

Gemeinde Unterwaldhausen

Bebauungsplan „Unteresch“ Teil 1

Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz



08.07.2026

Teil 1: **Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz**

Auftraggeber: Gemeinde Unterwaldhausen
Hauptstraße 5
88379 Unterwaldhausen

Projektbearbeitung: Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung | Klima-
und Baumhainkonzepte
Johann Senner Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

Projektbearbeitung:
D. Birkenmaier | Teamleitung Umweltplanung
L. Heinze | M.Sc. Umweltwissenschaften

Projekt-Nummer: 5870

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29
info@planstatt-senner.de
www.planstatt-senner.de

Im Zusammenhang des Bebauungsplanes „Unteresch“ dienen weitere Dokumente als Ergänzung:

Teil	Dokument	Von
1	Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz zum Bebauungsplan „Unteresch“	Planstatt Senner 2026
1a	Karten zum Umweltbericht	Planstatt Senner 2026
1b	Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung der Nutzungsart nach §33a NatSchG BW (Streuobst)	Planstatt Senner 2026
2	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	Ramos 2025
2a	Anpassung und Ergänzung des Fachbeitrages (Ersatzmaßnahmen und Darstellung der Betroffenheit von Arten)	Ramos 2026
3	Bodengutachten	KSW Geologen und Ingenieure 2026

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung – Nr. 1 Anlage 1 BauGB	7
2 Bestandsanalyse – Nr. 2a Anlage 1	16
3 Wirkungsprognose – Nr. 2b Anlage 1	26
4 Maßnahmenkonzept – Nr. 2c Anlage 1	46
5 Anwendung der Eingriffsregelung.....	64
6 Zusätzliche Angaben – Nr. 3a Anlage 1	70
7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung – Nr.3c Anlage 1 .	72
8 Quellenverzeichnis	73
9 Anhang.....	75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte mit Geltungsbereich	7
Abbildung 2: Streuobstabfrage für Unterwaldhausen, Geltungsbereich (rot), weitere Streuobstflächen Unterwaldhausen (orange) (Quelle: LUBW).....	9
Abbildung 3: Ausschnitt der Raumnutzungskarte des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben mit dem Geltungsbereich (rot).	10
Abbildung 4: Flächennutzungsplan von Unterwaldhausen mit Geltungsbereich (rot) (geoportal-raumordnung-bw.de).....	11
Abbildung 5: Lage des Geltungsbereichs (rot) im landesweiten Biotopverbund (Quelle: LUBW 2026).....	13
Abbildung 6: Schutzgebietskulisse mit Geltungsbereich (rot) und Umgebung (Quelle: LUBW 2024).....	14
Abbildung 7: Bebauungskonzept mit Erhalt der Streuobstwiese im südlichen Bereich.	15
Abbildung 8: Übersicht des Streuobstbestandes im Geltungsbereich (Stand: August 2024). 19	
Abbildung 9: Gestaltung der verbliebenden Streuobstwiese (Flst. 329/3).....	52
Abbildung 10: Neuanlage Streuobstwiese als Ausgleich (Flst 20/10) in Unterwaldhausen. ...	59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klimadaten für Unterwaldhausen (Klimaatlas, 2026).....	23
Tabelle 2: Mögliche Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (t = temporär, d = dauerhaft)	27
Tabelle 3: Ersatzmaßnahmen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (Ramos 2026).....	62
Tabelle 4: Anzubringende Fledermausquartiere (Ramos 2026).....	62
Tabelle 5: Ökopunkte Bestand – Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	64
Tabelle 6: Ökopunkte Planung – Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	65
Tabelle 7: Wertstufen der Böden	66
Tabelle 8: Bewertung Boden Bestand	66
Tabelle 9: Bewertung Boden Planung.	66
Tabelle 10: Übersicht Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung	69
Tabelle 12: Pflanzliste Sträucher und Hecken	76

Abkürzungsverzeichnis:

AW: Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

BauGB: Baugesetzbuch

BauNVO: Baunutzungsverordnung

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz

B-Plan: Bebauungsplan

CEF: continuous ecological functionality (Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)

E/A: Eingriff-Ausgleich-(Bilanz)

FBA: Fachbeitrag Arten

FFH: Flora-Fauna-Habitat

Flst: Flurstück

FP: Filter und Puffer für Schadstoffe

LGRB: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

LN: Landwirtschaftliche Nutzung

LRA: Landratsamt

LUBW: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

LWaldG: Landes Waldgesetz

NatSchG BW: Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württembergs

NB: Natürliche Bodenfruchtbarkeit

NV: Standort für naturnahe Vegetation

ÖKVO: Ökokontoverordnung

ÖP: Ökopunkte

pnV: potenziell natürliche Vegetation

UNB: Untere Naturschutzbehörde

UVP: Umweltverträglichkeitsprüfung

UVPG: Umweltverträglichkeitsprüfungs-Gesetz

WG: Wassergesetz

WHG: Wasserhaushaltsgesetz

1 Einleitung – Nr. 1 Anlage 1 BauGB

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c BauGB)

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die Gemeinde Unterwaldhausen plant zur Deckung der Nachfrage nach Wohnraum die Aufstellung des Bebauungsplanes „Unteresch“ als allgemeines Wohngebiet. Am 16.11.2022 wurde der Aufstellungsbeschluss gefasst, das Flurstück 329/3 mit einem Wohngebiet zu überplanen. Der gesamte Geltungsbereich auf dem Flurstück Nr. 329/3 der Gemarkung Unterwaldhausen ist im Eigentum der Dr. Waldemar-und-Rosl-Straub-Stiftung. Auf der insgesamt etwa 0,6 ha großen Fläche des Geltungsbereiches befindet sich eine strukturreiche Streuobstwiese mit einem Mischbestand aus jungen, alten und abgängigen Obstbäumen. Da es sich um einen nach § 33a NatSchG BW geschützten und grundsätzlich zu erhaltenden Streuobstbestand handelt, wurde bereits ein Antrag auf Umwandlung eines Streuobstbestandes gem. §33a NatSchG BW gestellt (siehe Anlage 1b).

Um der Biotopvernetzung und dem Artenschutz gerecht zu werden, sollen in der Bebauungskonzeption die vorhandenen Strukturen so weit wie möglich erhalten bleiben. Der Bebauungsplan wurde so konzipiert, dass nicht die komplette Streuobstwiese bebaut wird. Das Plangebiet umfasst ca. 0,28 ha, sodass ca. 0,32 ha der Streuobstwiese gemäß § 9 (1) Nr.20 BauGB erhalten bleibt und gepflegt werden soll.

Für den Bebauungsplan ist ein Umweltgutachten notwendig, das den Geltungsbereich und das umliegende Gebiet (Untersuchungsraum) mit einem Radius von ca. 250 m untersucht (siehe Abbildung 1).

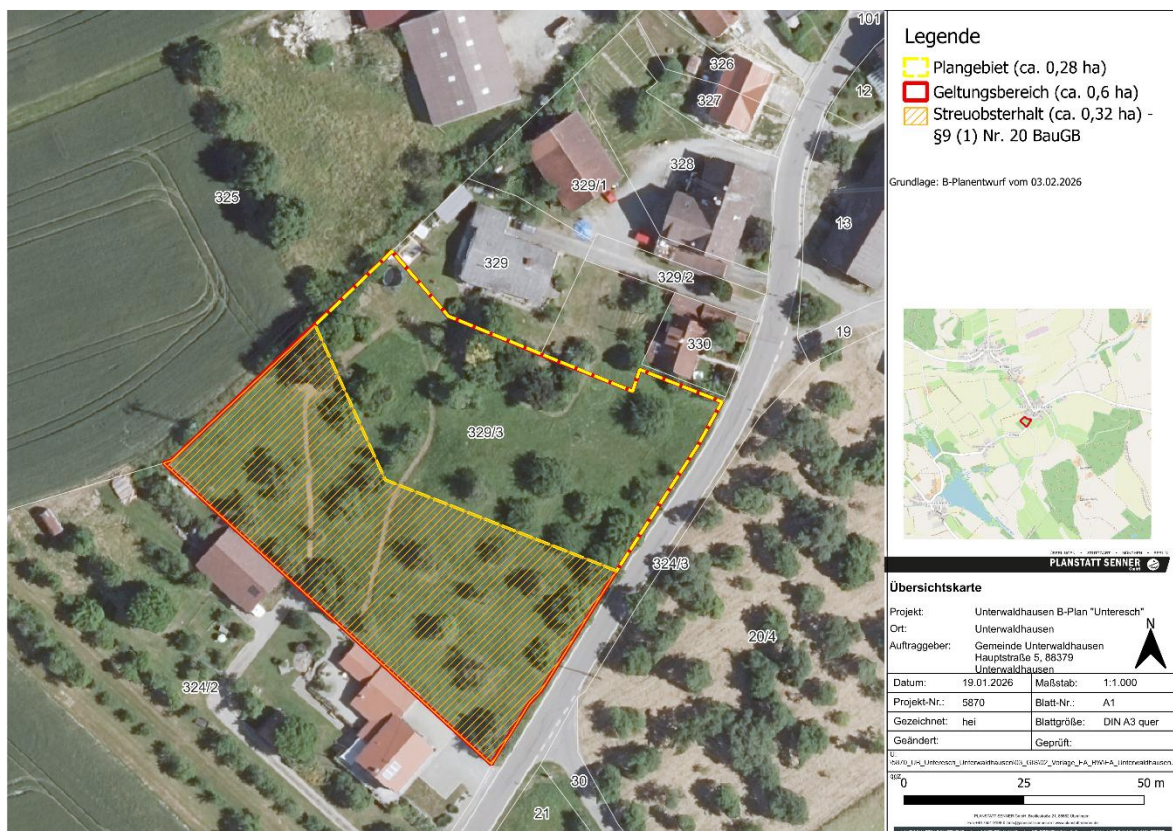


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Geltungsbereich

Gem. § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Hierbei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Weiterhin ist die Eingriffsregelung nach § 1a BauGB in Verbindung mit § 15 BNatSchG anzuwenden. Die Bestandteile des Umweltberichtes sind in Anlage 1 des BauGB beschrieben. Ein Verweis auf die jeweiligen Nummern der Anlage 1 BauGB findet sich in den Überschriften dieses Umweltberichts. Die Planstatt Senner GmbH wurde im Zuge des Vorhabens unter anderem für die Erstellung des Umweltberichtes mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz beauftragt.

1.2 Gebietsbeschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans mit einer Fläche von etwa 0,6 ha ist umgeben vom Landschaftsschutzgebiet „Altshausen-Fleischwangen-Königsegg“. Im Nordosten grenzen bereits bebaute Gebiete an. Im Südwesten befindet sich eine Schreinerei. Östlich durch die Kirchstraße (K7963) abgrenzend befindet sich eine weitere Streuobstwiese. Im Norden grenzt eine landwirtschaftliche Fläche an. Auf den vom Vorhaben betroffenen Flurstück Nr. 329 /3 befindet sich ein nach § 33a NatSchG BW geschützter Streuobstbestand mit insgesamt 35 Bäumen (Obsthochstämmen). Auf der Fläche befinden sich überwiegend Apfelbäume, ergänzt durch einzelne Birnen-, Pflaumen- und Kirschbäume. Die Streuobstwiese besitzt zudem randlich ökologisch wertvolle Teilbereiche, wie eine Birnenbaumreihe nordwestlich, Ruderalflächen sowie eine Obstbaumallee südöstlich. Der Streuobstbestand befindet sich auf Grünland, das in der Regel drei Mal in Vegetationsperiode gemulcht wird. Der Aufwuchs wird nicht genutzt.

Die Gemeinde Unterwaldhausen verfügt über insgesamt ca. 142.000 m² Streuobstfläche, die sich um den Ort verteilen (vgl. Abbildung 2). Dabei handelt es sich überwiegend um Obstgärten mit altem Baumbestand. Angrenzend an den Streuobstbestand des Geltungsbereichs befinden sich zwei weitere Streuobstbestände, die in der LUBW nicht in der Streuobsterhebung ausgewiesen sind. Der Bestand südöstlich des Geltungsbereichs trennt sich durch die Kirchstraße vom Geltungsbereich und weist eine Fläche von etwa 0,7 ha auf. Der andere Bestand befindet sich um die Schreinerei südwestlich des Geltungsbereichs und weist eine Fläche von etwa 0,3 ha auf. Etwa 300 m nördlich, sowie ca. 300 m nordöstlich vom Geltungsbereich entfernt befinden sich zwei weitere Streuobstflächen. Des Weiteren befindet sich etwa 400 m südlich eine weitere Streuobstfläche.

