

Landschaftspflegerische Begleitplanung (LBP)
mit Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zum Vorhaben
**L 260, Rad- und Gehweg zwischen der Einmündung der K 8030
und Altmannshofen**

Unterlage 9.1 Erläuterungsbericht
- Feststellungsentwurf -



Auftraggeber:
Regierungspräsidium Tübingen
Referat. 47.3 – Baureferat Süd

Auftragnehmer:
Armin Woll, Landschaftsarchitekt
Häfeleweg 5
88145 Hergatz

Aufgestellt:
Ravensburg, den
Regierungspräsidium Tübingen
Referat 47.3 - Baureferat Süd

Inhalt

1.00	Einführung	3
1.10	Beschreibung des Vorhabens.....	3
1.20	Untersuchungsraum und Planungsgrundlagen	4
2.00	Bestand und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild	4
2.10	Beschreibung der landschaftlichen Situation	4
2.20	Schutzausweisungen und sonstige raumwirksame Vorgaben.....	5
2.30	Schutzgut Boden	6
2.40	Schutzgut Wasser	7
2.50	Schutzgut Lebensräume, Pflanzen und Tiere	7
2.60	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	8
2.70	Zusammenfassung der Bestandserfassung.....	8
3.00	Dokumentation zur Vermeidung / Verminderung von Beeinträchtigungen.....	9
3.10	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	10
3.20	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	10
3.30	Konfliktmindernde Maßnahmen	10
4.00	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung.....	10
4.10	Projektbezogene Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen	11
4.11	Beschreibung der Baumaßnahme	11
4.12	Vorhabenbedingte Auswirkungen	11
4.20	Beeinträchtigung Schutzgüter.....	12
4.21	Beeinträchtigung Boden	12
4.22	Beeinträchtigung Schutzgut Wasser	12
4.23	Beeinträchtigung Klima und Luft	13
4.24	Beeinträchtigung Lebensräume, Pflanzen und Tiere	13
4.25	Beeinträchtigung Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	16
4.30	Beeinträchtigung von geschützten Arten	16
4.40	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen.....	17
5.00	Maßnahmenplanung	17
5.10	Ableitung des Maßnahmenkonzeptes.....	18
5.20	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	18
5.30	Maßnahmenübersicht.....	20
5.40	Maßnahmen-Bilanzierung.....	21
5.41	Bilanzierung Schutzgut Boden.....	21
5.42	Bilanzierung Schutzgut Arten und Biotope.....	23
5.43	Bilanzierung Landschaftsbild / Erholung	28
5.44	Bilanzierung externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	29
6.00	Literatur / Quellen	32

Unterlage 9.2 Anhang zum Erläuterungsbericht

- I Maßnahmenblätter
- II Vergleichende Gegenüberstellung
- III Kostenschätzung

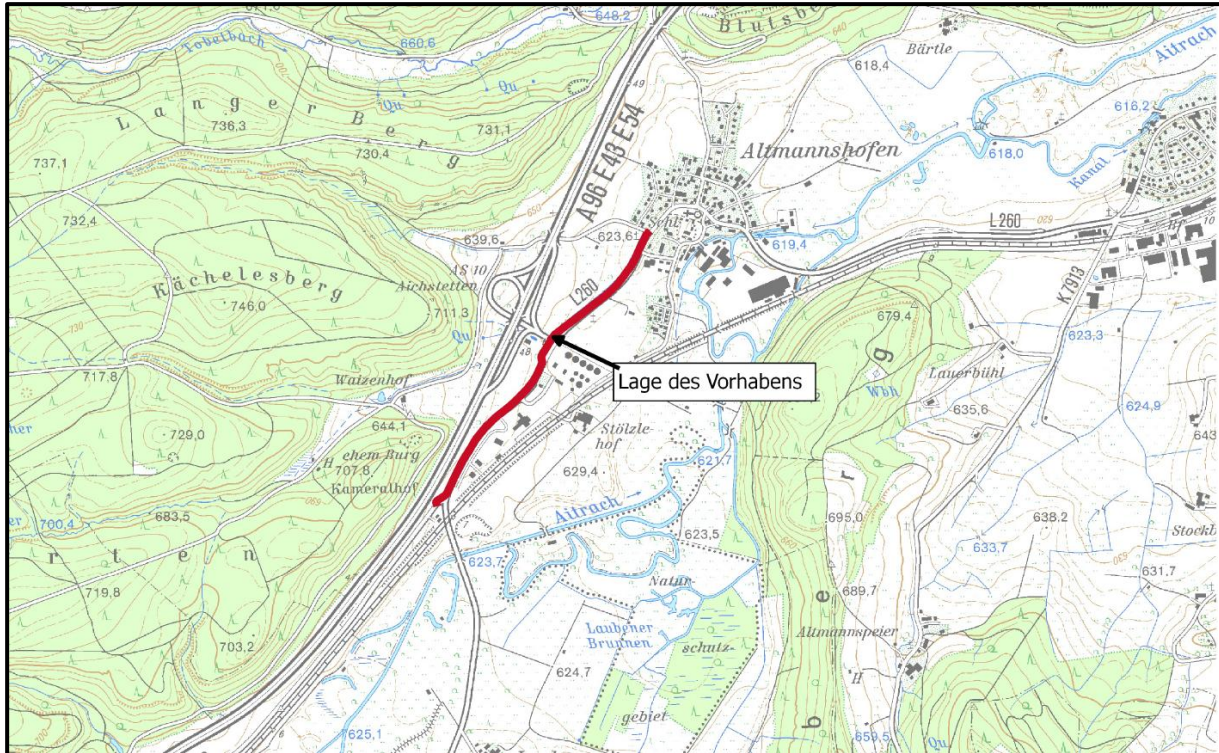
Unterlage 9.3 Maßnahmenplan

1.00 Einführung

1.10 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst die Anlage eines Rad- und Gehweges entlang der L 260 zwischen der Einmündung der K 8030 und Altmannshofen, Gemeinde Aichstetten. Der Rad- und Gehweg (Breite 2,50 m und 2 x 0,50 m Bankette) hat eine Länge von ca. 1,2 km. Die Lage des Vorhabens ist auf der folgenden Übersichtskarte dargestellt.

Abb. 1: Lage des Vorhabens



Das geplante Vorhaben stellt gemäß § 14 NatSchG von Baden-Württemberg einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft ist daher ein Landschaftspflegerischer Begleitplan zu erstellen. In dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wird der Eingriff in Natur und Landschaft ermittelt und die zum Ausgleich des Eingriffs erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan umfasst den Textteil mit integrierten Karten zum Bestand, den Maßnahmen und den Ausgleichsflächen. Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt nach der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg und dem naturschutzfachlichen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen.

1.20 Untersuchungsraum und Planungsgrundlagen

Abgrenzung Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst folgende Bereiche:

- den Ort des Bauvorhabens
- und die angrenzenden Bereiche in denen erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Baumaßnahmen eintreten können

Planungsgrundlagen

Folgende Planungen und Untersuchungen wurden bei der Bearbeitung berücksichtigt und soweit erforderlich eingearbeitet:

- die Biotopkartierung einschließlich bestehender und geplanter Schutzgebiete
- der Regionalplan Bodensee-Oberschwaben
- der Flächennutzungsplan der Gemeinde Aichstetten
- die Zielartenkartierung des Landkreises Ravensburg

2.00 Bestand und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

Wesentliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind vor allem durch direkte Flächeninanspruchnahme zu erwarten. Betroffen hiervon sind die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume, der Boden- und Wasserhaushalt, sowie das Landschaftsbild und der Erholungswert der Landschaft. Wesentliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft sind aufgrund der Kleinflächigkeit des Eingriffs und der Vorbelastung durch die bestehende Landesstraße und die in der Nähe liegende Autobahn A 96 nicht zu erwarten.

Zur Beurteilung des Vorhabens wurde eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Strukturen vor Ort durchgeführt. Die übrigen Schutzgüter wurden auf der Grundlage vorhandener, zum Teil veröffentlichter Daten bewertet.

2.10 Beschreibung der landschaftlichen Situation

Naturräumliche Gliederung

Der Untersuchungsraum liegt im Naturraum "Riß-Aitrach-Platten" und ist Teil der naturräumlichen Haupteinheit "Donau-Iller-Lech-Platte".

Flächennutzungen und reale Vegetation

Von dem Vorhaben sind größtenteils landwirtschaftlich genutztes Intensiv-Grünland und eine Ackerfläche betroffen. Im kleineren Umfang sind bestehende Straßenböschungen und wenige Bäume betroffen.

Vorhandene Beeinträchtigungen

Die vorhandene Landesstraße und die Autobahn mit ihren Lärm- und Schadstoffemissionen stellen eine erhebliche Beeinträchtigung für den Naturhaushalt,

das Landschaftsbild und die Erholungseignung dar. Die Tier- und Pflanzenwelt ist durch die Zerschneidungswirkungen der Straßen erheblich beeinträchtigt.

