Regenerationsraum für Bodenorganismen
Bo2	Beseitigung des Bodens in seiner natürlichen Schichtung
Gw1	Verlust der Infiltrationsfläche

Konflikte durch Verlust von Vegetationsstrukturen (W2)

B2	Verlust von Gehölzbeständen (BA0, BB9)
B3	Verlust von Straßenböschung mit Ruderalvegetation

Konflikte durch Bautätigkeit (W3)

- B4** Gefahr der Beeinträchtigung von Vögel
- B5** Gefahr der Beeinträchtigung von Zauneidechsen
- B6** Gefahr des Verlustes angrenzender Biotopstrukturen

Nachfolgend werden für die einzelnen Funktionen und Strukturen die zu erwartenden Auswirkungen detailliert beschrieben, wobei die Intensität der Beeinträchtigung jeweils aus der in Kapitel 2.4 beschriebenen Bewertung der Landschaftsfaktoren und des Landschaftsbildes abgeleitet wird. Es erfolgt eine Unterteilung in:

- baubedingte Auswirkungen
- anlagebedingte Auswirkungen

4.3.1 Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion für wertgebende Tierarten (B)

- Im Zuge der Bautätigkeiten werden für das Baufeld **vorübergehend insgesamt ca. 5.059 m² Flächen** benötigt. Naturschutzfachlich hohe Bedeutung hat die temporäre Inanspruchnahme von ca. **110 m² Gebüsch mittlerer Standorte** und **379 m² Straßenböschung mit Ruderalvegetation**. Weitere benötigte Baustelleneinrichtungsflächen werden von der Bau-firma festgelegt. Es werden jedoch nur Flächen mit naturschutzfachlicher geringer Bedeutung oder bereits versiegelte Flächen verwendet. Artenschutzrechtliche Belange gemäß §44 BNatSchG werden ebenfalls beachtet (6 V). Die in Anspruch genommenen Flächen werden nach Bauende an Ort und Stelle gleichartig wiederhergestellt. Die temporäre Flächeninanspruchnahme stellt daher keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Durch die Bautätigkeit und die Baufeldfreimachung besteht die Gefahr der Beeinträchtigung folgender geschützter Tierarten:

Durch die Rodung von Gehölzbeständen besteht die Gefahr der Tötung/Verletzung von Vögel (**B4**). Dies kann mit der Durchführung der Gehölzrodung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden (1 V).

Die Beeinträchtigung von Reptilien durch Baufeldfreimachung und die Bautätigkeit mit Maschinen (**B5**) kann durch das Vergrämen aus dem Baufeld vermieden werden (3 V).

Die direkt an die Baustellenflächen angrenzenden bedeutenden Biotope können während der Bauzeit durch Lärm- und Staubentwicklung beeinträchtigt werden, ihre Biotopfunktion kann während dieser Zeit deutlich gemindert sein. Diese Beeinträchtigung ist jedoch temporär und wird somit nicht als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

Des Weiteren besteht die Gefahr, dass im an die Baustellenflächen angrenzenden Bereich weitere bedeutende Biotopflächen beschädigt oder zerstört werden (z.B. durch Überfahren des Wurzelbereichs von Gehölzen) (**B6**). Durch Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS LP 4 (1999) kann diese Gefahr gemindert werden (2 V).

- Die geplante Maßnahme führt zur Neuversiegelung von insgesamt **4.792 m²** und zu einer Teilversiegelung von **3.447 m²** und damit zum Verlust an Fläche mit Biotopentwicklungspotenzial in entsprechendem Umfang (**B1**). Dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Durch Rückbaumaßnahmen heute versiegelter und künftig nicht mehr benötigter Fahrbahnflächen (**Entsiegelungspotenzial ca. 95 m²**) ist eine Teilkompensation dieses Eingriffs möglich.

