Gemeinde Ammerbuch

Landkreis Tübingen

Umweltbericht
mit integriertem Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“ in Reusten

Stand: 05.12.2022

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH
Wilhelm-Kraut-Str. 60 72336 Balingen
Telefon 07433/930363 Telefax 07433/930364
E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Projekt:	Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“
Vorhabensträger:	Gemeinde Ammerbuch Kirchstraße 6 72119 Ammerbuch
Projektnummer:	703.0
Bearbeiter:	Schriftliche Ausarbeitung: Stephan Brune, B. Eng. Landschaftsentwicklung Projektleitung: Tristan Laubenstein, M. Sc.

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG

Inhaltsverzeichnis

0	**Allgemein verständliche Zusammenfassung**	**6**
1	**Einleitung**	**8**
1.1	Anlass und Begründung des Vorhabens	8
1.2	Gebietsbeschreibung	9
1.2.1	Angaben zum Standort	9
1.2.2	Naturschutzrechtliche Ausweisungen	10
1.3	Vorhabensbeschreibung	11
1.4	Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung	12
2	**Methodik**	**15**
2.1	Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen	15
2.2	Abschätzung der Erheblichkeit	16
2.3	Eingriffs-/Ausgleichbilanz	16
2.4	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten	17
3	**Wirkfaktoren der Planung**	**18**
3.1	Wirkfaktoren der Bauphase	18
3.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	18
3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	18
4	**Umweltauswirkungen der Planung**	**19**
4.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	19
4.1.1	Bestandsaufnahme	19
4.1.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	21
4.1.3	Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	23
4.1.4	Natura 2000-Verträglichkeit	24
4.2	Umweltbelang Boden	24
4.2.1	Bestandsaufnahme	24
4.2.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	25
4.3	Umweltbelang Wasser	27
4.3.1	Bestandsaufnahme	27
4.3.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	28
4.4	Umweltbelang Luft/Klima	29
4.4.1	Bestandsaufnahme	29
4.4.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	30
4.5	Umweltbelang Landschaft	31
4.5.1	Bestandsaufnahme	31
4.5.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	33
4.6	Umweltbelang Fläche	34
4.7	Umweltbelang Mensch	35

4.7.1	Bestandsaufnahme	35
4.7.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	38
4.8	Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter	39
4.9	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	39
4.10	Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern	42
4.12	Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen	42
4.13	Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung	42
5	**Planinterne Maßnahmen**	**44**
5.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	44
5.3	Maßnahmen der Grünordnung	46
6	**Gegenüberstellung von Bestand und Planung**	**48**
6.1	Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes	48
6.1.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	48
6.1.2	Umweltbelang Boden/Grundwasser	50
6.1.3	Planinterne Gesamtbilanz	51
6.2	Planexterne Kompensation	51
6.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	72
7	**Planungsalternativen**	**73**
8	**Monitoring**	**73**
9	**Fazit**	**74**
10	**Quellenverzeichnis**	**75**
11	**Anhang**	**78**
11.1	Pflanzlisten	78
11.2	Bestandsartenliste	80
11.3	Pläne	81

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabens 9
Abbildung 2: Lageplan zum Vorhabensgebiet mit hinterlegtem Luftbild 10
Abbildung 3: Entwurf des B-Plans „Wolfsberg III Süd“ 11
Abbildung 4: Fotodokumentation vom Plangebiet 32
Abbildung 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Ammerbuch 2008 36

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Umfeld des Plangebiets 10
Tabelle 2: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan 12
Tabelle 3: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan 14
Tabelle 4: Darstellung des Untersuchungsumfangs 15
Tabelle 5: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen 16
Tabelle 6: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen 21
Tabelle 7: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen 22
Tabelle 8: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden 25
Tabelle 9: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden 26
Tabelle 10: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser 28
Tabelle 11: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser 29
Tabelle 12: Klimadaten des Untersuchungsgebietes 29
Tabelle 13: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima 30
Tabelle 14: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima 31
Tabelle 15: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft 33
Tabelle 16: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft 34
Tabelle 17: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion 37
Tabelle 18: Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion 38
Tabelle 19: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen 40
Tabelle 20: Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebiets 48
Tabelle 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets 50
Tabelle 22: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs 51
Tabelle 23: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1 52
Tabelle 24: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K2 55
Tabelle 25: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K3 58
Tabelle 26: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K4 60
Tabelle 27: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K5 62
Tabelle 28: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes 72
Tabelle 29: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen 73
Tabelle 30: Bestandsartenliste der Kompensationsmaßnahme 3 80

0 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Zur Deckung des Bedarfs an Wohnbauflächen sieht die Gemeinde Ammerbuch am östlichen Ortsrand von Reusten die Aufstellung des Bebauungsplans „Wolfsberg III Süd“ vor. Das ca. 3,4 ha große Gebiet befindet sich überwiegend im Bereich landwirtschaftlicher Acker- und Grünlandflächen.

Das geplante Wohngebiet weist eine Grundflächenzahl von 0,4 und eine Geschossflächenzahl von 1,2 auf. Die Erschließung des Plangebiets soll im Westen von der Wolfsbergstraße aus und im Osten von der Schulsteige (K6916) aus erfolgen. Die innere Erschließung des Baugebiets ist durch eine Ringstraße sowie eine Sackgasse mit Wendehammer geplant.

Zur Darstellung des Bestandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen wurden die Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter erhoben und bewertet.

Für das Plangebiet ergeben sich durch das Vorhaben für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden vor allem durch die bauliche Flächeninanspruchnahme bislang unversiegelter Bereiche erhebliche Beeinträchtigungen. Weitere Auswirkungen von erheblichem Ausmaß sind durch die landschaftliche Überformung des Planungsumfelds und die vom Vorhaben ausgehende Kulissenwirkung zu erwarten.

Für die Aufstellung des Bebauungsplans sind Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffswirkungen erforderlich.

Der planinterne Ausgleich der Eingriffswirkungen erfolgt durch zahlreiche Durch- und Eingrünungsmaßnahmen sowie den Erhalt der entlang der Kreisstraße K 6916 (Schulsteige) gelegenen Streuobstreihe. Darüber hinaus können Eingriffsminderungen u. a. durch die Installation einer insekten- und fledermausverträglichen Außenbeleuchtung, die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich von nicht überdachten KFZ-Stellflächen sowie privaten Zufahrts- und Wegeflächen, den fachgerechten Umgang mit Bodenmaterial und die getrennte Ableitung des unverschmutzten Niederschlagwassers erzielt werden.

Zur weiteren Kompensation der erheblichen Eingriffswirkungen werden im Umfeld von Reusten ein kleiner Streuobstbestand und ein ca. 3.000 m² großer Buntbrachestreifen angelegt. Der geplante Streuobstbestände ist Bestandteil eines größeren Maßnahmenkonzepts, das zur Förderung von Reptilien und Amphibien die Herstellung verschiedener Kleinstrukturen (z.B. Steinschüttungen, Sandlinsen, Hecken, Totholzhaufen etc.) vorsieht. Zudem soll im Bereich einer bestehenden Grünlandfläche und einer Ackerfläche mageres Grünland entwickelt werden. Die planexternen Maßnahmen umfassen eine Fläche von insgesamt ca. 2,25 ha.

Die Überprüfung der vorgesehenen Minimierungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen wird durch Ortsbesichtigungen erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach 4 Jahren sowie nach weiteren 8-10 Jahren durchgeführt, um ggf. unvorhergesehene Entwicklungen frühzeitig erkennen und gegensteuern zu können. Darüber hinaus sieht die Planung ein Monitoring für die festgesetzte Feldlerchenmaßnahme (K2) und die Reptilien- und Amphibienmaßnahme (K5) vor.

Im Rahmen des Vorhabens wurde zudem eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung kommen im Wirkraum des Vorhabens artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Es handelt sich dabei um die Fledermäuse, die Zauneidechsen und die europäischen Vogelarten. Darüber hinaus ergaben sich im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung Hinweise für ein Amphibienvorkommen. Die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG können durch die festgesetzten Maßnahmen vermieden werden.

Fazit: Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

1 Einleitung

Umweltprüfung

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 2 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) die für die Abwägung relevanten Belange zu ermitteln und zu bewerten. Für die Belange des Umweltschutzes (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB) schreibt § 2 Abs. 4 BauGB die Durchführung einer Umweltprüfung vor, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Gegenstand der Umweltprüfung sind vor allem die umweltbezogenen Auswirkungen auf die Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den genannten Umweltbelangen.

In einem Umweltbericht, welcher gemäß § 2a BauGB Bestandteil der Planbegründung ist, werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Umweltprüfung beschrieben und bewertet. Die Inhalte des Umweltberichtes sind in der Anlage 1 zum BauGB geregelt.

Entsprechend der Anlage 1 zum BauGB besteht der Umweltbericht (vgl. § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 BauGB) aus einer Einleitung mit Angaben zu den Inhalten und wichtigsten Zielen des Bauleitplans sowie den festgelegten, für den Bauleitplan bedeutsamen Zielen des Umweltschutzes, wie sie in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargestellt sind, einschließlich der Art, wie diese Ziele und Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Im zentralen Teil des Umweltberichtes erfolgt die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, wie sie in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden. Enthalten sind Angaben zum derzeitigen Umweltzustand, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Darüber hinaus beinhaltet der Bericht eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung gegenüber einer Nichtdurchführung der Planung. Weiterhin sind hier die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen aufgeführt. Anhand der vorhabenspezifischen Anforderungen werden mögliche alternative Planungsmöglichkeiten ermittelt.

Das BauGB sieht außerdem ein Monitoring vor, welches im Umweltbericht darzustellen ist. Dabei werden die Gemeinden nach § 4c BauGB verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB).

1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens

Die Gemeinde Ammerbuch will im Ortsteil Reusten zur Bereitstellung weiterer Wohnbauflächen am östlichen Ortsrand den Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“ aufstellen. Es soll ein allgemeines Wohngebiet mit ca. 40 Bauplätzen entstehen.

Das geplante Baugebiet ist im rechtkräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Ammerbuch (2020) als geplante Wohnbaufläche ausgewiesen.

1.2 Gebietsbeschreibung

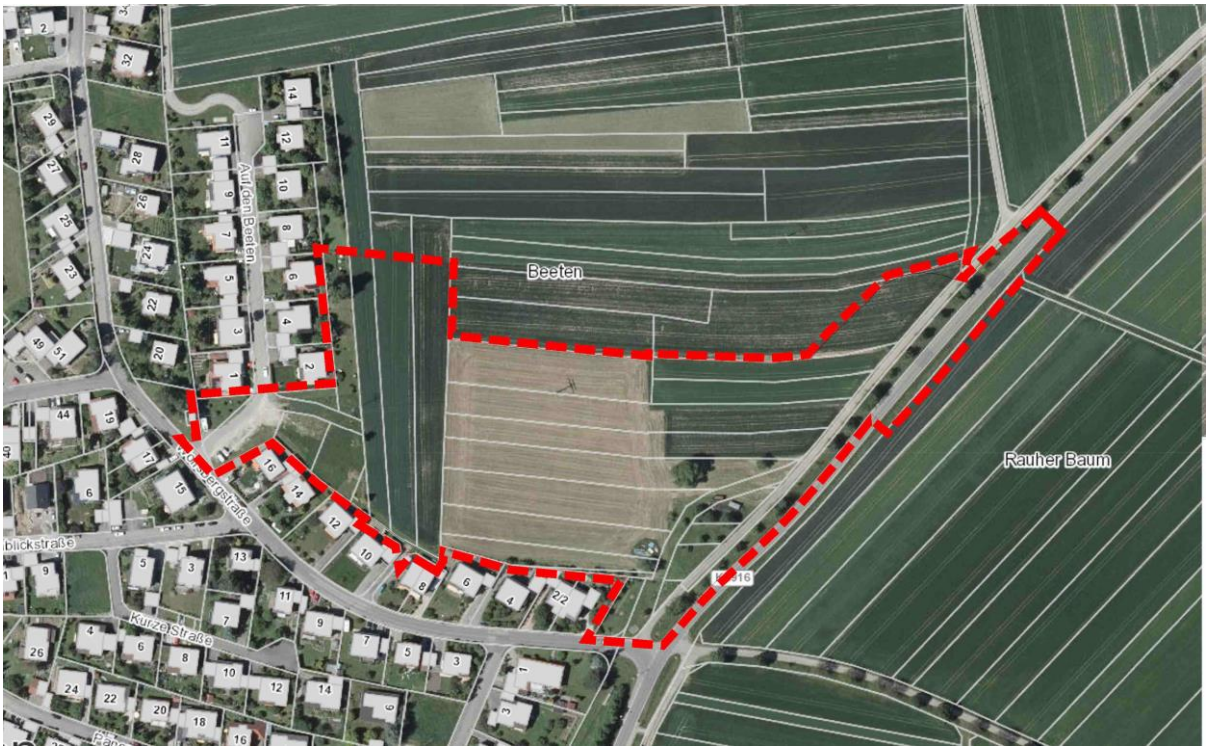
1.2.1 Angaben zum Standort

Der ca. 3,4 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans „Wolfsberg III Süd“ befindet sich am östlichen Ortsrand von Reusten und schließt im Süden und Westen an die bestehende Wohnbebauung an. Östlich wird das Gebiet von der Kreisstraße K 6916 (Schulsteige) begrenzt. Im Norden schließen sich weitere landwirtschaftliche Flächen (Acker und Grünland) an.

Das auf einer Höhe von ca. 412 – 414 m ü. NN gelegene Gebiet wird der naturräumlichen Einheit der „Oberen Gäue“ (Naturraum-Nr. 122) zugeordnet. Die exakte Lage des Vorhabensgebiets kann den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.

Plangebiet (rot-transparente Fläche) (Quelle: Auszug aus der digitalen Topographischen Karte TK 25), unmaßstäblich

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabens



unmaßstäblich

Abbildung 2: Lageplan zum Vorhabensgebiet mit hinterlegtem Luftbild

1.2.2 Naturschutzrechtliche Ausweisungen

Es bestehen naturschutzrechtliche Ausweisungen im Umfeld des Vorhabenbereiches.

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Umfeld des Plangebiets

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Biotope nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG BW	Keine Ausweisung innerhalb des Plangebiets - Offenlandbiotop „Feldgehölz Steige“ (Schutzgebiets-Nr. 174194164277), ca. 20 m südöstlich - Offenlandbiotop „Straßenhecke Steige“ (Schutzgebiets-Nr. 174194164276), ca. 50 m südöstlich
Natura 2000-Gebiete (FFH = Flora-Fauna-Habitat-Gebiet, SPA = Vogelschutzgebiet)	Keine Ausweisung innerhalb des Plangebiets - SPA-Gebiet „Kochhartgraben und Ammertalhänge“ (Schutzgebiets-Nr. 7419401), ca. 170 m südlich - FFH-Gebiet „Spitzberg, Pfaffenberg, Kochhartgraben und Neckar“ (Schutzgebiets-Nr. 7419341), ca. 170 m südlich und 140 m westlich
Naturschutzgebiete	Keine Ausweisung innerhalb des Plangebiets - NSG „Kochhartgraben und Ammertalhänge“, (Schutzgebiets-Nr. 4.265), ca. 170 m südlich und 140 m westlich
Naturparke	-
Landschaftsschutzgebiete	Keine Ausweisung innerhalb des Plangebiets - LSG „Oberes Ammertal mit dem Seitengebiet Merkental“ ca. 200 m südlich (Schutzgebiets-Nr. 4.16.011)
Waldschutzgebiete	-
Überschwemmungsgebiete	-

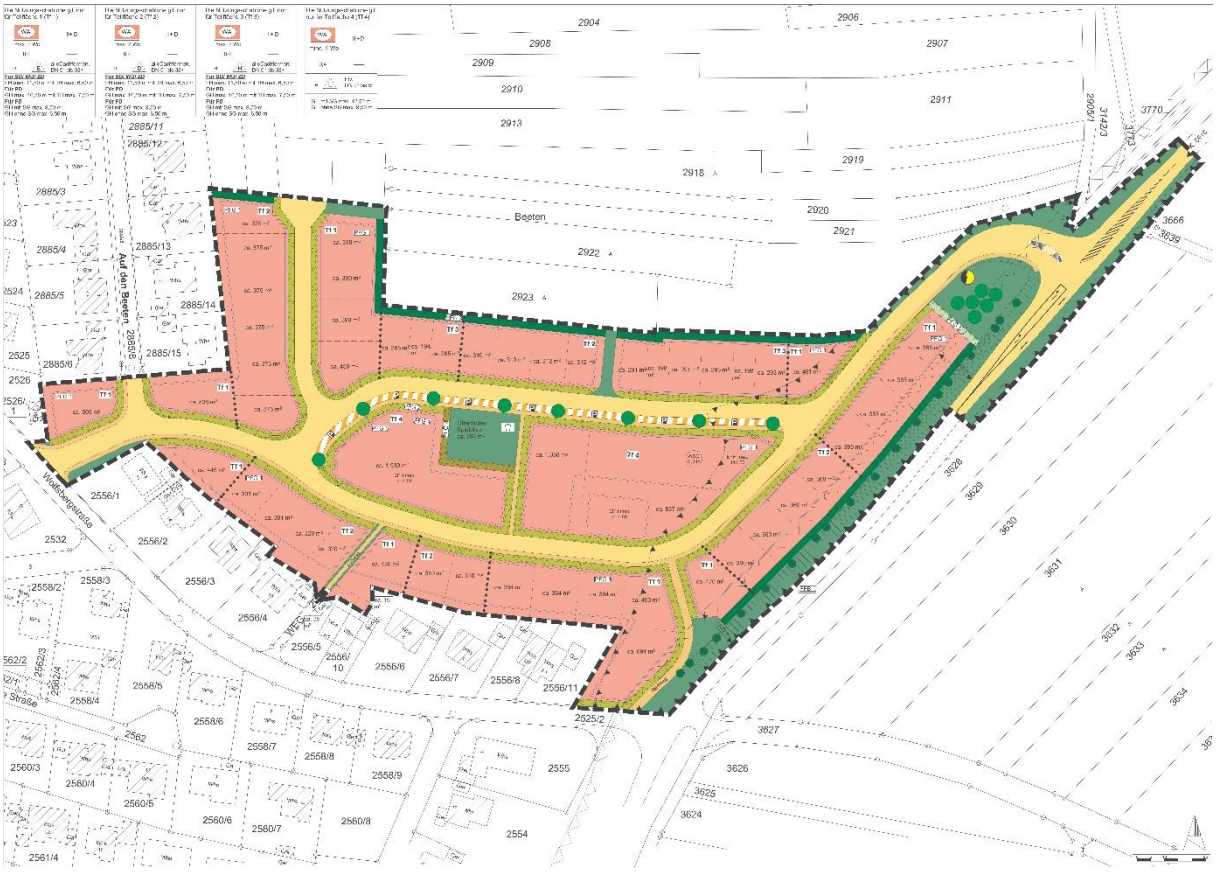
Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Wasserschutzgebiete	- WSG HERRENBERG - AMMERTAL-SCHÖNBUCH-GRUPPE, Zone III und IIIA
Biotopverbundsplanung	-
Wildtierkorridore nach Generalwildwegeplan BW	-
Naturdenkmale	Keine Ausweisung innerhalb des Plangebiets - ND „Vorderer See“ (Schutzgebiets-Nr. 84160480050), ca. 230 m nordöstlich

1.3 Vorhabensbeschreibung

Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B-Plans

Der Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“ sieht eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer Grundflächenzahl von 0,4 und einer Geschossflächenzahl von 1,2 vor. Die Gebäude innerhalb des Plangebiets sind in offenen Bauweise zu errichten.