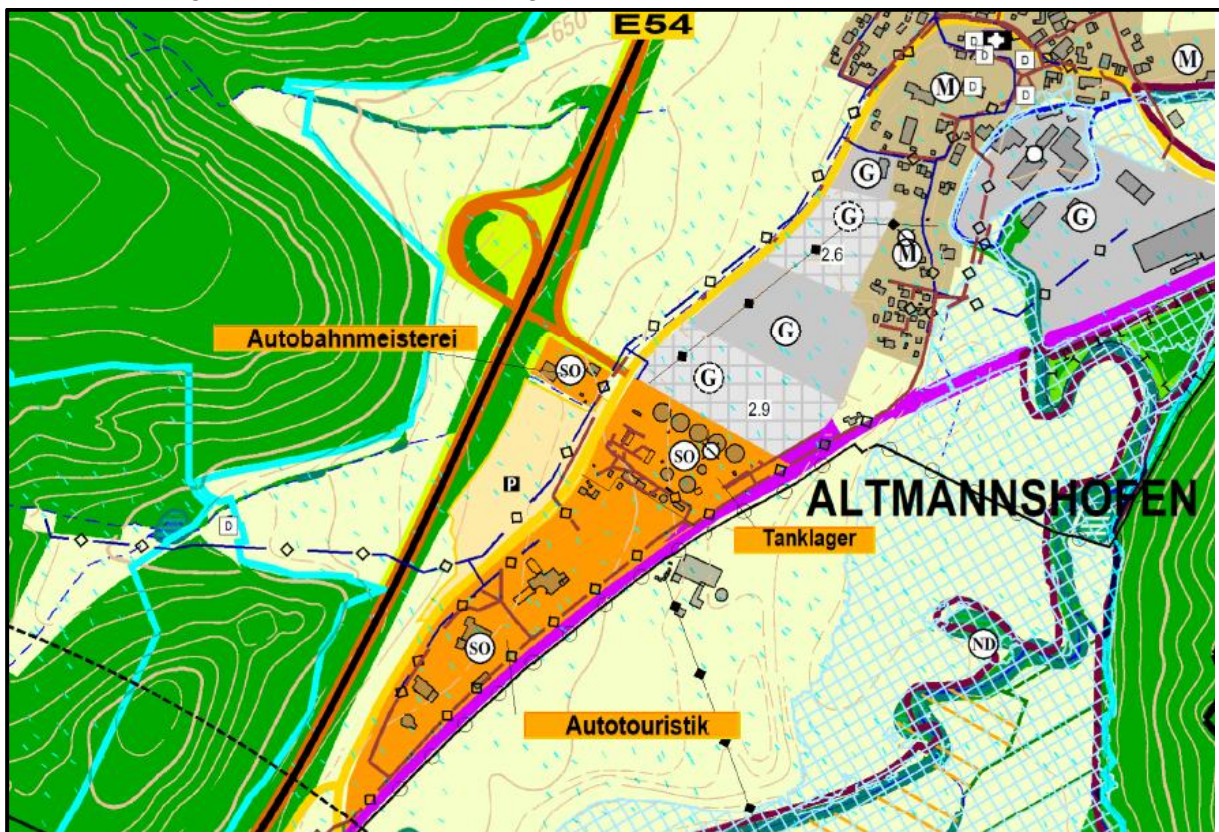
2.20 Schutzausweisungen und sonstige raumwirksame Vorgaben

2.21 Regionalplan, Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Im Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (REGIONALVERBAND BODEN-SEE-OBERSCHWABEN, 2023) sind im Untersuchungsraum keine Flächen als schutzbedürftiger Bereiche ausgewiesen. Westlich der Autobahn A 96 sind Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege und Vorranggebiete für besondere Waldfunktionen ausgewiesen. Entlang der Aitrach östlich des Untersuchungsgebiets sind ebenfalls Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen.

Der Flächennutzungsplan 2030 des Gemeindeverwaltungsverbandes (GVV) Leutkirch, Aichstetten und Aitrach (letzte Änderung vom 28.02.2019), sieht für den Bereich westlich der Autobahnmeisterei Parkflächen vor. Die restlichen Flächen sind landwirtschaftliche Nutzflächen. Östlich der Landesstraße sind weitere Gewerbeflächen ausgewiesen.

Abb. 2: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Aichstetten

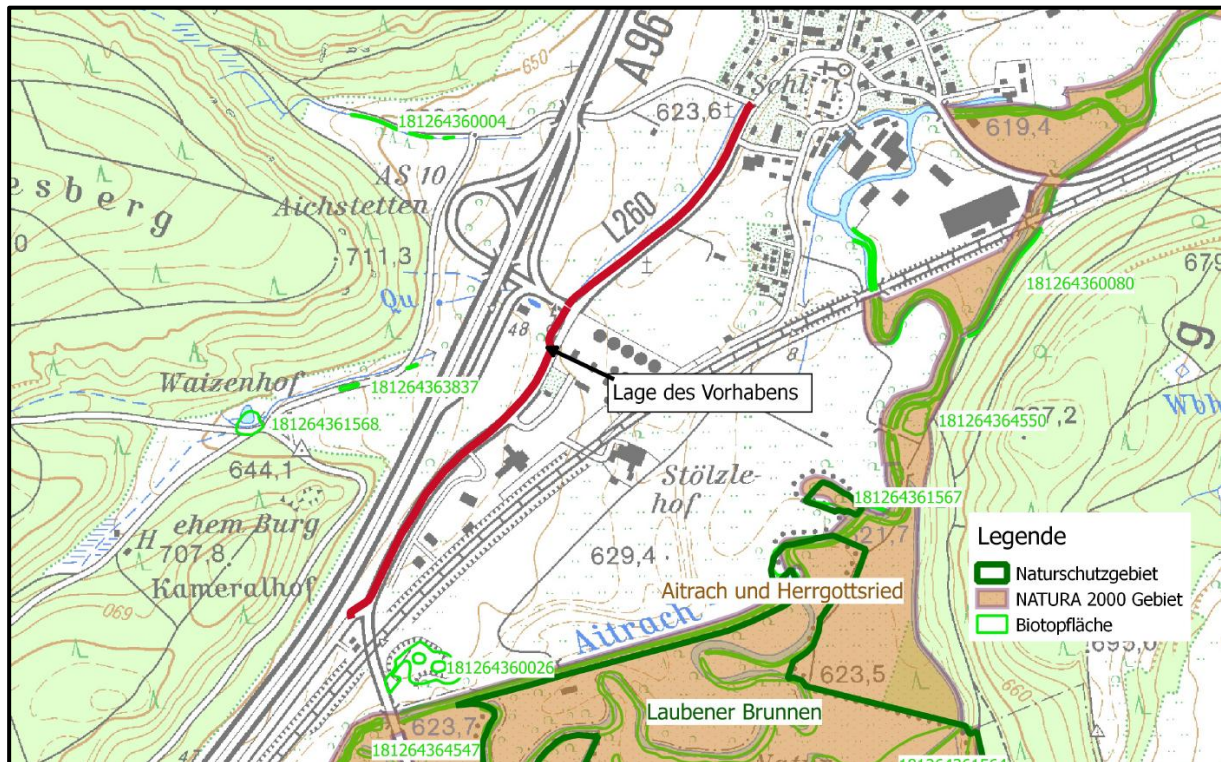


2.22 Schutzgebiete, geschützte Biotope und Zielartenflächen

Das Vorhaben liegt außerhalb von Naturschutzgebieten (NSG) und NATURA 2000-Gebieten. Nächstgelegenes Naturschutzgebiet ist das ca. 280 m östlich beginnende Naturschutzgebiet (NSG) "Laubener Brunnen". Das NSG ist auch

Teil des gut 200 m entfernten NATURA 2000-Schutzgebiets “Aitrach und Herrgotsried” (8026-341).

Abb. 3: Abgrenzung der Schutzgebiete und Biotope



Von dem Bauvorhaben sind keine § 33-Biotope direkt betroffen. Nächstliegendes § 33-Biotop ist das ca. 120 m südöstlich beginnende Biotop “Kiesgrube sw Stölzlehof” (1-8126-436-0026).

Von dem Vorhaben sind keine vom Landratsamt Ravensburg ausgewiesene Zielartenflächen betroffen.

Das Vorhaben liegt innerhalb des 974 ha großen Wasserschutzgebiets “Aitrachtal” in Zone IIIB (Ausweisung 01.12.2006).

2.30 Schutzgut Boden

Der tertiäre Untergrund wurde während der Eiszeiten mehrmals mit Moränensedimenten überlagert und schuf die eiszeitlich geprägte Hügellandschaft. Aus den eiszeitlichen Ablagerungen entstanden Verwitterungslehme und Verwitterungskiese.

Nach der Bodenschätzung dominieren im Planungsgebiet Lehm Böden mit mittleren Bodenzahlen. Der Untersuchungsraum ist als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer für Schadstoffe von hoher Bedeutung. Hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit ist er von mittlerer bis hoher Bedeutung.

Vorbelastungen durch eine Schadstoffanreicherung im Boden ergeben sich durch den Verkehr in Fahrbahnnähe durch Abgase und Straßenabwässer. Zur

Beurteilung der Bodeneigenschaften und der Bodenbelastungen wurden geotechnische Untersuchungen durchgeführt. Die Inhalte der geotechnischen Untersuchungen fließen in die Planung ein und finden bei der Ausschreibung und beim Bau entsprechend Berücksichtigung.

2.40 Schutzgut Wasser

2.41 Grundwasser

Der Untersuchungsraum entwässert, den morphologischen Verhältnissen folgend, nach Nordosten zur Aitrach.

2.42 Oberflächenwasser

Vom Vorhaben ist im nördlichen Teil der Waizenhofgraben betroffen. Der ca. 1,70 km lange Waizenhofgraben, ein Gewässer II. Ordnung, entspringt westlich der Autobahn. Ab dem Autobahnstützpunkt verläuft der temporär wasserführende Graben entlang der L 260 bis zum Ortsrand von Altmannshofen. Ab dem Ortsrand bis zur Mündung in die Aitrach ist der Graben verrohrt.

2.50 Schutzgut Lebensräume, Pflanzen und Tiere

2.51 Lebensräume

Durch die Baumaßnahme werden vor allem landwirtschaftlich intensiv genutzte Grünlandflächen und eine Ackerfläche in Anspruch genommen. Weiter werden bestehende Straßenböschungen, Verkehrsbegleitgrün und einige Laubbäume in Anspruch genommen. Die Straßenböschungen entsprechen von ihrer Artenausstattung grundsätzlich den angrenzenden Grünlandflächen.

2.52 Tier- und Pflanzenwelt

Im Untersuchungsbereich konnten auf den vom Vorhaben betroffenen landwirtschaftlich genutzten Flächen und den Straßenböschungen keine gefährdeten oder seltenen Tier- und Pflanzenarten nachgewiesen werden.

Im Untersuchungsraum finden sich keine größeren, als Sommerhabitate geeignete, Lebensräume für Amphibien. Wanderkorridore für Amphibien im Untersuchungsraum sind, auch beim Umweltamt des Landratsamtes, nicht bekannt.

Entlang der L 260 steht im nördlichen Teil eine Baumreihe aus ca. 20 Laubbäumen und ein Gehölzstreifen. Im südlichen Teil stehen entlang der L 260 wenige (4) Obst- und Laubbäume. Entlang des seitlich zufließenden Waizenhofgrabens stehen ebenfalls einige Bäume.

2.53 Bewertung

Hinsichtlich der Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensräume sind die Grünlandflächen und die Bäume naturschutzfachlich am wertvollsten. Durch die bestehende Landesstraße, die Siedlungsflächen und die Autobahn sind die Verbund- und Austauschbeziehungen für die Tierwelt stark eingeschränkt.