Einen erheblichen Eingriff für das Biotoppotenzial des Untersuchungsgebietes stellt zudem der **Verlust von Gehölzbeständen (ca. 295 m² Feldgehölz und 55 m² Gebüsch)** und **Straßenböschung mit Ruderalvegetation (6.099 m²)** dar. Diese Flächen befinden sich überwiegend angrenzend heutiger Straßenebenenflächen der L524 und sind somit mehr oder weniger durch verkehrsbedingte Immissionen vorbelastet. In der ausgeräumten Agrarlandschaft im UG besitzen diese Strukturen jedoch eine große Bedeutung als Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten (u.a. Vögel und Zauneidechse). Daher stellt der Verlust dieser Biotopstrukturen eine erhebliche Beeinträchtigung dar (**B2** und **B3**).

Der Verlust von versiegelten Flächen, Verkehrsrasenflächen und Acker stellen aufgrund des geringen Biotopwertes keinen erheblichen Eingriff dar.

4.3.2 Natürliche Bodenfunktion (Bo)

- Während der Bauphase besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags durch umweltgefährdende Baustoffe und Betriebsstoffe der Baumaschinen. Das Risiko des Schadstoffeintrags wird durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen sowie einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien minimiert (4 V).

Alle temporär beanspruchten Flächen können - nach Fertigstellung der Baumaßnahme und unter Berücksichtigung einer sorgsamten Behandlung und Lagerung des Bodens (gem. DIN 18300 und DIN 18915) während der Bauphase sowie bei entsprechender Eingrünung - wieder ihre Funktionen im Naturhaushalt in ähnlicher Art und Weise übernehmen (5 V). Bei entsprechender fachgerechter Behandlung des Bodens während der Bauzeit sind für diese Bereiche somit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

- Durch den Ausbau der L524 durch einen Rad- und Gehweg findet eine Neuversiegelung von **4.792 m²** und eine Teilversiegelung von **3.447 m²** statt. Dies wird als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, da durch eine Versiegelung von Flächen sämtliche Bodenfunktionen verloren gehen (Verlust der im biologischen Sinne produktiven oberen Bodenschichten, irreversible Schädigung der Funktionen des Bodens als Kontakt- und Regenerationsraum für Bodenorganismen (**Bo1**), Beseitigung des Bodens in seiner natürlichen Schichtung (**Bo2**)).

Die Versiegelung kann durch Entsiegelung nicht mehr benötigte Fahrbahnflächen im Bereich der L524 (ca. **95 m²**) teilweise ausgeglichen werden. Es verbleibt jedoch ein Kompensationsbedarf.

4.3.3 Grundwasserschutzfunktion (Gw)

- Durch ggf. notwendige Befestigung der Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerplätze kann Infiltrationsfläche für das Grundwasser verloren gehen. Unter Berücksichtigung des geplanten Rückbaus der Befestigungen nach Beendigung der Bautätigkeit sind dadurch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Während der Bauphase besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags durch umweltgefährdende Bau- und Betriebsstoffe der Baumaschinen. Das Risiko des Schadstoffeintrags wird durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen sowie einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien minimiert, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind (4 V).

- Der Bau des Rad- und Gehweges sowie des Wirtschaftsweges bewirkt durch die geplante Versiegelung vor allem einen Verlust an Infiltrationsfläche für das Grundwasser (ca. 4.792 m²) und somit eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate (**Gw1**). Die Entwässerung des anfallenden Oberflächenwassers erfolgt breitflächig über das Bankett und einer Versickerungsmulde. Das Wasser wird daher wieder dem normalen Wasserkreislauf zugeführt und es verbleiben keine Beeinträchtigungen für das Grundwasser oder der Grundwasserneubildungsrate.

4.4 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

In der nachfolgenden Tabelle sind alle wesentlichen Konflikte tabellarisch für die einzelnen Funktionen und Strukturen zusammengefasst und bewertet.

Zur Lage der Konflikte siehe Unterlage 19.2 (die Nummerierung der Konflikte in diesen Plänen entspricht der Bezeichnung in Tabelle 8).