Die Erschließung des Plangebiets soll im Westen von der Wolfsbergstraße aus und im Osten von der Schulsteige (K6916) aus erfolgen. Die innere Erschließung des ca. 3,4 ha großen Baugebiets ist durch eine Ringstraße sowie eine Sackgasse mit Wendehammer geplant.



unmaßstäblich

Abbildung 3: Entwurf des B-Plans „Wolfsberg III Süd“

1.4 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung

Im Rahmen der Umweltprüfung sind die Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und der übergeordneten Fachplanung einschließlich deren Berücksichtigung im Bauleitplan darzustellen. Im vorliegenden Bebauungsplan sind nachfolgend aufgelistete Umweltziele der einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne relevant:

Tabelle 2: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
BauGB		
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden	
§ 1a Abs. 3 BauGB	Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	
§ 1a Abs. 4 BauGB	Bei Betroffenheit von NATURA 2000 Gebieten sind die Vorschriften des BNatSchG über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Europäischen Kommission anzuwenden	Keine Betroffenheit erkennbar. Verzicht auf Natura 2000-Vorprüfung
§ 1a Abs. 5 BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes ist durch geeignete Maßnahmen Rechnung zu tragen	Berücksichtigung in Umweltbericht
BNatSchG		
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen …. nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 33 Abs 1 BNatSchG	„Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.“	Keine Betroffenheit erkennbar. Verzicht auf Natura 2000-Vorprüfung

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 44 Abs 1 BNatSchG	„Es ist verboten, 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“	Berücksichtigung in Umweltbericht und in Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung
BBodSchG § 1 BBodSchG	Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.	Berücksichtigung in Umweltbericht
WRRL Art. 1	a) „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ b) „Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung …“ c) „Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, u. a. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen …“ d) „ … Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung.“ e) „Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren….“	Berücksichtigung in Umweltbericht
WHG § 5 Abs 1 WHG	Allgemeine Sorgfaltspflichten: 1. Vermeidung einer nachteiligen Veränderung der Gewässereigenschaften 2. Sparsame Verwendung des Wassers 3. Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts 4. Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses	Berücksichtigung in Umweltbericht
BImSchG § 1 Abs 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen.	Berücksichtigung in Umweltbericht
ROG § 2 ROG	Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung anzuwenden. Dies schließt u. a. die Sicherung und den nachhaltigen Schutz von natürlichen Ressourcen, den Schutz des Freiraums und den Erhalt und die Entwicklung von Kulturlandschaften mit ein.	Berücksichtigung in Umweltbericht

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
DSchG § 1 Abs 1 DSchG	„Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmalen hinzuwirken“	Berücksichtigung in Umweltbericht

Tabelle 3: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan

Fachplan	Umweltschutzziel/ Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung	Berücksichtigung im B-Plan
Regionalplan Neckar-Alb 2013	Ausweisung: - Geplante „Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet“, Großteil des Plangebiets - „Straße für den sonstigen Verkehr (N)“ und „Regionaler Grünzug (VBG)“, im Osten	Berücksichtigung in Umweltbericht
Flächennutzungsplan Ammerbuch 2008	Ausweisung: - Geplante „Wohnbaufläche“ (ca. 2,5 ha) - „Verkehrsfläche“ und „Landwirtschaftlich genutzte Fläche“, im Osten (ca. 0,9 ha)	Berücksichtigung in Umweltbericht

2 Methodik

2.1 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen

Die Beschreibung, Analyse und Bewertung der Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter erfolgt getrennt nach Landschaftspotenzialen. Die räumliche Abgrenzung der jeweiligen Untersuchungsräume orientiert sich hierbei vor allem an den vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltbelange führen können. Als Grundlage zur Bewertung der Bedeutung der Umweltbelange und zur Einschätzung der ökologischen Beeinträchtigung des Eingriffs dienen die Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010 und die „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LFU 2005). Die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden erfolgt zudem in Anlehnung an die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012, Bodenschutzheft 24).

Die Untersuchungsgebietsabgrenzung und die zur Beurteilung der jeweiligen Umweltbelange herangezogenen Grundlagen und Methoden können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 4: Darstellung des Untersuchungsumfangs

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Tiere/Pflanzen	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Betrachtung der Lebensräume angrenzend an das Vorhaben	• Biotoptypenkartierung Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg • Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Auf Grundlage vorhandener Daten, einer Übersichtsbegehung und floristischer/faunistischer Untersuchungen
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	• Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg und LUBW 2012 (Bodenschutzheft 24)
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	• Grundwasserneubildung • Grundwasserleiter • Wasserschutzgebiete • Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässer • Überschwemmungsgebiete Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Luft/Klima	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabens	• Kaltluftentstehung • Kaltluftabfluss • Luftregenerationsfunktion • Klimapufferung • Immissionsschutzfunktion Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Landschaft	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	• Eigenart und Vielfalt • Einsehbarkeit • Natürlichkeit Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Fläche	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Flächenverbrauch • Zersiedelung Gutachterliche Einschätzung

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Mensch	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Eignung als Wohnraum • Erholungseignung • Erholungsnutzung • Erholungseinrichtungen Gutachterliche Einschätzung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Schutzstatus eines Kulturgutes • Seltenheit im regionalen und landeskulturellen Kontext Gutachterliche Einschätzung

2.2 Abschätzung der Erheblichkeit

Um die Erheblichkeit der vorhabensbezogenen Beeinträchtigungen zu ermitteln, wurde in Anlehnung an Barsch et al. 2003 eine Matrix erstellt, in der die funktionale Bedeutung des betroffenen Bezugsraumes (fünf Kategorien) der vom Vorhaben ausgehenden Funktionsbeeinträchtigung (ebenfalls fünf Kategorien) gegenübergestellt und daraus die Intensität der Auswirkung (fünf Kategorien) für den jeweiligen Umweltbelang abgeleitet wird. Die Kategorien hoch und sehr hoch werden als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, die Kategorien mittel, gering und sehr gering führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Nicht in jedem Fall führt der Gebrauch der Matrix bei der Ermittlung der Erheblichkeit von Eingriffsauswirkungen zu einem sinnvollen Ergebnis. Ergänzend wird mit dem verbalargumentativen Ansatz gearbeitet, um Maßnahmen zur Vermeidung, Eingriffsminderung sowie Vorbelastungen in der Bewertung berücksichtigen zu können.

Tabelle 5: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen

Intensität der Auswirkung		**Funktionale Bedeutung des Bezugsraumes / Bewertung**				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Funktionsbeeinträchtigung	sehr gering	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel / hoch
	gering	gering	gering	mittel	mittel / hoch	hoch
	mittel	gering	mittel	mittel / hoch	hoch	hoch
	hoch	mittel	mittel / hoch	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mittel / hoch	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch

2.3 Eingriffs-/Ausgleichbilanz

Die Erstellung der Eingriffs-/Ausgleichbilanz erfolgte entsprechend der Vorgaben der Ökokontoverordnung. Hierbei wird der Kompensationsbedarf für die maßgeblichen Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden/Grundwasser separat ermittelt, addiert und funktionsübergreifend ausgeglichen.

2.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten sind nicht aufgetreten.

3 Wirkfaktoren der Planung

Die Auswirkungen und Beeinträchtigungen, die bei der Realisierung des Vorhabens für den Naturhaushalt, die Landschaft und die Wohnqualität entstehen, werden als Projektwirkungen zusammengefasst. Sie lassen sich in bau-, anlagen- und betriebsbedingt gliedern.

3.1 Wirkfaktoren der Bauphase

- Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial, Baustraßen
- Bodenabtrag und Bodenumlagerung
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Entfernen der Vegetation im Baufeld
- Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle
- Lärm, Erschütterung durch Maschinen und Transportverkehr

3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung
- Zerschneidung von Funktionsbeziehungen und Trenneffekte
- Verlust an Vegetationsstrukturen
- Veränderungen im Relief und Landschaftsbild

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Immissionswirkungen durch wohnbauliche Nutzung und Verkehr (Lärm, Schadstoffe)
- Lichtemissionen durch Beleuchtungsanlagen
- Lärmimmissionen und Beunruhigung durch erhöhte Betriebsamkeit (Anwesenheit von Personen etc.)

4 Umweltauswirkungen der Planung

(Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens)

4.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

(inkl. biologische Vielfalt sowie Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete)

4.1.1 Bestandsaufnahme

4.1.1.1 Bestandsbeschreibung

Biotope

Innerhalb des Planungsgebietes wurden die in ihrer Vegetation einheitlichen Flächen zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben. Die Biotoptypen wurden nach der Biotopwertliste der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg angesprochen. Die genauen Biotopdefinitionen sind der Arbeitshilfe „Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“ der LUBW (LUBW 2009) zu entnehmen. Eine exakte räumliche Darstellung der im Vorhabensgebiet vorhandenen Biotoptypen ist im Bestandsplan dargestellt.

Das Plangebiet unterliegt nahezu vollständig der landwirtschaftlichen Nutzung und schließt lediglich in den südlichen und westlichen Randbereichen kleinere Grün- und Verkehrsflächen ein, die dem Siedlungsbereich von Reusten zuzuordnen sind. Zudem umfasst der Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets im Nordosten die Kreisstraße K6916 und einen parallel verlaufenden asphaltierten Wirtschaftsweg (60.21).

Der zentrale Vorhabensbereich wird von Acker- und Grünland eingenommen. Die im Westen, Norden und Osten von Ackerflächen (37.11) eingerahmte Mähwiese in der Mitte des Plangebiets weist eine unterschiedliche Ausprägung auf. Der westliche Teil des Wiesenbestands zeichnet sich durch eine dichte Vegetationsstruktur und einen hohen Deckungsanteil an typischen Arten des nährstoffreichen Grünlands wie Wiesen-Storchschnabel, Scharfer Hahnenfuß und Wiesen-Fuchsschwanz aus. Die Ausprägung der Wiesenfläche entspricht somit in Vegetationsstruktur und Artenspektrum einer Fettwiese mittlerer Standorte (33.41). In östlicher Richtung nimmt das Artenspektrum des Wiesenfläche deutlich zu. Neben dem Vorkommen weiterer Fettwiesenarten kann hier auch eine Zunahme an Magerkeitszeiger beobachtet werden. In diesem Zusammenhang muss u.a. das Vorkommen von Wiesen-Flockenblume, Gewöhnlichem Wiesenbocksbart, Acker-Witwenblume, Früher Margerite und Wiesen-Salbei genannt werden. Aufgrund der höheren Deckung an Magerkeitszeiger wird der östliche Wiesenbestand als mäßig artenreiche Magerwiese (33.43) eingestuft. Die Ausprägung der Magerwiese wurde am 30.06.2017 begutachtet. Die Kriterien des geschützten FFH-Lebensraumtyps 6510 „Magere Flachlandmähwiese“ wurden nicht erfüllt (z.B. wurde der erforderliche Deckungsanteil von bewertungsrelevanten Magerkeitszeigern von 10% deutlich unterschritten). Die östlichen Randbereiche des Wiesenbestands werden von insgesamt vier Streuobstgehölzen (45.40c, 2 Apfelbäume, 1 Kirsch- und 1 Birnbaum) bestockt, die z. T. über Baumhöhlen verfügen. Anschließend an den Streuobstbestand befindet sich ein Halboffenlandbereich, der sich aus einer Fettwiese (33.41), verschiedenen Gebüschen (42.20) und zwei Einzelbäumen (45.30, Kirschen) zusammensetzt. Innerhalb und im Randbereich des gebüschreichen Wiesenbestands befinden sich zudem zwei Flächen, die zur Lagerung von Brennholz und landwirtschaftlichen Geräten genutzt werden und dementsprechend einen ruderalartigen Grünlandbestand (35.64) aufweisen. In südlicher Richtung wird der gebüschreiche Wiesenbestand durch einen Grasweg (60.25) begrenzt, an den sich eine intensiv gepflegte Grünfläche mit

einer Sitzbank, zwei Einzelbäumen sowie mehreren Blumenbeeten, Zierstrauchpflanzungen und Zierrasenflächen (33.80, 44.12, 45.30, 60.50) anschließt.

Der Wiesensaumstreifen (33.41) zwischen dem östlichen Wirtschaftsweg und der Kreisstraße K6916 (60.21) wird von einer Obstbaumreihe mit insgesamt 25 Streuobstgehölzen (45.30b, zahlreiche Apfelbäume und mehrere Kirschbäume) unterschiedlichen Alters bestockt, die keine sichtbaren Höhlenstrukturen aufweisen. Der Straßensaum auf der gegenüberliegenden Straßenseite der K6916 weist keinen Baumbestand auf.

Der westliche Vorhabensbereich umfasst einen Teil der Straße „Auf den Beeten“ (60.21) einschließlich einer angrenzenden geschotterten Parkfläche (60.23). Der Bereich zwischen dem Straßenverlauf und dem östlichen Offenland wird von einer Fettwiese (33.41) eingenommen, die in den Randbereichen zum Schotterparkplatz und zur nördlich angrenzenden Wohnbebauung deutliche Beeinträchtigungen (durch hohen Schotteranteil bzw. zahlreiche Störzeiger) aufweist. Im Osten der Wiesenfläche, im Randbereich zum angrenzenden Acker befindet sich ein Streuobstgehölz (45.30) sowie eine Ruderalvegetationsfläche (35.64). Darüber hinaus umfasst der Geltungsbereich im Grenzbereich zur umliegenden Wohnbebauung verschiedene Hausgartenflächen (60.60).

Tiere

Eine mögliche Betroffenheit von geschützten Tierarten wurde in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht. Anhand von vorhandenen Daten sowie gezielten floristischen und faunistischen Untersuchungen wurden alle artenschutzrechtlich relevanten Arten und Artengruppen ermittelt, die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommen. Dies waren vor allem die Fledermäuse, die Zauneidechsen und die europäischen Vogelarten. Darüber hinaus ergaben sich im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung Hinweise für ein Amphibienvorkommen. Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind im Kapitel 4.1.3 zusammengefasst.

Entsprechend der Stellungnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung handelt es sich bei der ostexponierten Straßenböschung im Osten des Plangebiets um einen wertvollen Wildbienenlebensraum, der nachweislich von der Grubenhummel (Bombus subterraneus) genutzt wurde. Die Art unterliegt nicht der artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG, ist jedoch im Rahmen der Eingriffsreglung zu behandeln.

4.1.1.2 Bestandsbewertung

Die Bedeutung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt. Hierbei werden die im Gebiet vorhandenen Vorbelastungen berücksichtigt. Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Umweltbelanges kann dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

Tabelle 6: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Bestandsbewertung der Biotoptypen inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Tiere/ Pflanzen	
Naturschutzfachliche Bedeutung gemäß LFU 2005	**Biotoptypen**
sehr hoch	
hoch	• Magerwiese mittlerer Standorte, mäßiger Artenreichtum (33.43) • Streuobstbestand auf mittel- bis hochwertigem Biotoptyp (auf 33.43, mäßiger Artenreichtum) (45.40c)
mittel	• Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) • Fettwiese mittlerer Standorte, beeinträchtigt (33.41) • Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64) • Gebüsch mittlerer Standorte (42.20)
gering	• Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchpflanzung) (44.12) • Grasweg (60.25) • Garten (alle Untertypen) (60.60)
sehr gering	• Zierrasen (33.80) • Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) • Von Bauwerk bestandene Fläche (60.10) • Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21) • Gepflasterte Straße oder Platz (60.22) • Weg oder Platz mit wassergebundener Wegedecke, Kies oder Schotter (60.23) • Kleine Grünfläche (60.50)
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • Landwirtschaftliche Nutzung der Acker- und Grünlandflächen (u. a. maschinelle Bearbeitung und damit einhergehende Lärmbelastung) • Schadstoff- und Lärmbelastung durch den Verkehr der umliegenden Straßen (v. a. der östlich verlaufenden K6916) • Lärmbelastung durch die Betriebsamkeit in angrenzender Wohnbebauung	

4.1.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Die vom Vorhaben ausgehende Flächeninanspruchnahme führt zu einem Verlust von Vegetationsbeständen. Neben ca. 1,7 ha Grünland und ca. 1,2 ha Acker gehen mehrere kleinflächige Vegetationsbestandsflächen verloren. Hierzu zählen ein Streuobstbestand, verschiedene Ruderalflächen und Gebüschstrukturen, eine öffentliche Grünfläche sowie mehrere Hausgartenflächen. Die großflächige Zerstörung von Vegetationsstrukturen und der damit verbundene Lebensraumverlust führt für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen zu Auswirkungen mit einem sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Die Erheblichkeit des Eingriffes ist gegeben.

Durch die Vorhabensrealisierung und Nutzungsänderung im Vorhabensgebiet können sich zudem Störungen für die umgebenden Lebensräume ergeben. Dies trifft in besonderem Maße auf die nördlich und östlich angrenzenden Ackerflächen zu, die vor allem Offenlandarten, wie der Feldlerche als Brutlebensraum dienen. Die Kulissenwirkung der neu geplanten Gebäude kann im Falle der Feldlerche zu einer Verlagerung der Revierzentren oder Nistplätze führen. Für die westlich und südlich angrenzenden Hausgärten können vorhabensbedingte erhebliche Störungen ausgeschlossen werden, da die hier vorkommenden Tiere bereits an eine wohnbauliche Nutzung gewöhnt sind.

Die ostexponierte Straßenböschung im Osten des Plangebiets, die gemäß der Stellungnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung einen wertvollen Wildbienenlebensraum darstellt, bleibt in ihrem derzeitigen Bestand weitgehend erhalten. Lediglich im Norden, im Bereich der geplanten Wohngebietszufahrtsstraße ist eine Überplanung vorgesehen. Geeignete Ersatzlebensräume mit einem hohen Lebensraumpotenzial für die betroffenen Wildbienen werden im Rahmen der Kompensationsmaßnahme K5 (CEF-Maßnahme 4) geschaffen. Durch die geplanten Reptilienhabitate mit offenen Bodenbereichen (z.B. Sandlinsen) können die Eingriffsfolgen für die Artengruppe i. S. der Eingriffsregelung vollständig ausgeglichen werden.

Um die Eingriffsfolgen zu minimieren, sieht die Planung u.a. neben einer intensiven Ein- und Durchgrünung des Plangebiets, die Erhaltung der entlang der K6916 gelegenen Streuobstreihe sowie eine insektenfreundliche und streulichtarme Außenbeleuchtung mit geringer Leuchtintensität vor. Durch die Maßnahmen können die Eingriffsfolgen zwar deutlich minimiert, jedoch nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Tabelle 7: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen				
Art der Umweltauswirkung	**Wirkungsbereich**	**Wirkungsdauer**	**Ausmaß der Funkionsbeeinträchtigung**	**Erheblichkeit** (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Entfernung von Vegetationsbeständen und daraus resultierender Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere	Eingriffsbereich	dauerhaft	**sehr hoch**	☒
Störung der Fauna durch Überbauung und Kulissenbildung	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	**hoch**	☒
Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen durch Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	**gering**	☐
Störungen für die Fauna durch baubedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	**gering**	☐
Störungen für die Fauna durch baubedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	**gering**	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	**gering**	☐
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	**gering**	☐

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen				
Art der Umweltauswirkung	**Wirkungsbereich**	**Wirkungsdauer**	**Ausmaß der Funkionsbeeinträchtigung**	**Erheblichkeit** (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	**gering**	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Ein- und Durchgrünung des Plangebiets mit Gehölzpflanzungen • Erhaltung einer Streuobstreihe entlang der K6916 • Empfehlung von Fassadenbegrünung • Verwendung einer insektenfreundlichen und streulichtarmen Außenbeleuchtung mit geringer Leuchtintensität				

4.1.3 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“ kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die Fledermäuse, die Zauneidechse und die europäischen Vogelarten. Darüber hinaus ergaben sich im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung Hinweise für ein Amphibienvorkommen.

Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG bezüglich der Artengruppe der Vögel muss die Baufeldbereinigung außerhalb der Vogelbrutzeit von Anfang Oktober bis Ende Februar erfolgen. Durch die mögliche Anwesenheit von Fledermäusen muss diese noch weiter eingeschränkt werden und darf erst ab November durchgeführt werden (V 1). Da eine mögliche Winterquartiernutzung im Falle der Fledermäuse nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden kann, müssen alle Baumhöhlen unmittelbar vor den Fällarbeiten auf einen möglichen Fledermausbesatz hin kontrolliert und ggf. weitere Maßnahmen umgesetzt werden (V 2). Um das Kollisionsrisiko für Vögel an Gebäuden mit großflächiger Verglasung zu minimieren, sind größere Glasfassaden (z.B. verglaste Wintergärten) vogelfreundlich zu gestalten (V 5). Im Falle der Reptilien (v.a. Zauneidechse) und Amphibien (v.a. Laubfrosch und Kammmolch) ist zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 (1) vor Baubeginn durch geeignete Vergrämungsmaßnahmen und ggf. das Abfangen der Tiere sicherzustellen, dass im Bereich der Baufelder keine Individuen vorhanden sind. Darüber hinaus ist das Wiedereindringen von Tieren während der Bauzeit durch die Aufstellung eines Reptilien- und Amphibienzauns zu verhindern (V 6). Die Maßnahmen stehen im Kontext der Vermeidung von Tötungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Zur Minimierung der betriebsbedingten Störwirkung auf Fledermäuse (Irritation durch Außenbeleuchtung) sollen Außenbeleuchtungen so ausgerichtet werden, dass eine zielgerichtete Beleuchtung nach unten erfolgt. Seitliche Lichtabstrahlung und Streulicht sind zu vermeiden. Zusätzlich sollen Lampen und Leuchten der gesamten Außenbeleuchtung mit insektenschonender Bauweise und nicht anlockendem Lichtspektrum verwendet werden (V 3).

Um dem möglichen Verlust einer Leitlinie für Fledermäuse in die freie Landschaft vorzubeugen, soll die straßenbegleitende Baumreihe entlang der Kreisstraße (Schulsteige) erhalten bleiben (V 4).

Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten muss im Falle der Feldlerche eine populationsstützende Maßnahme durchgeführt werden. Dabei wird in räumlicher Nähe ein Buntbrachestreifen angelegt, der für zusätzliche zwei Feldlerchenpaare Nahrungs- und Brutraum bieten soll (CEF 2).

Um mögliche Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die lokale Fledermauspopulation wirksam zu verhindern, sind im Umfeld des Vorhabens sechs Fledermauskästen zu installieren und ein Streuobstbestand mit einer Fläche von insgesamt ca. 0,14 ha anzulegen (CEF 1). Zudem besteht im Falle der Höhlenbrüter die Notwendigkeit 10 Vogelnistkästen in der Umgebung des Plangebiets aufzuhängen (CEF 3). Um mögliche Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die lokalen Reptilien- und Amphibienpopulationen wirksam zu verhindern, müssen unmittelbar nordöstlich des Plangebiets geeignete Lebensraumstrukturen geschaffen werden (CEF 4).

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung sowie der dargestellten funktionserhaltenden Maßnahme ergeben sich für die gemeinschaftlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG. Es wird keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

4.1.4 Natura 2000-Verträglichkeit

Das Plangebiet liegt ca. 140 m östlich bzw. ca. 170 m nördlich des FFH-Gebiets „Spitzberg, Pfaffenberg, Kochhartgraben und Neckar“ (Schutzgebiets-Nr. 7419341) und ca. 170 m nördlich des SPA-Gebiets „Kochhartgraben und Ammertalhänge“ (Schutzgebiets-Nr. 7419401). Aufgrund der relativ großen Entfernung zum Planungsraum ist davon auszugehen, dass keine für die Schutzgebiete gemeldeten Arten durch das Vorhaben erheblich betroffen sind. Daher wurde keine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt.