Das Vorkommen von Teillebensräumen gefährdeter oder geschützter Arten im Vorhabenbereich kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es dürfte sich dann nur um eine weitgehend vernachlässigbare und randliche Beeinträchtigung handeln. Durch die bestehenden Straßen ist das Gebiet hinsichtlich Lebensraumzerschneidung und Immissionen vorbelastet.

2.60 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Durch ihre geomorphologische Ausstattung einer Hügellandschaft mit dazwischen liegenden Tälern besitzt die Landschaft einen abwechslungsreichen und reizvollen Charakter mit einem mittleren bis hohen Maß an Eigenart und landschaftlicher Vielfalt, die auch von mittlerem bis hohem Erholungswert ist. Dieser wird durch kulturhistorische Besonderheiten wie eine dezentrale, ländliche Siedlungsstruktur mit Einzelgehöften und Weilern noch gesteigert. Der Bereich des Vorhabens als Teil dieser Landschaft ist allerdings durch die bestehende Autobahn, die Landesstraße und das Gewerbegebiet mit einem Autohof ein stark vorbelasteter und beeinträchtigter Bereich. Bedeutsame Sichtverbindungen bestehen im Untersuchungsraum nicht. Ebenfalls befinden sich dort keine Freizeit- und Erholungseinrichtungen.

Abb. 4: li. Blick vom Bauende Richtung Süden, re. Blick vom Bauanfang Richtung Norden



2.70 Zusammenfassung der Bestandserfassung

Die Bestandserfassung umfasst eine 2019 durchgeführte, und 2025 überprüfte, flächendeckende Biotoptypenkartierung im Untersuchungsraum und die Auswertung der vorliegenden Daten zu Naturhaushalt und Landschaft.

Das Vorhaben liegt in der eiszeitlich geprägten Altmoränenlandschaft der Riß-Aitrach-Platten. Von dem Vorhaben sind vorwiegend landwirtschaftlich genutztes Intensiv-Grünland, eine Ackerfläche sowie bestehende Straßenböschungen und wenige Laubbäume betroffen.

Durch das Vorhaben sind keine Naturschutzgebiete und NATURA-2000 Gebiete direkt betroffen. Die Betroffenheit von §30 und §33-Biotopflächen wurde geprüft. Im direkten und näheren Umfeld finden sich keine geschützten Biotope. Eine Betroffenheit von geschützten Biotopen kann ausgeschlossen werden.

Nach §31 des Naturschutzgesetzes von Baden-Württemberg sind Alleen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Wirtschaftswegen im Außenbereich gesetzlich geschützt. Die Beseitigung von Alleen sowie alle Maßnahmen, die zu deren Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können, sind verboten.

Die L 260 ist im Vorhabenbereich teilweise von Baumreihe gesäumt, auf kürzeren Abschnitten durch beidseitigen Baumbestand auch mit Alleecharakter. Eine evtl. Beeinträchtigung der Alleestrukturen durch die Entnahme von Bäumen ist in Kap. 4.24 dargestellt.

Von dem Vorhaben sind keine vom Landratsamt Ravensburg ausgewiesene Zielartenflächen betroffen.

Im Untersuchungsraum stehen vor allem Lehmböden mit mittleren Bodenzahlen an. Das Gebiet ist als Ausgleichskörper für den Wasserhaushalt und als Filter- und Puffer für Schadstoffe von hoher Bedeutung.

Der Landschaftsraum weist noch einige naturnahe Landschaftsaspekte auf und hat einen mittleren bis hohen landschaftlichen Reiz. Durch die bestehende Autobahn, Landesstraße und das Gewerbegebiet ist der betroffene Landschaftsausschnitt hinsichtlich Lebensraumzerschneidung, Landschaftsbild, Erholungswert und Immissionen stark vorbelastet und beeinträchtigt.

3.00 Dokumentation zur Vermeidung / Verminderung von Beeinträchtigungen

Nach § 15 BNatSchG kommt der Vermeidung von Beeinträchtigungen und damit der Verpflichtung Eingriffe so gering wie möglich zu halten eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu. Beeinträchtigungen die nicht zu vermeiden sind, sollen teilweise vermieden oder gemindert werden. Für die danach noch verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen besteht die Pflicht, diese vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

3.10 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen lassen sich bei diesem Vorhaben nicht umsetzen.

3.20 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Bauzeitenregelung

Die erforderlichen Fällarbeiten für Gehölze werden, soweit möglich, in der Zeit der Vegetationsruhe zwischen dem 01. November und dem 28. Februar durchgeführt. Ist dies vom Bauzeitenplan her nicht möglich, können ausnahmsweise nach Abstimmung mit dem Umweltamt des Landratsamtes bereits nach der Vogelbrutzeit ab 01.08 Fällarbeiten für Gehölze durchgeführt werden.

Versickerung Oberflächenwasser

Soweit möglich wird eine Retention und Versickerung des Oberflächenwassers im Bereich der Entwässerungsgräben und flächig über die angrenzenden Böschungen angestrebt.

Geländemodellierung, fachgerechter Umgang mit dem Boden

Die Erdbauwerke werden landschaftsbezogen modelliert. Das vorhandene Landschaftsrelief wird dabei berücksichtigt. Böschungen und Bankette werden landschaftsgerecht begrünt.

Flächen für Baustelleneinrichtung

Aus Gründen des Boden- und Wasserschutzes sind Baustelleneinrichtungen (soweit möglich) auf die dauerhaft durch den Straßenkörper in Anspruch genommenen Flächen zu beschränken.

3.30 Konfliktmindernde Maßnahmen

Schutz- und Sicherungsmaßnahmen für Bäume allgemein

Der nicht benötigte Kronen- und Wurzelbereich von Bäumen und Gehölzen darf nicht durch Befahren oder Abstellen von Maschinen oder Fahrzeugen, Baustelleneinrichtungen oder Baumaterial belastet werden und ist durch geeignete Maßnahmen entsprechend abzusperren. Die gängigen Normen und Richtlinien (DIN 18920, R SBB) sind zu berücksichtigen.

4.00 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

Das Ziel der Konfliktanalyse ist zu ermitteln, von welchen Vorhabenwirkungen und in welcher Weise die Schutzgüter des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beeinträchtigt werden und welche Bedeutung diesen Beeinträchtigungen beizumessen sind. Beeinträchtigt werden die Schutzgüter vor allem

durch direkte Flächeninanspruchnahme (= Totalverlust). Die Straßenbauverwaltung ist als Eingriffsverursacher zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verpflichtet.

4.10 Projektbezogene Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen

Die umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren werden nach Art, Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer des Auftretens aus der konkretisierten technischen Planung dargestellt. Nach ihren Ursachen bzw. den Vorhabenphasen werden bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen unterschieden. Die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens werden, unter Berücksichtigung der vorgesehenen planerischen Vermeidungsmaßnahmen, beschrieben und bewertet.

4.11 Beschreibung der Baumaßnahme

Das Vorhaben umfasst die Anlage eines Rad- und Gehweges entlang der L 260 zwischen der Einmündung der K 8030 und Altmannshofen.

4.12 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Mit dem Bauvorhaben sind Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild verbunden. Die Beeinträchtigungen beschränken sich weitgehend auf das unmittelbare Umfeld der Trasse.

Zerschneidungs- und Trenneffekte

Durch die Anlage des Rad- und Gehweges sind Lebensräume und Funktionsbeziehungen von Pflanzen und Tieren betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen wie Zerschneidungs- und Trenneffekte für die Kleintierwelt und die Zerschneidung von Lebensräumen und funktionalen Beziehungen sind aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende L 260 nicht zu erwarten. Landschaftsbild, Naturgenuss und Erholung werden durch die Anlage des Rad- und Gehweges kaum zusätzlich beeinträchtigt.

Immissionen

Durch die Anlage des Rad- und Gehweges sind keine Zunahme der Verkehrsmengen (Autos und Lkw's) zu erwarten. Damit ergeben sich hinsichtlich der betriebsbedingten Immissionen (Straßenabwässer, Luftschadstoffe) keine bzw. nur unwesentliche Veränderungen.

Flächenbedarf

Der Flächenbedarf setzt sich aus der Versiegelung und Überbauung von Flächen für die baulichen Anlagen und aus vorübergehender Inanspruchnahme für Arbeitsstreifen zusammen. Dies führt zu einem Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, zur Versiegelung und Überbauung von belebtem Boden und zum Verlust von Gehölzen. Damit ergibt sich folgender Flächenbedarf:

Tab. 1: Flächenbedarf des Vorhabens

Art des Flächenbedarfs	Fläche in m² Bestand	Fläche in m² Planung	Veränderung in m²	zusätzliche Versiegelung in m²
asphaltierte und versiegelte Flächen (Straße und Zufahrten)	445	4.025	+ 3.580	+ 3.580
Bankett Straße + Wege	180	1.365	+ 1.185	
Straßenböschungen			+ 1.095	
- Einschnittböschungen	125	335		
- Dammböschungen	-	285		
- Entwässerungsmulden	-	600		
Straßenbegleitgrün, Angleichungsflächen	45	250	+ 205	
Acker	310	0	- 310	
Landwirtsch. genutztes Grünland	5.695	0	- 5.695	
Feldgehölzstreifen	60	0	-60	
Summe	6.860	6.860		+ 3.580

4.20 Beeinträchtigung Schutzgüter

Im Folgenden werden die - auch bei Realisierung der beschriebenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen - verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt oder Landschaftsbild (= Eingriffe gem. § 14 NatSchG Baden-Württemberg) für die einzelnen Schutzgüter beschrieben und soweit möglich quantifiziert.

4.21 Beeinträchtigung Boden

Durch die Neuversiegelung von 3.580 m² Boden sind die Bodenfunktionen (vollständiger Funktionsverlust) erheblich beeinträchtigt (**Konflikt K1**). 1.785 m² Boden werden durch die zusätzliche Inanspruchnahme als Flächen für Straßenbankett und Entwässerungsmulden ebenfalls erheblich beeinträchtigt (**Konflikt K2**). Für Böschungen und Angleichungsflächen werden zusätzlich 700 m² Bodenfläche benötigt (**Konflikt K2**).

4.22 Beeinträchtigung Schutzgut Wasser

Bei der Planung des Vorhabens wird soweit möglich eine Versickerung des Niederschlagswassers angestrebt. Das Niederschlagswasser der Fahrbahnen wird wo möglich über die angrenzenden Böschungen bzw. das landwirtschaftliche Grünland versickert. Die Entwässerungsmulden werden mit einer 30 cm dicken belebten Oberbodenzone versehen um möglichst viele Schadstoffe zurückzuhalten und die Versickerungsleistung zu erhöhen. Die Böschungen erhalten einen Oberbodenauftrag von 20 cm.