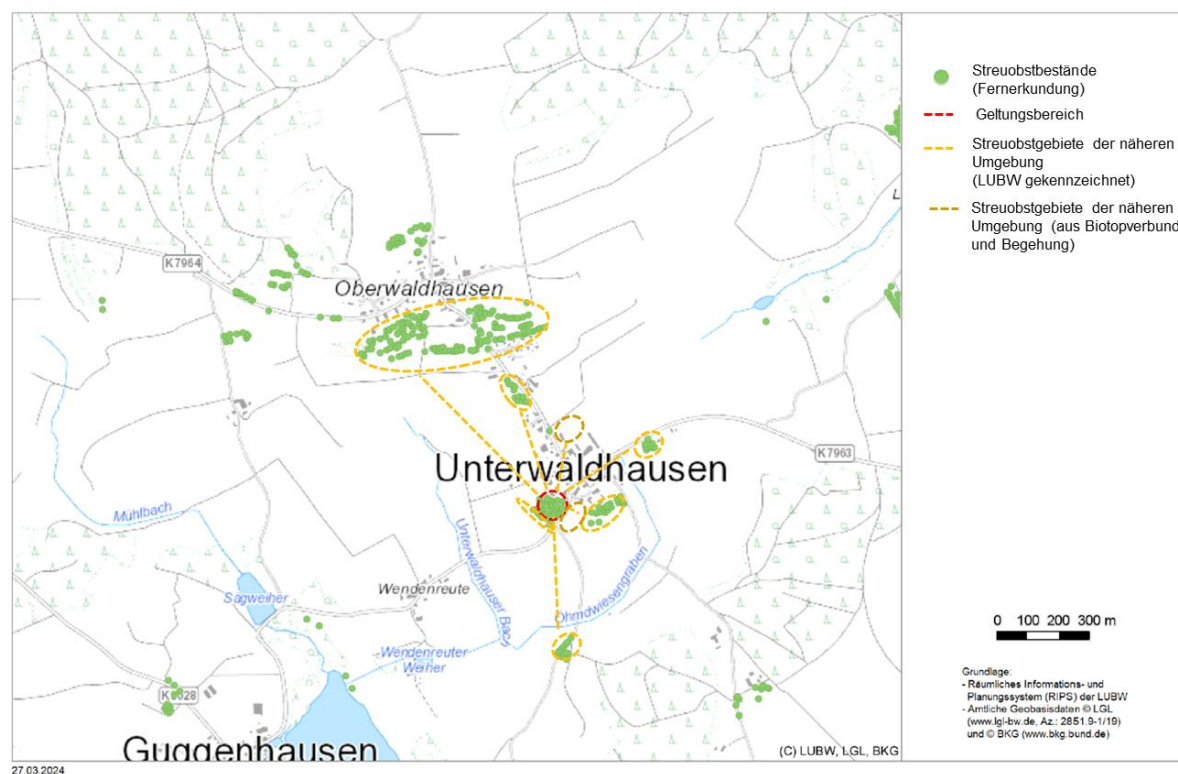


Abbildung 2: Streuobstabfrage für Unterwaldhausen, Geltungsbereich (rot), weitere Streuobstflächen Unterwaldhausen (orange) (Quelle: LUBW)

Die überplante Fläche wird dem Naturraum „Oberschwäbisches Hügelland“ (Naturraum-Nr. 32) zugeordnet, welcher Teil der Großlandschaft „Voralpines Hügel- und Moorland“ (Großlandschaft-Nr. 3) ist. Das Gelände liegt auf einer Höhe ca. 649 m ü. NN und liegt auf einer ebenen Fläche.

1.3 Übergeordnete Planungen

1.3.1 Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 2023

In der Raumnutzungskarte des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben (2023) wird die Gemeinde Unterwaldhausen als „Gemeinde mit Eigenentwicklung“ gekennzeichnet (siehe Abbildung 3). Diese haben das übergeordnete Ziel den eigenen Siedlungsbereich mit Wohnraum und Arbeitsplatz Schaffung zu entwickeln, ohne oder nur teils die Gewährleistung einer Versorgungsfunktion sicherzustellen. Der Geltungsbereich selbst ist in der Raumnutzungskarte nicht weiter definiert und grenzt an einer Straße des sonstigen überörtlichen Verkehrs an.

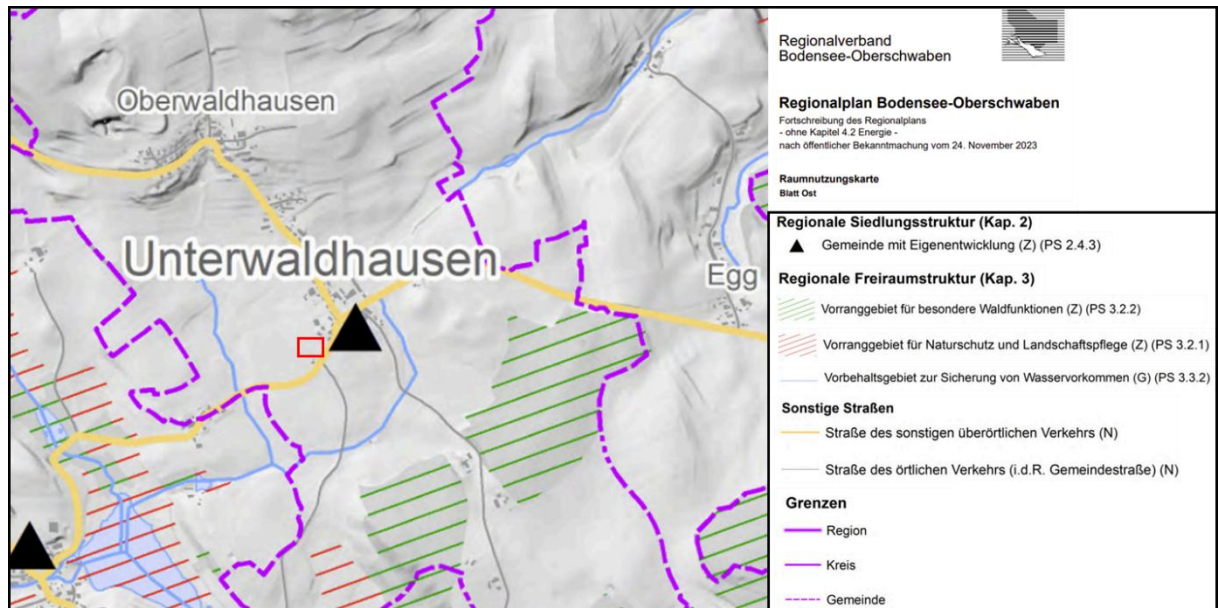


Abbildung 3: Ausschnitt der Raumnutzungskarte des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben mit dem Geltungsbereich (rot).

1.3.2 Flächennutzungsplan (FNP) von Unterwaldhausen

Im Flächennutzungsplan ist der Geltungsbereich mit bestehender Streuobstwiese Ende 2022 als Wohngebiet ausgewiesen worden (siehe Abbildung 4).

In der Flurbilanz 2022 der Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum Schwäbisch Gmünd (LEL) wird der Geltungsbereich der Vorbehaltsflur I zugeordnet. Die Vorbehaltsflur I umfasst landbauwürdige Flächen mit guten Böden und der landwirtschaftlichen Nutzung vorbehalten sind (LEL).

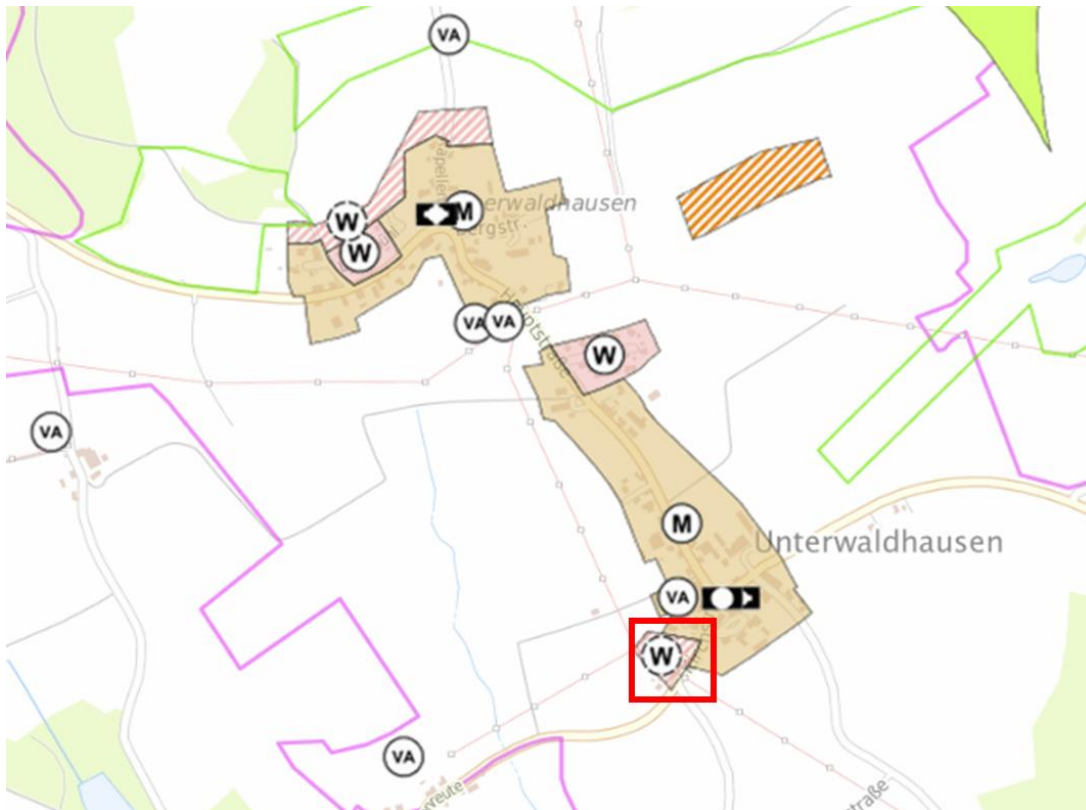


Abbildung 4: Flächennutzungsplan von Unterwaldhausen mit Geltungsbereich (rot) (geoportal-raumordnung-bw.de)

1.4 Lage in der Schutzgebietskulisse / naturschutzrechtliche Vorgaben

Im Geltungsbereich selbst befinden sich keine Schutzgebiete. Allerdings ist dieser umgeben von einigen. Abbildung 6 zeigt die Schutzgebietskulisse.

1.4.1 Besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG BW, § 30a LWaldG BW

Im Geltungsbereich selbst befinden sich keine geschützten Biotope. In der Umgebung befinden sich folgende Biotope:

- In ca. 600 m südwestlicher Entfernung liegt das Waldbiotop „Feuchtwald und Bach S Wendenreute“ (Biotop-Nr. 281224363303)
- An das Waldbiotop „Feuchtwald und Bach S Wendenreut“ angrenzend befindet sich das Offenlandbiotop „Weiher Wendenreute“ (Biotop-Nr. 181224360534) ebenfalls in etwa 600 m Entfernung
- In ca. 750 m südwestlicher Entfernung befinden sich die Biotope „Hecken östlich Guggenhauser Weiher“ (Biotop-Nr. 181224360605), „Guggenhauser Weiher“ (Biotop-Nr. 181224360533), „Erlenfeuchtwald am Guggenhauser Weiher“ (Biotop-Nr. 281224363302), sowie „Gehölze nördlich Guggenhausen“ (Biotop-Nr. 181224360603)
- In ca. 900 m westlicher Entfernung liegt das Biotop „Feuchtgebiet südlich Haslach-Hof“ (Biotop-Nr. 180224360212)

- In ca. 650 m nordwestlicher Entfernung befindet sich das Biotop „Hecken beim Haslach-Hof“ (Biotop-Nr. 180224360211)
- In ca. 700 m leicht nordwestlicher Richtung südlich von Oberwaldhausen befindet sich das Biotop „Hecke und Röhricht am Ortsrand Oberwaldhausen“ (Biotop-Nr. 180224360198)
- Ab ca. 800 m nordwestlicher Richtung beginnt das Biotop „Gehölze westlich Oberwaldhausen“ (Biotop-Nr. 180224360206)
- In ca. 500 m nördlicher Entfernung liegt das Biotop „Hecke bei Sportplatz zwischen Ober- und Unterwaldhausen“ (Biotop-Nr. 180224360197)
- In ca. 700 m leicht nordöstlicher Richtung befindet sich das Biotop „Hecken östlich Oberwaldhausen“ (Biotop-Nr. 180224360195)
- In ca. 600 m nordöstlicher Richtung befindet sich das Biotop „Hecken nordöstlich Unterwaldhausen“ (Biotop-Nr. 180224360196)
- Ab ca. 800 m nordöstlicher Entfernung in Richtung Luegen befinden sich weitere Biotope wie „Bach Luegen“ (Biotop-Nr. 180224360222), „Fischweiher südwestlich Luegen“ (Biotop-Nr. 180224362170), „Feldgehölze südlich Weiher Luegen“ (Biotop-Nr. 180224360223), sowie das Biotop „Baumhecken südwestlich Luegen“ (Biotop-Nr. 180224360220)

1.4.2 Natura 2000

- Etwa 1,2 km südwestlich befindet sich das Vogelschutzgebiet „Pfrunger und Burgweiler Ried“ (Biotop-Nr. 8022401)
- In ca. 2 km östlicher Entfernung liegt das FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“ (Biotop-Nr. 8023341)

1.4.3 Landesweiter Biotopverbund

Alle oben beschriebenen Streuobstbestände in der näheren Umgebung, sowie der Geltungsbereich selbst sind als Kernflächen ausgewiesen. Die Kernflächen stehen über die Suchräume im Austausch innerhalb des Biotopverbunds, wodurch die Streuobstwiesen in Oberwaldhausen mit denen in Unterwaldhausen in Verbindung stehen.



Abbildung 5: Lage des Geltungsbereichs (rot) im landesweiten Biotopverbund (Quelle: LUBW 2026).

1.4.4 Weitere Schutzgebiete

Der Geltungsbereich ist von dem Landschaftsschutzgebiet „Altshausen-Fleischwangen-Königsegg“ (Schutzgebiets-Nr. 4.36.050) umgeben. In ca. 2 km östlicher Entfernung liegt fast deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“ das Naturschutzgebiet „Ebenweiler See“ (Schutzgebiets-Nr. 4.179).



Abbildung 6: Schutzgebietskulisse mit Geltungsbereich (rot) und Umgebung (Quelle: LUBW 2024)

1.5 Planung und Nutzungskonzept

Das erste Entwicklungskonzept für eine Bebauung der Streuobstwiese sah eine lockere, stark durchgrünte Bebauung mit dem Erhalt möglichst vieler vorhandener Streuobstbäume vor. Es sollten vor allem die Grünstrukturen in Nord-Süd-Richtung als auch in Ost-West-Richtung erhalten und mit Nachpflanzungen gestärkt werden.

Aufgrund der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Kartierungen, mehrerer Ortstermine mit dem Artenschutzgutachter Luis Ramos, der Verwaltung und den Planer:innen sowie aufgrund von Stellungnahmen vom BUND wurde das Bebauungskonzept mehrmalig angepasst. Die genaue Agenda ist dem Streuobstumwandlungsantrag (Anlage 1b) zu entnehmen. Die finale Bebauung ist nun auf den nördlichen Teil der Streuobstwiese beschränkt. Der Bebauungsplan wurde so konzipiert, dass nicht die komplette Streuobstwiese bebaut wird. Das Plangebiet umfasst ca. 0,28 ha, sodass ca. 0,32 ha der Streuobstwiese gemäß § 9 (1) Nr.20 BauGB erhalten bleibt und gepflegt werden soll.