4.2 Umweltbelang Boden

4.2.1 Bestandsaufnahme

4.2.1.1 Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Plangebiets wurden die in ihrem Bodenvorkommen einheitlichen Standorte zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben.

Nach der Geologischen Übersichtskarte 1:300.000 (maps.lgrb-bw.de) stehen im Plangebiet zwei geologische Einheiten an. Im nordöstlichen Bereich befinden sich die Gesteinsschichten des „Unterkeupers“, während im Südwesten des Plangebiets „Oberer Muschelkalk“ vorzufinden ist.

Entsprechend der Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg (Blatt CC7918, Stuttgart-Süd) herrschen im Plangebiet typische Bodengesellschaften des flachwelligen Lettenkeuper-Gäu vor. Als dominant vorkommende Bodengesellschaften werden Pararendzina-Braunerde, Braunerde-Pelosol, Rendzina, Pelosol, Parabraunerde und Braunerde genannt.

Gemäß der amtlichen Bodenschätzung werden die im Gebiet vorkommenden Böden als schwere Lehm- bzw. Lehmböden eingestuft.

4.2.1.2 Bestandsbewertung

Die nachfolgende Bewertung der im Gebiet anstehenden natürlichen Böden erfolgt auf Grundlage der amtlichen Bodenschätzungsdaten des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Regierungspräsidium Freiburg). Für den überwiegenden Teil der Plangebietsfläche liegen Bodendaten vor. Die im Plangebiet anstehenden schweren Lehm- bzw. Lehmböden verfügen über eine mittlere Bodenfruchtbarkeit, ein geringes bis mittleres Wasserspeichervermögen und eine hohe bis mittlere Schadstofffilter- und -pufferfunktion. Entsprechend der bodenkundlichen Eigenschaften wird ihnen eine mittlere Bedeutung für den Umweltbelang zuerkannt. Die Bereiche ohne verfügbare Bodendaten werden entsprechend der benachbarten Grundstücke als mittelwertig eingestuft. Die bereits vollständig versiegelten und überbauten Flächen des Vorhabensgebiets sind in ihrer Bedeutung für den Umweltbelang Boden als sehr gering zu bewerten. Die teilversiegelten Bereiche des Plangebiets werden nach eigener gutachterlicher Einschätzung als geringwertig eingestuft. In die Bewertung fließen der tatsächliche Beeinträchtigungsgrad sowie die ursprünglichen Bodenbewertungen der Flächen ein.

Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Umweltbelanges Boden kann dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

Tabelle 8: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Boden	
Funktionserfüllung des Bodens gemäß Ökokontoverordnung	**Bodenbezeichnung**
sehr hoch	
hoch	
mittel	• LT 4 V • LT 5 V • LT 6 V • L 3 a 2 • Keine Bodendaten vorhanden
gering	• Teilversiegelte Bereiche
keine	• Vollversiegelte Bereiche
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • Mögliche Bodenbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher und gärtnerischer Düngergaben und Pestizideinsatz • Bodenverdichtungen durch Befahren der Acker- und Grünlandflächen mit schweren landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen • Anteilig bis vollständig verlorengegangene Bodenfunktionen im Bereich versiegelter und überbauter Flächen entsprechend dem Versiegelungsgrad	

4.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Die im Plangebiet maximal zulässige bauliche Inanspruchnahme errechnet sich aus der im Plangebiet festgesetzten Grundflächenzahl von 0,4 und der gemäß § 19 (4) BauNVO für Nebenanlagen zulässigen Grundflächenüberschreitung von 50%. Insgesamt dürfen somit

maximal 60% der privaten Baugrundstücke überbaut und versiegelt werden. Weitere Versiegelungen ergeben sich infolge der Einrichtung der öffentlichen Erschließungswege und Parkflächen. Die Versiegelung natürlicher Böden führt in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad zu starken Beeinträchtigungen bzw. zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Dadurch ergeben sich Auswirkungen mit einem hohen bis sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Für alle Bodenflächen, die teilversiegelt oder überbaut werden, ergibt sich ein erheblicher Eingriff in den Umweltbelang.

Die unversiegelten Bereiche des Plangebiets sind durch die Bauarbeiten und die spätere Nutzung des Wohngebiets verschiedenen Beeinträchtigungen ausgesetzt. Während der Bauarbeiten kommt es hier zur Umlagerung und Verdichtung von Bodenmaterial. Des Weiteren können die nicht überbauten Bereichen des Plangebiets durch Einträge von bodengefährdenden Stoffen belastet werden.

Gemäß der Bodenschätzung kommen im Plangebiet überwiegend verdichtungsempfindliche, schwere Lehmböden vor. Die vollständige Wiederherstellung der Bodenfunktionen nach einer bauzeitlichen Inanspruchnahme ist bei diesen Böden nicht möglich. Nach den Vorgaben des Bodenschutzheft 24 wird ein Verlust der ursprünglichen Bodenleistungsfähigkeit von pauschal 10% angesetzt (LUBW 2012). Der darüber hinaus im Plangebiet anstehende Lehmboden weist eine geringere Empfindlichkeit gegenüber Verdichtungen auf. Eine vorübergehende Inanspruchnahme wird hier als unerheblich eingestuft.

Die Gefahr von Schadstoffeinträgen in den Boden wird durch einen sorgfältigen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und die Verwendung von grundwasserunschädlichen Isolier-, Anstrich-, und Dichtungsmaterialien reduziert.

Weitere Eingriffsminderungen können durch die festgesetzten Maßnahmen zum Bodenschutz und die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von privaten nicht überdachten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen und öffentlichen KFZ-Stellflächen erzielt werden. Durch die Maßnahmen können die Eingriffsfolgen zwar deutlich minimiert, jedoch nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Tabelle 9: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Boden				
Art der Umweltauswirkung	**Wirkungsbereich**	**Wirkungsdauer**	**Ausmaß der Funkionsbeeinträchtigung**	**Erheblichkeit** (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Verlust aller Oberbodenfunktionen in Bereichen, die vollständig versiegelt werden	Vollständig versiegelte Flächen	dauerhaft	**sehr hoch**	☒
Starke Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen in Bereichen, die teilversiegelt werden	Teilversiegelte Flächen	dauerhaft	**hoch**	☒
Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf unversiegelten Flächen durch mechanische Belastungen und Bodenumlagerung	Eingriffsbereich	temporär - dauerhaft	**mittel**	☒
Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z. B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	**gering -** (potenziell hoch)	☐

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Boden				
Art der Umweltauswirkung	**Wirkungsbereich**	**Wirkungsdauer**	**Ausmaß der Funkionsbeeinträchtigung**	**Erheblichkeit** (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z.B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	**gering -** (potenziell hoch)	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Umsetzung der Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz • Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von nicht überdachten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen auf den privaten Grundstücksflächen und öffentlichen KFZ-Stellflächen				

4.3 Umweltbelang Wasser

4.3.1 Bestandsaufnahme

4.3.1.1 Bestandsbeschreibung

Grundwasser

Gemäß der Hydrogeologischen Übersichtskarte (Maßstab 1:350.000, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) liegt der Vorhabensbereich innerhalb der hydrogeologischen Formationen des „Unterkeupers“ und des „Oberer Muschelkalks“. Hierbei handelt es sich um Grundwasserleiter.

Das Vorhaben liegt zudem in der Zone III und IIIA des Wasserschutzgebiets „HERRENBERG - AMMERTAL-SCHÖNBUCH-GRUPPE“.

Oberflächenwasser

Ca. 230 m nordöstlich des Plangebiets befindet sich ein Feuchtbiotop mit einem kleinen Teich. Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Oberflächengewässer. Überschwemmungsgebiete sind im Plangebiet ebenfalls nicht festgesetzt.

4.3.1.2 Bestandsbewertung

Die hydrogeologische Bedeutung der im Plangebiet anstehenden Gesteinsformation wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt. Im Falle einer bestehenden Betroffenheit von Oberflächengewässern erfolgt deren ökologische Beurteilung nach den Vorgaben der LAWA-Gewässerstrukturgütekartierung (LUBW 2010). Eine vom Vorhaben ausgehende maßgebliche Betroffenheit ist für das ca. 230 m nordöstlich gelegenen Feuchtbiotop nicht erkennbar.

Tabelle 10: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Wasser	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005 (Oberflächengewässer nach Vorgaben der LAWA-Gewässerstrukturgütekartierung)	**Geologische Formation/Oberflächengewässer**
sehr hoch	
hoch	
mittel	• „Unterkeuper“ • „Oberer Muschelkalk“
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • Mögliche Grundwasserbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher und gärtnerischer Düngergaben und Pestizideinsatz • Verringerung bzw. vollständiger Verlust der Grundwasserneubildung und Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses im Bereich der versiegelten und teilversiegelten Flächen	

4.3.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Das Risiko für temporär erhebliche Beeinträchtigungen, infolge von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser, kann effektiv durch die Umsetzung der Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz gemindert werden.

Die im Plangebiet vorgesehene Überbauung und Versiegelung führt in den betroffenen Bereichen zu einem beschleunigten Oberflächenwasserabfluss sowie zu einer Verminderung der Wasserrückhaltung und der Grundwasserneubildung. Durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von privaten nicht überdachten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen sowie öffentlichen KFZ-Stellflächen und die vollständige Rückführung des unverschmutzten Niederschlagwassers in den Landschaftswasserhaushalt (Entwässerung im Trennsystem) können die Eingriffsfolgen für das Grundwasser deutlich gemindert werden. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, entstehen bei der vorliegenden hydrogeologischen Formation keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen.

Tabelle 11: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Wasser				
Art der Umweltauswirkung	**Wirkungsbereich**	**Wirkungsdauer**	**Ausmaß der Funkionsbeeinträchtigung**	**Erheblichkeit** (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
baubedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge aus den Transport- und Baufahrzeugen	Nachgeschalteter Gewässerkreislauf	temporär, beschränkt auf Bauzeit	**gering -** (potenziell hoch)	☐
anlagenbedingt				
Vermehrter und beschleunigter Oberflächenwasserabfluss und Verlust des Rückhaltevolumens des belebten Bodens durch Überbauung und Flächenversiegelung Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauung und Flächenversiegelung	versiegelte und überbaute Flächen	dauerhaft	**gering** Rückführung des Niederschlagwassers in den Landschaftswasserhaushalt	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch Betriebsstoffe (z.B. bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	**gering -** (potenziell hoch)	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Entwässerung im Trennsystem und damit verbundene Rückführung des unverschmutzten Niederschlagwassers in den Landschaftswasserhaushalt • Umsetzung der Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz • Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von nicht überdachten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen auf den privaten Grundstücksflächen und öffentlichen KFZ-Stellflächen				

4.4 Umweltbelang Luft/Klima

4.4.1 Bestandsaufnahme

4.4.1.1 Bestandsbeschreibung

Die Gäulandschaften besitzen ein relativ mildes Klima. Die Jahresdurchschnittstemperatur für das nahe gelegene Herrenberg liegt im langjährigen Mittel bei 9°C, während die jährliche Niederschlagsmenge 825 mm/Jahr beträgt. Die Hauptwindrichtung des Gebiets ist Südwest (meteostat.net).

Tabelle 12: Klimadaten des Untersuchungsgebietes

Niederschlag:	825 mm/Jahr
Lufttemperatur:	ca. 9°C im langjährigen Jahresdurchschnitt
Windrichtung:	Südwest

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Das auf einer Höhe von ca. 412 – 414 m ü. NN gelegene Plangebiet liegt im Bereich einer weitgehend ebenen Fläche. Die vom Vorhaben in Anspruch genommen Grünland- und Ackerflächen stellen ein Kaltluftentstehungsgebiet dar. Aufgrund der geringen Neigung des Plangebiets dringt die gebildete Kaltluft nur in unwesentlichem Maße in den angrenzenden Siedlungsbereich von Reusten ein. Gemäß den Bewertungskriterien der LFU 2005 besitzt das betroffene Kaltluftentstehungsgebiet für die angrenzenden Siedlungsflächen keine Siedlungsrelevanz.

Luftregeneration und Klimapufferung

Die Regeneration der Luft, insbesondere ihre Anreicherung mit Sauerstoff, erfolgt durch Pflanzen, speziell durch die photosynthetisch aktiven Blätter und Nadeln. Dies bedeutet, dass Strukturen mit großer Blattmasse, insbesondere Wälder, von großer Bedeutung für die Luftregeneration sind. Immergrüne Gehölze leisten diesbezüglich einen besonders großen Beitrag.

Die im Plangebiet vorkommenden Gehölzstrukturen nehmen einen insgesamt geringen Flächenanteil innerhalb des Plangebiets ein und leisten dementsprechend nur einen untergeordneten Beitrag für die lokalklimatischen Luftregeneration und Klimapufferung.

4.4.1.2 Bestandsbewertung

Die Bewertung der bioklimatischen Ausgleichsleistung und des Immissionsschutzes wird nach den Kriterien der LFU 2005 durchgeführt. Nach den Bewertungskriterien der LFU weist das Plangebiet eine mittlere Bedeutung für das lokale Klima auf.

Tabelle 13: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Luft/Klima	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005	**Klimatische Flächeneinheiten**
sehr hoch	
hoch	
mittel	• Kaltluftentstehungsgebiet ohne Siedlungsrelevanz
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • zeitweilig auftretende Geruchs- und Schadstoffbelastungen durch landwirtschaftliche Nutzung (Gülle, Jauche) • Emissionen durch Verkehrsaufkommen der umliegenden Straßen (v. a. der östlich verlaufenden K6916)	

4.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Durch die Realisierung der Planung verliert das ca. 3,4 ha große Plangebiet seine vorrangige Funktion als Kaltluftproduzent. Die versiegelten und überbauten Flächen heizen sich bei Sonneneinstrahlung stärker auf bzw. kühlen bei Nacht langsamer ab. Hierdurch kommt es zu

Veränderungen für das Kleinklima. Aufgrund der fehlenden Siedlungsrelevanz des betroffenen Kaltluftentstehungsgebiets und der Lage des Plangebiets in einem klimatisch wenig vorbelasteten ländlichen Raum mit zahlreichen unbebauten Offenlandflächen, spielt der Verlust der Kaltluftproduktionsfläche für den angrenzenden Siedlungsbereich von Reusten nur eine untergeordnete Rolle.

Während der Bauphase und der späteren wohnbaulichen Nutzung des Gebiets muss zudem mit lufthygienischen Belastungen (z.B. Verkehr durch Baufahrzeuge und Anstieg des privaten PKW-Verkehrs) in den bisher nur landwirtschaftlich genutzten Flächen gerechnet werden. Die entstehenden Beeinträchtigungen werden jedoch in ihrer Gesamtwirkung als gering eingestuft.

Tabelle 14: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Luft/Klima				
Art der Umweltauswirkung	**Wirkungsbereich**	**Wirkungsdauer**	**Ausmaß der Funkionsbeeinträchtigung**	**Erheblichkeit** (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Beeinträchtigung der Luftqualität durch Abgase und Staub der Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	**gering**	☐
Verlust an kaltluftproduzierendem Grünland	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	**gering** im Hinblick auf Größe des Einzugsgebiets	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (z. B. durch zu- und abfahrende Fahrzeuge)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	**gering**	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Ein- und Durchgrünung des Plangebiets mit Gehölzpflanzungen • Erhaltung einer Streuobstreihe entlang der K6916 • Empfehlung von Fassadenbegrünung • Beschränkung der Versiegelung auf ein Minimum				

4.5 Umweltbelang Landschaft

4.5.1 Bestandsaufnahme

4.5.1.1 Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet liegt im Osten des Naturraums „Oberen Gäue“ (Naturraum-Nr. 122), welcher der Großlandschaft der „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“ (Großlandschaft-Nr. 12) zugeordnet wird. Der Naturraum zeichnet sich durch eine flachwellige bis hügelige Landschaft mit wenigen tiefen Tälern aus. Der östliche Teil der „Oberen Gäue“ wird aufgrund der hohen Fruchtbarkeit des Bodens auch „Korngäu“ genannt. Entsprechend der günstigen vorherrschenden Bodeneigenschaften dominieren vor allem Ackerflächen das Landschaftsbild. Die traditionell

ackerbaulich geprägte Landschaft des „Korngäu“ mit ihren zahlreichen klein- bis mittelbäuerlichen Gemeinden weist einem vergleichsweise geringen Waldanteil auf (www.bfn.de).

Das Plangebiet liegt unmittelbar nordöstlich des Ammertals im Bereich eines landwirtschaftlich genutzten hügeligen Landschaftsabschnitts. Der von Acker- und Grünland geprägte Offenlandbereich entspricht in seiner Eigenart dem typischen Landschaftscharakter der „Oberen Gäue“ und weist attraktive Sichtbezüge zum nördlich liegenden Schönbuch und dem Albtrauf im Osten auf. In südlicher und westlicher Richtung wird die Sicht durch die unmittelbar am Ortsrand befindlichen Häuserzeilen unterbrochen. Strukturgebende Landschaftselemente sind vor allem durch die Streuobstreihe und weiteren Gehölzbestände (u.a. Streuobstbestand und Gebüsche) im Osten des Plangebiets vorhanden. Störeinflüssen, die zu einer Beeinträchtigung des Landschaftserlebens im Bereich des Vorhabensgebietes führen, sind in Form des angrenzenden Siedlungsbereichs und den akustischen und optischen Beeinträchtigungen durch den umliegenden Straßenverkehr (v. a. der östlich verlaufenden K6916) gegeben.

Blick über das Plangebiet in Richtung Norden, im Hintergrund der Schönbuch

Blick vom Plangebiet in Richtung Osten, im Hintergrund der Schönbuch und Albtrauf

Blick über das Plangebiet in Richtung Westen, im Hintergrund der Ortsrand von Reusten

Blick über das Plangebiet in Richtung Westen, rechts der Ortsrand von Reusten

Abbildung 4: Fotodokumentation vom Plangebiet

4.5.1.2 Bestandsbewertung

Die Beurteilung des Landschaftsbildes erfolgt nach dem Bewertungsrahmen der LFU 2005. Das Bewertungsmodell wurde in Anlehnung an die Bewertungsverfahren von Leitl 1997 und

Menz O.J. erarbeitet. Hauptkriterien für die landschaftliche Beurteilung stellen die Bewertungsparamenter Vielfalt und Eigenart/Historie dar.

Tabelle 15: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Landschaft	
Bedeutung gemäß LFU 2005	**Landschaftsräume**
sehr hoch	
hoch	• Landwirtschaftlich geprägte Fläche mit hoher naturraumtypischer Eigenart und reizvollen Blickbezügen zum Schönbuch und Albtrauf.
mittel	
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • landschaftliche Überprägung durch angrenzende Wohnbebauung • akustische und optische Überprägungen infolge des Straßenverkehrs (v. a. der östlich verlaufenden K6916)	

4.5.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Die Realisierung des Planungsvorhabens führt zu einer Verschiebung des bestehenden Siedlungsrandes um ca. 110-160 m nach Norden. Der baulich beanspruchte Planungsbereich wird hierdurch landschaftlich überprägt. Zur Minderung der landschaftlichen Auswirkungen soll das Gebiet im Norden und Osten durch eine Ortsrandbepflanzung eingegrünt werden. Durch die natürliche Gestaltung der äußeren Gebietsgrenzen gliedert sich das Vorhaben in harmonischer Weise in die umliegende Landschaft ein. Zur landschaftsbezogenen Aufwertung der inneren Baugebietsflächen, sieht die Planung verschiedene Durchgrünungsmaßnahmen vor. Durch die baulich-technische Überprägung des landwirtschaftlich geprägten Landschaftsbereiches und die damit verbundene Verschiebung des Siedlungsrandes ergeben sich Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die unter Berücksichtigung der intensiven Ein- und Durchgrünung des Gebiets, ein mittleres Beeinträchtigungsmaß aufweisen. Die Beeinträchtigungen in Bezug auf die bestehenden Sichtbezüge zum nördlich liegenden Schönbuch und dem Albtrauf beschränken sich auf den unmittelbar betroffenen Ortsrand und sind für das Landschaftserleben von unter geordneter Bedeutung.

In Bezug auf die betriebsbedingten Störeinflüsse werden ebenfalls keine maßgeblichen Beeinträchtigungen für den Umweltbelang erwartet.

Tabelle 16: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Landschaft				
Art der Umweltauswirkung	**Wirkungsbereich**	**Wirkungsdauer**	**Ausmaß der Funkionsbeeinträchtigung**	**Erheblichkeit** (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Flächeninanspruchnahme und Überformung eines Landschaftsausschnittes	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	**mittel**	☒
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	**gering**	☐
betriebsbedingt				
Beeinträchtigung durch Nutzung des geplanten Wohngebietes (z.B. durch parkierende Autos und Besucher)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	**gering**	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Ein- und Durchgrünung des Plangebiets mit Gehölzpflanzungen • Erhaltung einer Streuobstreihe entlang der K6916 • Empfehlung von Fassadenbegrünung				

4.6 Umweltbelang Fläche

Die städtische Entwicklung der Kommunen und die Realisierung von umfangreichen Baumaßnahmen der technischen Infrastruktur haben in der Vergangenheit zu einem erheblichen Flächenverbrauch geführt. Um dieser Problematik entgegen zu wirken ist ein nachhaltiges Flächenmanagement erforderlich.

Der planerische Handlungsauftrag zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme zielt im Wesentlichen auf ein nachhaltiges Flächenmanagement ab, welches die gezielte Förderung von Innenentwicklung vorsieht.