Tabelle 8: Zusammenfassende Darstellung der erheblichen Konflikte

Kürzel	Konflikt	Flächengröße
Biotopefunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten (B)		
B1	Verlust des Biotopentwicklungspotentials	4.792 m ² Neuversiegelung und 3.447 m ² Teilversiegelung durch den Ausbau der L524 durch den Bau eines Rad- und Gehweges.
B2	Verlust von Gehölzbeständen	295 m ² Feldgehölz und 55 m ² Gebüsch mittlerer Standorte
B3	Verlust von Straßenböschung mit Ruderalvegetation	6.099 m ²
B4	Gefahr der Beeinträchtigung von Vögeln	n.q.
B5	Gefahr der Beeinträchtigung von Zauneidechsen	n.q.
B6	Gefahr des Verlustes angrenzender Biotopstrukturen	n.q.
Natürliche Bodenfunktionen (Bo)		
Bo1	Verlust der im biologischen Sinne produktiven oberen Bodenschicht, irreversible Schädigung der Funktionen des Bodens als Kontakt- und Regenerationsraum für Bodenorganismen	4.792 m ² Neuversiegelung und 3.477 m ² Teilversiegelung durch den Ausbau der L524 durch den Bau eines Rad- und Gehweges.
Bo2	Beseitigung des Bodens in seiner natürlichen Schichtung	4.792 m ² Neuversiegelung und 3.477 m ² Teilversiegelung durch den Ausbau der L524 durch den Bau eines Rad- und Gehweges.
Grundwasserschutzfunktion (Gw)		
Gw1	Verlust der Infiltrationsfläche	4.792 m ² Neuversiegelung durch den Ausbau der L524 durch den Bau eines Rad- und Gehweges.

5 MAßNAHMENPLANUNG

5.1 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes

Das Maßnahmenkonzept orientiert sich an den Beeinträchtigten oder verlorengegangenen Funktionen und Strukturen des Naturraums und den artenschutzrechtlichen Notwendigkeiten. Die erforderlichen der Maßnahmen werden verbal-argumentativ hergeleitet (siehe auch Kapitel 4 Konfliktanalyse). Der Umfang der Maßnahmen wurde auf das notwendigste reduziert und ein multifunktionaler Ausgleich angestrebt. Daraus lassen sich folgende Punkte Ableiten:

- Es soll möglichst gleichartig und in unmittelbarer Umgebung ausgeglichen werden. Dazu zählt die Wiederbepflanzung der neuen Straßenböschungen und -nebenflächen in gleicher oder ähnlicher Art und Weise wie zuvor.
- Aus artenschutzrechtlichen Gründen müssen in der Umgebung Ersatzhabitate für verschiedene gefährdete Arten entwickelt werden.

Im Übrigen wurden bei der Konzeption der Maßnahmen die Anforderungen des § 15 (3) BNatSchG hinsichtlich der Minimierung der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen folgendermaßen berücksichtigt:

- ⇒ Mit den Maßnahmen im Trassenbereich werden neue Biotopstrukturen – ohne Inanspruchnahme land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen – geschaffen (Maßnahmen 8A, 9A, 10G).