Der verbliebene etwa 0,32 ha große Teil wird von der Gemeinde gepflegt, sodass dieser auch für die Zukunft erhalten werden kann. Diese 0,32 ha sind offiziell als Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft im B-Plan festzusetzen und rechtlich durch Baulast / Eintrag ins Grundbuch zu sichern. Etwa die Hälfte der bestehenden Bäume wird erhalten, mit Neupflanzungen verjüngt und durch weitere Maßnahmen ergänzt.

Das Bebauungskonzept (siehe Abbildung 7) sieht eine Erschließung von der K7963 her vor. Dadurch sollen alle Häuser durch die Straße erschlossen werden. Eine potenzielle künftige

Erschließung des nordwestlich angrenzenden Grundstücks (Flst. Nr. 325) wurde geprüft, ist jedoch nicht über die geplante schmale Erschließungsstraße vorgesehen.

Das geplante Bauvorhaben umfasst die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebiets mit fünf Einzelhäusern. In den Einzelhäusern sind jeweils zwei Wohneinheiten zulässig, um eine möglichst effiziente Flächennutzung und eine hohe Wohnraumausnutzung zu gewährleisten. Zur Wahrung des charakteristischen Ortsbildes von Unterwaldhausen wird die Bebauung mit Satteldächern gestaltet.

Die Art der Regenwasserversickerung/-behandlung ist derzeit noch in Bearbeitung und wird zum Entwurf nachgeliefert.



Abbildung 7: Bebauungskonzept mit Erhalt der Streuobstwiese im südlichen Bereich.

2 Bestandsanalyse – Nr. 2a Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c BauGB)

Im Folgenden werden alle Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB berücksichtigt. Die folgenden Absätze fassen diese Belange in Schutzgüter, angelehnt an § 2 UVPG, zusammen.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans und schließt die Umgebung in eine ca. 250 m Radius mit ein, sodass die Streuobstbestände der Ortsränder von Unterwaldhausen miteinbezogen werden. Ebenso befindet sich der Großteil Unterwaldhausens im Untersuchungsraum, sowie Teile der landwirtschaftlichen Flächen.

2.1 Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und das Wohnumfeld

Bestand

Auf dem Geltungsbereich befindet sich eine Streuobstwiese, die an den bestehenden Siedlungskörper von Unterwaldhausen angrenzt. Südwestlich befindet sich eine Schreinerei mit umliegender Streuobstfläche. Der Geltungsbereich grenzt südöstlich an die Kirchstraße an und weist damit eine gute Verbindung an den Ortskern mit Gemeindehaus und Friedhof auf. Zudem ist die Bushaltestelle „Unterwaldhausen Rathaus“ mit Verbindungen nach unter anderem Ostlach, Fleischwangen und Althausen Weiher fußläufig erreichbar. Der Streuobstbestand besitzt eine hohe Bedeutung für die menschliche Gesundheit. Durch Verschattung, Verdunstung und Luftfilterung trägt er zur Minderung lokaler Hitzebelastungen bei. Gleichzeitig wirkt die naturnahe Streuobstwiese als attraktiver Erholungsraum und fördert das psychische Wohlbefinden.

Gefahren für die menschliche Gesundheit:

Laut Hochwasserrisikomanagement-Abfrage (LUBW 2026) befinden sich im Plangebiet und angrenzend keine geschützten Bereiche (HQ100) sowie Überflutungsflächen (HQ10 – HQextrem). Eine Starkregengefahrenkarte ist für den Geltungsbereich nicht vorhanden. Gefahren durch Nähe zu Waldrändern (Sturmwurf, Brandschutz), Schneedruck oder Relief sind grundsätzlich nicht zu erwarten. Die nächstgelegene Feuerwehration befindet sich im Dorfgemeinschaftshaus Unterwaldhausen. Anlagen nach Störfallverordnung (12. BImSchV) sind im direkten Umfeld des Plangebietes nicht bekannt (z. B. Chemieanlagen, Raffinerien, Große Tanklager, Pflanzenschutzmittellager und Biogasanlagen). Es gehört zu den Grundpflichten der Betreiber, Störfälle zu verhindern (§ 3 Abs. 1 12. BImSchV).

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen hauptsächlich durch den Verkehr der südöstlich angrenzenden Straßen. Ebenso stellt die Bewirtschaftung der umliegenden Landschaftsflächen eine Vorbelastung dar.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Der räumliche Geltungsbereich hat eine **mittlere Bedeutung** für das Schutzgut. Er grenzt an den Siedlungskörper Unterwaldhausens an und kann von der umliegenden Bevölkerung als Erholungsgebiet genutzt werden.

Die Empfindlichkeit gegenüber der Planung ist als **mittel** einzuschätzen. Zwar fügt sich das Vorhaben in den bestehenden Siedlungsrand ein und im Umfeld verbleiben weitere Naherholungsflächen, dennoch geht mit dem Verlust der Streuobstwiese ein naturnaher Grünraum verloren, der zur Erholung, zum lokalen Klimaausgleich und damit auch zur menschlichen Gesundheit beiträgt.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der vorhandene Streuobstbestand voraussichtlich erhalten. Ohne eine dauerhafte Pflege und Nachpflanzung ist jedoch langfristig mit einer Überalterung der Bestände und einem allmählichen Verlust einzelner Bäume zu rechnen. Dies kann zu einer schrittweisen Abnahme des Naherholungscharakters führen.

2.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

(Siehe Anlage 1b – Streuobstumwandlungsantrag und Anlage 2 bzw. 2a Fachbeitrag-Arten)

Bestand

Die Vegetation im räumlichen Geltungsbereich besteht überwiegend aus einem nach §33a NatSchG geschützten Streuobstbestand mit Grünland als Unterwuchs, welches in der Regel drei Mal im Jahr gemäht und gemulcht wird. Taxonomisch handelt es sich um eine Fettwiese mittlerer Standorte (33.41). Die Qualität des Grünlandes ist insgesamt als durchschnittlich anzusehen. Der strukturreiche Streuobstbestand im Geltungsbereich besteht aus 35 Bäumen (Obsthochstämmen) und weist eine Fläche von ca. 0,6 ha auf (siehe Abbildung 8). Auf der Fläche befinden sich überwiegend Apfelbäume, ergänzt durch einzelne Birnen-, Pflaumen- und Kirschbäume. Die Streuobstwiese besitzt zudem randlich ökologisch wertvolle Teilbereiche, wie eine Birnenbaumreihe nordwestlich, Ruderalflächen sowie eine Obstbaumallee südöstlich. Bei der Streuobstwiese im Geltungsbereich handelt es sich um eine Kernfläche mittlerer Standorte des landesweiten Biotopverbundes. Es besteht eine Vernetzung der bestehenden Streuobstwiese mit weiteren Streuobstbeständen und sonstigen Strukturen im Umfeld, so auch mit dem Waldstück südöstlich und dem Guggenhauser Weiher südlich. Die umliegenden Streuobstwiesen sind auch als Kernflächen mittlerer Standorte ausgewiesen, wodurch sich eine wertvolle Vernetzungsstruktur durch den Streuobstgürtel rund um Unterwaldhausen ergibt.

Der Baumbestand der Streuobstwiese im Geltungsbereich weist eine durchmischte Altersstruktur mit größtenteils älteren Bäumen auf bei einem eher ungepflegten oder ausbleibenden Pflegezustand. Aufgrund des hohen Alters und der verschiedenen Habitatstrukturen, wie Höhlenbäume, Totholzreichtum, Saumstrukturen, Mulm- und Fäulnishöhlen sowie Spalten und Horste, ist der Bestand ökologisch sehr wertvoll und beherbergt mehrere besonders geschützte Totholzkäfer sowie Holzbienen und Hornissen.

Der Bestand hat eine wichtige Funktion als sichere und lichtfreie Flugstraße zwischen der kleinen Siedlung mit vermuteten Sommerquartieren mehrerer Fledermausarten und den Jagdgebieten südwestlich und südöstlich.

Die Streuobstwiese ist Teil eines Jagdgebiets, das für die im Siedlungsraum lebenden Arten schnell und leicht erreichbar ist. Der Bestand weist fast 20 Brutvogelarten auf, darunter auch Bluthänflinge, die im Westen des Bestandes einen Saumbestand als Bruthabitat nutzen, sowie weitere Arten der Vorwarnlisten und anspruchsvolle Vogelarten. Sie ist Teil des Grünspechtsreviers, der laut Fachbeitrag Arten (Ramos 2025) auf der östlich angrenzenden Streuobstwiese brütet.

Das im nördlichen Geltungsbereich ausgewiesene Plangebiet weist zudem Brutplatzfunktionen für folgende Vogelarten auf:

- Höhlenbrütende Vogelarten, darunter Star, Feldsperling sowie Kohl-, Blau- und Sumpfmeise, sowie Gartenbaumläufer
- Halbhöhlenbrütende Arten, insbesondere der Grauschnäpper

Andere Brutvogelarten wie Bluthänfling, Goldammer, Wacholderdrossel, Schwanzmeise und Girlitz nutzen das Plangebiet als Teil eines größeren, zusammenhängenden Lebensraumverbundes, der sich aus mehreren gut strukturierten Teilhabitaten zusammensetzt.

Im Plangebiet wurden keine aktuell genutzten Fledermausquartiere festgestellt, die Bäumen weisen jedoch potenziell nutzbare Quartierangebote auf.



Abbildung 8: Übersicht des Streuobstbestandes im Geltungsbereich (Stand: August 2024).

Potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Im Geltungsbereich würde sich ohne menschlichen Einfluss ein „Waldmeister-Buchwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldgersten-Buchenwald; örtlich Hainsimsen-Buchenwald“ einstellen. (LUBW, 2024).

Vorbelastung

Vorbelastungen für die Flora und Fauna im Geltungsbereich bestehen in erster Linie durch die landwirtschaftliche Nutzung (evtl. Pestizideinsatz und Düngung, maschinelle Bearbeitung, Pflanzungen und Lärmstörung). Des Weiteren ergeben sich Lärmbelastungen und Tötungsrisiken für die Fauna durch den Straßenverkehr der umliegenden Straßen. Zudem ergeben sich Störungen der Fauna durch Menschen und deren Haustiere aus dem angrenzenden Siedlungsgebiet.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Es handelt sich um einen strukturreichen Streuobstbestand mit hohem Habitatpotenzial sowohl für Brutvögel, Fledermäuse und Insekten.

Aufgrund der vielfältigen Habitatstrukturen, der Lage am Ortsrand und dem Schutzstatus der Streuobstwiese wird dem **Bestand** eine **sehr hohe** Bedeutung zugewiesen.

Der Verlust der Streuobstwiese würde eine erhebliche Beeinträchtigung für viele Arten bedeuten, da Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungs- und Jagdhabitate verloren gingen. Daher weist der Bestand eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut und damit auch eine **hohe bis sehr hohe Empfindlichkeit** gegenüber dem Eingriff auf. Die Eingriffsintensität wird jedoch dadurch gemindert, dass nur ein Teil der Fläche für die Bebauung umgewandelt wird

und der verbleibende etwa 0,32 ha große Teil für den langfristigen Erhalt von der Gemeinde dinglich gesichert und fachkundig gepflegt wird.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der vorhandene Streuobstbestand voraussichtlich erhalten und damit auch die Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Ruhestätten verschiedener Arten. Ohne eine dauerhafte Pflege und Nachpflanzung ist jedoch langfristig mit einer Überalterung der Bestände und einem allmählichen Verlust einzelner Bäume zu rechnen. Dies kann zu einer schrittweisen Abnahme ökologischen Wertigkeit führen.

2.3 Schutzgut Boden und Fläche

Bestand

Im Geltungsbereich besteht laut LGRB (2026) „Parabraunerde aus Geschiebemergel“ (U51) als bodenkundliche Einheit. Die Einheit hat eine mäßig tiefe bis tief entwickelte Gründigkeit mit stellenweise rigolten Böden sowie Vergleyung im nahen Untergrund. Der Boden weist eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf und unter landwirtschaftlicher Nutzung hohe bis sehr hohe Filter und Pufferwirkung gegenüber Schadstoffen. Insgesamt erhält der Boden eine hohe Gesamtbewertung mit 2,67. Der bodenkundliche Bestand wurde in Kapitel 5.2 detailliert bewertet. Ein separates Bodengutachten wird vom Büro Kugel Schlegel Wunderer, beratende Geologen und Ingenieure, Ravensburg erstellt. Eine erste Einschätzung ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Dem Schutzgut Fläche kommt, vor dem Hintergrund des Zieles der Bundesregierung, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 bundesweit auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren (BMU, online), eine besondere Bedeutung zu. Der schonende Umgang mit der Fläche ist bei jedem Bauvorhaben anzustreben. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus bei Zugrundelegung des Flächenanteils von Baden-Württemberg an der Fläche der Bundesrepublik für 2030 ein Zielwert von unter 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist ein Netto Null-Verbrauch (LUBW). Beim Plangebiet handelt es sich um eine 0,28 ha große Fläche, die zur Überbauung vorgesehen ist.

Vorbelastung

Ablagerungen und Altlasten im Geltungsbereich sind derzeit nicht bekannt. Vorbelastungen des Bodens können in Form eines Stoffeintrages durch Düngung und Pestizideinsatz der Grünland- und Ackernutzung bestehen. Zudem sind Vorbelastungen in geringem Maße durch einen Schadstoffeintrag aus dem Straßenverkehr möglich.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Der Boden des Geltungsbereichs hat eine **hohe Wertigkeit** aufgrund der hohen Bedeutung für die Bodenfunktionen und aufgrund der nach Flurbilanz 2022 eingestuften Vorbehaltsflur I. Im Zuge der Flächenversiegelung gehen sämtliche Funktionen der Böden und wertvolle Fläche verloren. Somit ist das Schutzgut mit einer **hohen Empfindlichkeit** gegenüber der Planung zu bewerten.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der vorhandene Streuobstbestand voraussichtlich erhalten und damit auch die vorhandenen Bodenfunktionen. Es fände keine Versiegelung und damit auch kein Flächenverlust statt.