Neben einem kommunalen Flächenmanagement, das eine Gesamtflächenbilanzierung der Brachflächen und Baulücken umfasst, werden als maßgebliche Erfolgsfaktoren vor allem die Wiedernutzung von Brachflächen und die Erschließung von Bauflächenpotentialen im Siedlungsbestand benannt (Ulmer et al. 2007). In der Gesetzgebung selbst ist die Zielsetzung einer zielgerichteten Erschließung von Innenentwicklungspotenzialen in § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG und § 1a Abs. 2 BauGB verankert.

Planungsrelevante Flächen des Innenbereichs, die zur Deckung des hohen Wohnflächenbedarf genutzt werden könnten, stehen in Reusten derzeit nicht zur Verfügung. Die im Plangebiet vorgesehene wohnbauliche Erweiterung wurde aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Ammerbuch entwickelt. Der Vorhabensstandort wurde gezielt im Rahmen einer vorausschauenden städtebaulichen Planung ausgewählt und zeichnet sich dementsprechend durch eine hohe gesamtplanerische Eignung aus. Durch die angrenzende Lage an die bestehende Wohnbebauung von Reusten fügt sich das Gebiet gut in seine Umgebung ein und trägt nicht zur Zersiedelung der Landschaft bei.

Wichtige Freiflächen von übergeordneter Bedeutung für den Natur- und Landschaftshaushalt gehen durch die Planung nicht verloren. Die vom Vorhaben in Anspruch genommene Fläche dient in ihrer Funktion als Landwirtschaftsfläche in erster Linie der Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse.

4.7 Umweltbelang Mensch

(Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt)

Der Umweltbelang Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit wird in die Teilbelange „Wohnen“ und „Erholung“ gegliedert. Im Vordergrund steht die Erhaltung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen.

Im Hinblick auf den Teilbelang „Wohnen“ stellt die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes sowie der dazugehörigen Funktionsbeziehungen das wesentliche Schutzziel dar. Bezüglich des Teilbelang „Erholen“ ist vor allem auf die Erhaltung von Flächen für die Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung zu achten.

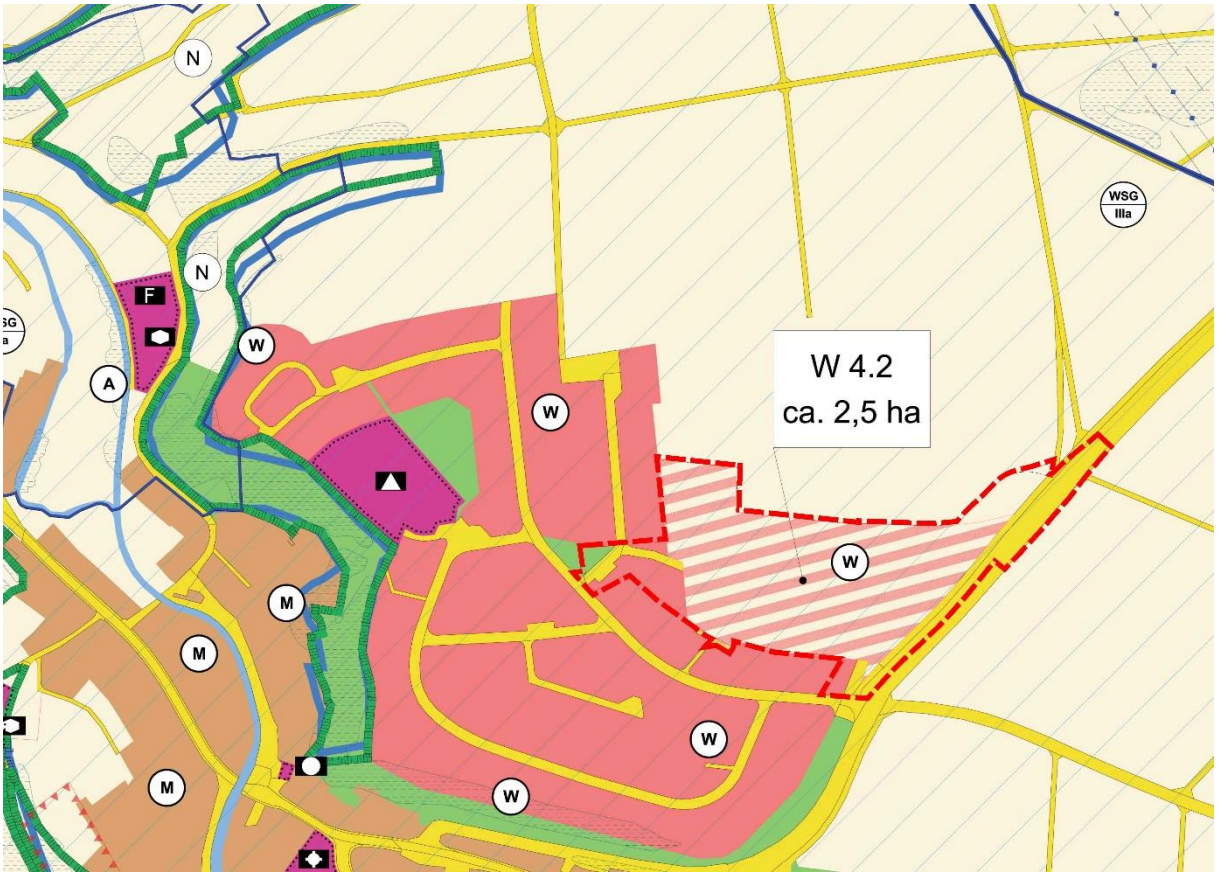
4.7.1 Bestandsaufnahme

4.7.1.1 Bestandsbeschreibung

Wohnen

Das am östlichen Ortsrand von Reusten gelegene Bebauungsplangebiet grenzt im Süden und Westen unmittelbar an die bestehende Wohnbebauung des Ammerbucher Teilorts an. Ca. 100 m westlich befindet sich eine Fläche für den Gemeinbedarf (Schule).

Störungen, die zu einer Beeinträchtigung der Wohnfunktion in den angrenzenden Siedlungsbereichen führen können, werden vor allem durch Schadstoff- und Lärmemissionen sowie optische Störeinflüsse des umliegenden Verkehrs hervorgerufen. Darüber hinaus können auch zeitlich begrenzte Geruchsemissionen durch die landwirtschaftlichen Düngearbeiten (z.B. durch Gülleeinsatz) des angrenzenden Grün- und Ackerlands auftreten.



rot-gestrichelte Umrandung = Bebauungsplangrenze, unmaßstäblich

Abbildung 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Ammerbuch 2008

Erholung

Das unweit des Schönbuchs im Naturraum der „Oberen Gäue“ gelegene Plangebiet zeichnet sich durch eine landwirtschaftlich geprägte Landschaft mit einem grundsätzlich hohen Erholungswert aus.

Das Plangebiet verfügt mit der Grünfläche im Südosten (Sitzbank, mehreren Blumenbeeten und Zierstrauchpflanzungen) und dem parallel zur Kreisstraße K6916 verlaufenden Wirtschaftsweg über mehrere Infrastrukturelemente der Naherholung. Weitere Wirtschaftswege, die von der ansässigen Bevölkerung von Reusten zu Naherholungszwecken genutzt werden können, sind im nahen Planungsumfeld vorhanden. Das Planungsumfeld verfügt zudem über mehrere ausgewiesene Radwege. Gemäß der Freizeitkarte Nr. 523, Tübingen - Reutlingen des Landesvermessungsamts Baden-Württemberg (Maßstab 1:50.000) befindet sich ca. 250 m nördlich ein Richtung Poltringen führender Radweg. Ein weiterer offiziell ausgewiesener Radweg verläuft etwa 250 m südlich des Plangebiets durch das Ammertal.

4.7.1.2 Bestandsbewertung

Wohnen

Die Bedeutung der betroffenen Siedlungsfläche wird in ihrer Wohnfunktion nach dem Grad ihrer Schutzbedürftigkeit (Wohnbaufläche, gemischte Baufläche, Gewerbefläche) beurteilt. Dementsprechend kommen allen Wohnbauflächen eine hohe, den gemischten Bauflächen eine mittlere und den Gewerbeflächen eine geringe Bedeutung für den Umweltbelang Mensch

zu. Die Bedeutung der im Umfeld des Plangebietes liegenden Siedlungsflächen wird nachfolgend zusammengefasst.

Tabelle 17: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für die Wohnfunktion	
Bedeutung Wohnfunktion	**Lage/Bezug zum Plangebiet**
hoch	• Wohngebiet: unmittelbar südlich und westlich angrenzend an das Plangebiet
mittel	• Fläche für den Gemeinbedarf (Schule): ca. 100 m westlich ohne Sichtbezug zum Plangebiet
gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • akustische und optische Überprägungen durch den Verkehr der umliegenden Straßen (v. a. der östlich verlaufenden K6916). • Luftschadstoffemissionen durch den Privatverkehr im angrenzenden Wohngebiet und den Straßenverkehr der östlich verlaufenden K6916. • Zeitlich begrenzte Geruchsemissionen können durch Düngung des angrenzenden Grün- und Ackerlands auftreten.	

Erholung

Die Beurteilung der Erholungsfunktion erfolgt zwangsläufig unter Berücksichtigung der landschaftlichen Gegebenheiten. Eine ruhige, wenig überformte und der naturräumlichen Eigenart entsprechende Landschaft, stellt hierbei eine elementare Voraussetzung für eine hochwertige, landschaftsbezogene Erholung dar. Neben der landschaftlichen Ausprägung hängt die Attraktivität und Erholungswirksamkeit einer Landschaft vom Angebot an Erholungseinrichtungen ab. Für die Erholungsansprüche der in den umgebenden Ortschaften ansässigen Bewohner sind darüber hinaus die Nähe zum Wohnort sowie die Erreichbarkeit und Erschließung des Gebietes von entscheidender Bedeutung (LFU 2005).

Bei der Beurteilung der Empfindlichkeit eines Gebietes in seiner Erholungsfunktion wird nach dem Grundsatz verfahren, dass mit steigender Erholungseignung eines Raumes auch seine Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen und Störungen zunimmt.

Die Erholungseignung des Plangebietes erfolgt nachfolgend in Anlehnung an die Bewertungsempfehlungen der LFU 2005.

Tabelle 18: Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für die Erholungsfunktion (angelehnt an LFU 2005)					
Bedeutung Erholungsfunktion/ Erholungseignung (gesamt)	**Bewertungskriterien**				
☐ **sehr hoch**	**Bedeutung des Landschaftsbildes (siehe Kapitel 4.5)**				
	☐ sehr hoch	☒ hoch	☐ mittel	☐ gering	☐ sehr gering
☒ **hoch**	**Erholungsinfrastrukturausstattung des Gebietes (z.B. Sitzbänke, Grillstellen, Gaststätten u. a. Erholungseinrichtungen)**				
	☐ sehr hoch	☐ hoch	☒ mittel	☐ gering	☐ sehr gering
☐ **mittel**	**Siedlungsnähe/Nähe zum Wohnort und Erreichbarkeit des Gebietes**				
	☒ sehr hoch	☐ hoch	☐ mittel	☐ gering	☐ sehr gering
☐ **gering**	**Erschließung des Gebietes (z. B. Rad- und Wanderwegenetz)**				
	☐ sehr hoch	☐ hoch	☒ mittel	☐ gering	☐ sehr gering
☐ **sehr gering**					
Vorbelastungen					
☒ Vorbelastungen vorhanden • akustische und optische Überprägungen durch den Verkehr der umliegenden Straßen (v. a. der östlich verlaufenden K6916). • Luftschadstoffemissionen durch den Privatverkehr im angrenzenden Wohngebiet und den Straßenverkehr der östlich verlaufenden K6916. • Zeitlich begrenzte Geruchsemissionen können durch Düngung des angrenzenden Grün- und Ackerlands auftreten. • landschaftliche Überprägung durch angrenzende Wohnbebauung					

4.7.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Wohnen

Für die im Westen und Süden angrenzende Wohnbebauung entsteht durch das neu geplante Wohngebiet nur eine geringe Beeinträchtigung. Vom vorgesehenen Gebietstyp sind mit Ausnahme von Emissionen keine negativen Auswirkungen für die bestehende Wohnbebauung zu erwarten.

Die vom Vorhaben ausgehenden baubedingten Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen (v. a. Baustellen- und Transportverkehr) sind von temporärem Charakter und lösen keine maßgeblichen dauerhaften Auswirkungen für das Wohnumfeld aus. Geringfügige Beeinträchtigungen werden auch durch die anschließende wohnbauliche Nutzung erwartet. Aufgrund der Verkehrszunahme und der Heizaktivitäten im Bereich der bislang nur landwirtschaftlich genutzten Flächen muss von einer geringfügigen lufthygienischen Zusatzbelastungen ausgegangen werden. Die Eingriffe für die Wohnfunktion weisen eine geringe Gesamtwirkung auf und werden als unerheblich eingestuft.

Erholung

Die Planung sieht ein ortstypisch durchgrüntes Wohngebiet vor. Die im nahen Umfeld des Plangebiets gelegenen Wirtschafts- und Radwege, die als Verbindungen in die freie

Landschaft dienen, bleiben von der Planung weitgehend unberührt. Lediglich der parallel zur K6916 verlaufenden Wirtschaftsweg im Osten fällt innerhalb des Plangebiets weg. Um die Erholungsfunktion innerhalb des Baugebiets zu stärken sollen ein Spielplatz und zwei weitere öffentliche Grünflächen geschaffen werden. Die vom Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen für die Erholungsfunktion werden als gering bewertet. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ist nicht gegeben.

4.8 Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter (nicht als Denkmal ausgewiesene Zeugen der Industrie, Gewerbe- und Zeitgeschichte – Lagerstätten, bergrechtlich genehmigte Felder und Rohstoffsicherungsflächen – sonstige Ressourcen hoher Nutzungsfähigkeit, Barsch et al. 2003) sind im Planungsgebiet nicht bekannt.

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Neben den einzelnen Umweltbelangen sind im Rahmen der Umweltprüfung auch die Wechselwirkungen zwischen den Umweltpotenzialen zu berücksichtigen (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a und i). Diese beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. In der nachfolgenden Tabelle wird das Wirkungsgefüge zwischen den betroffenen Umweltbelangen dargestellt:

Tabelle 19: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

WIRKFAKTOR ► / WIRKT AUF ▼	Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	Fläche	Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	Kultur- und sonstige Sachgüter
Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)		▪ Lebensraum für Bodenfauna ▪ Bodeneigenschaften beeinflussen Pflanzenwachstum	▪ Niederschlagsrate beeinflusst Pflanzenwachstum	▪ Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetation und Tierwelt	▪ Vernetzung von Lebensräumen	▪ Lebensraum für Pflanzen und Tiere	▪ Bauliche Inanspruchnahme von Lebensräumen ▪ Anthropogene Einflüsse stören natürliche Entwicklung	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Boden	▪ Bodenfauna dient Bodengenese ▪ Vegetation schützt vor Erosion		▪ Einfluss auf Bodenentwicklung	▪ Einfluss auf Bodenentwicklung	▪ Relief beeinflusst Bodenentwicklung	▪ Standort für natürliche Böden	▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Bodeneigenschaften	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Wasser	▪ Wasserspeicher- und Wasserfilterfunktion der Vegetation	▪ Einfluss auf Grundwasserneubildung ▪ Wasserspeicherfunktion des Bodens ▪ Filterfunktion des Bodens		▪ Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate (Niederschläge, Verdunstung	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung	▪ Standort für natürliche Gewässer	▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Wasserqualität und Wasserhaushalt	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Luft/Klima	▪ Vegetation trägt zur Luftregeneration und zur Kaltluftentstehung bei ▪ Vegetation besitzt bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion	▪ Boden als Filter und Puffer für Schadstoffe	▪ Niederschlags- und Verdunstungsrate bestimmen lokales Klima		▪ Einfluss für die Ausbildung des lokalen Klimas	▪ Klimatische Wirkräume	▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen lokales und globales Klima	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung

WIRKFAKTOR ► **WIRKT AUF ▼**	**Tiere/Pflanzen** (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	**Boden**	**Wasser**	**Luft/Klima**	**Landschaft**	**Fläche**	**Mensch** (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgegesamt)	**Kultur- und sonstige Sachgüter**
Landschaft	▪ Bewuchs und Artenreichtum als Charakteristikum für Natürlichkeit, Schönheit und Vielfalt der Landschaft	▪ Relief beeinflusst den Charakter der Landschaft	▪ Bäche, Flüsse, Seen und Meer als prägende Landschaftselemente	▪ Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetationsausstattung der Landschaft		▪ Landschaftsräume	▪ Landschaftsgestaltung durch menschliche Aktivitäten	▪ Einfluss auf Schönheit und Vielfalt der Landschaft
Fläche	▪ Vegetation und Fauna als Standortfaktor	▪ Geologie und Boden als Standortfaktor	▪ Grundwasserverhältnisse als Standortfaktor	▪ Klima als Standortfaktor	Keine nennenswerte Wechselwirkung		▪ Mensch gestaltet Fläche	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgegesamt)	▪ Bewuchs und Artenreichtum verbessern Erholungsfunktion	▪ Nahrungsmittelproduktionsstandort ▪ Standort für Infrastruktur	▪ Wasserversorgung	▪ Luftqualität beeinflusst Gesundheit und Erholungsfunktion ▪ Lokales Klima als Einflussfaktor auf menschliches Wohlbefinden	▪ Landschaft dient Menschen als Erholungsraum	▪ Wohn- und Erholungsräume		▪ Einfluss auf Erholungswirkung
Kultur- und sonstige Sachgüter	▪ Beeinträchtigung durch Sukzession	▪ Standort für Kultur- und Sachgüter	▪ Einfluss auf Erholungswirkung	▪ Beeinträchtigung durch Witterung und Extremwetterereignisse	▪ Landschaft beeinflusst Erscheinungsbild	▪ Standort für Kultur und Sachgüter	▪ Pflege und Erhalt durch Menschen	

4.10 Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern

Zusätzliche Lärm- und Schadstoffbelastungen durch die wohnbauliche Nutzung und den Anwohnerverkehr sind unvermeidbar. Durch die Einhaltung der gültigen Lärm- und Wärmedämmstandards und die Nutzung von dem Stand der Technik entsprechenden Heizanlagen können die Umweltauswirkungen durch Lärmbelastungen und Schadstoffemissionen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Nächtliche Lichtemissionen werden durch die Verwendung einer naturverträglichen Außenbeleuchtung reduziert.

Beim Bau und der späteren Nutzung des Wohngebiets ist mit dem Anfallen von Abfällen grundsätzlich zu rechnen. Anfallender Abfall wird sachgerecht entsorgt. Die Abwasserentsorgung erfolgt im Trennsystem, d.h. das verschmutzte Abwasser wird getrennt vom unverschmutzten Oberflächenwasser gesammelt und der Abwasserkanalisation zugeführt. Das unbelastete Niederschlagwasser wird über die Regenwasserkanalisation abgeleitet. Erhebliche Umweltbeeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

4.11 Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Ein sparsamer Umgang und eine effiziente Nutzung von Energie dürfte für die ausführenden Bauunternehmen sowie für die zukünftigen Anwohner des Plangebietes bereits aus Kostengründen von Interesse sein.

Der Bau von Gebäuden mit hohen technischen Umweltstandards wird empfohlen. Einer nachhaltigen Energieversorgung der Gebäude kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Als effektive und sinnvolle Maßnahmen können in diesem Zusammenhang, neben einer kompakten Bauweise und effizienten Gebäudedämmung vor allem die Verwendung moderner Heizanlagen sowie die Nutzung von Sonnenenergie (Photovoltaik, Solaranlagen) genannt werden. Die Nutzung von Solar- und Photovoltaikenergie wird durch die zulässigen Dachformen ermöglicht.

4.12 Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen

Während der Bautätigkeiten und der anschließenden wohnbaulichen Nutzung kann es aufgrund austretender Treib- und Betriebsstoffe zu Unfällen mit temporär erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt kommen. Die eingesetzten Baufahrzeuge und privaten Anwohnerfahrzeuge unterliegen einer regelmäßigen technischen Wartung. Zudem sieht die Planung ein umfangreiches Maßnahmenkonzept zum Boden- und des Grundwasserschutz vor.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist eine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen bei der zu erwartenden Nutzung nicht vorhanden.

4.13 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung werden die in Kapitel 4.1 bis 4.9 dargestellten Beeinträchtigungen und Risiken für die Umweltbelange mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten, der Umweltzustand wird sich verschlechtern. Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

können die negativen Auswirkungen teilweise abgemindert und über die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bliebe die gegenwärtige Nutzung bestehen. Damit würden die in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten Auswirkungen auf die Umweltbelange unterbleiben.

5 Planinterne Maßnahmen

5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

V 1: Außenbeleuchtung

Die Außenbeleuchtung ist energiesparend sowie insekten- und fledermausverträglich zu gestalten. Deshalb sind Leuchtmittel mit warmweißem Licht (max. 3000 Kelvin) mit möglichst geringem Blauanteil (Spektralbereich 570 bis 630 Nanometer) oder UV-reduzierte LED-Leuchtkörper bzw. Natriumdampf- (Nieder-) Hochdruckdampflampen zu verwenden. Zudem sind UV-absorbierende Leuchtenabdeckungen zu verwenden. Das Leuchtengehäuse sollte eine staubdichte Konstruktion haben. Die Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses darf max. 40° C betragen.