Insgesamt wurden nicht mehr Maßnahmen durchgeführt als sich aus den Erfordernissen der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) und der artenschutzrechtlichen Belange (§ 44 BNatSchG) ergeben.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Kürzel	Kurzbeschreibung	Flächengröße
Vermeidungsmaßnahmen		
1 V	Gehölzrodungen, Baufeldfreimachung und Rückschnitte außerhalb der Vogelbrutzeit (zwischen 01.10. und 28./29.02.)	Im gesamten Baufeld
2 V	Vegetationsschutz nach RAS-LP 4 und DIN 18920 während der Bauzeit	ca. 114 m Länge
3 V	Vergrämen von Reptilien und zeitliche Vorgabe für den Beginn der Erdarbeiten	ca. 984 m ²
4 V	Nutzung ordnungsgemäß gewarteter Baumaschinen sowie sachgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Materialien während der Bauzeit.	Im gesamten Baufeld
5 V	Sicherung des Oberbodens	Im gesamten Baufeld
6 V	Beachtung naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Belange bei der Lage der Baustelleneinrichtungsflächen	n.q.
7 V	Umweltbaubegleitung (UBB)	n.q.
Ausgleichs-/Gestaltungsmaßnahmen		
8 A	Herstellen einer entsiegelten, wasserdurchlässigen Fläche mit natürlichen Bodenfunktionen	95 m ²
9 A	Entwicklung eines blütenreichen Saums	2.457 m ²
10 G	Entwicklung einer Straßenböschung mit Muldenausbildung (Intensivpflegebereich Straße)	4.710 m ²
11 A	Feldgehölzanpflanzung auf Acker (mit Grünlandstreifen)	350 m ²
12 A _{CEF}	Entwicklung eines Ersatzhabitats für die Zauneidechse	1.476 m ²
13 A _{CEF}	Entwicklung eines Blühstreifens	8.650 m ²

n.q.= nicht quantifizierbar

In Unterlage 9.1 (Maßnahmenübersichtsplan) und 9.2 (Maßnahmenpläne) sind die Maßnahmen kartografisch dargestellt und in Unterlage 9.3 (Verzeichnis der Landschaftspflegerischen Maßnahmen) ausführlich beschrieben.

6 GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS

In der Vergleichenden Gegenüberstellung werden den einzelnen Konflikten die entsprechenden Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt (siehe Unterlage 9.4).

Bis auf die Versiegelung können alle Konflikte gleichartig ausgeglichen werden. Die Versiegelung kann nur teilweise gleichartig ausgeglichen werden, es verbleibt ein Kompensationsbedarf, der durch Gehölzentwicklung und Entwicklung von Ersatzlebensraum für Reptilien auf Ackerflächen ersetzt wird.

6.1 Ergebnisse der saP

Im Rahmen des Vorhabens kann es zu einer Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kommen. Die artenschutzfachliche Beurteilung des Ausbaus der L524 durch den Bau eines Rad- und Gehweges zwischen der Einmündung L524/L527 (siehe auch Unterlage 19.5) führt vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG gutachterlicherseits zu den folgenden Ergebnissen:

Im Vorhabensbereich können potenziell Feldvögel und Zauneidechse vorkommen. Diese sind potenziell durch den Verlust von Brutplätzen (Feldvögel) und durch den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Zauneidechse) betroffen.

Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung und zum funktionalen (ggf. vorgezogenen) Ausgleich kann für alle betroffenen Arten vermieden werden, dass Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 bis 4 BNatSchG ausgelöst werden.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen zur Konfliktvermeidung sind geplant:

- Gehölzrodungen/Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit
- Vegetationsschutz nach RAS-LP 4 und DIN 18920 während der Bauzeit
- Vergrämen von Reptilien und zeitliche Vorgabe für den Beginn der Erdarbeiten
- Beachtung naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Belange bei der Lage der Baustelleneinrichtungsflächen

Folgende (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen werden notwendig:

- Entwicklung eines Ersatzhabitats für die Zauneidechse (CEF-Maßnahme)
- Entwicklung von Blühstreifen (CEF-Maßnahme)

Weitere kompensatorische Maßnahmen sind nicht notwendig.

Folgende sonstige Maßnahmen sind vorgesehen:

- Umweltbaubegleitung (UBB)

Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG treten bei fachgerechter Umsetzung der Maßnahmen für Brutvögel und für die Zauneidechse nicht ein.

6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und Objekten

Durch das Vorhaben sind keine Schutzgebiete oder Objekte betroffen.

6.3 Eingriffsregelung

Durch den vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wird den Erfordernissen des § 15 BNatSchG entsprochen. Alle erheblichen Beeinträchtigungen (Eingriffe gemäß § 14 BNatSchG) werden durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen (siehe auch Unterlage 9.4 - Tabellarische Gegenüberstellung von Ausgleich und Kompensation).