2.4 Schutzgut Wasser

Bestand

Grundwasser und Wasserschutzgebiete

Die Hydrogeologische Einheit im Geltungsbereich ist „Quartäre Becken- und Moränensedimente“. In der näheren Umgebung befinden sich einige Oberflächengewässer wie der Unterwaldhauser Bach, der Öhmdwiesengraben oder auch der Luegen Bach. Ebenfalls befinden sich der Wendenreuter, der Sagweiher und der Guggenhauser Weiher südwestlich des Geltungsbereichs. Im Überschwemmungsbereich bei Hochwasser befindet sich der Geltungsbereich nicht. (LUBW 2026).

Erste geologische Einschätzungen des Büros Kugel Schlegel Wunderer, beratende Geologen und Ingenieure, Ravensburg ergaben, dass der anstehende Untergrund ist im oberen Bereich bis ca. 0,70 m Tiefe für die Versickerung des Niederschlagswassers ausreichend durchlässig ist. Der Durchlässigkeitsbeiwert liegt zwischen $2,1 \times 10^{-5}$ m/s und $4,7 \times 10^{-5}$ m/s. Der tiefere Untergrund ist als gering durchlässig einzustufen.

Laut LGRB besitzt der Boden im Untersuchungsraum (U51) eine hohe bis sehr hohe Leistungsfähigkeit in seiner Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe. Als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf weist der Boden eine geringe bis mittlere Leistungsfähigkeit auf.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung für das Schutzgut besteht durch Düngung und Pestizideinsatz in der landwirtschaftlichen Nutzung, dem Verkehr der angrenzenden Straßen sowie dem hohen Oberflächenabfluss auf Ackerflächen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Aufgrund der hydrogeologischen Gegebenheiten und der Bodenfunktionen im Geltungsbereich wird dem Schutzgut Wasser eine **mittlere Bedeutung** zugewiesen.

Durch die Versiegelung gehen die positiven Wirkungen des Bodens auf das Grundwasser verloren. Aufgrund der Relation des Geltungsbereiches zum umgebenden Offenland weist das Schutzgut **eine mittlere Empfindlichkeit** der Planung gegenüber auf. Geringe Auswirkungen für die Grundwasserneubildung sind zu erwarten.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der vorhandene Streuobstbestand voraussichtlich erhalten und damit auch der vorhandene Wasserkreislauf.

2.5 Schutzgut Klima, Luft und erneuerbare Energie

Bestand

Tabelle 1: Klimadaten für Unterwaldhausen (Klimaatlas, 2026)

	2025	1961-1990
Jahresniederschlag	791,7 mm	914,9 mm
Jahresdurchschnitts- temperatur	8,8 °C	7,2 °C

Die aufgelisteten Klimadaten wurden dem Klimaatlas des Landes Baden-Württembergs entnommen. Temperaturveränderungen im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung sind bereits zu beobachten. Im Vergleich zum Referenzzeitraum (1961-1990) ist eine Erwärmung um +1,6 °C wahrzunehmen.

Die Flächen im Geltungsbereich werden als Grünland mit bestehender Streuobstwiese genutzt. Durch die Streuobstwiese finden sich höhere Vegetationsstrukturen auf den Flächen, die durch die schattenspendenden Bäume einen Kühlungseffekt bewirken. Der Geltungsbereich grenzt an den dörflichen Siedlungskern, umgebende Landwirtschaft und Straßen. Eine Eignung für PV-Anlagen ist laut Energieatlas nicht auf dem Geltungsbereich überprüft worden, allerdings sind die umliegenden Flächen überprüft und mit bedingt geeignet gekennzeichnet. Bei der Fläche handelt es sich um einen klimatischen Ausgleichsraum mit geringer Bedeutung. Die entstehende Kaltluft auf der Fläche fließt nach Südwesten Richtung Guggehausen, weg vom Siedlungskörper Unterwaldhausens.

Vorbelastung

Vorbelastungen für das Klima ergeben sich aus den Emissionen des umliegenden Straßenverkehrs. Eine geringe Vorbelastung der Luftqualität besteht durch die zeitweilig auftretenden Geruchs- und Schadstoffbelastungen (Düngung, Staub und Pestizide) aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung. Des Weiteren kann eine geringe Vorbelastung durch die Emissionen des Siedlungskörpers bestehen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Der Geltungsbereich hat durch das Wiesengrünland und die schattenspendenden Obstbäume eine **mittlere Bedeutung** für die siedlungsrelevante Kalt- und Frischluftentstehung. Besonders für das Mikroklima ist die Fläche relevant, da sich die umliegenden versiegelten und landwirtschaftlichen Flächen stark erhitzen können und die Streuobstwiese zusammen mit den umliegenden Streuobstflächen kühlere Biotope schafft.

Durch die Inanspruchnahme von ca. 0,28 ha Streuobstwiese und den Verlust von 13 Obstbäumen gehen klimaökologisch wirksame Gehölzstrukturen verloren. Dies betrifft insbesondere Funktionen der Luftfilterung, Verschattung, Verdunstungskühlung sowie der Anpassung an klimawandelbedingte Belastungen. Gleichzeitig führt die geplante Versiegelung zu einer erhöhten Oberflächenerwärmung. Da ein Teil der Streuobstwiese (ca. 0,32 ha) erhalten werden kann und Nachpflanzungen vorgesehen sind, wird die **Empfindlichkeit** des Schutzgutes Klima und Luft insgesamt als **mittel** bewertet.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die klimaökologisch wertvollen Altbäume erhalten.

2.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Bestand

Der Geltungsbereich schließt im Nordosten an den bestehenden Ortsrand von Unterwaldhausen an und ist von Ackerflächen sowie weiteren Streuobstwiesen umgeben. Der Geltungsbereich ist als Kernfläche im Biotopverbund für mittlere Standorte ausgewiesen und vom Landschaftsschutzgebiet „Althausen-Fleischwangen-Königsegg“ umgeben.

Vorbelastung

In Bezug auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion ist als Vorbelastung die relativ dichte Umgebung von Ackerflächen, sowie die einzelnen Siedlungsstrukturen zu nennen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft im Geltungsbereich werden aufgrund der Streuobstwiese als prägendes Element der Kulturlandschaft als hoch bewertet. Aufgrund der direkten Lage am Siedlungsrand weist der Untersuchungsraum eine **mittlere Bedeutung und Empfindlichkeit** bezogen auf das Landschaftsbild auf.

2.7 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Bestand / Vorbelastung

Die Streuobstwiese ist Teil des historischen Streuobstgürtels von Unterwaldhausen und stellt ein prägendes Element der traditionellen Kulturlandschaft dar. Streuobstwiesen besitzen neben ihrer ökologischen auch eine hohe kulturhistorische Bedeutung, da sie die jahrhundertlange Nutzungsgeschichte und das charakteristische Landschaftsbild der Region widerspiegeln.

Aufgrund von Nutzungsaufgabe, Siedlungserweiterungen ist der historische Streuobstgürtel bereits in seiner kulturhistorischen Geschlossenheit teilweise beeinträchtigt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Aufgrund der kulturhistorischen Bedeutung von Streuobstwiesen in Baden-Württemberg wird dem Bestand eine **hohe Bedeutung** als prägendes Element der historischen Kulturlandschaft beigemessen. Mit der Inanspruchnahme eines Teils der historischen Streuobstwiese gehen kulturhistorisch bedeutsame Landschaftselemente dauerhaft verloren. Aufgrund des teilweisen Erhalts des Bestandes sowie der vorgesehenen Nachpflanzungen und langfristigen Pflege wird die **Empfindlichkeit** insgesamt als **mittel** eingestuft.

2.8 Weitere Belange des Umweltschutzes

Zu weiteren umweltrelevanten Belangen zählt die Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern. Durch das Vorhaben und die Bauarbeiten zur

Aufstellung der Anlage kommt es temporär zu erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Die Bedeutung und Beeinträchtigung der Emissionen besonders auf den angrenzenden zu erhaltenden Streuobstbestand werden als **mittel bis hoch** eingestuft.

3 Wirkungsprognose – Nr. 2b Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c BauGB)

Nachfolgend wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung gegeben. Zudem werden voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen beschrieben und einschließlich der Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und Kompensation (Kapitel 4) bewertet.

3.1 Umweltrelevante Wirkfaktoren

Die geplante Bebauung zieht umweltrelevante Auswirkungen nach sich. Dabei wird unterschieden zwischen:

- **Baubedingt:** Auswirkungen, die während der Bauphase entstehen.
- **Anlagenbedingt:** Auswirkungen, die durch die Existenz der baulichen Anlagen selbst entstehen.
- **Betriebs- und Nutzungsbedingt:** Auswirkungen, die durch das Betreiben der Anlagen und die Nutzung im Geltungsbereich entstehen.

Die Ermittlung der umweltrelevanten Wirkfaktoren erfolgt qualitativ. Die folgende Tabelle listet mögliche Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt auf. Nicht alle Beeinträchtigungen müssen tatsächlich auftreten und sind auch dann nicht zwangsläufig als erheblich (z.B. im Sinne der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG) einzustufen. In Tabelle 2 wird eine Unterscheidung in temporäre (t) und dauerhafte (d) Beeinträchtigungen vorgenommen. Falls das jeweilige Schutzgut nicht betroffen ist, so bleibt das Feld ungefüllt.

Tabelle 2: Mögliche Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (t = temporär, d = dauerhaft)

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktoren	Belange des Umweltschutzes						
		Mensch / Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt	Boden, Fläche	Wasser	Klima, Luft	Landschaftsbild und Erholung	Kultur- und Sachgüter
Baubedingte Wirkfaktoren								
Baustellenein- richtung	Bodenverdichtung			d	d			
	Barriere-Effekte	t	t					
	Entfernung der Vegetation		d				d	d
Baubetrieb	Stoffliche Emissionen	t	t	t	t	t		
	Licht- und Schallemissio- nen	t	t				t	
	Bodenabtrag			d	d			d
	Erschütterung	t					t	
Anlagebedingte Wirkfaktoren								
Gebäude, Wege, Garagen etc.	Flächenumwandlung:							
	Versiegelung	d	d	d	d	d	d	d
	Nutzungsänderung	d	d	d	d	d	d	d
	Verlust von Habitaten		d				d	
	Stoffliche und nicht stoffli- che Emissionen		d					
	Sichtbarkeit der Gebäude							
	Visuelle Wahrnehmbarkeit	d					d	d
	Flächenzerschneidung							
	Barrierewirkung		d			d	d	
Betriebsbedingte Wirkfaktoren								
Verkehr, Wohn- nutzung	Licht- und Schallemissio- nen	d	d				d	Nicht betroffen
	Stoffliche Emissionen	d	d	d	d	d	d	
	Haustiere		d					

3.2 Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und das Wohnumfeld

Baubedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche und nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterung)

Die Schadstoffbelastung durch beispielsweise Abgase oder Stickoxide, sowie die Schall- und Lichtimmissionen, die durch den Einsatz von Baumaschinen und die An- und Ablieferung von Baumaterial entstehen, führen zu einer temporären Beeinträchtigung der Erholungsnutzung im betroffenen Gebiet. Eine besondere Betroffenheit bezüglich Lärmes und Erschütterungen besteht für die direkt angrenzenden Wohngebäude.

Die Belastungen sind temporär und zu dulden. Auf die Einhaltung der gesetzlichen Vorhaben während der Bauphase (insbesondere hinsichtlich der Baustellenzeiten) wird hingewiesen.

Zur Minimierung und Vermeidung der Beeinträchtigungen müssen verschiedene Maßnahmen ergriffen werden. So erfolgt der Schutz durch einen verantwortungsvollen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, um Verunreinigungen zu vermeiden (V6), sowie ein fachgerechter Umgang mit Abfällen zur Minimierung gesundheitlicher Risiken (M9). Generell sollten Maschinen zum Einsatz kommen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, um Emissionen und Lärmbelastungen möglichst gering zu halten.

Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Visuelle Wahrnehmbarkeit

Während der Bauphase kommt es durch Baufahrzeuge, Baustelleneinrichtungen und Bauaktivitäten zu temporären visuellen Beeinträchtigungen. Diese wirken sich insbesondere auf die unmittelbar angrenzenden Wohngebäude aus. In besonderem Maße betroffen ist das Wohngebäude auf Flurstück 329, da durch den Wegfall der bestehenden Heckenstruktur am Grundstücksrand die bisherige visuelle Abschirmung entfällt. Die Beeinträchtigungen sind jedoch auf die Dauer der Bauarbeiten begrenzt.

Zur Vermeidung der visuellen Beeinträchtigungen sollten vorhandene Gehölz- und Heckenstrukturen so weit wie möglich erhalten werden (V2). Diese übernehmen eine wichtige Abschirmungsfunktion gegenüber den angrenzenden Wohnnutzungen und tragen dazu bei, die Einsehbarkeit der Baustelle sowie späterer baulicher Anlagen zu reduzieren.

Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Barriere-Effekte

Durch den Baustellenbetrieb kann es insbesondere im Bereich der Baustellenzufahrten an der Kirchstraße zu temporären Verkehrsbehinderungen und kurzzeitigen Rückstaus kommen. Die Beeinträchtigungen sind auf die Bauphase beschränkt. Darüber hinaus sind keine wesentlichen Barrierewirkungen für die Bevölkerung zu erwarten, da bestehende Naherholungsbereiche und Wegebeziehungen weiterhin erreichbar bleiben.

Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Weitere Risiken für die menschliche Gesundheit

Bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften und Regelungen zur Sicherheit auf Baustellen sowie der fachgerechten Entsorgung der Abfälle und des Abbruchmaterials (z. B. bei späteren Umbau- oder Abrissarbeiten) sind keine nennenswerten Risiken zu erwarten (M9).

Anlagebedingt:

Wirkfaktor – Versiegelung

Durch die geplanten Wohngebäude, Stellplätze und Straßen nimmt der Versiegelungsgrad in diesem Gebiet zu. Versiegelte Flächen sorgen zur Aufheizung von Gebieten (Hitzeinseln), was besonders für ältere oder gesundheitlich vorbelastete Menschen riskant ist.