Die Leuchten sind so einzustellen, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt (streulichtarm). Die Anstrahlung der zu beleuchtenden Flächen ist grundsätzlich von oben nach unten auszurichten.

Quecksilberdampf-Hochdrucklampen, eine ultraviolette (UV-) und Infrarote (IR-) Strahlung sowie eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung sind auszuschließen.

V 2: Fassadenbegrünung

Es wird empfohlen, die nichtverglasten Fassaden und Gebäudeteile dauerhaft mit Kletterpflanzen zu begrünen.

Die Begrünungen sollten so ausgeführt werden, dass nach 5 Jahren mindestens 15% der Fassadenfläche begrünt sind. Die Begrünungen sind gemäß dem Merkblatt über Fassadenbegrünung der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsbau und Landschaftsentwicklung) auszuführen. Geeignete Pflanzenarten sind der Pflanzliste 5 im Anhang zu entnehmen.

V 3: Bodenschutz

Der unbelastete Oberboden und der kulturfähige Unterboden sind bei Erdarbeiten getrennt auszubauen und, soweit für die gärtnerische Gestaltung der Grundstücke verwendbar, sachgerecht zu lagern. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind der verwendbare Unter- und Oberboden wieder lagenweise auf den Baugrundstücken einzubauen.

Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen der Bodenschutzgesetze (BBodSchG vom 17.03.1998 und LBodSchAG vom 14.12.2004) wird verwiesen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Grundsätze des sparsamen und schonenden Umgangs mit Boden sind zu beachten (§ 202 BauGB).

V 4: Wasserdurchlässige Beläge

Bei nicht überdachten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen auf den privaten Grundstücksflächen und öffentlichen KFZ-Stellflächen sind ausschließlich wasserdurchlässige Beläge oder wasserrückhaltende Materialien wie Rasenpflaster, Rasengittersteinen, Pflaster mit Breitfugen oder wassergebundenen Decken zulässig.

Ausgenommen hiervon sind Bodenflächen, die aus technischen Gründen versiegelt werden müssen. Generell sind Bodenversiegelungen auf das unabdingbare Maß zu reduzieren.

V 5: Grundwasserschutz

Das Grundwasser ist sowohl während des Bauens als auch nach Fertigstellung des Vorhabens vor jeder Verunreinigung zu schützen.

Vor diesem Hintergrund muss der Betrieb von Baumaschinen und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen mit größtmöglicher Sorgfalt erfolgen. Zudem sind im Rahmen der Baumaßnahmen grundwasserunschädliche Isolier-, Anstrich-, und Dichtungsmaterialien (kein Teerprodukte) zu verwenden. Abfälle jeglicher Art dürfen nicht in die Baugrube gelangen.

Sofern durch Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen wird, ist dies unverzüglich der zuständigen Wasserbehörde des Landratsamtes Tübingen anzuzeigen.

V 6: Regenwasserbeseitigung

Das unverschmutzte Niederschlagswasser von Dächern und sonstigen befestigten Oberflächen ist separat in die Regenwasserkanalisation einzuleiten. Die Entwässerung über die öffentliche Abwasserkanalisation ist nicht zulässig.

V 7: Denkmalschutz

Sollten bei Erdarbeiten Funde und Befunde entdeckt werden, ist die Archäologische Denkmalpflege des Landesamtes für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart unverzüglich zu benachrichtigen. Fund und Fundstelle sind bis zur sachgerechten Begutachtung, mindestens bis zum Ablauf des 4. Werktags nach Anzeige, unverändert im Boden zu belassen. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen. § 20 DSchG BW ist zu berücksichtigen.

5.2 Maßnahmen der Grünordnung

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Maßnahmen der Grünordnung sind entsprechend ihrer Zweckbestimmung als Grünflächen anzulegen und zu gestalten. Die Bepflanzungen sind spätestens in der ersten Pflanzperiode durchzuführen, die nach Fertigstellung der baulichen Anlagen folgt. Alle Neupflanzungen sind ordnungsgemäß zu pflegen und dauerhaft zu unterhalten. Pflanzausfälle sind in der Regel in der gleichen Qualität zu ersetzen. Sämtliche Nutzungen, die einer ungestörten Vegetationsentwicklung entgegenwirken, wie das Errichten von Baukörpern, die Anlage von Holzlagerplätzen, die Ablagerung organischen Materials, das Abstellen von Geräten oder Maschinen etc. sind untersagt.

Pflanzgebote **§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB**

Pflanzgebot 1 (PFG 1)

Allgemeines Pflanzgebot für Hausgärten

Je angefangene 100 m² der nicht überbauten und nicht befestigten Grundstücksfläche sind mindestens ein heimischer, standortgerechter Laubbaum (Hochstamm, Mindeststammumfang 10-12 cm, 2 x verpflanzt) der Pflanzliste 1 oder ein regionaltypischer Obstbaum-Hochstamm (Mindeststammumfang 10-12 cm, 2 x verpflanzt, Empfehlungen siehe Pflanzliste 2) sowie ein standortgerechter, heimischer Strauch (Qualität: 60 – 100 cm, 2 x verpflanzt, mind. 3 Triebe) der Pflanzliste 3 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Abgängige Bäume sind zu ersetzen. Die Anlage von Schottergärten ist unzulässig.

Pflanzgebot 2 (PFG 2)

Gestaltung des Kontaktbereiches zwischen Erschließungsstraße und den privaten Grundstücksflächen

Die in der Planzeichnung als Pflanzgebot 2 ausgewiesenen Flächen sind auf mindestens 50 % zu begrünen und als Vegetationsfläche dauerhaft zu erhalten. Die Flächen sind vorzugsweise mit heimischen Sträuchern der Pflanzliste 3 zu bepflanzen.

Pflanzgebot 3 (PFG 3)

Randliche Eingrünung des Wohngebiets auf privater Grundstücksfläche

Zur randlichen Eingrünung des Baugebietes sind die in der Planzeichnung als Pflanzgebot 3 ausgewiesenen Flächen auf mindestens 70% mit standortgerechten, heimischen Sträuchern der Pflanzliste 3 (Qualität: 60 – 100 cm, 2 x verpflanzt, mind. 3 Triebe) zu bepflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Die Anpflanzung nichtheimischer immergrüner Gewächse wie beispielsweise Thuja oder Kirschlorbeer ist innerhalb der Pflanzgebotsfläche nicht zulässig.

Die gehölzfreien Flächen sind mit einer Kräuter-Gras-Mischung für trockene bis frische Standorte einzugrünen und zu pflegen. Die Pflanzgebotsfläche darf nicht als Lagerfläche für Holz, Kompost etc. genutzt werden.

Pflanzgebot 4 (PFG 4)

Gestaltung von Randbereich des öffentlichen Spielplatzes

Das geplante Spielplatzgelände ist zur visuellen Abschirmung entlang der südlichen und westlichen Spielplatzgrenze mit einer 1-2-reihigen Baumhecke zu bepflanzen. Für die Bepflanzung sind ungiftige standortgerechte, heimische Sträucher (Qualität: 60 – 100 cm, 2 x verpflanzt, mind. 3 Triebe) und Laubbäumen (Mindeststammumfang 16-18 cm, 3 x verpflanzt) der Pflanzlisten 1 und 4 zu verwenden. Die Sichtschutzhecke ist dauerhaft zu erhalten. Abgängige Bäume und Sträucher müssen ersetzt werden.

Pflanzgebot 5 (PFG 5)

Sichtschutzhecke

Die in der Planzeichnung als Pflanzgebot 5 ausgewiesene Fläche ist zur visuellen Abschirmung der angrenzenden Wohnbebauung auf mindestens 70 % der Fläche heckenartig zu begrünen. Die Fläche ist mit standortgerechten, heimischen Sträuchern (Qualität: 60 – 100 cm, 2 x verpflanzt, mind. 3 Triebe) und Laubbäumen (Mindeststammumfang 16-18 cm, 3 x verpflanzt) der Pflanzlisten 1 und 3 zu bepflanzen. Die Sichtschutzhecke ist dauerhaft zu erhalten. Abgängige Bäume und Sträucher müssen ersetzt werden.

Die gehölzfreien Flächen sind mit einer Kräuter-Gras-Mischung für trockene bis frische Standorte einzugrünen und zu pflegen. Die Pflanzgebotsfläche darf nicht als Lagerfläche für Holz, Kompost etc. genutzt werden.

Pflanzgebot 6 (PFG 6)

Anpflanzung von Einzelbäumen

Entsprechend den Eintragungen in der Planzeichnung sind Standorte für die Pflanzung von hochstämmigen Laubbäumen festgesetzt. Von den Standorten kann, falls erforderlich aus erschließungs- oder versorgungstechnischen Gründen bis 5 m abgewichen werden. Für die Pflanzung sind standortgerechte, heimische Laubbäume (Mindeststammumfang 16-18 cm, 3 x verpflanzt) der Pflanzliste 1 zu verwenden. Die Bäume sind fachgerecht zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang oder Fällung zu ersetzen.

Pflanzbindungen **§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB**

Pflanzbindung 1 (PFB 1)

Erhaltung von Einzelbäumen

Die in der Planzeichnung als Pflanzbindung 1 (PFB 1) ausgewiesenen Bäume sind in ihrem Bestand fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Sämtliche Nutzungen, die einer ungestörten Vegetationsentwicklung entgegenwirken sind unzulässig.

6 Gegenüberstellung von Bestand und Planung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgt nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg. Hierbei sind die Bewertungen der Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden /Grundwasser maßgeblich.

6.1 Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes

6.1.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen wurde gemäß der Biotopwertliste der Anlage 2 der Ökokontoverordnung durchgeführt.

Tabelle 20: Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebiets

Bewertung Tiere/Pflanzen					
Bestand					
Nutzungsart	**Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel**	**Flächengröße in m²**	**Wertstufe nach LFU 2005**	**Grundwert in ÖP**	**Flächenwert in ÖP**
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	10.929	C	13	142.077
Fettwiese mittlerer Standorte, beeinträchtigt (x 0,8)	33.41	589	C	10	6.126
Magerwiese mittlerer Standorte, mäßiger Artenreichtum (x 0,8)	33.43	5.028	B	17	84.470
Zierrasen	33.80	725	E	4	2.900
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	336	C	11	3.696
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	11.652	E	4	46.608
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	55	C	16	880
Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchpflanzung)	44.12	45	D	6	270
Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigem Biotoptyp	45.30a	1 Stück	1 Stück x 8 Punkte x 31 cm STU		248
	45.30a	1 Stück	1 Stück x 8 Punkte x 47 cm STU		376
	45.30a	2 Stück	2 Stück x 8 Punkte x 100 cm STU		1.600
Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigem Biotoptyp, nicht heimische Baumart	45.30a	1 Stück	1 Stück x 6 Punkte x 78 cm STU		468
Einzelbaum auf mittelwertigem Biotoptyp	45.30b	6 Stück	6 Stück x 6 Punkte x 31 cm STU		1.116
	45.30b	6 Stück	6 Stück x 6 Punkte x 47 cm STU		1.692
	45.30b	1 Stück	1 Stück x 6 Punkte x 63 cm STU		378
	45.30b	8 Stück	8 Stück x 6 Punkte x 78 cm STU		3.744
	45.30b	5 Stück	5 Stück x 6 Punkte x 100 cm STU		3.000
	45.30b	2 Stück	2 Stück x 6 Punkte x 157 cm STU		1.884
Streuobstbestand auf mittel- bis hochwertigem Biotoptyp (auf 33.43, mäßiger Artenreichtum)	45.40c	952	B	21	19.992
Von Bauwerk bestandene Fläche	60.10	1	E	1	1
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	2.261	E	1	2.261

Fortsetzung Tabelle

Gepflasterte Straße oder Platz	60.22	2	E	1	2
Weg oder Platz mit wassergebundener Wegedecke, Kies oder Schotter	60.23	168	E	2	336
Grasweg	60.25	273	D	6	1.638
Kleine Grünfläche	60.50	35	E	4	140
Garten (alle Untertypen)	60.60	1.299	D	6	7.794
Summe:		**34.350**			**333.697**
Plan					
Nutzungsart	**Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel**	**Flächengröße in m²**	**Wertstufe nach LFU 2005**	**Grundwert in ÖP**	**Flächenwert in ÖP**
Überbaubarer Bereich der Wohnbaufläche gemäß Grundflächenzahl von 0,4 (zzgl. 50% Überschreitung (§ 19 (4) BauNVO), abzgl. PFG 2)	60.10, 60.21, 60.22	11.988	E	1	11.988
Nicht überbaubarer Bereich der Wohnbaufläche	60.60	6.397	D	6	38.381
Straßenverkehrsflächen und Gehwege	60.21	7.017	E	1	7.017
Öffentliche Parkfläche	60.22	405	E	1	405
Öffentliche Grünfläche	33.41	3.366	C	10	35.006
Öffentliche Grundfläche mit hoher Beanspruchung (z. B. Spielplatz, Pflanzflächen für Straßenbäume, etc.)	33.80	749	E	4	2.996
Pflanzgebot 1 (PFG 1): Allgemeines Pflanzgebot für Hausgärten	45.30a	92 Stück	92 Stück x 8 Punkte x 77 cm STU		56.672
Pflanzgebot 2 (PFG 2): Gestaltung des Kontaktbereiches zwischen Erschließungsstraße und den privaten Grundstücksflächen	60.10, 60.21, 60.22 (50%)	1.666	E	1	1.666
	60.60 (50%)	1.666	D	6	9.993
Pflanzgebot 3 (PFG 3): Randliche Eingrünung des Wohngebiets auf privater Grundstücksfläche	33.41 (30%)	277	C	10	2.883
	41.22, 42.20 (70%)	647	C	14	9.055
Pflanzgebot 4 (PFG 4): Gestaltung von Randbereich des öffentlichen Spielplatzes	41.22	116	C	14	1.624
Pflanzgebot 5 (PFG 5): Sichtschutzhecke	33.41 (30%)	17	C	10	178
	41.22 (70%)	40	C	14	559
Pflanzgebot 6 (PFG 6): Anpflanzung von Einzelbäumen	45.30a	14 Stück	14 Stück x 8 Punkte x 77 cm STU		8.624
Pflanzbindung 1 (PFB 1): Erhaltung von Einzelbäumen	45.30b	3 Stück	3 Stück x 6 Punkte x 31 cm STU		558
	45.30b	6 Stück	6 Stück x 6 Punkte x 47 cm STU		1.692
	45.30b	1 Stück	1 Stück x 6 Punkte x 63 cm STU		378
	45.30b	6 Stück	6 Stück x 6 Punkte x 78 cm STU		2.808
	45.30b	3 Stück	3 Stück x 6 Punkte x 100 cm STU		1.800
Summe:		**34.350**			**194.283**

Gesamtbilanzierung

		Gesamtbilanzwert in ÖP	Differenz in ÖP
Bestand		**333.697**	
Plan		**194.283**	**-139.414**

Ergänzung zur Bilanzierung des Umweltbelanges Tiere/Pflanzen

Um die Einschätzung der Biotopbewertungen zu erleichtern und zur Verbesserung der Übersichtlichkeit, wurde das Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung auf das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 übertragen und durch die Angabe der Wertstufe ergänzt.

6.1.2 Umweltbelang Boden/Grundwasser

Die Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser wurde im Wesentlichen nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung erstellt. Als weitere Grundlage diente die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Heft 24 der LUBW 2012).

Tabelle 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets

Bewertung Boden/Grundwasser									
Bestand									
Teilfläche	**Flächen-größe in m²**	**Wertstufe nach LFU 2005**	**Standort für natürliche Vegetation**	**Natürliche Bodenfrucht-barkeit**	**Ausgleichs-körper im Wasser-kreislauf**	**Filter und Puffer für Schadstoffe**	**Gesamt-bewertung**	**Gesamt-bewertung in ÖP**	**Flächenwert in ÖP**
LT 4 V	7.829	C		2	2	3	2,33	9,33	73.071
LT 5 V	1.937	C		2	1	3	2,00	8,00	15.496
LT 6 V L 3 a 2	15.880	C		2	1	2	1,67	6,67	105.867
Keine Bodendaten vorhanden	6.272	C	pauschale Bewertung entsprechend den angrenzenden Flurstücken				2,0	8,00	50.176
Teilversiegelte Bereiche	170	D	nach gutachterlicher Einschätzung				1,00	4,00	680
Vollversiegelte Bereiche	2.262	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Summe:	**34.350**								**245.289**
Plan									
Teilfläche	**Flächen-größe in m²**	**Wertstufe nach LFU 2005**	**Standort für natürliche Vegetation**	**Natürliche Bodenfrucht-barkeit**	**Ausgleichs-körper im Wasser-kreislauf**	**Filter und Puffer für Schadstoffe**	**Gesamt-bewertung**	**Gesamt-bewertung in ÖP**	**Flächenwert in ÖP**
LT 4 V	2.714	C		2	2	3	2,33	9,33	25.331
LT 5 V	827	C		2	1	3	2,00	8,00	6.619
LT 6 V L 3 a 2	5.697	C		2	1	2	1,67	6,67	37.981
Keine Bodendaten vorhanden	4.036	C	pauschale Bewertung entsprechend den angrenzenden Flurstücken				2,0	8,00	32.286
	Abzüglich 10% bei schweren Lehmböden (LT) infolge der bauzeitlichen Beeinträchtigungen, da verdichtungsempfindliche Böden (nach LUBW 2012: Arbeitshilfe Heft 24)								-7.445
Teilversiegelte Bereiche	405	D	nach gutachterlicher Einschätzung				1,00	4,00	1.620
Vollversiegelte Bereiche	20.671	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Summe:	**34.350**								**96.392**
Gesamtbilanzierung									
				Gesamtbilanzwert in ÖP			**Differenz in ÖP**		
Bestand				**245.289**					
Plan				**96.392**			**-148.897**		

Ergänzungen zur Bilanzierung des Umweltbelanges Boden/Grundwasser

Ermittlung der Gesamtbewertung natürlicher Böden gemäß Ökokontoverordnung: Erreicht die Boden-funktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft. In allen anderen Fällen wird die Wertstufe

des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt.

Um die Einschätzung der Bodenbewertungen zu erleichtern und die Übersichtlichkeit zu verbessern, wurde das Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung auf das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 übertragen und durch die Angabe der Wertstufe ergänzt.

6.1.3 Planinterne Gesamtbilanz

Tabelle 22: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs

Umweltbelang	Kompensationsbedarf in Ökopunkten
Tiere/Pflanzen	-139.414
Boden/Grundwasser	-148.897
gesamt	**-288.311**

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt innerhalb des Geltungsbereiches für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden/ Grundwasser ein Kompensationsdefizit von **-288.311 Ökopunkten**, das Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes notwendig macht.

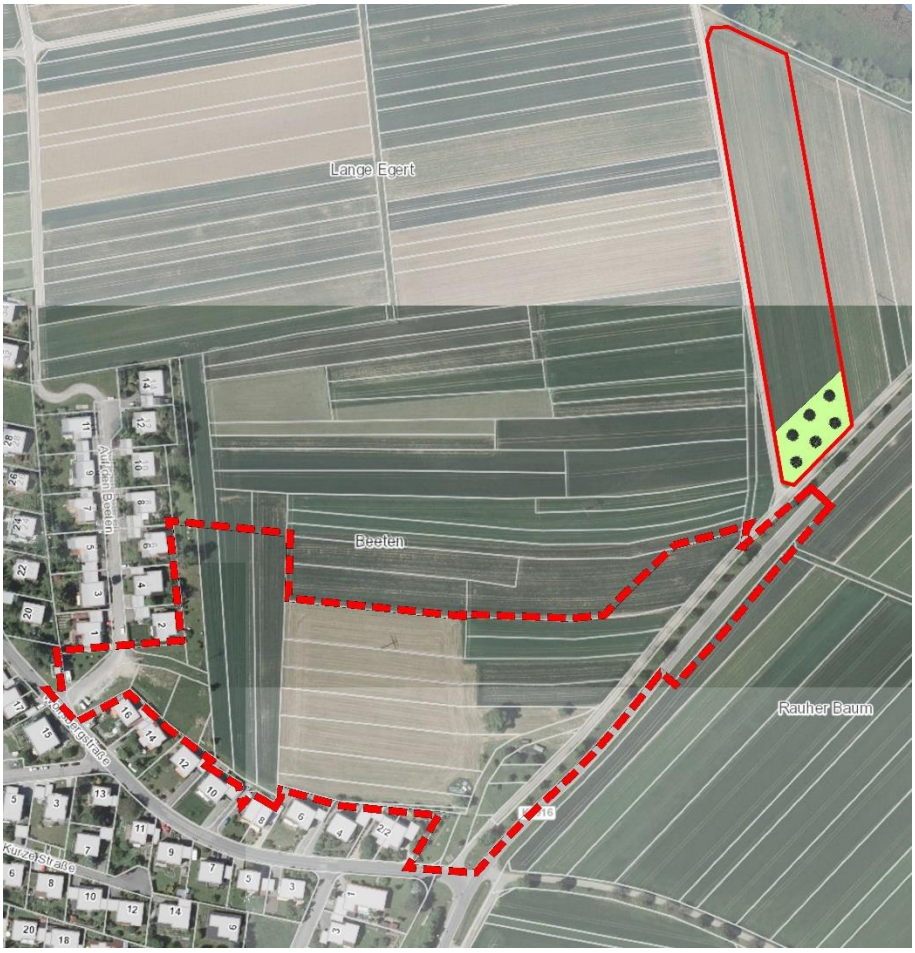
6.2 Planexterne Kompensation

Die Ausführung von planexternen Kompensationsmaßnahmen dient dem Ausgleich der durch das Vorhaben beeinträchtigten und innerhalb des Gebietes nicht ausgleichbaren Funktionen von Naturhaushalt und Landschaft. Die Art der planexternen Kompensationsmaßnahmen hat sich vorrangig an den betroffenen Umweltbelangen mit besonderer Bedeutung zu orientieren. Die Kompensation soll möglichst durch Maßnahmen erfolgen, die gleichzeitig für mehrere Umweltbelange positive Auswirkungen besitzen (Küpfer 2010).