Oberflächengewässer

Durch die fast vollständige überwiegende Versickerung des Oberflächenwassers wird kein bzw. nur wenig zusätzliches Oberflächenwasser in die Vorfluter eingeleitet. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Oberflächengewässer über die bestehenden Vorbelastungen hinaus sind nicht zu erwarten. Am Waizenhofgraben sind zwei Überfahrten (ca. Bau-km 0+650 und Bau-km 1+160) erforderlich. Hierfür muss der Waizenhofgraben zweimal auf einer Länge von jeweils ca. 5 m verrohrt werden (DN 1000). Von Bau-km 0+640 bis Bau-km 0+700 m und von Bau-km 0+730 bis Bau-km 1+220 verläuft der zukünftige Rad- und Gehweg auf insgesamt 520 m Länge im Uferrandstreifen des Waizenhofgrabens. Hierfür und für die Überfahrten ist eine wasserrechtliche Erlaubnis und ein Ausgleich erforderlich.

Grundwasser

Durch die fast vollständige Versickerung des Oberflächenwassers ist keine deutliche Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate und somit keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten. Eine Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse bzw. der Grundwasser-Qualität ist über die bestehenden Vorbelastungen hinaus nicht zu erwarten.

4.23 Beeinträchtigung Klima und Luft

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Klima und Luft ist durch das Vorhaben, da sich keine wesentlichen Änderungen der Verkehrsführung und der Verkehrsmengen ergeben, über die bestehenden Vorbelastungen hinaus nicht zu erwarten.

4.24 Beeinträchtigung Lebensräume, Pflanzen und Tiere

Durch das Vorhaben gehen 6.005 m² landwirtschaftlich genutztes Grünland und Ackerflächen (**Konflikt K3**), 10 Bäume (**Konflikt K4**) und 60 m² Feldgehölzstreifen (**Konflikt K4**) verloren. Der Lebensraumverlust stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Verlust von Bäumen

Durch die Flächeninanspruchnahme für die Anlage eines Rad- und Gehwegs, die Verbreiterung und Umbau des Tropfens im Bereich des A 96-Asts und die Anlage einer Querungshilfe in der L 260 gehen insgesamt 10 Laubbäume verloren. Die entfallenden Bäume sind im Folgenden kurz beschrieben.

Bei Bau-km 0+290 steht ein älterer Birnbaum (Stammdurchmesser Ø 40 cm) und bei Bau-km 0+315 steht ein älterer Apfelbaum. Die beiden landschaftsbildprägenden Bäume stehen 2-3 m vom Straßenrand der L 260 entfernt. Beide Bäume weisen leichte Schadsymptome auf. Der geplante Rad- und Gehweg grenzt fast an den Stamm der Bäume. Einer der Bäume steht im Bereich einer geplanten Bushaltestelle. Eine Verschwenkung des Rad- und Gehweges um 3-5 m ist nach Auskunft der Straßenbauverwaltung nicht möglich.

Bei Bau-km 0+350 steht eine alte Esche (*Fraxinus excelsior*, Stammdurchmesser Ø 100 cm). Bei Bau-km 0+385 steht ein alter Birnbaum.

Abb. 5: li. Birne (Bau-km 0+290), re. Apfel (Bau-km 0+315)



Die beiden landschaftsbildprägenden Bäume stehen 2-3 m vom Straßenrand der L 260 entfernt. Beide Bäume weisen leichte Schadsymptome auf. Der geplante Rad- und Gehweg grenzt fast an den Stamm der Bäume. Einer der Bäume steht im Bereich einer geplanten Zufahrt für einen LkW-Parkplatz. Eine Verschwenkung des Radwegs um 3-5 m ist nach Auskunft der Straßenbauverwaltung nicht möglich. Unter diesen Rahmenbedingungen können die Bäume mit einem vernünftigen Aufwand nicht erhalten werden.

Abb. 6: li. Birne (Bau-km 0+385), re. Eschen (Bau-km 0+350) an der L 260



Bei Bau-km 0+265 steht eine junge Winter-Linde (*Tilia cordata*, Stammdurchmesser Ø 20 cm).

Abb. 7: li. Winterlinde (Bau-km 0+335), re. 2 Stiel-Eichen und 1 Bergahorn (Bau-km 0+645)



Bei Bau-km 0+645 stehen bachbegleitend an der kleinen Uferböschung 2 junge Stiel-Eichen (*Quercus robur*, Ø 20 cm und Ø 25 cm) sowie ein jüngerer Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, Ø 30 cm).

Bei Bau-km 0+670 steht bachbegleitend an der Uferböschung eine jüngere Stiel-Eiche (*Quercus robur*, Ø 30 cm) und bei Bau-km 0+685 eine jüngere Vogel-Kirsche (*Prunus avium*, Ø 30 cm).

Abb. 8: li. 2 Stiel-Eichen und 1 Bergahorn (Bau-km 0+645), re. Stiel-Eiche (Bau-km 0+670) und Vogel-Kirsche (Bau-km 0+685)



Die erforderliche Entnahme der vier größeren Laub- und Obstbäume gegenüber der Einfahrt zum Autohof und der jüngeren Linde erfolgt in einem Bereich der keinen typischen Alleecharakter aufweist, da nur auf kurzer Strecke beidseitig Bäume stehen, die auch eine sehr unterschiedliche Altersstruktur aufweisen. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist auszuschließen. Dennoch sollte auf eine Nachpflanzung und die Schaffung eines Alleecharakters hingewirkt werden.

Verlust von Feldgehölzstreifen

Entlang des Waizenhofgrabens stockt auf ca. 110 m Länge (Bau-km 0+730 – 0+840) ein ca. 8 m breiter, mittelalter Ufergehölzstreifen. In der Baumschicht finden sich u. a. viele Winterlinden (*Tilia cordata*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*).

Abb. 9: Ufergehölzstreifen entlang des Waizenhofgrabens (Bau-km 0+730 - 0840)



In der Strauchschicht finden sich u.a. Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Gem. Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Schlehe (*Prunus spinosa*).

Im Bereich der Autobahnauffahrt zur A 96 sind aus Sichtschutzgründen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit ca. 60 m² des Gehölzstreifens (Länge von ca. 8 m (Bau-km 0+730 – 0+738)) zu entfernen.

4.25 Beeinträchtigung Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Die Anlage eines Rad- und Gehweges erfolgt in einem durch die bestehende Landesstraße, das Gewerbegebiet und die Autobahn stark vorbelasteten und beeinträchtigten Bereich. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, des Naturgenusses und des Erholungswertes der Landschaft ergeben sich durch das Vorhaben nicht.

Erdbewegungen und Veränderungen der Landschaftsstruktur die über den unmittelbar angrenzenden Straßenraum hinausgehen und das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft erheblich beeinträchtigen finden nicht statt.

4.30 Beeinträchtigung von geschützten Arten

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind auf den in Anspruch genommenen Flächen und ihrer unmittelbaren Umgebung nicht nachgewiesen bzw. nicht bekannt. Durch das Vorhaben werden keine Lebensräume und auch keine potenziellen Lebensräume dieser Arten beeinträchtigt.

Das Untersuchungsgebiet wurde auch dahingehend untersucht, ob artenschutzrechtliche Verbote nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben tangiert werden. Das Gebiet wurde besonders hinsichtlich Habitatstrukturen für Vögel, Fledermäuse und totholzbewohnende Käferarten begutachtet. Bei 6 der 10 zu entfernenden Bäumen handelt es sich überwiegend um jüngere und mittelalte Bäume. Es konnten keine Baumhöhlen oder größere Totholzanteile festgestellt werden.

Bei den zu entfernenden Bäumen, insbesondere der zu entfernenden Esche (Bau-km 0+350) und dem Birnbaum (Bau-km 0+385) konnten keine größeren Baumhöhlen oder Totholzanteile festgestellt werden. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass an den Bäumen im Sommerhalbjahr potenzielle Ruheplätze für spaltenbewohnende Fledermäuse vorhanden sind. Durch die Begrenzung der Fällarbeiten auf die Zeit der Vegetationsruhe kann ein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG vermieden werden.

Im Birnbaum (Bau-km 0+290), dem Apfelbaum (Bau-km 0+315), der Esche (Bau-km 0+350) und im Birnbaum (Bau-km 0+385) finden sich kleinere Totholzbereiche. Zum Schutz der Entwicklung von xylobionten Käfern im Holz und zur Vermeidung eines Verbotstatbestands nach §§ 39 und 44 BNatSchG sind diese

Totholzstücke bei Fällung der Bäume an einer besonnten Stelle abzulegen und der natürlichen Verwitterung zu überlassen.

Die für das Vorhaben erforderlichen Flächen (Straßenböschungen, mäßig intensiv bis intensiv genutztes Grünland und Ackerflächen) stellen keine wertgebenden Nahrungsflächen für Vögel oder Fledermäuse dar.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Insgesamt bestehen damit keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG.

4.40 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen und Konflikte sind im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

Tab. 2: Beeinträchtigungen und Konflikte

lfd. Nr.	Beeinträchtigung (nach Entwurfsoptimierung)			
	Art und Intensität	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl)		
		baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Schutzgut Boden und Wasserhaushalt				
K 1	Verlust / Versiegelung von Boden	-	3.580 m²	-
K 2	Beeinträchtigung von Boden durch Inanspruchnahme für Bankette	-	1.185 m²	-
K 2	Beeinträchtigung von Boden durch Inanspruchnahme für Böschungen, Entwässerungsmulden und Angleichungsflächen	-	1.300 m²	-
Schutzgut Biotope, Pflanzen und Tiere				
K 3	Verlust von landwirtschaftlich genutztem Grünland und Acker durch Inanspruchnahme für Versiegelung, Bankette, Entwässerungsmulden und Böschungen	-	6.005 m²	-
K 4	Gehölzverluste - Einzelbäume	-	10 Bäume	-
K 4	Gehölzverluste - Feldgehölzstreifen		60 m²	
Schutzgut Klima /Luft				
	keine erheblichen Beeinträchtigungen	-	-	-
Schutzgut Landschaftsbild				
	keine erheblichen Beeinträchtigungen	-	x	-

5.00 Maßnahmenplanung

In der Maßnahmenplanung werden die Maßnahmen zur Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen dargestellt. Der Verursacher ist zu verpflichten, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und

der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Im Maßnahmenkonzept werden im Hinblick auf den betroffenen Landschaftsraum die projektbezogenen Ziele der Kompensation entwickelt. Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt nach der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg und dem naturschutzfachlichen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen.