Zur Minimierung ist eine Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs durchzuführen sowie die Grundsätze des Bodenschutzes berücksichtigt werden (M3 und M5).

Vermeidungs-, oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Visuelle Wahrnehmbarkeit der Gebäude und Nutzungsänderung

Durch die geplante Bebauung kommt es zu einer dauerhaften Veränderung des Landschaftsbildes sowie bestehender Sichtbeziehungen. Besonders betroffen sind die Wohngebäude am südwestlichen Ortsrand von Unterwaldhausen, deren bisheriger Ausblick auf die Streuobstwiese entfällt. An die Stelle der offenen, durch Gehölze geprägten Kulturlandschaft treten künftig Wohngebäude, Gärten sowie versiegelte Flächen. Dadurch verändert sich die Wahrnehmung des Landschaftsraumes für die Anwohner deutlich.

Da der südliche Teil der Streuobstwiese erhalten bleibt, bleiben die Sichtbeziehungen von der offenen Landschaft zum Siedlungsrand weitgehend erhalten. Die landschaftliche Einbindung des Ortsrandes wird dadurch weiterhin gewährleistet. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungswirkung sind daher nicht zu erwarten.

Zur Vermeidung der visuellen Beeinträchtigungen sollten vorhandene Gehölz- und Heckenstrukturen so weit wie möglich erhalten werden (V2). Zur Minimierung ist eine Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs durchzuführen (M3).

Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Betriebsbedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche und nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterung)

Der Geltungsbereich ist bereits durch seine urbane Prägung am Siedlungsbereich stark durch betriebliche Aktivitäten, wie dem Straßenverkehr geprägt. Durch die relativ kleine Siedlungsgröße von Unterwaldhausen, könnte sich durch die Erweiterung der Straßenverkehr erhöhen und damit die Schadstoffbelastung.

Ebenso stellen Emissionen und Immissionen von Licht und Lärm durch den Verkehr und durch die Siedlungserweiterung eine Beeinträchtigung der Gesundheit der Menschen im Geltungsbereich und der Umgebung dar.

Zur Minderung dieser Effekte wird ein schonendes Beleuchtungskonzept umgesetzt (M2). Ebenso mildern bestehende Gehölzstrukturen sowie weitere Eingrünungen (V2 und M3) die Effekte ab.

Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Weitere Risiken für die menschliche Gesundheit

Im laufenden Betrieb sind vor allem nutzungsbedingte Auswirkungen durch den Anwohnerverkehr, die Ein- und Ausfahrten zur Kirchstraße sowie durch die Wohnnutzung selbst zu erwarten. Hierzu zählen insbesondere zusätzliche Fahrzeugbewegungen sowie die Nutzung der geplanten Erschließungsstraße durch Anwohner und spielende Kinder.

Durch verkehrsberuhigende Maßnahmen sowie die Berücksichtigung ausreichender Sichtbeziehungen im Bereich der Erschließungsstraße und der Einmündung zur Kirchstraße können potenzielle Konflikte zwischen Fußgängern, spielenden Kindern und dem Fahrzeugverkehr jedoch weitgehend minimiert werden.

Vermeidungs-, oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Mit den im Maßnahmenkonzept (Kapitel 4) beschriebenen Maßnahmen sowie der bedachten Grünordnung lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut entstehen. Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine erhöhten Risiken für die menschliche Gesundheit und für die Bevölkerung durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

3.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Für eine detaillierte Analyse des Artenschutzes siehe Anlage 2 bzw. 2a Fachbeitrag-Arten.

Baubedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche und nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterung)

Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch den Baubetrieb zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung und zu Störungen / Beeinträchtigungen von Flora und Fauna kommen. Zudem entstehen temporäre Schallemissionen, Erschütterungen und Lichtreflektionen während den Baumaßnahmen, welche zu Flucht und Stressreaktionen bei Tieren führt. Diese Auswirkungen sind besonders während der Brutzeit kritisch. So kann es temporär zu einer Abwertung der bestehenden Lebensstätten kommen.

Zur Vermeidung dieser Stressreaktionen sind Bauzeitenregelungen (V1), der fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (V6) sowie die Vermeidung nächtlicher Arbeiten (V3) einzuhalten. Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 4). Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Entfernung der Vegetation/Baufeldfreimachung

Im Rahmen der Baufeldfreimachung kommt es zur Entfernung von wichtigen Lebensräumen wie der Streuobstwiese, Totholz und Gebüsch. Insgesamt müssen 13 Streuobstbäume mit überwiegend hoher Wertigkeit entfernt werden. Dadurch verlieren viele Tierarten ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Der Verlust der Streuobstwiese würde eine erhebliche Beeinträchtigung für viele Arten bedeuten, da Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungs- und Jagdhabitate verloren gingen. Nach Angaben des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags von Herrn Ramos (Stand 14.04.2026) wurden an den betroffenen Apfelbäumen potenzielle bzw. tatsächliche Höhlen-, Spalten- und Nischenstrukturen festgestellt, die von höhlen- und halbhöhlenbrütenden Vogelarten als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte genutzt werden. Durch die Rodung der Streuobstbäume im Plangebiet ergibt sich damit eine potenzielle Betroffenheit für folgende Arten durch den Verlust einzelner Brutplatzfunktionen:

- Höhlenbrütende Vogelarten, darunter Star, Feldsperling sowie Kohl-, Blau- und Sumpfmelie, sowie Gartenbaumläufer.
- Halbhöhlenbrütende Arten, insbesondere der Grauschnäpper

An den zur Rodung vorgesehenen Apfelbäumen wurden keine aktuell genutzten Fledermausquartiere festgestellt, weisen jedoch potenziell nutzbare Quartierangebote auf. Auch geschützte Totholzkäfer sowie Holzbienen und Hornissen verlieren durch die Rodung ihre Habitate.

Zur Minimierung der Auswirkungen sind die verbleibenden ca. 0,32 ha Streuobstwiese mit insgesamt 22 überwiegend hochwertigen Obstbäumen dauerhaft zu erhalten. Die Fläche sollte im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Fläche bzw. Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt und entsprechend dem vorgesehenen Pflege- und Entwicklungskonzept dauerhaft gesichert werden (V2 und M3).

Für die Inanspruchnahme des geschützten Streuobstbestandes sind zudem geeignete Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Hierzu zählt insbesondere die Neuanlage einer Streuobst-

wiese unter Berücksichtigung der im Streuobstumwandlungsantrag festgelegten Ausgleichsfaktoren (vgl. Kapitel 6 der Anlage 1b). Der Umfang der Ausgleichsmaßnahmen richtet sich dabei nach Anzahl, Alter und naturschutzfachlicher Wertigkeit der entfallenden Bäume. Zur Sicherung der ökologischen Funktionen für betroffene Arten sind darüber hinaus vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich. Hierzu gehören insbesondere das Anbringen geeigneter Nist- und Quartierhilfen für höhlenbewohnende Vogel- und Fledermausarten (CEF1 und 2).

Wirkfaktor – Barriere- und Falleneffekte

Durch Baustelleneinrichtung und Lagerflächen kann es zu temporären Barrierewirkungen für Tiere kommen.

Die Wirkungen sind unerheblich. Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Anlagenbedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche und nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterung)

Anlagenbedingt kann es zu Beeinträchtigungen der Fauna durch Lichtemissionen kommen. Insbesondere nachaktive Arten wie Fledermäuse oder Insekten können in ihrem Verhalten gestört werden, da künstliche Beleuchtung Jagd-, Ruhe-, und Fortpflanzungsaktivitäten beeinflussen kann. Zusätzlich treten Schadstoff- und Lärmemissionen durch den anlagenbedingten Verkehr auf.

Die Wirkungen sind durch artenfreundliche Beleuchtung (M2) auf ein unerhebliches Maß reduzieren. Vermeidungs-, oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Verlust von Habitaten, Nutzungsänderung und Versiegelung

Durch die Wohnbebauung und die Anlage der Erschließungsflächen wird ein großer Teil der Fläche dauerhaft überbaut oder versiegelt. Dadurch gehen neben wertvollen Streuobstbäumen auch die charakteristischen Grünlandstrukturen der Streuobstwiese als Lebensraum dauerhaft verloren. Die hiermit verbundenen Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt wurden bereits unter dem Wirkfaktor „Baufeldfreimachung“ beschrieben.

Zur Minderung der Auswirkungen sind umfangreiche Eingrünungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die erforderlichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen vorzusehen.

Wirkfaktor – Barriere-Effekte

Die Erweiterung der Siedlungsfläche schafft durch Zäune und Gebäude zusätzliche Barrieren für Tiere. An größeren Glasscheiben kann es zudem zu Vogelschlag kommen.

Um die Auswirkungen minimieren zu können, sind Durch- und Dachbegrünungen (M3) vorzusehen und große Glasscheiben sollten im Wohngebiet gegen Vogelschlag gesichert werden (V4). Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Betriebsbedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche und nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterung)

Mit der Wohnnutzung gehen dauerhaft erhöhte Störwirkungen auf die angrenzenden Lebensräume einher. Hierzu zählen insbesondere die regelmäßige Anwesenheit von Menschen, Freizeitnutzungen im Wohnumfeld, Lärm- und Lichtemissionen sowie die Nutzung privater Gartenflächen. Dadurch können störungsempfindliche Arten verdrängt oder in ihrer Lebensraumnutzung eingeschränkt werden. Aufgrund der bereits vorliegenden urbanen Prägung des Geltungsbereiches werden diese Beeinträchtigungen nicht erheblich sein.

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Haustiere

Diese können als Prädatoren auf Vögel, Kleinsäuger, Reptilien und Amphibien wirken und den Nutzungsdruck auf verbleibende Lebensräume erhöhen. Die Auswirkungen sind jedoch aufgrund der bereits bestehenden Siedlungsrandlage und der Vorbelastung durch angrenzende Wohnnutzungen nur eingeschränkt zusätzlich wirksam.

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen teilweise vermeiden und minimieren. Hinsichtlich der zu fällenden Bäume und der Nutzungsänderung wird die Umsetzung von Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen notwendig.

3.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Baubedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche Emissionen

Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung und einer erhöhten Gefahr von Einträgen in Form von Ölen, Benzin o.ä. in den Boden kommen.

Zur Vermeidung und Minimierung dieser Einträge sind die Vorgaben des Bodenschutzes (M5) und zum fachgerechten Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (V6) zu berücksichtigen. Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Bodenverdichtung und - abtrag

Während die Inanspruchnahme von Flächen für Baustelleneinrichtungen nur temporär erfolgt, können durch diese temporären Lagerflächen, Abstellbereiche sowie durch das Befahren mit schweren Maschinen dauerhafte Bodenverdichtungen entstehen. Diese können die natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere die Versickerungsfähigkeit und Durchlüftung des Bodens, beeinträchtigen. Durch den Baustellenbetrieb selbst kommt es jedoch zu keiner nennenswerten dauerhaften Flächenversiegelung.

Der abgetragene Oberboden muss in Einzelfällen, bei denen er nicht direkt wieder eingebaut werden kann, in Mieten zwischengelagert werden. Diese Lagerungsweise führt zu Verdichtung und kann die biochemischen Prozesse im Boden beeinflussen. Auf eine sachgerechte Zwischenlagerung ist zu achten. Die Ergebnisse des Bodengutachtens müssen berücksichtigt werden.

Die Wirkungen sind durch Beachtung des Bodenschutzes (M5) und der Reduktion des Flächenverbrauchs (Baustelleneinrichtung, Zwischenlager so weit möglich auf Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden) (M1) minimierbar. Vermeidungs-, oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Anlagebedingt:

Wirkfaktor – Versiegelung und Nutzungsänderung

Durch Straßen, Gebäude und andere Plätze kommt es zur Verdichtung (Teilversiegelung) und Versiegelung des Bodens. Für die geplanten Gebäude und Straßen kann eine Fläche von maximal 1.618 m² versiegelt werden. Durch die Versiegelung kommt es zum Verlust wichtiger Bodenfunktionen und zum Verlust einer wertvollen landwirtschaftlichen Nutzfläche (Vorbehaltsflur der Wertstufe I).

Um das Ausmaß der negativen Auswirkungen zu minimieren, sind die Vorgaben des Bodenschutzes (M5) für einen sparsamen Umgang mit dem Schutzgut zu beachten sowie die Nutzung von wasserdurchlässigen Belägen (M4) mit einzuplanen, wie beispielsweise versickerungsfähiges Pflaster oder Schotterrasen, zu nutzen. Eine Ein- und Durchgrünungen des Geltungsbereiches mit Beispielsweise Dachbegrünung ist vorzunehmen (M3).

Die Anlage von Schottergärten ist durch das Landesnaturschutzgesetz Baden-Württembergs (§21a NatSchG) verboten.

Vermeidungs-, oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Betriebsbedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche Emissionen

Durch die Siedlungsaktivitäten im neuen Wohngebiet sind mit Einträgen in den Boden zu rechnen, die durch den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden in der Gartenarbeit, chemische Stoffe in den Untergrund eintragen und die Bodenqualität beeinträchtigen können. Dieser Schadstoffeintrag kann durch die Sensibilisierung der Bevölkerung reduziert werden.

Eine schadlose dezentrale Beseitigung des Niederschlagswassers der Verkehrsflächen muss sichergestellt werden.

Auch durch den Abrieb von Reifen und Bremsen sowie durch Abgase im Verkehr gelangen Schadstoffe in den Boden, die sich dort anreichern und das ökologische Gleichgewicht stören.

Neben dem Regenwassermanagement werden **keine** weiteren Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen weitestgehend vermeiden und minimieren. Der hohe Versiegelungsgrad und der damit einhergehende Verlust der lokalen Bodenfunktionen und der landwirtschaftlichen Nutzfläche stellen erhebliche Beeinträchtigungen dar. Es werden daher Kompensationsmaßnahmen für dieses Schutzgut notwendig.

3.5 Schutzgut Wasser

Baubedingt:

Wirkfaktor – Bodenverdichtung, Bodenabtrag

Durch den Baubetrieb kann es zu Verdichtungen des Bodens durch Materiallagerung und Befahren mit schweren Maschinen und damit einer verringerten Grundwasserneubildung und einem erhöhten Oberflächenabfluss kommen.