6.4 Abstimmung mit den Behörden

Im Januar 2017 fand im Rahmen der Planung eine Besprechung über landespflegerische Belange zwischen der SGD Süd, Obere Naturschutzbehörde und dem Landesbetrieb Mobilität statt. Dabei äußerte die ONB den Wunsch, zur Schonung der Baumreihe im Südosten der L524, den Rad- und Gehweg auf der Westseite zu realisieren.

Im September 2019 erfolgte eine weitere Abstimmung zum Verlauf des Radweges und zur Lage des Ausgleichs der entfallenden Gehölze.

Die Abstimmung des Maßnahmenkonzeptes zur Entwicklung von Blühstreifen (Maßnahme 13 A_{CEF}) wurde im Oktober 2020 mit Vertretern der Landwirtschaft sowie der ONB abgestimmt.

Eine weitergehende Abstimmung mit Behörden wird im Rahmen der Genehmigungsplanung durchgeführt.

6.5 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Durch das Vorhaben werden keine Waldflächen beansprucht.

7 QUELLEN

- BASTIAN, O., K-F. SCHREIBER (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft – Heidelberg
- BER.G – Beratung.Gutachten (2020a): Ausbau der L 524 durch den Bau eines Rad- und Gehwege zwischen FT-Eppstein und der L 527. Potenzialabschätzung zu Vorkommen planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten.
- BER.G – Beratung.Gutachten (2020b): Ausbau der L 524 durch den Bau eines Rad- und Gehwege zwischen FT-Eppstein und der L 527. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – saP.
- BIßDORF, C. & A. OPPELT (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – In: LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.]: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77. 142 S., Karlsruhe.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (BMVI) (2014): Handbuch für die Vergab und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STRAßENENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).
- IGB RHEIN-NECKAR INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2017a): Ausbau der L524 durch den Bau eines Rad- und Gehwegs zwischen Eppstein und der L527. Bericht zur Baugrunderkundung mit geotechnischer Beratung. Vom 16.03.2017, Ludwigshafen am Rhein.
- IGB RHEIN-NECKAR INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2017b): L524 / L527, Anbau einer Rechtsabbiegespur an der Einmündung Petershof. Vom 16.03.2017 - Ludwigshafen am Rhein.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU (LGB) (2016): Kartenviewer. http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=9. Stand: Juni 2016
- LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION RHEINLAND-PFALZ (LVERMGEO) (2017): Geoportal.rlp: Grundwasserergiebigkeit, http://www.geoportal.rlp.de/mapbender/php/mod_showMetadata.php?languageCode=de&resource=layer&layout=tabs&id=28391, Stand: November 2017
- LÖKPLAN - CONZE, CORDES & KIRST GBR (2007): Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz – Anröchte
- MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR SPORT (MDI) (2016a): RIS Rheinland-Pfalz, <http://www.regionale-raumordnungsplaene.rlp.de/>, Stand: Juni 2016
- MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR SPORT (MDI) (2016b): Geoportal Rheinland-Pfalz: hpnV. <http://www.geoportal.rlp.de/portal/startseite.html>. Stand Juni 2016
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (MUEEF) (2016a): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltungen (LANIS). http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php. Stand: Juni 2016
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (MUEEF) (2016b): Geoexplorer Wasser. <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025/>. Stand: Juni 2016
- R+T VERKEHRSPANUNG (2016): Potenzialanalyse Radanbindung L524 / L527 Frankenthal - Darmstadt
- RIECKEN, U., P. FINCK, U. RAHTS, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2006) Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Münster, 318 S.

VERBAND REGION RHEIN-NECKAR (2014): Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar. Raumnutzungskarte – Blatt West: <https://www.m-r-n.com/projekte/einheitlicher-regionalplan/erp-raumnutzungskarte-west.pdf>.