5.10 Ableitung des Maßnahmenkonzeptes

Mit den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sollen die vorhandenen ökologischen Ausgleichsfunktionen weitgehend erhalten und gestärkt werden.

Funktionserhaltende (CEF) und kompensatorische (FCS) Maßnahmen für den Artenschutz sowie Kohärenzsicherungsmaßnahmen des Gebietsschutzes (FFH) sind bei diesem Vorhaben nicht erforderlich.

5.20 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nach Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben erhebliche und nachhaltige nicht vermeidbare Beeinträchtigungen zu deren Kompensation Ausgleichsmaßnahmen entwickelt wurden. Das verbleibende Defizit wird dem Ökokonto der Straßenbauverwaltung entnommen.

Maßnahme A 1 – Ausgleichsfläche Extensivierung Grünland

Die Ausgleichsmaßnahmen sehen die Extensivierung des verbleibenden Grünstreifens, im Mittel 4-5 m breit, zwischen dem Rad- und Gehweg und der Böschung/Entwässerungsmulde der Landestraße L 260 auf einer Länge von ca. 420 m vor (Bau-km 0+620 - 0+645 und Bau-km 0+835 – 1+225). Der Grünstreifen soll dauerhaft zu einer artenreichen, extensiv genutzten Fettwiese (33.41) entwickelt werden. Die Flächen sind weitgehend eben bzw. nur leicht geneigt. Die Flächen werden intensiv als Wiese genutzt (i. d. R. mind. 5 Nutzungen). Die Lage und Abgrenzung der Ausgleichsflächen zeigen die folgenden Abbildungen.

Abb. 10: Maßnahme A 1 Ausgleichsfläche Extensivierung Bau-km 0+835 – 1+225

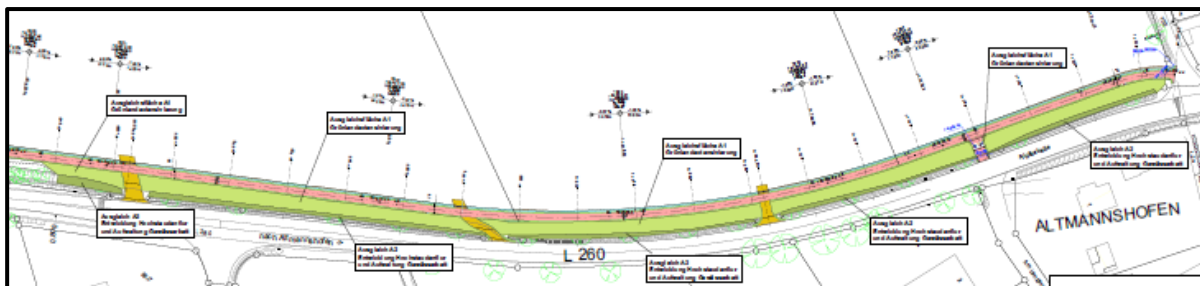
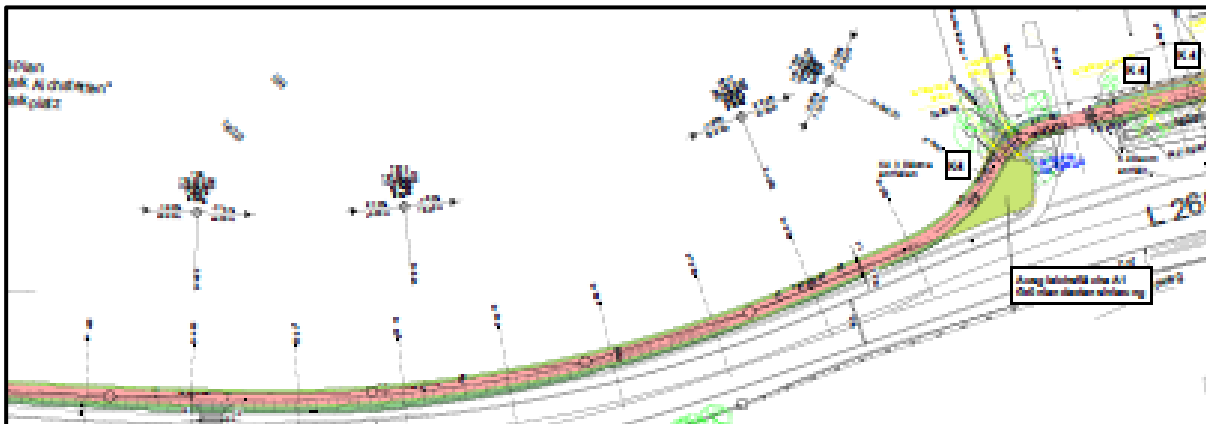


Abb. 11: Maßnahme A 1 Externe Ausgleichsfläche Extensivierung Bau-km 0+620 – 0+645



Die Vegetation entspricht den in Kapitel 5.52 beschriebenen Wiesentypen. Die Vegetation wird als Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) mit 8 Biotopwertpunkten eingestuft. Abwertende Attribute sind die für den Großteil der Fläche artenarme Ausbildung und die intensive Nutzung.

Für die Entwicklung zu einer extensiv genutzten Fettwiese wird folgendes Nutzungsregime für die Fläche vorgeschlagen:

- 2-3malige Mahd der Wiese im Jahr mit Abräumen des Mähguts. Der erste Schnitt kann ab 1. Juni, der 2. Schnitt nicht vor dem 1. August erfolgen. Zur Ausmagerung der Fläche sind max. 2 Jahre, max. 4 Schnitte ohne Schnittzeitbegrenzung zulässig.
- Eine Düngung der Fläche ist generell nicht zulässig (überwiegend Uferrandstreifen).
- In Absprache mit dem Umweltamt ist je nach Entwicklung der Fläche auch eine Modifizierung der Auflagen und der Nutzung möglich.

Für neu einzusäende Flächen (Arbeitsraum Rad- und Gehweg) auf den Ausgleichsflächen ist eine kräuterreiche Fettwiesenmischung (30 % Wildblumen und 70 % Gräser) zu verwenden. Für die Ansaat sind Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkunft (Herkunftsgebiet Südliches Alpenvorland) zu verwenden. Ein entsprechender Nachweis ist vorzulegen.

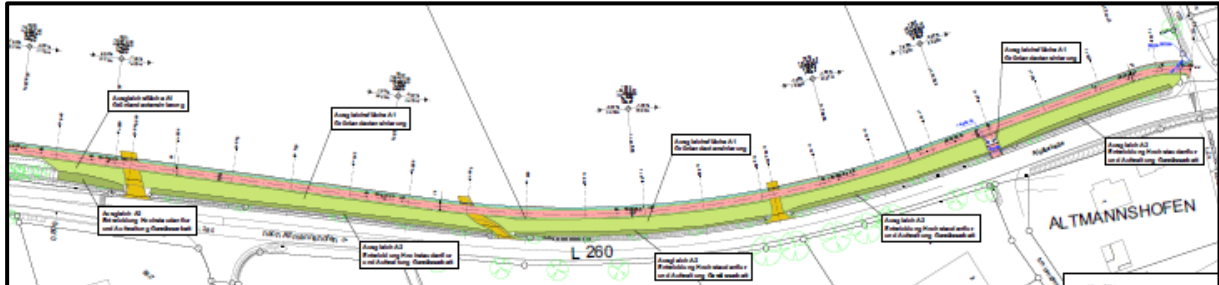
Die Flächen werden sich durch die Extensivierung zu artenreichen Fettwiesen entwickeln. Als Planungswert für die Fettwiese werden 12 Biotopwertpunkte angesetzt (Abzug von 1 Punkt für Beschattung von Teilflächen und der Nähe zu angrenzenden Verkehrsflächen).

Maßnahme A 2 – Ausgleich Entwicklung Hochstaudenflur und punktuelle Aufweitungen Gewässerbett

Als Ausgleich für die Überbauung des Uferrandstreifens des Waizenhofgrabens auf einer Länge von ca. 520 m wird entlang des Waizenhofgrabens auf einer Länge von ca. 380 m (Bau-km 0+840 bis Bau-km 1+220) ein gewässerbegleitender Hochstaudensaum auf der straßenabgewandten Seite entwickelt. Zusätzlich soll das Gewässerbett des Waizenhofgrabens oberhalb der Mittelwas-

serlinie punktuell um 0,50 - 1,00 m (auf der straßenabgewandten Seite) aufgeweitet werden. Für die Aufweitung sind mindestens 8 Stellen mit einer Länge von 3 – 5 m auszuwählen. Die Lage und Abgrenzung der Ausgleichsflächen zeigen die folgenden Abbildungen.

Abb. 12: Maßnahme A 2 Ausgleich Hochstaudenflur Bau-km 0+840 – 1+220



Für die Entwicklung zu einer Hochstaudenflur wird folgendes Nutzungsregime für die Fläche vorgeschlagen:

- 1malige Mahd der gewässerbegleitenden Hochstaudenflur (ca. 75 %) im Jahr mit Abräumen des Mähguts. Der Schnitt kann ab 15. August erfolgen. Ca. 25 % der Hochstaudenflur sollen jeweils als ungemähte Streifen stehenbleiben. Im folgenden Jahr sollen die ungemähten Streifen an anderer Stelle stehenbleiben.
- Eine Düngung der Fläche ist generell nicht zulässig.
- In Absprache mit dem Umweltamt ist je nach Entwicklung der Fläche auch eine Modifizierung der Auflagen und der Nutzung möglich.

Die Flächen im Bereich der punktuellen Aufweitungen des Gewässerbett sind mit einer Ufersaummischung (50 % Wildblumen und 50 % Gräser) einzusäen. Für die Ansaat sind Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkünfte (Herkunftsgebiet Südliches Alpenvorland) zu verwenden. Ein entsprechender Nachweis ist vorzulegen.

Die Flächen werden, da es sich um einen Ausgleich für die Überbauung des Uferrandstreifens handelt nicht mitbilanziert.

5.30 Maßnahmenübersicht

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die vorgesehenen Maßnahmen.