Die Wirkungen sind durch Beachtung des Bodenschutzes (M5) und der Reduktion des Flächenverbrauchs (Baustelleneinrichtung, Zwischenlager so weit möglich auf Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden) minimierbar (M1). Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden, so ist der Aufschluss unverzüglich beim Landratsamt Ravensburg anzuzeigen (V7).

Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Stoffliche Emissionen

Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung und einer erhöhten Gefahr von Einträgen in Form von Ölen, Benzin o.ä. in den Boden und somit ins Grundwasser kommen.

Um diese negativen Auswirkungen zu vermeiden bzw. zu minimieren, sind die Vorgaben des Bodenschutzes (M5) sowie der fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (V6) zu berücksichtigen.

Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Anlagebedingt:

Wirkfaktor – Versiegelung, Nutzungsänderung

Durch die zunehmende Versiegelung kommt es zur Reduktion der Retentionsfähigkeit, zur Verminderung der Filterfunktion, der Versickerungsrate und zu Änderung des Niederschlagsintrags und der Verdunstung.

Die Dachbegrünung hat positive Effekte hinsichtlich des Rückhalts von Niederschlagswasser, sowie die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen (M3 und M4). Eine schadlose Niederschlagsversickerung innerhalb des Plangebietes ist sicherzustellen (M6). Des Weiteren sind die Vorgaben des Bodenschutzes zu berücksichtigen (M5).

Vermeidungs-, oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Betriebsbedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche Emissionen

Durch die Siedlungsaktivitäten im neuen Wohngebiet sind mit Einträgen in den Boden und somit ins Grundwasser zu rechnen, die durch den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden in der Gartenarbeit, chemische Stoffe in den Untergrund eintragen und die Bodenqualität beeinträchtigen können. Dieser Schadstoffeintrag kann durch die Sensibilisierung der Bevölkerung reduziert werden.

Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich verbleiben.

3.6 Schutzgut Klima, Luft und erneuerbare Energie

Baubedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche Emissionen

Im Zeitraum der Bauarbeiten kommt es durch Baumaschinen und Materialabtrag sowie An- und Ablieferung von Baumaterial zu zusätzlichen Schadstoff-, Staub- und potenziell Geruchsbelastungen, wodurch sich die Luftqualität verschlechtern kann.

Hierbei ist ein fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (V6) zur Vermeidung einer erheblichen Verschlechterung maßgeblich.

Minimierungs-, oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Anlagebedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche Emissionen

Anlagebedingt kommt es zu keinen stofflichen Emissionen. Auf den Dächern neu errichteter Gebäude sind, sofern geeignete Dachflächen für die Solarenergienutzung vorhanden sind, entsprechend den gesetzlichen Vorgaben Photovoltaikanlagen zu installieren. Dies trägt zur Nutzung erneuerbarer Energien bei und wirkt sich positiv auf die Reduktion von CO₂-Emissionen aus, indem der Bedarf an Strom aus fossilen Energiequellen verringert wird.

Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Versiegelung und Nutzungsänderung

Anlagebedingt entstehen aufgrund der Versiegelung von Flächen zu stärkeren Hitzeeffekten, da weniger Kaltluft entstehen kann. Gleichzeitig geht durch die Versiegelung die Verdunstungsleistung verloren, da versiegelte Flächen im Gegensatz zu Vegetation kaum Wasser verdunsten. Diese Veränderungen führen zu einer Erwärmung des Mikroklimas im Geltungsbe-
reich, da weniger Verdunstungskühlung stattfindet und mehr Wärme von den Oberflächen abgegeben wird.

Die Erwärmung der Flächen und daraus resultierende Erwärmung der Luft kann durch Erhalt und Anlage von Grünflächen, Baumpflanzungen sowie Dachbegrünung minimiert werden (V2, M3).

Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Wirkfaktor – Barrierewirkung

Durch die Bebauung kommt es zu keinen zusätzlichen erheblichen Auswirkungen für Kaltluftkorridore, da es sich um einen Ausgleichsraum geringer Bedeutung handelt und der Kaltluftstrom größtenteils nach Südwesten, weg vom Siedlungskörper Unterswaldhausen, stattfindet.

Die Wirkungen sind unerheblich. Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Betriebsbedingt:

Wirkfaktor – stoffliche Emissionen

Betriebsbedingt kann es zu stofflichen Emissionen kommen, welche zu Beeinträchtigungen der Lufthygiene führen können. Durch den potenziell erhöhten Verkehr kann es zu einer erhöhten Abgasbelastung kommen.

Durch Durch- und Eingrünung (M3) können Luftbelastungen minimiert werden. Vermeidungs-, oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich verbleiben.

3.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Baubedingt:

Wirkfaktor – Veränderung des Landschaftsbildes (Entfernung der Vegetation, visuelle Wahrnehmbarkeit)

Im Zeitraum der Bauarbeiten kommt es zu einer nur temporären Flächenbelegung der Baustelle mit Baumaschinen und Materialien, sodass das Landschaftsbild während der Bauphase gestört ist. Da der südliche Teil der Streuobstwiese erhalten bleibt, bietet diese für die südwestlich gelegenen Grundstücke einen gewissen Sichtschutz. Auch die Streuobstwiese südöstlich des Geltungsbereichs, auf der anderen Straßenseite der Kirchstraße bietet einen gewissen Sichtschutz, sodass das Plangebiet und die Baustelleneinrichtungen von der offenen Landschaft schwieriger einsehbar sind.

Die Beeinträchtigungen sind auf die Dauer der Bauarbeiten begrenzt.

Wirkfaktor – Nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen)

Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch den Baubetrieb zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung, Schallemissionen, Erschütterungen und Lichtreflektionen während den Baumaßnahmen kommen, die das Landschaftserleben beeinträchtigen können.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen müssen verschiedene Maßnahmen ergriffen werden. So erfolgt der Schutz durch einen verantwortungsvollen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, um Verunreinigungen zu vermeiden (V6). Darüber hinaus sollten generell Maschinen zum Einsatz kommen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, um Emissionen und Lärmbelastungen möglichst gering zu halten. Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Anlagenbedingt:

Wirkfaktor – Veränderung des Landschaftsbildes (Versiegelung, Nutzungsänderung)

Durch die geplante Bebauung kommt es zu einer dauerhaften Veränderung des Landschaftsbildes sowie bestehender Sichtbeziehungen. Besonders betroffen sind die Wohngebäude am südwestlichen Ortsrand von Unterwaldhausen, deren bisheriger Ausblick auf die Streuobstwiese entfällt. An die Stelle der offenen, durch Gehölze geprägten Kulturlandschaft treten künftig Wohngebäude, Gärten sowie versiegelte Flächen. Dadurch verändert sich die Wahrnehmung des Landschaftsraumes für die Anwohner deutlich.

Da der südliche Teil der Streuobstwiese erhalten bleibt, bleiben die Sichtbeziehungen von der offenen Landschaft zum Siedlungsrand weitgehend erhalten. Die landschaftliche Einbindung des Ortsrandes wird dadurch weiterhin gewährleistet.

Durch die Pflege der südwestlichen Streuobstwiese im Geltungsbereich mit Nachpflanzungen und weiteren Maßnahmen wie Heckenpflanzungen, Blühfläche sowie durch die Durchgrünung des Plangebietes sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen (V2, M3).

Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Betriebsbedingt:

Wirkfaktor – Stoffliche und nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen)

Die Wahrnehmung des Landschaftsbildes wird durch Lichtemissionen erheblich irritiert. Künstliche Beleuchtung, insbesondere in Wohngebieten und öffentlichen Räumen, kann die natürliche Dunkelheit der Umgebung stören und zu einer Überstrahlung führen. Solche Lichtverschmutzung kann das Landschaftsbild insgesamt entwerten.

Der Geltungsbereich ist bereits durch seine urbane Prägung am Siedlungsbereich stark durch betriebliche Aktivitäten, wie dem Straßenverkehr geprägt. Durch die relativ kleine Siedlungsgröße von Unterwaldhausen, könnte sich durch die Erweiterung der Straßenverkehr erhöhen und damit die Schadstoffbelastung.

Um diese Auswirkung zu vermeiden, wird ein schonendes Beleuchtungssystem (M2) benötigt. Zusätzlich sind Eingrünungsmaßnahmen (M3) wichtig, um die Belastung zu reduzieren. Vermeidungs-, oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich verbleiben.

3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Baubedingt:

Wirkfaktor – Veränderung des Landschaftsbildes (Entfernung der Vegetation, visuelle Wahrnehmbarkeit)

Im Zuge der Baufeldfreimachung geht durch die Rodung von 13 alten Streuobstbäumen ca. 0,28 ha einer kulturhistorischen Streuobstwiese verloren, welche Teil des historisch bedeutsamen Streuobstgürtel rund um Unterwaldhausen ist.

Zur Minimierung der Auswirkungen sind die verbleibenden ca. 0,32 ha Streuobstwiese mit insgesamt 22 überwiegend hochwertigen Obstbäumen dauerhaft fachgerecht zu pflegen und zu erhalten. Für die Inanspruchnahme des geschützten Streuobstbestandes sind zudem geeignete Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Hierzu zählt insbesondere die Neuanlage einer Streuobstwiese unter Berücksichtigung der im Streuobstumwandlungsantrag festgelegten Ausgleichsfaktoren (vgl. Kapitel 6 der Anlage 1b). Diese Neuanlage muss sich in den bestehenden Streuobstgürtel einfügen zum Erhalt des historisch gewachsenen Landschaftsbildes.

Anlagebedingt:

Wirkfaktor – Nutzungsänderung und Versiegelung

Durch die Wohnbebauung und die Anlage der Erschließungsflächen wird ein großer Teil der Fläche dauerhaft überbaut oder versiegelt. Dadurch kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Prägendes Element ist im Landschaftsbild die als Kulturgut bedeutsame Streuobstwiese.

Da der südliche Teil der Streuobstwiese erhalten bleibt, bleiben die Sichtbeziehungen von der offenen Landschaft zum Siedlungsrand weitgehend erhalten. Die landschaftliche Einbindung des Ortsrandes und die Wahrnehmung der historisch gewachsenen Kulturlandschaft wird dadurch weiterhin gewährleistet.

Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Betriebsbedingt:

Keine relevanten Beeinträchtigungen.

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich verbleiben.

3.9 Weitere Belange des Umweltschutzes

Zu weiteren umweltrelevanten Belangen zählt die Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern. Durch das Vorhaben und die Bauarbeiten zur Aufstellung der Anlage kommt es temporär zu erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Die Beeinträchtigung der Emissionen werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4) teilweise vermieden und minimiert. Anfallende Abfälle und Abbruchmaterial müssen fachgerecht entsorgt werden. Mit Ausnahme von unverschmutztem Aushubmaterial ist jegliches Ablagern von mineralischen, gemischten Bauabfällen und anderen Bauabfällen auf der Baustelle verboten. Unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und einschlägigen Regelwerke ist nicht von negativen Auswirkungen durch das Vorhaben auszugehen.

Erneuerbare Energien: Auf die Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung bei dem Neubau eines Gebäudes auf der für eine Solarnutzung geeigneten Dachfläche sowie dem Neubau eines für die Solarnutzung geeigneten offenen Parkplatzes mit mehr als 35 Stellplätzen – soweit vorgesehen – wird hingewiesen. Die Pflicht ist bestmöglich mit einer Dachbegrünung in Einklang zu bringen (§ 23 Abs. 1 KlimaG BW).

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für weitere Belange des Umweltschutzes im Geltungsbereich verbleiben.

3.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen können zwischen verschiedenen Schutzgütern auftreten, so dass Wirkungen auf ein Schutzgut indirekt auch Auswirkungen auf ein anderes Schutzgut hervorrufen können. Durch Wechselwirkungen kann es auch zu Wirkungsverstärkungen oder -abschwächungen kommen. Besonders ausgeprägt sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser. Eine Versiegelung oder Überbauung führt sowohl zum Verlust wichtiger Bodenfunktionen als auch zu einer Beeinträchtigung des Wasserhaushalts. Weitere enge Wechselwirkungen bestehen zwischen den Schutzgütern Tiere und Pflanzen sowie Boden, Wasser und Klima. Die Vegetation ist unmittelbar von den Standortfaktoren Boden und Wasser abhängig, insbesondere hinsichtlich Nährstoffverfügbarkeit, Wasserhaushalt und Bodenstruktur. Veränderungen dieser Faktoren durch Versiegelung und Bodenverdichtung wirken sich direkt auf die Ausprägung und Qualität von Lebensräumen aus. Auch klimatische Veränderungen, etwa eine Zunahme von Temperatur- und Trockenstress durch den Verlust von Vegetationsflächen, wirken sich indirekt auf die Artenzusammensetzung und Habitatqualität aus. Gleichzeitig beeinflussen Veränderungen der Vegetationsstruktur wiederum das lokale Mikroklima. Weitere Wechselwirkungen ergeben sich zwischen Klima/Luft, Wasser und Boden, insbesondere im Hinblick auf den Klimawandel. Der Verlust unversiegelter Flächen kann zu einer Verstärkung von Hitzeeffekten, einer erhöhten Oberflächenabflussbildung sowie zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung führen und damit die Auswirkungen des Klimawandels lokal verstärken.

3.11 Kumulierungen mit den Auswirkungen von benachbarten Vorhaben

Es sind keine relevanten benachbarten Vorhaben bekannt.