Die Kompensation hat möglichst zeitgleich oder vor dem Eingriff zu erfolgen, da bis zur vollständigen Funktionserfüllung der Kompensationsmaßnahmen naturgemäß eine Entwicklungsdauer erforderlich ist (z.B. Bildung von Bodengefüge, Entstehung bestimmter Vegetationsstrukturen etc.).

Zum Ausgleich der Eingriffswirkungen außerhalb des Plangebiets sind nachfolgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen:

Tabelle 23: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“		**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K1**
Flurstück-Nr. 3770		**Eigentümer:** Gemeinde Ammerbuch
Flächengröße: ca. 1.410 m²		**Gemarkung:** Reusten
Status: ☒ geplant	☐ bereits umgesetzt	
Art der Maßnahme Neuanlage von Streuobstbestand (45.40c) und Entwicklung einer extensiven Mähwiese (33.43, artenarm) als Unterwuchs		
Ziel / Begründung der Maßnahme: Entwicklung von Streuobstbestand und einer extensiven Mähwiese als Unterwuchs als Ausgleich für die Inanspruchnahme von Streuobstflächen und eines Magerwiesenbestands. Förderung von zahlreichen Tier- und Pflanzenarten der hochwertigen Streuobstbestände und mageren Mähwiesen (z.B. Heuschrecken, Tagfalter und Höhlenbrüter).		
Standort/Lage  *Legende: hellgrüne Fläche mit Baumsymbolen = geplante Maßnahmenfläche, rot-gestrichelte Linie = Bebauungsplangrenze, unmaßstäblich* **Lage der Maßnahmenflächen**		

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K1**

Untersuchungsergebnis zum Vorkommen der Spelz-Trespe

Die Untersuchung zum Vorkommen der Spelz-Trespe (*Bromus grossus*) fand am 17.05.2022 statt. Da der Ackerbestand zu diesem frühen Zeitpunkt bereits abgeerntet war, konnte auf der Maßnahmenfläche selbst keine Erhebung erfolgen. Ersatzweise wurden dafür die angrenzenden Ackerflächen auf ein Vorkommen der Art geprüft. Die Spelz-Trespe konnte im Rahmen der Erhebung nicht nachgewiesen werden.

Ausgangszustand:

Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)

Maßnahmenbeschreibung:

Die zur Umsetzung der Maßnahme vorgesehenen Fläche soll entsprechend des nachfolgenden Maßnahmenkonzepts entwickelt und dauerhaft gepflegt werden:

Neuanlage von Streuobstbestand

- Neuanlage eines Streuobstbestands mit einer Fläche von insgesamt ca. 0,14 ha durch Pflanzung von hochstämmigen Streuobstgehölzen (Mindeststammumfang 10-12 cm, 2 x verpflanzt) im Umfeld des Plangebiets. Auf einen ausreichenden Pflanzabstand (ca. 15 m) zu den umliegenden Gehölzen ist zu achten. Empfehlenswerte, robuste Streuobstsorten sind nachfolgend aufgeführt:

Apfelbäume in den Sorten	Brettacher Jakob Fischer Rheinischer Bohnapfel Krügers Dickstiel Schöner aus Nordhausen Sonnenwirtsapfel Winterrambour
Birnbäume in den Sorten	Fäßlesbirne Nägeles Birne Schweizer Wasserbirne
Steinobst in den Sorten	Wangenheims Frühzwetschge Dt. Hauszwetschge Unterländer Dolleseppler

Anlage von extensiver Mähwiese als Unterbewuchs

- Vorbereitung des Bodens durch Fräsen und Saatbettherstellung
- Einsaat einer speziellen, standortgerechten Blühmischung für die Zauneidechsen (Rieger-Hofmann-Mischung „Zauneidechse“, Produktionsraum 7, Süddeutsches Bergland). Um einen möglichst offenen, ruderalartigen Charakter der Maßnahmenfläche zu

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K1**

entwickeln, ist die Ansaat in einer sehr geringen Saatgutstärke von 1 g/m² vorzunehmen.

Pflege und Betreuung:

Pflege der Streuobstgehölze

- Die Pflege der gepflanzten Streuobstgehölze hat durch eine 10-jährige Erziehungspflege sowie eine Erhaltungspflege für weitere 20 Jahre zu erfolgen.
- Schnitt- und Pflegemaßnahmen müssen fachgerecht durchgeführt werden. Hierzu sind obstbauliche und naturschutzfachliche Kenntnisse erforderlich.
- Langfristig soll die Ausbildung von Totholz und Baumhöhlen toleriert werden.

Entwicklung von extensiver Mähwiese als Unterbewuchs

Das Pflegekonzept wurde nach den Bewirtschaftungsempfehlungen des Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Tonn & Elsässer 2016) und der Arbeitshilfe „FFH-Mähwiesen – Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung“ des Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (Seither et al. 2014) entwickelt.

Mahd

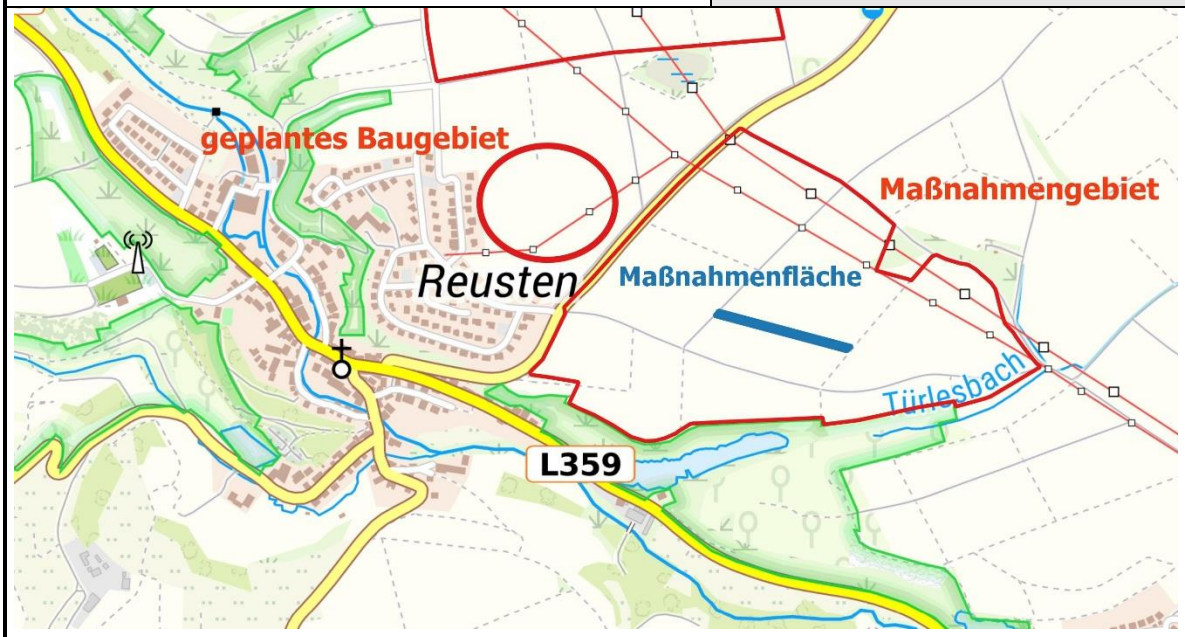
- Die Grünfläche ist in zwei Teilbereiche aufzuteilen und jährlich alternierend (gestaffelt) im Herbst (ab September) zu mähen.
- Schnitthöhe mind. 10 cm
- Abtransport des Mahdgutes
- Dauerhafter Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- Verwendung eines Balkenmähers wird empfohlen

☐ Vorübergehende Inanspruchnahme	☒ Grunderwerb: nicht erforderlich

Tabelle 24: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K2

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“		**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K2 (CEF 2)**
Flurstück-Nr. 3643		**Eigentümer:** Gemeinde Ammerbuch
Flächengröße: ca. 3.000 m²		**Gemarkung:** Reusten
Status: ☒ geplant	☐ bereits umgesetzt	
Art der Maßnahme Anlage eines Buntbrachestreifens		
Ziel / Begründung der Maßnahme: Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten der Feldlerche im räumlichen Zusammenhang.		
Festlegung des Umfangs der Maßnahme: Infolge des Eingriffs gehen möglicherweise zwei Reviere der Feldlerche in räumlicher Nähe des Baugebiets verloren. Im Bereich der geplanten Maßnahmenflächen wurde bei einer Vorbestands-Erfassung im Jahr 2019 eine durchschnittliche Siedlungsdichte von 3,5 Rev./10 ha ermittelt. Gemäß den fachlichen Vorgaben der unteren Naturschutzbehörden kann durch die Anlage einer 0,15 ha großen Blühfläche (100 x 15 m) ein zusätzliches Feldlerchenrevier geschaffen werden. Die geplante Maßnahme soll die gesamte Grundstücksfläche von 3.000 m² (250 x 12 m) umfassen. Durch die geplante Maßnahme kann die Lebensraumsituation für Feldlerchen im Bereich der Maßnahmenfläche soweit verbessert werden, dass dieser Lebensraum für mindestens zwei weitere Brutpaare darstellt.		
Standort/Lage: Die Maßnahmenfläche befindet sich in weitgehend ebener Lage rund 250 Meter östlich der Eingriffsfläche. Sie liegt mit einem Abstand von ca. 85 m relativ nah an einer bestehenden Kulisse. Da die Art einen Mindestabstand zu den Horizont stark überhöhenden Strukturen wie Siedlungs- oder Waldränder einhält (Kulissenmeidung – ca. 100 m), können sich im Umfeld bestehende Kulissen grundsätzlich nachteilig auf die Wirksamkeit der Maßnahme auswirken. Dies ist bei der vorliegenden Maßnahmenfläche nicht der Fall, da es sich bei der Kulisse um eine südlich der Maßnahmenfläche gelegene Baumreihe handelt, die aufgrund der Baumabstände keine geschlossene Kulissenwirkung entwickelt. Nach eigenen Erfahrungswerten können die in der Fachliteratur angegeben Abstandsgrößen zudem (v.a. in dicht besiedelten Gebieten) deutlich unterschritten werden. Der bestehende Abstand der Maßnahme zu der Baumreihe wird daher als ausreichend eingeschätzt. Die Fläche war im Jahr 2019 mit einem Leguminosenbestand bewachsen. Direkt nördlich grenzte ein Wintergetreidefeld an. In der Umgebung befanden sich weitere Wintergetreide- sowie Kleefelder.		

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K2 (CEF 2)**



Übersichtslageplan zur Kompensationsmaßnahme K2

Legende: Gelb umrandet = Maßnahmenfläche

Lage der Kompensationsmaßnahme K2

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K2 (CEF 2)**

Blick auf die Maßnahmenfläche

Maßnahmenbeschreibung:

Anlage des Buntbrachestreifens

- Anlage eines ca. 3000 m² großen Buntbrachestreifens (ca. 250 x 12 m) durch Einsaat einer Saatgutmischung (Tübinger Mischung oder Mischung Blühende Landschaft - mehrjährig).
- Zur Entwicklung möglichst lockerer und lichtdurchlässiger Bestände ist die Ansaatstärke nicht zu hoch vorzunehmen (Saatgutbedarf: 1,5 kg/1.000 m², Saattiefe: 1 – 2 cm, Saatzeit: Frühjahr oder Spätherbst).

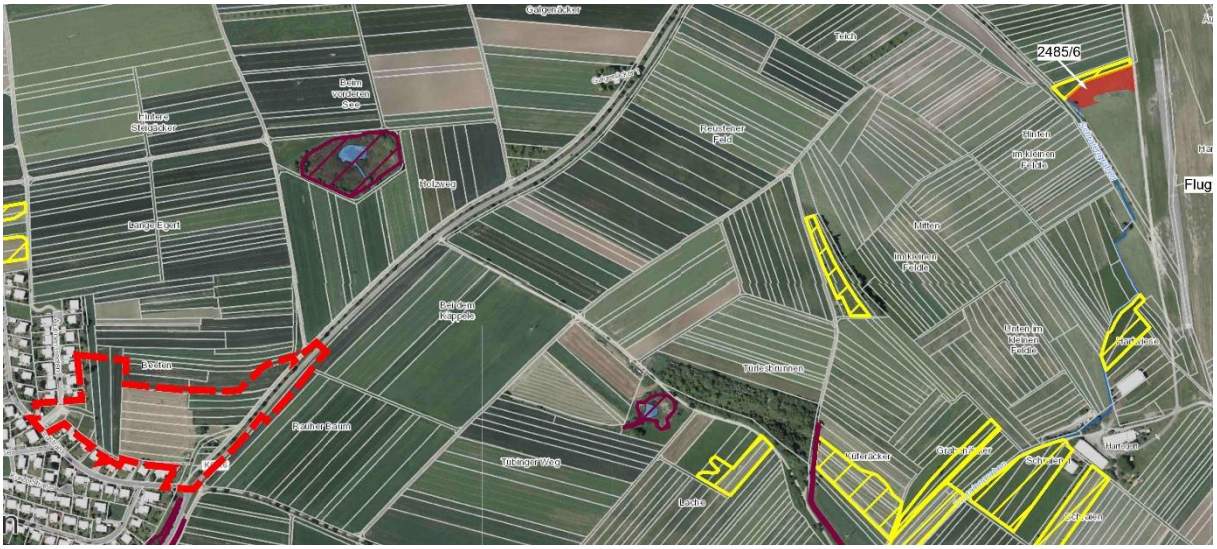
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

- Der Buntbrachestreifen ist alle 5 Jahre durch eine Neueinsaat zu erneuern.
- Keine regelmäßige Mahd zulässig.
- Kein Einsatz von Düngemittel oder Pestiziden.

Monitoring:

- Die Wirksamkeit der Maßnahme ist über ein Monitoring zu überprüfen. Überprüfung im Hinblick auf die Schaffung neuer Reviere/Erhöhung der Populationsdichte.
  Das Monitoring hat im Jahr 2019 mit einer sog. „Nullaufnahme“ (Erfassung des Vorbestands vor Durchführung der Maßnahme) und der Erfassung einer Referenzfläche begonnen.

Tabelle 25: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K3

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“		**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K3**
Flurstück-Nr. 2485/6		**Eigentümer:** Gemeinde Ammerbuch
Flächengröße: 2.930 m²		**Gemarkung:** Poltringen
Status: ☒ geplant	☐ bereits umgesetzt	
Art der Maßnahme Entwicklung von Magerwiese (33.43) durch extensive Mahd oder Beweidung		
Ziel / Begründung der Maßnahme: Entwicklung von magerer Mähwiese mit FFH-Status als Ausgleich für die Inanspruchnahme eines Magerwiesenbestands. Förderung von zahlreichen Tier- und Pflanzenarten der mageren Mähwiesen (z.B. Heuschrecken, Tagfalter).		
Standort/Lage  *Legende: rot-transparente Fläche = geplante Maßnahmenfläche, rot-gestrichelte Linie = Bebauungsplangrenze, gelbe Schraffur = FFH-Mähwiesen, dunkelrote Schraffur = nach §30 BNatSchG geschützte Biotope, unmaßstäblich* **Lageplan von Maßnahmenfläche**		
Ausgangszustand: Zur Einschätzung des Ausgangsbestandes wurde der Wiesenbestand im Bereich der Maßnahmenfläche Mitte Mai 2021 begutachtet. Die hierbei erhobene Pflanzenliste kann dem Anhang entnommen werden. Entsprechend dem vorgefundenen Artenspektrum und der Wiesenstruktur wurde der betroffene Wiesenbestand dem Biotoptyp Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) zugeordnet.		

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K3**

Maßnahmenbeschreibung:

Die zur Umsetzung der Maßnahme vorgesehene Fläche soll entsprechend des nachfolgenden Maßnahmenkonzepts entwickelt und dauerhaft gepflegt werden:

Aushagerung des Vorbestandes:

- Vor Umstellung der Pflege wird zur Aushagerung des Vorbestands für 2 Jahre eine dreimalige Mahd pro Jahr ohne Düngung und anschließendem Abräumen des Mähgutes angesetzt.

Pflege und Betreuung:

Das Pflegekonzept wurde nach den Bewirtschaftungsempfehlungen des Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Tonn & Elsässer 2016) und der Arbeitshilfe „FFH-Mähwiesen – Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung“ des Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (Seither et al. 2014) entwickelt.

Mahd

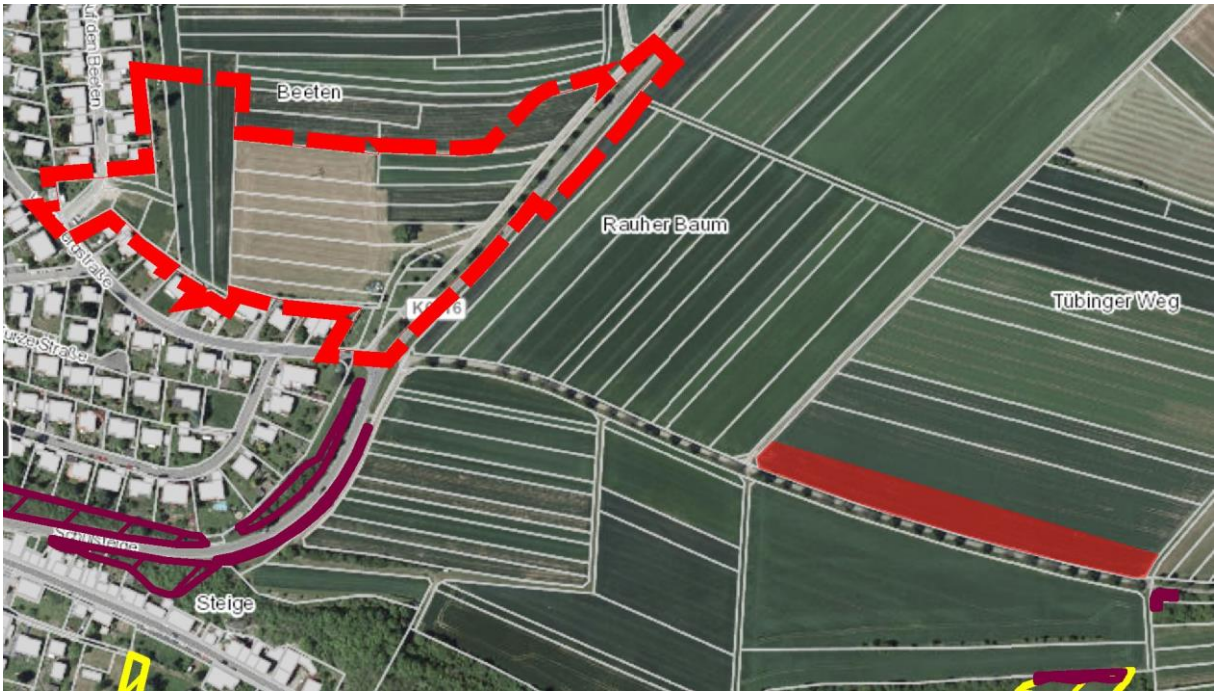
- Ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr. Der erste Schnitt sollte frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser erfolgen (Mitte Mai bis Ende Juni).
- Abräumen des Mahdgutes
- Vermeidung von Narbenverletzungen durch ausreichende Schnitthöhe bzw. schonendes Befahren bei ungünstigem Bodenzustand.
- Düngung entsprechend den Bewirtschaftungsempfehlungen zur Bewirtschaftung einer FFH-Mähwiese des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) (Tonn & Elsässer 2016).

Beweidung (alternativ)

- Kurze Besatzzeit mit hoher Besatzstärke (ähnlich einer Mahd)
- Zeit zwischen den Nutzungen sollte 6-8 Wochen betragen
- Abtrieb bei einer Reststoppelhöhe von 7 cm
- Herbstnachweiden oder gelegentliche Frühjahrsvorweide (sehr frühe, kurzzeitige Beweidung – maximal 2-3 Tage – des ersten Aufwuchses) möglich
- Nachmahd bei Bedarf, jedoch nicht nach einer Frühjahrsvorweide

☐ Vorübergehende Inanspruchnahme	☒ Grunderwerb: nicht erforderlich

Tabelle 26: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K4

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“		**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K4**
Flurstück-Nr. 3641		**Eigentümer:** Gemeinde Ammerbuch
Flächengröße: 6.500 m²		**Gemarkung:** Reusten
Status: ☒ geplant	☐ bereits umgesetzt	
Art der Maßnahme Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung und Entwicklung von magerem Grünland (33.43)		
Ziel / Begründung der Maßnahme: Entwicklung einer Mähwiese mit FFH-Status als Ausgleich für die Inanspruchnahme eines Magerwiesenbestands. Förderung von zahlreichen Tier- und Pflanzenarten der mageren Mähwiesen (z.B. Heuschrecken, Tagfalter).		
Standort/Lage  *Legende: rot-transparente Fläche = geplante Maßnahmenfläche, rot-gestrichelte Linie = Bebauungsplangrenze, gelbe Schraffur = FFH-Mähwiesen, dunkelrote Schraffur = nach §30 BNatSchG geschützte Biotope, unmaßstäblich* **Lageplan von Maßnahmenfläche** <u>Untersuchungsergebnis zum Vorkommen der Spelz-Trespe</u> Das Vorkommen der Spelz-Trespe (*Bromus grossus*) wurde auf der Maßnahmenfläche am 17.05.2022 untersucht. Die Spelz-Trespe konnte im Rahmen der Erhebung nicht nachgewiesen werden.		
Ausgangszustand: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)		

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K4**

Maßnahmenbeschreibung:

Die zur Umsetzung der Maßnahme vorgesehene Fläche soll entsprechend des nachfolgenden Maßnahmenkonzepts entwickelt und dauerhaft gepflegt werden:

Herstellung:

- Vorbereitung des Bodens durch Fräsen und Saatbettherstellung
- Herstellung des Grünlandbestands durch Mahdgutübertragung von anderen artenreichen Magerwiesen der Umgebung oder durch Einsaat einer standortgerechten Magerwiesen-Saatgutmischung (z. B. Rieger-Hofmann-Mischung „Blumenwiese“, Produktionsraum 7, Süddeutsches Berg- und Hügelland) in einer Saatgutstärke von 1-3 g/m².