Tab. 3: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr. und Art	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Fläche ca. in ha	Grunderwerb in ha	Zeitpunkt
A 1 Ausgleich extern	Anlage und Entwicklung Extensivgrünland	0,18	0,18-	Im Zuge und nach Baumaßnahmen
A 2 Ausgleich extern	Entwicklung gewässerbegleitende Hochstaudenflur und punktuellen Aufweitungen Gewässerbett	0,04	0,04-	Im Zuge der Maßnahme
Fläche ges.		0,22	0,22-	

5.40 Maßnahmen-Bilanzierung

Soweit die Versiegelung von Flächen nicht durch Entsiegelung anderer Flächen im gleichen Umfang ausgeglichen werden kann, sind für den verbleibenden Flächenumfang Maßnahmen in einem angemessenen höheren Umfang durchzuführen. Ziel ist dabei ein gegenüber dem Voreingriffszustand qualitativ gleichartiges bzw. gleichwertiges und funktionsfähiges Ganzes zu schaffen. Die Kompensation für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotop (Pflanzen/Tiere) und Boden kann dabei auf denselben Flächen (Mehrfachfunktionalität) erfolgen.

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs und der Ausgleichsmaßnahmen für die Schutzgüter Boden und Arten und Biotop erfolgt nach dem naturschutzfachlichen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen auf der Grundlage der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg.

5.41 Bilanzierung Schutzgut Boden

Schutzgut Boden

Das Vorhaben führt zur zusätzlichen Flächenversiegelung von 3.580 m², zusätzlichen Banketten und Entwässerungsmulden mit 1.785 m² und zusätzlichen Böschungsflächen und Angleichungsflächen mit 700 m². Nach Heft 23 Bodenschutz (LUBW Baden-Württemberg, 2010) sind die Bodenfunktionen in folgende Bewertungsklassen einzustufen:

Tab. 4: Einstufung der Bodenfunktionen im Vorhabenbereich

Bodenschätzung	Fläche in m²	NBF*	AWK*	FPS*
L I b2 60/58 und 60/56	2.910	3	3	3
L II b2 56/54	3.095	2	3	3

NBF* = natürliche Bodenfruchtbarkeit, AWK* = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FPS* = Filter und Puffer für Schadstoffe

Dies ergibt eine Wertstufe des Bodens von 3 bzw. 2,66. Nach der Ökokontoverordnung ist in der Regel die Wertstufe 3 mit 12 und die Wertstufe 2,66 mit 10,66 Ökopunkten (je m² 4 Ökopunkte) anzusetzen.

Bei versiegelten Flächen und wassergebundenen Wegen und Zufahrten wird die Wertstufe durch Verlust der Bodenfunktionen auf 0 reduziert. Für die Straßenbankette, i. d. R. mit Gras bewachsen, wird durch die Verdichtung ein überwiegender Verlust der Bodenfunktionen angenommen. Die Wertstufe wird hier ebenfalls auf 0 reduziert.

Für die mäßig steilen bis steilen Bestands-Straßenböschungen wird durch Fehlen der natürlichen Schichtenfolge und teilweise Verdichtung ebenfalls ein überwiegender Verlust der Bodenfunktionen angenommen. Die verbleibenden Restfunktionen werden mit dem Faktor 1,00 gewichtet. Für das straßennahe Straßenbegleitgrün wird bei den hier vorkommenden verdichtungsempfindlichen Böden pauschal ein Verlust der ursprünglichen Leistungsfähigkeit von 10% angesetzt (nach Heft 24, Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung).

Die Bewertung des Bestands der Bodenfunktionen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 5: Bewertung Bestand Boden im Vorhabenbereich

Art des Flächenbedarfs	Fläche in m² Bestand	Wertstufe (Gesamtbewertung Boden)	Ökopunkte	Ökopunkte x Fläche
asphaltierte und versiegelte Flächen (Straße, Zufahrten)	445	0,00	0,00	0
Bankett Straße + Wege	180	0,00	0,00	0
Straßenböschungen - Einschnittböschungen - Entwässerungsmulden - Dammböschungen	125 - -	1,00	4,00	500
Straßenbegleitgrün, Angleichungsflächen	45	2,55	10,20	460
Acker, lw. Grünland L I b2 60/58 und 60/56	2.910	3,00	12,00	34.920
Acker, lw. Grünland L II b2 56/54	3.095	2,66	10,66	33.015
Feldgehölz auf Straßenböschung	60	1,00	4,00	240
Summe	6.860			69.135

Die Bewertung der neu entstehenden straßenbegleitenden Flächen ist differenziert zu betrachten und wurde auf der Basis der vorhandenen geplanten Querprofile vorgenommen.

Für die Straßenbankette, i. d. R. mit Gras bewachsen, wird durch die Verdichtung ein überwiegender Verlust der Bodenfunktionen angenommen. Die Wertstufe wird hier ebenfalls auf 0 reduziert.

Für die Entwässerungsmulden wird durch Fehlen der natürlichen Schichtenfolge und teilweise Verdichtung eine deutliche Reduzierung der Bodenfunktionen angenommen. Für die Bodenfunktionen wird jeweils ein Restwert von 1,00 angenommen.

Für die mäßig steilen bis steilen Straßenböschungen wird durch Fehlen der natürlichen Schichtenfolge und teilweise Verdichtung ebenfalls ein teilweiser Verlust der Bodenfunktionen angenommen. Bei Andeckung mit 20 cm Oberboden werden die verbleibenden Restfunktionen mit dem Faktor 1,00 gewichtet.

Für die Angleichungsflächen wird bei den hier vorkommenden verdichtungsempfindlichen Böden pauschal ein Verlust der ursprünglichen Leistungsfähigkeit von 10% angesetzt (nach Heft 24, Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung).

Die Bewertung der Bodenfunktionen nach Umsetzung des Vorhabens ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 6: Bewertung Boden nach Umsetzung des Vorhabens

Art des Flächenbedarfs	Fläche in m ² Planung	Wertstufe (Gesamt- bewertung Boden)	Öko- punkte	Ökopunkte x Fläche
asphaltierte und versiegelte Flächen (Straße, Zufahrten)	4.025	0,00	0,00	0
Bankett Straße + Wege	1.365	0,00	0,00	0
Straßenböschungen		1,00	4,00	4.880
- Einschnittböschungen	335			
- Dammböschungen	285			
- Entwässerungsmulden	600			
Straßenbegleitgrün, Anglei- chungsflächen	250	2,55	10,20	2.550
Summe	6.860			7.430

Der Bestand wurde mit 69.135 Punkten ermittelt. Daraus ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von $69.135 - 7.430 = 61.705$ Biotopwert-Punkten. Für 61.705 Punkte ist die Aufwertung von Boden an anderer Stelle erforderlich oder eine schutzgutübergreifende Kompensation.

5.42 Bilanzierung Schutzgut Arten und Biotope

Das landwirtschaftliche Grünland im Untersuchungsraum wird größtenteils intensiv (mindestens 5 Schnitte) als Wiesen genutzt und in der Regel siliert. Die beanspruchten Wiesenflächen weisen nach den Vegetationsaufnahmen auf eine intensive Nutzung hin.

Die Wiese nördlich der Landesstraße L 260 auf dem Flst. 304/4 weist folgenden Vegetationsbestand auf.

Tab. 7: Vegetation landwirtschaftliches Grünland ca. Bau-km 0+150 (Aufnahme vom 07.05.2019)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Häufigkeit	Bemerkungen
Kriechender Günsel	Ajuga reptans	1	
Wiesen-Fuchsschwanz	Alopecurus pratensis	2a	
Gänseblümchen	Bellis perennis	1	
Wiesen-Schaumkraut	Cardamine pratensis	+	
Knautgras	Dactylis glomerata	2b	
Weißes Labkraut	Galium album	+	
Gundelrebe	Glechoma hederacea	2a	
Weidelgras	Lolium spec.	2b	
Rispengras	Poa spec.	2a	
Löwenzahn	Taraxacum officinalis	1	
Weißklee	Trifolium repens	+	
Gamander-Ehrenpreis	Veronica chamaedrys	1	

Die Vegetationsaufnahme weist 12 Arten auf. Einige Arten treten allerdings nur punktuell oder lokal begrenzt auf. Die Vegetation wird als Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) mit geringer Artenvielfalt mit durchschnittlich 8 Biotopwertpunkten eingestuft. Abwertende Attribute sind die artenarme Ausbildung und die intensive Nutzung.

Abb. 13: landwirtschaftliches Grünland bei Bau-km 0+150, Flst. 304/4



Die Wiese nördlich der Landesstraße L 260 auf dem Flst. 162/3 weist folgenden Vegetationsbestand auf.

Tab. 8: Vegetation landwirtschaftliches Grünland ca. Bau-km 0+450 (Aufnahme vom 07.05.2019)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Häufigkeit	Bemerkungen
Kriechender Günsel	<i>Ajuga reptans</i>	+	
Frauenmantel	<i>Alchemilla spec.</i>	r	
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	1	
Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>	1	
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	r	offener Boden
Wiesen-Schaumkraut	<i>Cardamine pratensis</i>	+	
Gewöhnl. Hornkraut	<i>Cerastium holosteoides</i>	+	
Knautgras	<i>Dactylis glomerata</i>	2b	
Weißes Labkraut	<i>Galium album</i>	+	
Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i>	+	
Weidelgras	<i>Lolium spec.</i>	2b	
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	1	
Rispengras	<i>Poa spec.</i>	2a	
Stumpfblättriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>	+	
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinalis</i>	1	
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>	+	
Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>	2a	

Die Vegetationsaufnahme weist 17 Arten auf. Einige Arten treten allerdings nur punktuell oder lokal begrenzt oder als Störzeiger auf. Die Vegetation wird als Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) mit geringer Artenvielfalt mit durchschnittlich 8 Biotopwertpunkten eingestuft. Abwertende Attribute sind die artenarme Ausbildung und die intensive Nutzung.

Abb. 14: landwirtschaftliches Grünland bei Bau-km 0+450, Flst. 162/3



Die Wiese auf dem Flst. 162/10 weist folgenden Vegetationsbestand auf.