3.12 Zusammenfassende Betrachtung

Schutzgüter	Bedeutung / Empfindlichkeit	Wirkung / Kompensation
Mensch, seine Gesundheit und das Wohnumfeld	mittel / gering	► Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ► Durch den Erhalt der restlichen Streuobstwiese und durch die Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich und der Umgebung entstehen.
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	Sehr hoch / hoch	► Die zu erwartenden Beeinträchtigungen können durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht auf unerhebliches Maß verringert werden. ► Der Verlust an der wertvollen Streuobstbäumen und der hohe Versiegelungsgrad stellen erhebliche Beeinträchtigungen dar. Es werden daher Kompensationsmaßnahmen als auch weitere artenschutzrechtliche (CEF-) Maßnahmen für dieses Schutzgut notwendig.
Boden und Fläche	hoch / hoch	► Die zu erwartenden Beeinträchtigungen können durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht auf unerhebliches Maß verringert werden. ► Der hohe Versiegelungsgrad und der damit einhergehende Verlust der lokalen Bodenfunktionen stellen erhebliche Beeinträchtigungen dar. Es werden daher Kompensationsmaßnahmen für dieses Schutzgut notwendig.
Wasser	mittel / mittel	► Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ► Durch den fachgerechten Umgang mit Boden und Grundwasser werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich und der Umgebung entstehen.
Klima, Luft und erneuerbare Energie	mittel / mittel	► Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ► Durch Begrünung kann die Erwärmung durch versiegelte Flächen reduziert werden.
Landschaftsbild und Erholung	mittel / mittel	► Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ► Durch den Erhalt und Pflege der restlichen Streuobstwiese sowie durch die Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert werden. .

4 Maßnahmenkonzept – Nr. 2c Anlage 1

vgl. Textteil Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften
vgl. Planzeichnung Bebauungsplan

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen / Abarbeitung der Eingriffsregelung des § 1a BauGB, Konzept zur Grünordnung (Nr. 2c Anlage 1 zu § 2 Abs.4 sowie §§ 2a und 4c BauGB):

4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Unter **Vermeidung (V)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen“ (LANA, S.64, 1996). Die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen, ist bei jedem eingriffsrelevanten Vorhaben bzw. bei jeder eingriffsrelevanten Maßnahme und Handlung zu berücksichtigen.

V1 | Bauzeitenregelung

Aus artenschutzrechtlichen Gründen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §§ 39 und 44 BNatSchG sind Gehölzrodungen im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen und somit außerhalb der Vegetationszeit und außerhalb der allgemeinen Brut- und Nistzeit von Vögeln sowie dem Vorhandensein von Fledermäusen in Sommer-, Wochenstuben- oder Zwischenquartieren. Sollte dieser Zeitraum nicht eingehalten werden können, sind Verbotstatbestände im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durch Fachpersonal zu prüfen. Eine Freigabe zur Rodung erfolgt in diesem Fall erst nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.

V2 | Erhalt und Schutz nicht von der Planung betroffener Gehölze

Die in der Planzeichnung des Bebauungsplans zum Erhalt festgesetzten Bäume (Pflanzbindung) sind zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichartig zu ersetzen. Kronen, Stämme und Wurzelbereiche der Bäume und Gehölze sind während der Bauphase mit geeigneten Mitteln vor Beschädigungen zu schützen. Die Bestimmungen der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der R SBB sind einzuhalten.

Die zu erhaltene ca. 0,32 ha große Streuobstwiese im südwestlichen Geltungsbereich (Flst. 329/3) ist gemäß § 9 (1) Nr.20 BauGB offiziell als Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft im B-Plan festzusetzen und rechtlich durch Baulast / Eintrag ins Grundbuch zu sichern. Innerhalb der festgesetzten Fläche sind die 21 bestehenden Streuobstbäume zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust durch hochstämmige Obstbäume in gebietsheimischen Sorten zu ersetzen.

V3 | Vermeidung von nächtlichen Arbeiten

Während der Aktivitätszeit der Fledermäuse (März bis Oktober, abhängig von der jährlichen Witterung) dürfen die baulichen Maßnahmen nur tagsüber durchgeführt werden, auf eine nächtliche Beleuchtung ist zu verzichten.

V4 | Vermeidung von Vogelschlag

Zur Vermeidung von Vogelschlag an freistehenden Glasbauteilen und verglasten Fassadenelementen müssen durchsichtige, großflächig ungegliederte Glasscheiben, die nicht hinter undurchsichtigen Balkonbrüstungen liegen, mit Vogelschutzmaßnahmen versehen werden.

Entsprechende Empfehlungen der Vogelwarte Sempach (Schmid, H., P. Waldburger & D. Heynen (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht) zur Gestaltung sind zu beachten. Geeignete Maßnahmen sind bspw.

- Vogelschutzverglasung, d. h. geriffeltes, geripptes, mattiertes, sandgestrahltes, geätztes, eingefärbtes oder bedrucktes Glas,
- reflexionsarmes Glas mit max. 15% Außen-Reflexionsgrad
- Milchglas, Glasbausteine, Stegplatten
- undurchsichtige Materialien oder mit Sprossen unterteilte Fenster sowie vor den Fenstern angebrachte Lamellen mit maximal 15 cm Abstand.

Durchsicht durch Eckverglasung oder ein zweites Fenster an der Rückwand ist zu vermeiden. Transparente Scheiben müssen entsprechend dem Stand der Wissenschaft mit außenliegenden Markierungen sichtbar gemacht werden, z.B. durch Linien (senkrecht mind. 5 mm dick, Maximalabstand 10 cm oder horizontal mind. 3 mm dick, Maximalabstand 5 cm) oder Punkte (9 mm DM, 90 mm vertikaler und horizontaler Mittelpunkt abstand (Bedeckung 1,8%), schwarz, RAL 9005).

V5 | Vermeidung von Barriere-Effekte

Zur Vermeidung von Barriere-Effekten sind Zäune kleintierdurchlässig zu gestalten. Dafür ist zwischen Unterkante des Zauns und dem Boden ein Mindestabstand von 15 cm zu gewährleisten. Alternativ können Kleintierdurchlässe von min. 20 x 20 cm etwa alle 10-15 m integriert werden. Anstatt Zäunen sind Hecken grundsätzlich zu bevorzugen. Zur Vermeidung von Falreneffekten sind möglichst engstrebige Gullydeckel und engmaschige Schachtabdeckungen zu verwenden (Maschenweite <2 cm).

V6 | Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Beim Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen wie Ölen, Benzin etc. muss darauf geachtet werden, dass ein Eintrag in den Boden vermieden wird. Später anfallender Bauschutt, -abfälle und Abbruchmaterial sind fachgemäß zu trennen und zu entsorgen oder zu verwerten (§ 3 LKreiWiG). Werden Altlasten während den Bodenarbeiten gefunden, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die Altlasten zu melden.

V7 | Umgang mit Grundwasser

Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden, so ist der Aufschluss nach § 49(2) und (3) Wasserhaushaltsgesetz für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 43(6) Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) unverzüglich beim Landratsamt Ravensburg anzuzeigen. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist nicht zulässig. Es wird empfohlen grundstücks- und bauwerksbezogene Erkundungen durchzuführen.

V8 | Ökologische Baubegleitung

Zur Vermeidung von versehentlichen Individuentötungen (vor allem bei Fledermäusen) ist die Baufeldfreimachung / Rodung der Streuobstbäume und Heckenstrukturen von einem Fachgutachter der ökologischen Baubegleitung (ÖBB) zu überwachen. Sollte im Zuge der Fällung der Höhlenbäume Fledermäuse vorgefunden werden, sind diese fachgerecht zu bergen und zu versorgen. Die Naturschutzbehörde ist in diesem Fall unverzüglich zu informieren.

Die Aufgabe der ÖBB beläuft sich somit auf die Begleitung der Baustelle aus artenschutzrechtlicher Sicht und der Überprüfung der Einhaltung der naturschutzfachlichen Auflagen bzw. Nebenbestimmungen der Genehmigung und der Einhaltung naturschutzrechtlicher Vorschriften, Normen und Regelwerke. Bei drohenden Umweltschäden wird der Auftraggeber und die zuständige Behörde informiert und Empfehlungen für die Vermeidung drohender Umweltschäden werden ausgesprochen.

Es findet eine laufende Berichtserstellung der einzelnen Termine statt. Die erfolgreiche Umsetzung der CEF- und naturschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen ist ebenfalls von der ÖBB zu begleiten und zu dokumentieren. Dies ist ggf. mit dem anschließenden Monitoring (siehe 4.4) zu verknüpfen, um die dauerhafte Funktionsfähigkeit der geschaffenen Habitatstrukturen, die Annahme der Maßnahmen durch die Zielarten sowie die Einhaltung der naturschutzfachlichen Entwicklungsziele zu kontrollieren. Sofern erforderlich, sind auf Grundlage der Monitoringergebnisse geeignete Nachbesserungs- oder Ergänzungsmaßnahmen vorzusehen.

4.2 Minimierungsmaßnahmen

Unter **Minimierung (M)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weitmöglichst minimiert werden. [...] Die teilweise Vermeidung von Beeinträchtigungen wird als Minderung bezeichnet.“ (LANA, S.63, 1996)

M1 | Reduktion des Flächenverbrauchs

Die Flächen für die Erschließung, Baustelleneinrichtung und den Bau selbst sind auf ein notwendiges Minimum zu beschränken, um unnötige Zerstörung von (potenziellen) Habitaten zu vermeiden. Flächen, die nur während der Bauzeit benötigt werden, sind nach Abschluss der Bauarbeiten möglichst schonend zurückzubauen und zu rekultivieren.

M2 | Artenfreundliche Beleuchtung

Hinsichtlich der Beleuchtung ist § 21 NatSchG zu beachten. Dies beinhaltet: -

- Es ist im Zeitraum vom 1. April bis 30. September ganztägig und vom 1. Oktober bis zum 31. März in den Stunden von 22 Uhr bis 6 Uhr verboten, die Fassaden baulicher Anlagen zu beleuchten [...].
- Ab dem 1. Januar 2021 neu errichtete Beleuchtungsanlagen an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen sind mit einer den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden insektenfreundlichen Beleuchtung auszustatten [...]. Bestehende Beleuchtungsanlagen sind bis zum Jahr 2030 um- oder nachzurüsten.

Um schädliche Einwirkungen von Beleuchtungsanlagen auf die angrenzende Umwelt (Fauna u. Mensch) zu minimieren, werden zudem folgende Maßnahmen empfohlen:

- Anstrahlung des zu beleuchtenden Objekts nur in notwendigem Umfang, Zeitraum und Intensität
- Vermeidung der Anstrahlung von Gehölzen oder Quartieren von Vögeln und Fledermäusen (z.B. Nistkästen)
- Einsatz von Leuchten mit zeit- oder sensorengesteuerten Abschaltvorrichtungen oder Dimmfunktion, Einbau von Vorrichtungen wie Abschirmungen, Bewegungsmeldern, Zeitschaltuhren
- Verwendung von Leuchtmitteln, die warmweißes Licht bis max. 3000 Kelvin (idealerweise unterhalb 2400 Kelvin) mit möglichst geringen Blauanteilen ausstrahlen
- Verwendung von Natriumdampflampen und warmweißen LED-Lampen statt Metallhalogen- und Quecksilberdampflampen
 - Verwendung von Leuchtmitteln mit keiner höheren Leuchtstärke als erforderlich, zur Ermittlung erforderlichen Beleuchtungsstärke ist DIN EN 13201-2 zu berücksichtigen
- Verwendung von Leuchtengehäusen, die kein Licht in oder über die Horizontale abstrahlen, Anstrahlung der zu beleuchtenden Flächen grundsätzlich von oben nach unten
- Einsatz von UV-absorbierenden Leuchtenabdeckungen
- Staubsichte Konstruktion des Leuchtengehäuses, um das Eindringen von Insekten zu verhindern

- Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses max. 40° C, um einen Hitzetod anfliegender Insekten zu vermeiden (sofern leuchtenbedingte Erhitzung stattfindet)

M3| Ein- und Durchgrünung des Geltungsbereichs

Privaten Grundstücksflächen:

Auf den privaten Grundstücksflächen ist je Baugrundstück mindestens ein hochstämmiger Obstbaum in gebietsheimischen Sorten zu pflanzen, dauerhaft zu unterhalten und bei Verlust mit gleichartig zu ersetzen, siehe zeichnerische Darstellung des Bebauungsplans Stand 03.06.2026.

Die nicht überbauten und nicht befestigten Grundstücksflächen sind mit offenem, oder bewachsenem Boden als Grünflächen anzulegen und zu unterhalten. Flächenhafte Stein-, Kies-, Split- und Schotterschüttungen sind nicht zulässig.

Dachbegrünung:

Zur Verbesserung der Rückhaltewirkung von Niederschlagswasser sind Flachdächer von Hauptgebäuden, Garagen und überdeckten Stellplätzen dauerhaft extensiv zu begrünen.

Hierbei ist eine durchwurzelbare Substratschicht mit einer Mindeststärke von 10 cm vorzusehen. Zur Förderung einer langfristig vitalen, trockenheitsresistenten Vegetation wird jedoch eine Substratstärke von mindestens 12 cm empfohlen. Diese entspricht den Empfehlungen verschiedener Hersteller standortgerechter Saatgutmischungen für extensive Dachbegrünungen (z. B. Dachbegrünungsmischung Nr. 18 der Firma Rieger-Hofmann). Die Begrünung ist möglichst artenreich unter Verwendung geeigneter Arten aus Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen auszubilden. Eine dauerhaft geschlossene Vegetationsdecke ist sicherzustellen. Für die Begrünung sind geeignete Saatgutmischungen zu verwenden z. B.:

- Saatmischung der Firma Syringa: M10 – extensive Dachbegrünung
- Fa. Rieger-Hofmann: Nr. 18 Dachbegrünung/ Nr. 19 Dachbegrünung/ Sedumsprossen)

Die Ansaatstärke beträgt in der Regel ca. 2 g/m² (Saatgut) bzw. 40–70 g/m² (Sedumsprossen). Eine Kombination der Dachbegrünung mit Solaranlagen nach § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB ist zulässig, sofern die Funktionsfähigkeit der Begrünung gewährleistet ist.

Streuobstwiese:

Vgl. Kapitel 6.1 des Streuobstumwandlungsantrages (Anlage 1b).