Pflege und Betreuung:

Das Pflegekonzept wurde nach den Bewirtschaftungsempfehlungen des Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Tonn & Elsässer 2016) und der Arbeitshilfe „FFH-Mähwiesen – Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung“ des Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (Seither et al. 2014) entwickelt.

Aushagerung des Bestands

- Vor Umstellung der Pflege wird zur Aushagerung des Bestands für 2 Jahre eine dreimalige Mahd pro Jahr ohne Düngung und anschließendem Abräumen des Mähgutes angesetzt.

Mahd

- Ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr. Der erste Schnitt sollte frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser erfolgen (Mitte Mai bis Ende Juni).
- Abräumen des Mahdgutes
- Vermeidung von Narbenverletzungen durch ausreichende Schnitthöhe bzw. schonendes Befahren bei ungünstigem Bodenzustand.
- Düngung entsprechend den Bewirtschaftungsempfehlungen zur Bewirtschaftung einer FFH-Mähwiese des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) (Tonn & Elsässer 2016).

Beweidung (alternativ)

- Kurze Besatzzeit mit hoher Besatzstärke (ähnlich einer Mahd)
- Zeit zwischen den Nutzungen sollte 6-8 Wochen betragen
- Abtrieb bei einer Reststoppelhöhe von 7 cm
- Herbstnachweiden oder gelegentliche Frühjahrsvorweide (sehr frühe, kurzzeitige Beweidung – maximal 2-3 Tage – des ersten Aufwuchses) möglich
- Nachmahd bei Bedarf, jedoch nicht nach einer Frühjahrsvorweide

☐ Vorübergehende Inanspruchnahme	☒ Grunderwerb: nicht erforderlich

Tabelle 27: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K5

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“		**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K5 (CEF 4)**
Flurstück-Nr. 3770		**Eigentümer:** Gemeinde Ammerbuch
Flächengröße: 10.048 m²		**Gemarkung:** Reusten
Status: ☒ geplant	☐ bereits umgesetzt	

Art der Maßnahme

Optimierung von Lebensraum für Reptilien (v.a. Zauneidechse) sowie Optimierung von Landlebensraum für Amphibien (v.a. Laubfrosch und Kammmolch) mit Überwinterungspotenzial durch Herstellung reptilien- und amphibiengeeigneter Kleinstrukturen

Ziel / Begründung der Maßnahme:

Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten für Reptilien (Zauneidechse und Schlingnatter) im räumlichen Zusammenhang.

Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten für Amphibien (u.a. Laubfrosch und Kammmolch) im räumlichen Zusammenhang.

Standort/Lage

Legende: rot-transparente Fläche = Maßnahmenfläche, rot-gestrichelte Linie = Bebauungsplangrenze, unmaßstäblich

Räumliche Einordnung der Maßnahme

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K5 (CEF 4)**

(schematische Darstellung, unmaßstäblich)

Lageplan zur Maßnahme

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K5 (CEF 4)**

Untersuchungsergebnis zum Vorkommen der Spelz-Trespe

Die Untersuchung zum Vorkommen der Spelz-Trespe (*Bromus grossus*) fand am 17.05.2022 statt. Da der Ackerbestand zu diesem frühen Zeitpunkt bereits abgeerntet war, konnte auf der Maßnahmenfläche selbst keine Erhebung erfolgen. Ersatzweise wurden dafür die angrenzenden Ackerflächen auf ein Vorkommen der Art geprüft. Die Spelz-Trespe konnte im Rahmen der Erhebung nicht nachgewiesen werden.

Maßnahmenbeschreibung:

Um die im Plangebiet vorkommenden Reptilien- und Amphibienpopulationen dauerhaft zu sichern, müssen im Bereich der CEF-Maßnahme 4 die Lebensraumbedingungen für die genannten Tiergruppen verbessert werden. Hierzu sieht die Maßnahme die Schaffung von attraktiven Versteckmöglichkeiten, mikroklimatisch günstigen Sonnenplätzen, Eiablagestellen sowie Winterquartieren für eine Vielzahl von Reptilienarten, insbesondere für die Zauneidechse vor. Im Falle der Amphibien soll ein neuer Landlebensraum mit Überwinterungspotenzial (insbesondere für Laubfrosch und Kammmolch) geschaffen werden. Die geplanten Kleinstrukturen (insbesondere Sandlinsen, Steinschüttungen und Totholzhaufen) weisen auch für die betroffenen Amphibienarten eine hohe Eignung als Überwinterungsversteck auf. Darüber hinaus soll der Amphibienlebensraum durch die Anlage einer Fahrspur aufgewertet werden.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

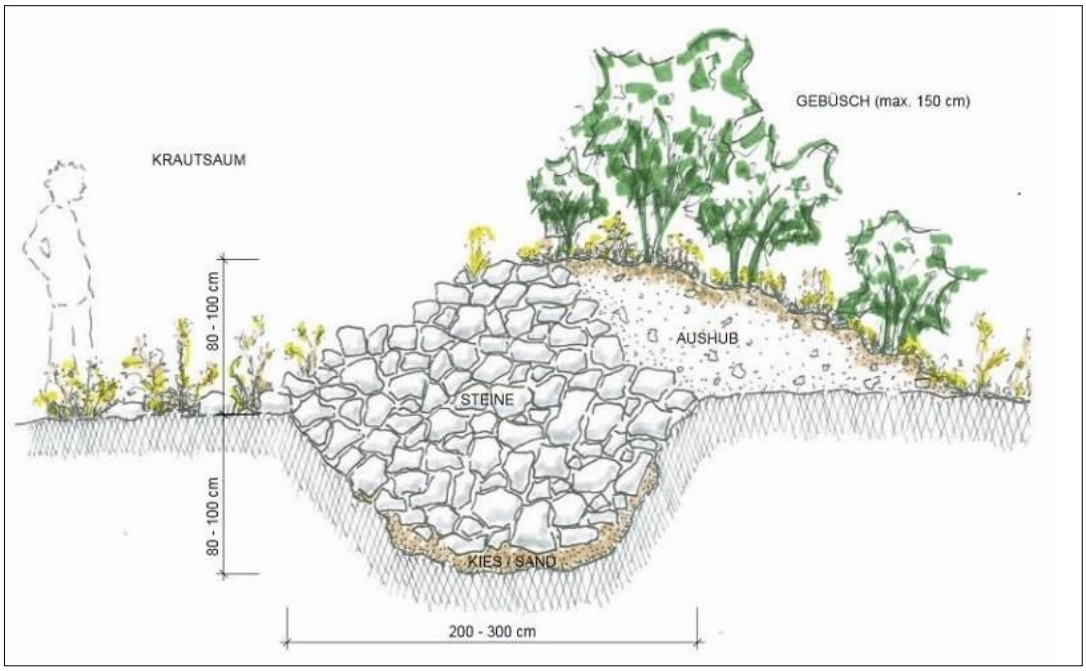
Kleinstrukturen für Reptilien und Amphibien

Kleinstrukturen aus Steinen und Sand

1) Steinhaufen mit Winterquartierpotenzial für die Zauneidechse

- Anlage von sechs jeweils ca. 15 m langen und ca. 3 m breiten steinriegelähnlichen Steinschüttungen. Um die Eignung der Steinschüttungen als Winterquartier sicherzustellen, muss zuvor eine mindestens 80-100 cm tiefe Mulde gegraben werden, die anschließend mit einer etwa 10 cm hohen Drainage-Schicht aus Sand oder Kies zu polstern und mit unterschiedlich großen (etwa 80 % des Materials muss eine Korngröße von 20-40 cm besitzen, größere Steine eher unten platzieren), naturraumtypischen Steinen zu befüllen ist.
- Anfallender Bodenaushub ist vorzugswiese auf der beschatteten Seite des Haufens anzuschütten.
- Im Randbereich der Steinhaufen sind zusätzliche Totholzelemente (Wurzeln oder grobe Äste) an der Oberfläche einzubauen.

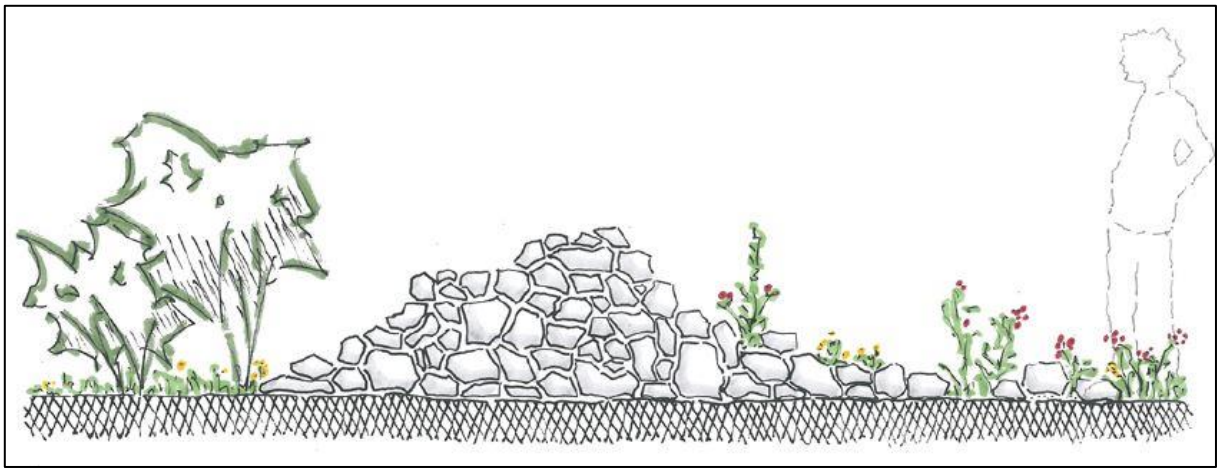
Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K5 (CEF 4)**



Steinhaufen mit Winterquartierpotenzial (aus Praxismerkblatt Kleinstrukturen, Meyer et al. 2011)

2) Einfacher Steinhaufen

- Anlage von drei jeweils ca. 6 m langen und 3 m breiten steinriegelähnlichen Steinschüttungen. Als Steinmaterial sind naturraumtypische Steine von unterschiedlicher Größe zu verwenden (etwa 80 % des Materials muss eine Korngröße von 20-40 cm besitzen, größere Steine eher unten platzieren).
- Im Randbereich der Steinhaufen sind zusätzliche Totholzelemente (Wurzeln oder grobe Äste) zu platzieren.



Einfacher Steinhaufen (aus Röösli & Meyer 2020)

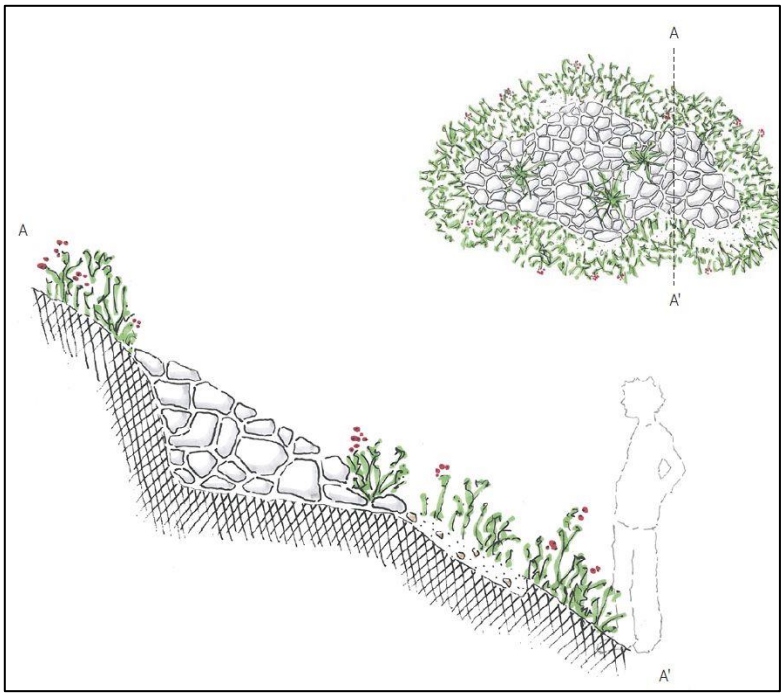
3) Steinlinsen mit Winterquartierpotenzial für die Zauneidechse

- Anlage von drei Steinlinsen mit einem Durchmesser von mind. 4 m. Um die Eignung der Steinlinse als Winterquartier sicherzustellen, muss zuvor eine mindestens 80-120 cm tiefe Mulde gegraben werden, die anschließend mit einer etwa 10 cm hohen Drainage-Schicht aus Sand

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K5 (CEF 4)**

oder Kies zu polstern und mit unterschiedlich großen (etwa 80 % des Materials muss eine Korngröße von 20-40 cm besitzen, größere Steine eher unten platzieren), naturraumtypischen Steinen zu befüllen ist.

- Im Randbereich der Steinlinsen sind zusätzliche Totholzelemente (Wurzeln oder grobe Äste) an der Oberfläche einzubauen.
- Um die Entstehung von Vegetationsinseln zu fördern, müssen die Räume zwischen den Steinen punktuelle mit Sand, Kies oder Erde befüllt werden. Der überschüssige Bodenaushub ist sachgerecht zu entsorgen.



Steinlinse in Hanglage (aus Röösli & Meyer 2020)

4) Sandlinsen

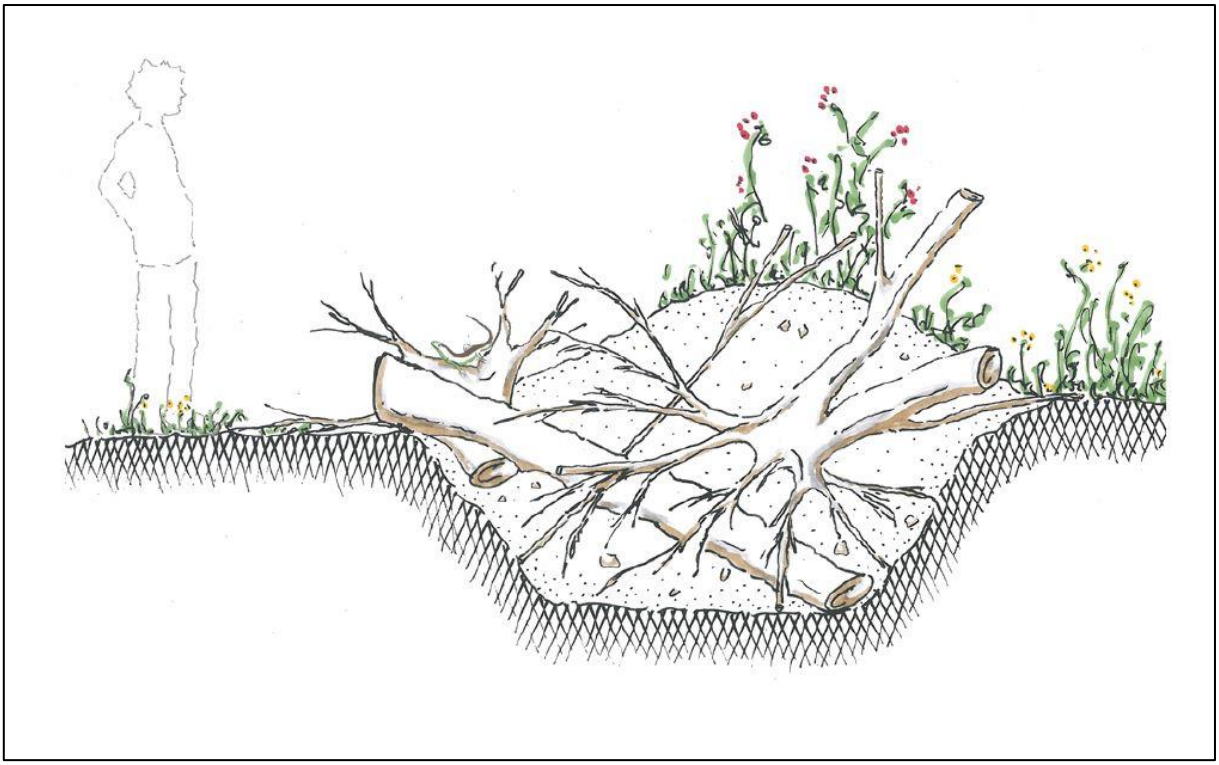
- Herstellung von jeweils mind. einer Sandlinse aus nährstoffarmem Substrat angrenzend an die Steinschüttungen (Größe: jeweils ca. 5-10 m²). Da Zauneidechsenweibchen hinsichtlich der Konkurrenz um geeignete Eiablageplätze häufig ein hohes Aggressionsverhalten aufweisen, wird die Anlage weiterer kleiner Sandlinsen empfohlen.

Kleinstrukturen aus Holz

5) Wurzelstock-Sandhaufen

- Anlage von drei Wurzelstock-Sandhaufen mit einem Durchmesser von mind. 5 m (idealerweise mit 3-4 Wurzelstöcken). Zur Herstellung der Wurzelstock-Sandhaufen muss zunächst eine 50 – 80 cm tiefe Grube ausgehoben werden. Nach dem Auflockern des Grubenbodens (z.B. mit Ecke der Baggerschaufel) werden die Wurzelstöcke in die Mulde gesetzt. Hierbei müssen die Stämme unterschiedlich angeordnet werden: Einzelne Wurzelstöcke sind aufrecht in der Grube zu platzieren, während bei anderen das Stammende nach unten oder zur Seite zu legen ist. Anschließend wird die Grube mit Sand verfüllt (pro Wurzelstock benötigt man ca. 0,5 -1 m³ Sand).

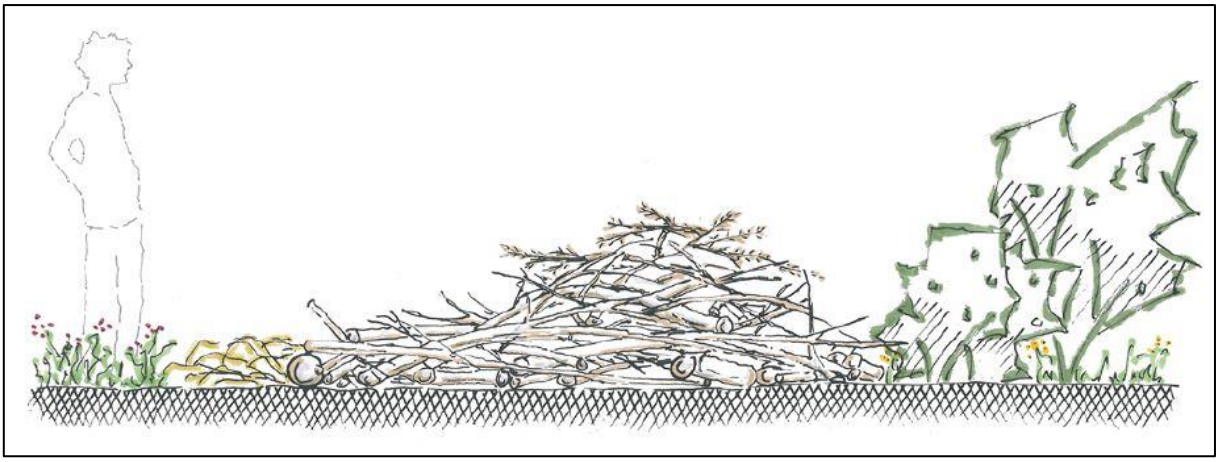
Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K5 (CEF 4)**



Wurzelstock-Sandhaufen (aus Röösli & Meyer 2020)

6) Totholzhaufen (Asthaufen)

- Anlage von sechs Totholzhaufen mit unterschiedlicher Größe (Durchmesser 4 - 6 m), insbesondere aus morschen Baumstämmen sowie dicken und dünnen Ästen. Die Höhe der Haufen soll etwa 50 – 80 cm betragen.
- Zum Schutz vor Hauskatzen empfiehlt es sich, die Totholzhaufen mit locker, aufgelegten, dornigen Ästen und Ranken zu schützen.