Tab. 9: Vegetation landwirtschaftliches Grünland ca. Bau-km 0+800 (Aufnahme vom 07.05.2019)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Häufigkeit	Bemerkungen
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	2b	
Wiesen-Kümmel	<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	
Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>	1	
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	r	offener Boden
Wiesen-Schaumkraut	<i>Cardamine pratensis</i>	+	
Gewöhnl. Hornkraut	<i>Cerastium holosteoides</i>	+	
Knautgras	<i>Dactylis glomerata</i>	2a	
Weidelgras	<i>Lolium spec.</i>	3a	
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	+	
Rispengras	<i>Poa spec.</i>	2b	
Scharfer Hahnenfuß	<i>Ranunculus acris</i>	+	
Stumpfbblätteriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>	+	
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinalis</i>	2a	
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>	1	
Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>	+	

Die Vegetationsaufnahme weist 15 Arten auf. Einige Arten treten nur punktuell oder lokal begrenzt z. B. auf offenen Bodenstellen auf. Die Vegetation wird als Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) mit geringer Artenvielfalt mit durchschnittlich 8 Biotopwertpunkten eingestuft. Abwertende Attribute sind die artenarme Ausbildung und die intensive Nutzung.

Abb. 15: landwirtschaftliches Grünland bei Bau-km 0+800, Flst. 162/10



Die Wiese nördlich der Landesstraße L 260 auf den Flst. 159/1 und 159/2 weist folgenden Vegetationsbestand auf.

Tab. 10: Vegetation landwirtschaftliches Grünland ca. Bau-km 1+100 (Aufnahme vom 07.05.2019)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Häufigkeit	Bemerkungen
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	2b	
Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>	1	
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	offener Boden
Wiesen-Schaumkraut	<i>Cardamine pratensis</i>	+	
Gewöhnl. Hornkraut	<i>Cerastium holosteoides</i>	1	
Knautgras	<i>Dactylis glomerata</i>	2a	
Weidelgras	<i>Lolium spec.</i>	2b	
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	+	
Rispengras	<i>Poa spec.</i>	2a	
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>	+	offener Boden
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinalis</i>	2a	
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>	r	
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>	1	
Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>	1	

Die Vegetationsaufnahme weist 14 Arten auf. Einige Arten treten allerdings nur punktuell oder lokal begrenzt z. B. auf offenen Bodenstellen auf.

Die Vegetation wird als Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) mit geringer Artenvielfalt mit durchschnittlich 8 Biotopwertpunkten eingestuft. Abwertende Attribute sind die artenarme Ausbildung und die intensive Nutzung.

Am Straßenrand und auf den Straßenböschungen kommen zu den Wiesenarten je nach Nutzung weitere Arten hinzu wie Magerkeitszeiger, Arten die Unternutzung und Mulchung anzeigen wie das Wiesen-Labkraut (*Galium album*) und vor allem Ruderalarten hinzu.

Abb. 16: landwirtschaftliches Grünland bei Bau-km 1+100, Flst. 159/1 und 159/2



Die Straßenböschungen werden zumindest teilweise, da wo sie von der Landwirtschaft nicht mitgemäht werden, auch gemulcht. Von der Artenausstattung entsprechen sie in etwa den angrenzenden Wiesen. Die Vegetation der Straßenböschung und des Straßenbegleitgrüns wird als artenarme Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) mit durchschnittlich 10 Biotopwertpunkten eingestuft.

Abwertende Attribute sind die Beeinträchtigungen durch die angrenzende Straße und die teilweise artenarme Ausbildung.

Die bestehenden Straßenbankette am unmittelbaren Straßenrand weisen ein ähnliches Artenspektrum wie die Straßenböschungen auf, meist ergänzt um Arten der Trittpflanzengesellschaften. Sie sind aber durch die angrenzende Straße wesentlich stärker beeinträchtigt (Auftausalze, Reifenabrieb, belastetes Oberflächenwasser). Die Vegetation der Straßenbankette ist nicht eindeutig zuzuordnen (33.41. Fettwiese, 33.70 Trittpflanzen-Bestand, 60.25 Grasweg). Sie wird im Bestand mit durchschnittlich 5 Biotopwertpunkten eingestuft.

Die aufgrund des Vorhabens entfallenden Einzelbäume und ihre Bewertung ist in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tab. 11: Bewertung Bestand Bäume im Vorhabenbereich

Einzelbäume (45.30) auf Biotoptyp 33.41 mit 6 Biotopwertpunkten	Stammumfang in cm	Biotopwertpunkte
1 Winter-Linde (Bau-km 0+265)	65	390
1 Birnbaum (Bau-km 0+290)	125	750
1 Apfelbaum (Bau-km 0 +315)	155	930
1 Esche (Bau-km 0+350)	315	1.890
1 Birnbaum (Bau-km 0+385)	280	1.680
1 Stiel-Eiche (Bau-km 0+645)	65	390
1 Stiel-Eiche (Bau-km 0+645)	80	480
1 Berg-Ahorn (Bau-km 0+645)	95	570
1 Stiel-Eiche (Bau-km 0+670)	95	570
1 Vogel-Kirsche (Bau-km 0+685)	95	570
Summe		8.220

Die Bewertung des Eingriffs in die Funktionen des Schutzgutes Arten und Biotope ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 12: Bewertung Bestand Biotoptypen im Vorhabenbereich

Biotoptyp	Biotopgrundwert x	Flächenanteil in m²	Biotopwertpunkte
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte, artenarm,	8 (13 - 5 P. geringe Artenvielfalt, intensive Nutzung)	5.695	45.560
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte, artenarm, (Straßenböschungen, Straßenbegleitgrün)	10 (13 - 3 P. geringe Artenvielfalt, Beeintr. Straßenverkehr)	170	1.700
37.11. Acker mit fragment. Unkrautvegetation	4	310	1.240
41.10 Feldgehölzstreifen	17	60	1.020
45.30 Einzelbäume (von Tabelle 9)			8.220
60.21 Versiegelte Flächen (Straße, Zufahrten)	1	445	445
60.23 Bankett, Straße, Bankett Weg	5	180	900
Summe		6.860	59.085

Für die entstehenden Straßenböschungen wird wegen der Nivellierung der Standortbedingungen ein geringfügig geringerer Biotopwert angesetzt (- 1 P.). Die Bewertung der Funktionen des Schutzgutes Arten und Biotope nach Umsetzung des Vorhabens ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 13: Bewertung Biotoptypen nach Umsetzung des Vorhabens

Biotoptyp	Biotopgrundwert x	Flächenanteil in m² =	Biotopwertpunkte
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte, artenarm, (Straßenböschungen, Entwässerungsmulden)	9 (13 - 3 P. geringe Artenvielfalt, Beeintr. Straßenverkehr)	1.220	10.980
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte, artenarm, Angleichungsflächen	10 (13 - 3 P. geringe Artenvielfalt, mäßig intensive Nutzung)	250	2.500
60.21 Versiegelte Flächen (Straße, Zufahrt)	1	4.025	4.025
60.23 Bankett, Straße, Wege	5	1.365	6.825
Summe		6.860	24.330

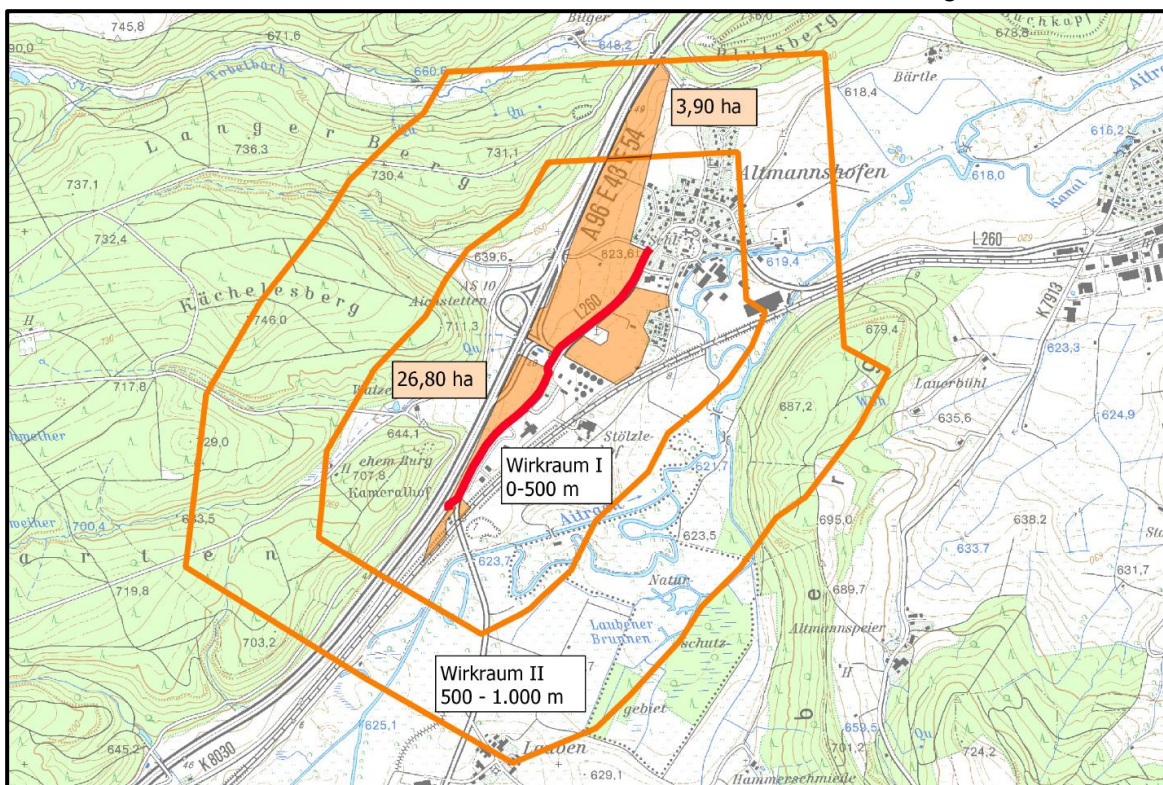
Der Bestand wurde mit 59.085 Punkten ermittelt. Daraus ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von $59.085 - 24.330 = 34.755$ Biotopwert-Punkten.

5.43 Bilanzierung Landschaftsbild / Erholung

Der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung wird nach dem naturschutzfachlichen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen bilanziert.