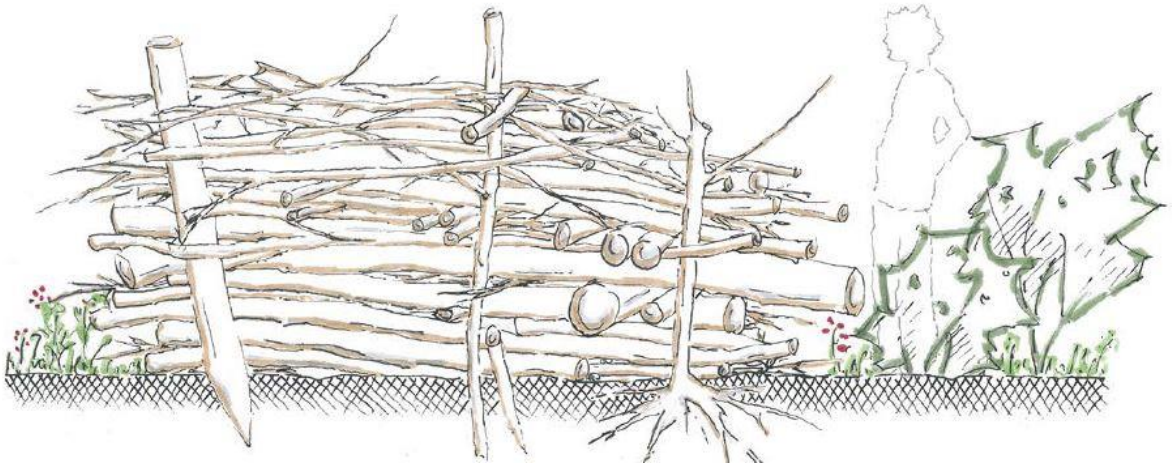


Totholzhaufen (aus Röösli & Meyer 2020)

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K5 (CEF 4)**

7) Benjeshecke

- Anlage von zwei Benjeshecken mit einer Länge von ca. 15 m und einer Breite von mind. 50 cm. Die Höhe sollte ca. 50 – 80 cm betragen. Die Hecken sind möglichst dicht mit Ästen von unterschiedlicher Dicke aufzuschichten. Um zusätzliche Versteckmöglichkeiten zu schaffen, müssen einzelne Zwischenlagen aus Reisig, Streu oder Laub eingebaut werden. Die letzte Schicht schließt man mit gröberem Material ab. Die Sicherung und Abgrenzung der Hecken hat mit faustdicken Rundhölzern zu erfolgen.



Benjeshecke (aus Röösli & Meyer 2020)

<u>Wildrosenreiche Niederhecke und Einzelgebüsche</u>

- Anlage einer lockeren, wildrosenreichen Niederhecke entlang des westlichen Wirtschaftsweges und mehrerer niedriger Einzelgebüsche als Abgrenzung zum östlichen Ackerbestand (siehe Lageplan) durch Pflanzung von standortgerechten, heimischen Sträuchern der Pflanzliste 1 (Qualität: 60 – 100 cm, 2 x verpflanzt, mind. 3 Triebe). Es ist gebietsheimisches Pflanzgut aus den Vorkommensgebieten 5.1 süddeutsches Hügel- und Bergland, oder 5.2 Schwäbische und Fränkische Alb mit Herkunftsnachweis zu verwenden.
- Entlang der Gehölzstrukturen muss ein ca. 3 - 5 m breiter Kraut- und Altgrassaum entwickelt werden.

<u>Streuobstbestand</u>

- Anlage eines kleinen Streuobstbestands im Süden der Maßnahmenfläche durch Pflanzung von hochstämmigen Streuobstgehölzen (Mindeststammumfang 10-12 cm, 2 x verpflanzt). Auf einen ausreichenden Pflanzabstand (ca. 15 m) zu den umliegenden Bäumen ist zu achten. Empfehlenswerte, robuste Streuobstsorten sind nachfolgend aufgeführt:

Apfelbäume in den Sorten	Brettacher Jakob Fischer Rheinischer Bohnapfel Krügers Dickstiel Schöner aus Nordhausen Sonnenwirtsapfel

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K5 (CEF 4)**

	Winterrambour
Birnbäume in den Sorten	Fäßlesbirne Nägeles Birne Schweizer Wasserbirne
Steinobst in den Sorten	Wangenheims Frühzwetschge Dt. Hauszwetschge Unterländer Dolleseppler

Gezielte Begrünung für Zauneidechsen

Im Bereich des Streuobstbestands und der unbepflanzten Maßnahmenfläche soll eine Blühmischung von der Fa. Rieger-Hofmann ausgebracht werden, die speziell für die Zauneidechsen entwickelt wurde. Hierzu sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Vorbereitung des Bodens durch Fräsen und Saatbettherstellung
- Einsaat einer speziellen, standortgerechten Blühmischung für die Zauneidechsen (Rieger-Hofmann-Mischung „Zauneidechse“, Produktionsraum 7, Süddeutsches Bergland). Um einen möglichst offenen, ruderalartigen Charakter der Maßnahmenfläche zu entwickeln, ist die Ansaat in einer sehr geringen Saatgutstärke von 1 g/m² vorzunehmen.

Fahrspur

- Um die Lebensraumbedingungen für Amphibien aktiv zu fördern, muss im Bereich der Maßnahmenfläche eine lange Traktorfahrspur angelegt werden (siehe Lageplan), in der sich temporäre Klein- und Kleinstgewässer bilden können.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

Kleinstrukturen für Reptilien und Amphibien

Kleinstrukturen aus Holz zerfallen oft innerhalb weniger Jahre und müssen daher regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit als Versteck überprüft und ggf. erneuert werden:

- Überprüfung der hölzernen Kleinstrukturen in mehrjährigem Rhythmus von ca. 3 Jahren
- Erneuerung bei Bedarf

Wildrosenreiche Niederhecke und Einzelgebüsche

Um Konflikte in Bezug das im Planungsumfeld vorkommende Rebhuhn zu vermeiden, muss bei der Pflege der Hecke gezielt darauf geachtet werden, dass diese dauerhaft ihren Niederheckencharakter behält. Eine flächige Beschattung der Reptilienstrukturen muss unbedingt vermieden werden. Hierzu sollte eine Heckenhöhe von ca. 1,5 m nicht überschritten und die Entwicklung von flächigen Gehölzstrukturen vermieden werden:

- Überprüfung der Gehölzpflanzungen in mehrjährigem Rhythmus von ca. 3 Jahren
- Gehölzpflege bei Bedarf durch „auf den Stock zu setzen“ der Gehölze
- Rückschnitt vom Brombeergestrüpp bei Bedarf

Streuobstgehölze

- Die Pflege der gepflanzten Streuobstgehölze hat durch eine 10-jährige Erziehungspflege sowie eine Erhaltungspflege für weitere 20 Jahre zu erfolgen.

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K5 (CEF 4)**

- Schnitt- und Pflegemaßnahmen müssen fachgerecht durchgeführt werden. Hierzu sind obstbauliche und naturschutzfachliche Kenntnisse erforderlich.
- Langfristig soll die Ausbildung von Totholz und Baumhöhlen toleriert werden.

Kraut- und Altgrassäume

Entwicklung eines ca. 3 - 5 m breiten Kraut- und Altgrassaums im Randbereich der Niederhecke und der Einzelsträucher durch eine artenschutzverträgliche Mahd:

- Die Saumstreifen müssen in max. 50 m lange Abschnitte untergliedert werden, die alternierend (gestaffelt) in einem mehrjährigen Rhythmus alle 2-3 Jahre ab September zu mähen sind.
- Schnitthöhe mind. 10 cm
- Abtransport des Mahdgutes
- Dauerhafter Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- Verwendung eines Balkenmähers wird empfohlen

Grünfläche für Zauneidechsen

Entwicklung einer locker begrünten, heterogenen Grünfläche im Bereich des Streuobstbestands und der unbepflanzten Maßnahmenfläche durch eine artenschutzverträgliche Mahd:

- Die Grünfläche ist in zwei Teilbereiche aufzuteilen und jährlich alternierend (gestaffelt) im Herbst (ab September) zu mähen.
- Schnitthöhe mind. 10 cm
- Abtransport des Mahdgutes
- Dauerhafter Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- Verwendung eines Balkenmähers wird empfohlen

Fahrspur

- Um die Funktionsfähigkeit der Fahrspur als offene, temporäre Lebensraumhabitatstruktur zu erhalten, muss die Fahrspur in einem Rhythmus von ca. 3 Jahren im Winter (November bis März) neu angelegt bzw. befahren werden.

Gemeinde Ammerbuch Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K5 (CEF 4)**

Maßnahmenbewertung:

Die nachfolgende Bilanzierung erfolgt nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung.

Bewertung Tiere/Pflanzen

Bestand

Nutzungsart	Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	10.048	E	4	40.192
Summe:		**10.048**			**40.192**

Plan

Nutzungsart	Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Sandlinsen	21.50	140	E	4	560
Wurzelstock-Sandhaufen	21.50	77	E	4	308
Steinhaufen mit Winterquartierpotenzial	23.20	315	B	23	7.245
Einfache Steinhaufen	23.20	65	B	23	1.495
Steinlinsen mit Winterquartierpotenzial	23.20	52	B	23	1.196
Wildrosenreiche Niederhecke bzw. Einzelgebüsch (60%) und mesophytische Säume (40%)	35.12	1.002	B	19	19.030
	41.22, 42.20	1.502	C	14	21.034
Extensive Mähwiese (x0,8 wegen geringerer Artenvielfalt)	33.43	5.485	B	17	92.148
Streuobstbestand auf extensiver Mähwiese (x0,8 wegen geringerer Artenvielfalt)	45.40c (auf 33.43)	1.410	B	18	25.944
Summe:		**10.048**			**168.960**

Gesamtbilanzierung

	Gesamtbilanzwert in ÖP	Differenz in ÖP
Bestand	**40.192**	
Plan	**168.960**	**128.768**

☐ Vorübergehende Inanspruchnahme	☒ Grunderwerb: nicht erforderlich

6.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes

Die Bewertungen der nachfolgenden Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgten nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010.

Tabelle 28: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes

			Tiere/Pflanzen erheblicher Eingriff				Boden/Grundwasser erheblicher Eingriff			
Maßnahmen-Nummer	**Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**	Flächen-größe (m²)	Bestand	Plan	Wert-steigerung	Komp.wert in ÖP	Bestand	Plan	Wert-steigerung	Komp.wert in ÖP
Kompensationsdefizit je Umweltbelang						-139.414				-148.897
Umweltbelangübergreifendes Kompensationsdefizit										**-288.311**
K1	**Neuanlage von Streuobstbestand (45.40c) und Entwicklung einer extensiven Mähwiese (33.43, artenarm) als Unterwuchs** Ausgangsbestand: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) Zielbestand: Streuobstbestand auf mittel- bis hochwertigem Biotoptyp (45.40c auf 33.43)		Maßnahme ist Bestandteil der Kompensationsmaßnahme K5 (Bewertung siehe unter Maßnahme K5)							
K2	**Anlage eines Buntbrachstreifens** Ausgangsbestand: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) Zielbestand: Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte (37.12)	3.000	4	12	8	24.000				
K3	**Entwicklung von Magerwiese (33.43) durch extensive Mahd oder Beweidung** Ausgangsbestand: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) Zielbestand: Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	2.930	13	21	8	23.440				
K4	**Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung und Entwicklung von magerem Grünland (33.43)** Ausgangsbestand: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11), Zielbestand: Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	6.500	4	21	17	110.500				
K5	**Optimierung von Lebensraum für Reptilien (v.a. Zauneidechse) sowie Optimierung von Landlebensraum für Amphibien (v.a. Laubfrosch und Kammmolch) mit Überwinterungspotenzial durch Herstellung reptilien- und amphibiengeeigneter Kleinstrukturen**	10.048	siehe Maßnahmenbewertung in Kap. 6.2			128.768				
Verbleibendes Kompensationsdefizit/-überschuss je Umweltbelang						147.294				-148.897
Verbleibendes umweltbelangübergreifendes Kompensationsdefizit/-überschuss										**-1.603**
Summe:		**22.478**					**Ausgleich in %**			**99**

Mit den vorgeschlagenen planexternen Kompensationsmaßnahmen kann der erhebliche Eingriff in die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden/Grundwasser umweltbelangübergreifend ausgeglichen werden. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

7 Planungsalternativen

Der Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“ wurde aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Ammerbuch 2008 entwickelt und ist somit Bestandteil der vorbereitenden Bauleitplanung. Der Vorhabensstandort wurde gezielt im Rahmen einer vorausschauenden städtebaulichen Planung ausgewählt und zeichnet sich dementsprechend durch eine hohe gesamtplanerische Eignung aus. Eine weitere Prüfung von Standortalternativen ist nicht erforderlich.

8 Monitoring

(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

Das Monitoring dient dazu die Durchführung und Entwicklung der im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu überwachen, so dass keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben. Werden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Tabelle 29: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Umweltbelange	Prüfung	Zeitpunkt nach Baubeginn [a]
Tiere/Pflanzen	• Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen und planexternen Ausgleichsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind	4 + nach jeweils 8-10 Jahren
	• Kontrolle, ob die Bestimmungen zur Außenbeleuchtung wie festgesetzt umgesetzt wurden	1
	• Überprüfung des Maßnahmenerfolgs (Monitoring) im Falle der Feldlerchen-Maßnahme (Maßnahmen K2).	1-5
	• Überprüfung des Maßnahmenerfolgs (Monitoring) im Falle der Reptilien- und Amphibien-Maßnahme (Maßnahmen K5).	3 + 5
Boden	• Überprüfung, ob die Bestimmungen zur Verwendung von wasserrückdurchlässigen Belägen eingehalten wurde	1
Wasser	• Überprüfung, ob die Bestimmungen zur Verwendung von wasserrückdurchlässigen Belägen eingehalten wurde	1
	• Überprüfung, ob die Bestimmungen zur Regenwasserbeseitigung eingehalten wurde	1
Luft/Klima	• Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen und planexternen Ausgleichsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind	4 + nach jeweils 8-10 Jahren
Landschaft	• Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen und planexternen Ausgleichsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind	4 + nach jeweils 8-10 Jahren
Fläche	• ---	---

Umweltbelange	Prüfung	Zeitpunkt nach Baubeginn [a]
Mensch	• Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen und planexternen Ausgleichsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind	4 + nach jeweils 8-10 Jahren
Kultur- und sonstige Sachgüter	• ---	---

9 Fazit

Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

Balingen, den 05.12.2022

i. V. Tristan Laubenstein

10 Quellenverzeichnis

Literatur:

Barsch, H., Bork, H-R. & Söllner R. 2003: Landschaftsplanung – Umweltverträglichkeitsprüfung – Eingriffsregelung. - Klett-Perthes-Verlag

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I.S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Hochwasserschutzgesetzes vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306).

Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz - LBodSchAG) vom 14. Dezember 2004, zuletzt geändert am 17.12.2020 (GBl. S. 1233, 1247).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873).

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306).

Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 17.12.2020

Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983, zuletzt geändert am 23.02.2017

FFH-Richtlinie: RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Küpfer, C. 2010: Methodik zur Bewertung naturschutzfachlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung. – Online-Veröffentlichung: http://www.stadtlandfluss.org/fileadmin/user_upload/content_images/Methodik_Eingriffsregelung_BLP_SLF.pdf

Kreuzinger J (2013), aus Werkstattgespräch HVNL (Hessische Vereinigung für Naturschutz und Landschaftspflege e. V.: Die Feldlerche (Alauda arvensis) in der Planungspraxis

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2009: Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Online-Veröffentlichung: http://www.fachdokumente. lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50150/ arten_biotope_landschaft.pdf?command= downloadContent&filename=arten_biotope_ landschaft.pdf&FIS=200

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. – Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2014: Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Arbeitshilfe. – Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2005: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2010: Gewässerstrukturkartierung in Baden Württemberg. – Online-Veröffentlichung: http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/208346/handbuch_endfassung_2010-03_web.pdf?command=downloadContent&filename=handbuch_endfassung_2010-03_web.pdf

Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und –bewertung in der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitungen-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290

Meyer, A., Dušej, G., Monney, J.-C., Billing, H., Mermod, M., Jucker, K. 2011: Praxismerkblatt Kleinstrukturen Steinhaufen und Steinwälle. Online-Veröffentlichung: https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_zoologie/kreuzotter/ doc/karch_steinhaufen_und_steinwaelle.pdf

Menz, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Bodenschätzungsdaten.

Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme.

Ulmer, F., Renn, O., Ruther-Mehlis, A., Jany, A., Lilienthal, M., Malburg-Graf, B., Pietsch, J. & Selinger, J. 2007: Erfolgsfaktoren zur Reduzierung des Flächenverbrauchs in Deutschland. Online-Veröffentlichung: https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/migration/documents/Broschuere_Evaluation_30_ha_02.pdf

Seither, M., Engel, S., King, K. & Elsäßer, M. 2014: FFH-Mähwiesen – Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung – Online-Veröffentlichung: http://lvvg-bw.de/pb/site/lel/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lazbw_gl/Extensivgr%C3%BCnland/Ver%C3%B6ffentlichungen/2014/FFH-M%C3%A4hwiesen%20Grundlagen%20-%20Bewirtschaftung%20-%20Wiederherstellung.pdf

Tonn, B. & Elsässer, M. 2016: Infoblatt Natura 2000 - Wie bewirtschafte ich eine FFH-Wiese? – Online-Veröffentlichung: http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/106302/Infoblatt_FFH-Wiese_2016.pdf?command=downloadContent&filename=Infoblatt_FFH-Wiese_2016.pdf&FIS=200

Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 3. Dezember 2013, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17.12.2020.

Elektronische Quellen:

www.bfn.de: Bundesamt für Naturschutz: Landschaftssteckbrief Östliche Obere Gäue (Korngäu). https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/12202.html

meteostat.net: Meteostat. Klimadaten für Tuttlingen. https://meteostat.net/de/place/DE-3OTP

udo.lubw.baden-wuerttemberg.de: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst. udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml

maps.lgrb-bw.de: RP Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): LGRB-Kartenviewer - Geowissenschaftliche Übersichtskarten

11 Anhang

11.1 Pflanzlisten

Pflanzliste 1: Laubbäume

Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Betula pendula	Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Fagus sylvatica	Buche
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Sorbus aria	Echte Mehlbeere
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Sorbus torminalis	Elsbeere
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde
Ulmus glabra	Bergulme

Quelle: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg.

Pflanzliste 2: Empfehlenswerte, robuste Streuobstsorten

Apfelbäume in den Sorten	Brettacher
	Jakob Fischer
	Rheinischer Bohnapfel
	Krügers Dickstiel
	Schöner aus Nordhausen
	Sonnenwirtsapfel
	Winterrambour
Birnbäume in den Sorten	Fäßlesbirne
	Nägeles Birne
	Schweizer Wasserbirne
Steinobst in den Sorten	Wangenheims Frühzwetschge
	Dt. Hauszwetschge
	Unterländer
	Dollesseppler

Pflanzliste 3: Sträucher

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Gewöhnlicher Hasel
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Prunus padus	Gewöhnliche Traubenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus cathartica	Echter Kreuzdorn
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Traubenholunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

Quelle: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg.

Pflanzliste 4: Ungiftige Sträucher

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Corylus avellana	Gewöhnlicher Hasel
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder

Quelle: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg.

Pflanzliste 5: Fassadenbegrünung

Clematis alpina	Alpen-Waldrebe
Clematis montana	Berg-Waldrebe
Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe
Humulus lupulus	Echter Hopfen
Jasminum nudiflorum	Gelber Winterjasmin
Lonicera periclymenum	Wald-Geißblatt
Parthenocissus quinquefolia	Selbstkletternde Jungfernrebe
Parthenocissus tricuspidata	Dreispitzige Jungfernrebe

Die Fassadenbegrünungsrichtlinien der FLL enthalten weitere Kletterpflanzen, die sich für eine Fassadenbegrünung eignen.

Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) 2018: Fassadenbegrünungsrichtlinien - Richtlinien für Planung Bau und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen.

11.2 Bestandsartenliste

Die Bestandsartenliste wurde am 21.05.2021 erhoben. Sie deckt v. a. das charakteristische Artvorkommen des Wiesenbestands ab und besitzt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da beispielsweise mehrere Pflanzen aufgrund der Jahreszeit nicht sicher bestimmt werden konnten (z.B. einige Gräser vor der Blüte).

Tabelle 30: Bestandsartenliste der Kompensationsmaßnahme 3

	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Bemerkung
1	*Ajuga reptans*	Kriechender Günsel	
2	*Arrhenatherum elatius*	Glatthafer	zahlreich
3	*Alopecurus pratensis*	Wiesen-Fuchsschwanz	mehrere
4	*Cerastium holosteoides*	Armhaariges Hornkraut	
5	*Dactylis glomerata*	Wiesen-Knäuelgras	zahlreich
6	*Festuca rubra*	Echter Rotschwingel	zahlreich
7	*Festuca pratensis*	Wiesen-Schwingel	zahlreich
8	*Galium mollugo agg.*	Artengruppe Wiesenlabkraut	
9	*Geranium pratense*	Wiesen-Storchschnabel	sehr viele
10	*Lathyrus pratensis*	Wiesen-Platterbse	
11	*Plantago lanceolata*	Spitz-Wegerich	
12	*Poa pratensis agg.*	Wiesen-Rispengras	zahlreich
13	*Ranunculus acris*	Scharfer Hahnenfuß	
14	*Ranunculus bulbosus*	Knolliger Hahnenfuß	
15	*Rhinanthus alectorolophus*	Zottiger Klappertopf	
16	*Rumex acetosa*	Wiesen-Sauerampfer	
17	*Tragopogon pratensis*	Gewöhnlicher Wiesenbocksbart	
18	*Veronica serpyllifolia*	Quendel-Ehrenpreis	wenige
19	*Vicia sepium*	Zaun-Wicke	
Struktur: Dichter, hochwüchsiger Bestand.			

11.3 Pläne

Plan Nr.1: Bestandsplan

Plan Nr.2: Maßnahmenplan