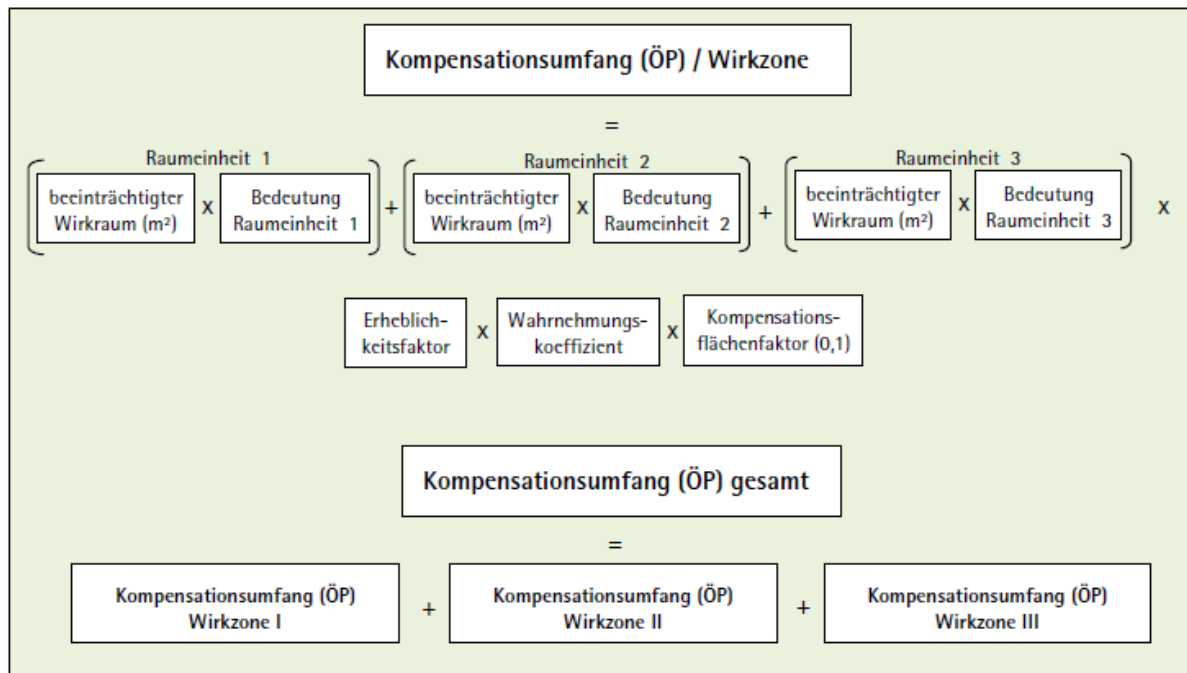
Beim Vorhaben handelt es sich um den Eingriffstyp 3 mit 2 Wirkzonen (Zone I von 0-500 m und Zone II von 500-1000 m)..

Abb. 17: Wirkraum des Vorhabens hinsichtlich Landschaftsbild / Erholung in ha



Den Wirkraum umfasst ca. 34 ha in der Zone I und ca. 4,5 ha in der Zone II. Die Bedeutung der Funktionen des Naturgutes Landschaft / der Raumeinheit wurde mit dem Faktor 2,5 angesetzt. Der Erheblichkeitsfaktor wurde wegen der bestehenden Straßen mit 0,20 angesetzt (sehr geringe Wirkungsintensität). Der Wahrnehmungskoeffizient wurde mit 0,1 (Zone I) bzw. 0,05 (Zone II) angesetzt. Der Kompensationsflächenfaktor beträgt 0,1.

Abb. 18: Berechnungsformel für den Kompensationsumfang



Nach der Berechnungsformel (siehe Abbildung 18) ergibt sich folgender Kompensationsumfang für das Landschaftsbild:

Wirkzone I	268.000 m ² x 2,50 x 0,20 x 0,10 x 0,10	= 1.340 Ökopunkte
Wirkzone II	39.000 m ² x 2,50 x 0,20 x 0,05 x 0,10	= 100 Ökopunkte
Summe Wirkzone I + II		1.440 Ökopunkte

5.44 Bilanzierung externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Aus der Bilanzierung Boden (61.705 Punkte), der Bilanzierung Arten und Biotope (34.755 Punkte) und der Bilanzierung Landschaftsbild (1.440 Punkte) ergibt sich ein verbleibender Ausgleichsbedarf in Punkten von 97.900 Biotopwertpunkten. Als externer Ausgleich wird die Maßnahme A 1 (Extensivierung Grünland) bilanziert.

Schutzgut Arten und Biotope

Die Bestandsbewertung der Ausgleichsflächen A 1 (Extensivierung von Grünland) ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 14: Bewertung Bestand Fettwiese

Biotoptyp	Biotopgrundwert x	Flächenanteil in m ²	Biotopwertpunkte
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte, artenarm (Maßnahme A 1)	8 (13 - 5 P. artenarm, intensive Nutzung)	1.750	14.000
Summe		1.750	14.000

Die Bewertung der Funktionen des Schutzgutes Arten und Biotope nach Umsetzung des Vorhabens ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 15: Bewertung Maßnahme Fettwiese

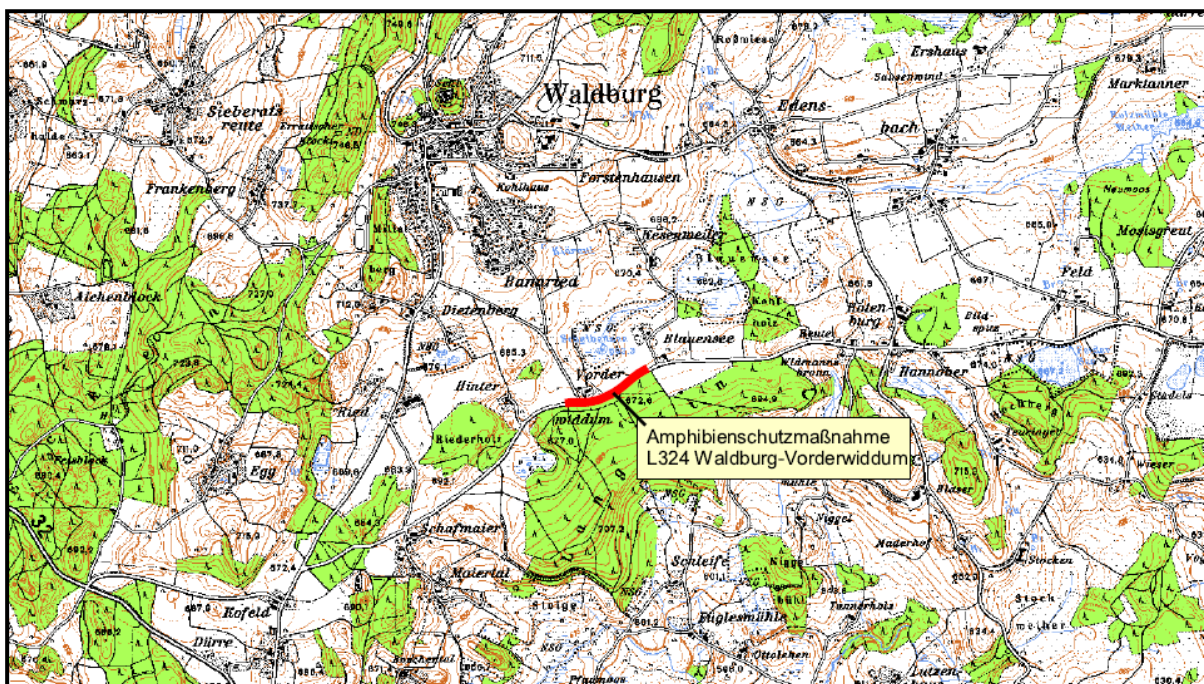
Biotoptyp	Biotopgrundwert x	Flächenanteil in m ²	Biotopwertpunkte
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (Maßnahme A 1)	12	1.750	21.000
Summe		1.750	21.000

Der Bestand wurde mit 14.000 Punkten ermittelt. Damit ergeben sich für den Ausgleich $21.000 - 14.000 = 7.000$ Biotopwert-Punkte.

Somit ergibt sich ein verbleibender Ausgleichsbedarf von $97.900 - 7.000 = 90.900$ Biotopwertpunkten.

Der Ausgleichsbedarf von 90.900 Biotopwertpunkten wird durch die gebauten Amphibienschutzmaßnahmen (Ökokontomaßnahme des Regierungspräsidiums) an der L 324 Waldburg–Vorderwiddum im Landkreis Ravensburg („L 324, Amphibienleitsystem Vorderwiddum“) erbracht. Die Lage der Amphibienschutzmaßnahmen ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Abb. 19: Übersichtslageplan der Amphibienschutzmaßnahmen an der L 324 Waldburg-Vorderwiddum



Die Kompensation des Schutzgutes Boden erfolgt mangels geeigneter Flächen schutzgutübergreifend im Schutzgut Arten und Biotope.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen soweit möglich vermieden und minimiert. Verbleibende Beeinträchtigungen werden durch die Ausgleichsmaßnahmen teilweise gleichartig kompensiert bzw. gleichwertig ersetzt. Das Landschaftsbild wird überwiegend wieder landschaftsge-
recht hergestellt.

Das Vorhaben ist daher aus naturschutzrechtlicher Sicht als ausgeglichen zu betrachten.

6.00 Literatur / Quellen

BMV - Bundesministerium für Verkehr, Hrsg. (2011):

Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RLBP)

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013):

Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)

LANDRATSAMT BODENSEE-KREIS + RAVENSBURG + SIGMARINGEN, (2012):

Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten, Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen

LfU - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2005):

Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung (Bewertungsmodell), Bearbeitung: StadtLandFluss, Prof. Küpfer

LfU - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2005):

Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Bearbeitung: Institut für Botanik und Landschaftskunde

LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Bad-Württ., (2010):

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren; Bodenschutz 23

REGIONALVERBAND BODENSEE- OBERSCHWABEN (2023):

Regionalplan Bodensee- Oberschwaben

STRASSENBAUVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (1999):

LBP, LAP Landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen im Straßenbau; Anleitung zur Umsetzung

Gesetze und Richtlinien

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 23.10.2024

DIN 18920 :Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, 2014-07

LBodSchAG – Landes-Bodenschutz und Altlastengesetz Baden-Württemberg vom 14.12.2004, mit letzter Änderung vom 17.12.2020

NatSchGBW – Naturschutzgesetz Baden-Württemberg vom 23.06.2015, zuletzt geändert am 07.02.2023

ÖKVO - Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg vom 19.12.2010

R SBB Richtlinie zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2023

Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) zuletzt geändert am 07.02.2023

WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 22.12.2023