Vgl. Abbildung 9

Die im südwestlichen Geltungsbereich (Flst. 329/3) verbleibende Streuobstwiese mit einer Fläche von ca. 0,32 ha ist dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Da die Fläche nicht als stark verbuscht gilt, kann die Pflege nicht zur Kompensation angerechnet werden. Die Maßnahme dient somit der Sicherung und Aufwertung des vorhandenen Bestandes sowie dem langfristigen Erhalt der Streuobstnutzung, führt jedoch nicht zur Neuschaffung eines zusätzlichen Biototyps und ist daher nicht ökopunktefähig. Der Erhalt durch fachgerechtere Pflege führt jedoch dazu, dass die Auswirkungen des Vorhabens deutlich minimiert werden. Da mehr als die Hälfte der bisherigen Streuobstwiese und damit der überwiegende Anteil der Kernfläche des landesweiten Biotopverbunds erhalten bleibt, kann dadurch die Funktion der Fläche im Biotopverbund grundsätzlich aufrechterhalten werden.

Innerhalb der nach § 1a (3) BauGB und § 9 (1) 20 und 25 a BauGB festgesetzten Fläche sind die Bäume zu erhalten und regelmäßig durch fachgerechte Erziehungs-, Erhaltungs- und gegebenenfalls Verjüngungsschnitte zu pflegen. Schnittmaßnahmen sind grundsätzlich außerhalb der Vegetationsperiode zwischen Oktober und Februar durchzuführen. Vorzeitig abgängige Bäume sind zeitnah durch gleichwertige, gebietsheimische Obstbaumhochstämme zu ersetzen. Die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind dauerhaft zu dokumentieren.

Das Grünland unter den Streuobstbäumen ist extensiv zu bewirtschaften. Vorgesehen ist eine ein- bis zweischürige Mahd mit einer ersten Mahd frühestens Anfang Juni und einer zweiten Mahd im September. Die Bewirtschaftung soll insektenfreundlich erfolgen, beispielsweise durch abschnittsweise Mahd, das Belassen von Altgras- und Rückzugsstreifen sowie durch eine schonende Mahdtechnik. Das Mahdgut ist nach Möglichkeit von der Fläche zu entfernen. Ist dies nicht umsetzbar, sollte es nach kurzer Antrocknung auf wenige randliche Ablagerungsbereiche beschränkt werden. Eine flächige Belassung des Mahdgutes ist zu vermeiden, da sie der angestrebten Entwicklung eines artenreichen Grünlands entgegenwirkt.

Die nördliche **Saumvegetation** (ca. 0,03 ha) ist als wertvolle Habitatstruktur dauerhaft zu erhalten und durch eine gestaffelte Mahd ab Mitte bis Ende September zu pflegen. Dadurch bleiben Rückzugs-, Nahrungs- und Brutmöglichkeiten für störungsempfindliche Vogelarten, insbesondere den Bluthänfling, erhalten.

Zur Eingrünung des Geltungsbereiches ist entlang der Nordgrenze der Streuobstwiese eine **standortgerechte Gehölzhecke** (ca. 90 m²) anzulegen. Die Hecke ist mindestens zweireihig und etwa 5 m breit mit Pflanzungen im Dreiecksraster anzulegen. Die Hecke ist mit gebietsheimischen Gehölzarten anzulegen und soll einen hohen Anteil (mind. 30 %) dornentragender Sträucher wie Weißdorn (*Crataegus* spp.), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Hundsrose (*Rosa canina*) enthalten. Abgehende Gehölze sind mit Sträuchern gem. Pflanzliste im Anhang 2 zu ersetzen. Wirtspflanzen des Feuerbrandes dürfen wegen der angrenzenden Streuobstwiese nicht verwendet werden, darunter zählt zum Beispiel der eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

Der Pflanzabstand zwischen den Sträuchern beträgt 1,5 m, um eine ausreichende Durchwurzelung und eine dichte Entwicklung der Hecke zu gewährleisten. Ziel ist die Ausbildung einer mehrreihigen, gestuften Heckenstruktur mit dichtem Unterwuchs und einem gut ausgebildeten Krautsaum. Die Pflege- und Erhaltungsschnitte sind außerhalb der Brutzeiten zwischen 01. Oktober und 28. Februar durchzuführen.

Ergänzend entlang der Heckenpflanzung soll eine **Benjeshecke** (ca. 68 m²) angelegt werden. Hierfür sind anfallendes Totholz, Wurzelstöcke aus der Baufeldfreimachung sowie Schnittgut aus den regelmäßigen Pflegearbeiten der Streuobstwiese zu verwenden. Die Benjeshecke dient als Rückzugs-, Nahrungs- und Überwinterungsstruktur für Insekten, Kleinsäuger, Reptilien und Vögel und trägt zur ökologischen Aufwertung des verbleibenden Freiraums bei und ist dauerhaft zu unterhalten.



Abbildung 9: Gestaltung der verbliebenden Streuobstwiese (Fist. 329/3)

M4 | Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen

Stellplatzbereiche und Fußwege auf öffentlichen und privaten Flächen sind ausschließlich mit wasserdurchlässigen Materialien wie z.B. Rasengittersteine, Pflaster mit breiten Rasenfugen, Drainpflaster, Schotterrasen, wassergebundene Decke zu befestigen.

M5 | Bodenschutz

Bei der Ausführung der Bauvorhaben ist § 1a Abs. 2 BauGB auf einen fachgerechten und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten, entsprechend der Darstellung in der Broschüre „Bodenschutz beim Bauen“. Bodenversiegelung sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Nach § 2 Abs. 3 LBodSchAG ist bei einer Beanspruchung von unbebauten Flächen von mehr als 0,5 ha durch den Vorhabenträger ein Bodenschutzkonzept zu erstellen. Die Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte soweit möglich von Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden, erfolgen. Bodenverdichtung und die Minderung von Deckschichten sind zu vermeiden.

Die gesetzlichen Vorgaben nach **DIN 19639** (Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben) sind zur Verhinderung schädlicher Bodenveränderung für die gesamte Bauzeit zu beachten. Auch die **DIN 19731** („Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“) und **DIN 18915** („Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“) sind bei der Bauausführung einzuhalten.

Bodenarbeiten an humosem und kulturfähigem Bodenmaterial sollten grundsätzlich nur bei trockenem bis maximal schwach feuchten Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.

Bei Abtrag, Lagerung und Transport des Oberbodens ist auf einen sorgsamen und schonenden Umgang zu achten, um Verdichtungen oder Vermischungen mit anderen Bodenhorizonten zu vermeiden. Idealerweise werden die ausgebauten Böden sofort und ohne Zwischenlagerung wieder ein gebaut. Sollte aufgrund der örtlichen Situation dies erst mit Verzögerung möglich werden ist der abgetragene Oberboden bis zur Wiederverwertung in profilierten Mieten ohne Verdichtung zu lagern. Die i.d.R. darunter folgenden Bodenhorizonte, also kulturfähiger Unterboden und unverwittertes Untergrundmaterial, sind ebenfalls beim Ausbau sauber voneinander zu trennen und getrennt zu lagern. Die Bodenmieten sind mit tiefwurzelnden Gründüngungspflanzen zu begrünen. Bei einer Wiederverwertung des Bodenmaterials vor Ort sind die Böden bei der Wiederherstellung von Grünflächen möglichst entsprechend ihrer ursprünglichen Schichtung und verdichtungsfrei einzubauen. Ggf. verunreinigtes Bodenmaterial ist zu separieren und entsprechend den gesetzlichen Regelungen zu verwerten oder zu entsorgen. Nach § 3 Abs. 3 LKreiWiG soll ein Erdmassenausgleich innerhalb des Plangebietes angestrebt werden. Für nicht verwendbare Aushubmassen sollen entsprechende Entsorgungsmöglichkeiten eingeplant werden. Laut § 3 Abs. 4 LKreiWiG ist im Falle eines verfahrenspflichtigen Bauvorhabens mit einem zu erwartenden Anfall von mehr als 500 m³ Bodenaushub im Rahmen des Verfahrens der verfahrensführen den Behörden ein Abfallverwertungskonzept vorzulegen.

Überschüssiger Boden ist einer sinnvollen, möglichst hochwertigen Verwertung zuzuführen, z.B. Auftrag auf landwirtschaftlichen Flächen oder im Gartenbau.

Der Untergrund des Bodendepots ist so zu wählen, dass keine Staunässe entsteht (z.B. Mulden vermeiden) und das Bodenmaterial gut entwässert wird. Die Depots sind dabei so zu gestalten, dass die Oberflächen eine Neigung von mindestens 4 % aufweisen, damit das Niederschlagswasser abfließen kann. Ideal ist eine steile Trapezform. Gegebenenfalls sind Entwässerungsgräben anzulegen.

M6 | Anlage von Retentionsbereichen

Als Teil des Oberflächenwasserkonzepts müssen ausreichend dimensionierte Retentionsbereiche angelegt werden, um Regenwasser zeitverzögert verdunsten oder in den Boden versickern zu lassen und Bodenerosionen zu vermeiden. Eine schadlose dezentrale Beseitigung muss sichergestellt werden. Das auf den Dachflächen und den befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser muss auf den Grundstücken, auf denen es anfällt soweit als möglich versickert werden.

Auf jedem Grundstück ist eine Regenwasserzisterne mit einem Nutzinhalt von mind. 3,0 m³ vorzuhalten. Der Überlauf der Zisternen muss versickert werden.

Die Art der Regenwasserbehandlung und -versickerung von öffentlichen Flächen ist aktuell noch in Planung und wird zum Entwurf nachgereicht.

M7 | Dacheindeckungen

Um den Schadstoffeintrag in das Grundwasser zu verringern sind unbeschichtete metallische Dacheindeckungen aus bspw. (Kupfer, Zink oder Blei) unzulässig. Untergeordnete Bauteile (Dachrinnen, Verwahrungen, etc.) dürfen aus den beschriebenen Metallen bestehen.

M8 | Archäologische Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz

Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Fundstellen (z.B. Mauern, Gruben, Brandschichten, o.ä.) angeschnitten oder Funde (z.B. Scherben, Metallteile, Knochen) gemacht werden, ist das Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege, unverzüglich zu benachrichtigen. Fund und Fundstelle sind bis zur sachgerechten Begutachtung, mindestens bis zum Ablauf des 4. Werktages nach Anzeige, unverändert im Boden zu belassen. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen. Auf § 20 Denkmalschutzgesetz (DSchG) wird verwiesen.

M9 | Umgang mit Abfällen

Anfallende Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial müssen getrennt gesammelt und einer ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt bzw. als Abfall entsorgt werden und dürfen nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben usw.) benutzt werden.

Bei der Verwertung von humosem Bodenmaterial in der durchwurzelbaren Bodenschicht oder als Oberboden ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

4.3 Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in Verbindung mit § 9 Abs. 1a Satz 1 BauGB; Nr.13.1. PlanZV; siehe Planzeichnung B Plan

Definition: Unter Ausgleich sind alle Maßnahmen zu verstehen, die darauf abzielen, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederherzustellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten. (BNatSchG). Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF, continuous ecological functionality) müssen ihre Funktion vor Durchführung des Eingriffs erfüllen. Im Folgenden werden Ausgleichsmaßnahmen (A) und CEF-Maßnahmen (CEF) aufgeführt.

4.3.1 Ausgleichsmaßnahmen extern

AE 1 | Anlage einer Streuobstwiese Flst. 20/10

Durch Bebauungsplan festzusetzende und dinglich zu sichernde Ausgleichsfläche mit erforderlichen Maßnahmen: §1a (3) BauGB; §9(1) 20 BauGB

Vgl. Kapitel 6 der Anlage 1b

Aufgrund des Verlustes von 0,28 ha geschützten Streuobstbestandes im Rahmen des Vorhabens Bebauungsplan „Unteresch“ muss unter der Berücksichtigung des „Time-Lags“ eine neue Streuobstwiese angelegt werden. Der Verlust von 13 Streuobstbäumen mit überwiegend hoher Wertigkeit muss durch Nachpflanzungen und durch das Ausbringen von Nistkästen ausgeglichen werden. Die Berechnung des erforderlichen Ausgleichs ist dem Kapitel 6 des Streuobstumwandlungsantrages (Anlage 1b) zu entnehmen.

Insgesamt sind 41 Nachpflanzungen von Obsthochstämmen gebietsheimischer Sorten und mit Blick auf den time-lag von guter Qualität vorzunehmen. Bei der Neuanlage ist darauf zu achten, dass eine Mindestfläche von 1.500 m² eingehalten wird, um einen zusammenhängenden Bestand zu schaffen. Hierfür ist das Flurstück 20/10 der Gemarkung Unterswaldhausen vorgesehen, welches sich im räumlich funktionalen Zusammenhang zum Eingriff befindet. Das Flurstück 20/10 schließt unmittelbar an die bestehende Streuobstwiese südöstlich der K7963 an und liegt in einer Entfernung von etwa 75 m zum Geltungsbereich / Eingriffsort (s. Abbildung 10). Das Flurstück Nr. 20/10 umfasst eine Fläche von ca. 0,76 ha, ist bereits mit 14 überwiegend alten bzw. abgängigen Streuobstbäumen bestanden und als Kernfläche mittlerer Standorte des landesweiten Biotopverbundes ausgewiesen. Aufgrund der räumlichen Nähe zum Eingriff, der Funktion als Biotopverbundsfläche und der Eingliederung in den ortsnahen und kulturhistorisch bedeutsamen Streuobstgürtel ist das Flurstück 20/10 als Ausgleichsfläche gut geeignet.

Es wurde bereits von der Gemeinde erworben und soll im Rahmen des Verfahrens als Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft im B Plan festgesetzt werden und durch Grundbucheintrag zum Satzungsbeschluss rechtlich gesichert werden.

Aufgrund von Planungsunsicherheiten sowie geplanter Neupflanzungen im Bereich abgängiger Bestandsbäume wurde im Streuobstumwandlungsantrag vorsorglich mit 45 Nachpflanzungen und 22 Nistkästen für Vögel und Fledermäuse kalkuliert. Diese bewusste Überkompensation dient dazu, mögliche Ausfälle und Unsicherheiten im Planungsverlauf zu berücksichtigen. Ziel ist es, die Artenzusammensetzung der bestehenden Streuobstwiesenstruktur funktional

zu ersetzen und die landschaftstypische Vielfalt zu erhalten. Die genaue Art der aufzuhängenden Kästen, sowie die Verortung dieser ist den CEF 1 und 2 zu entnehmen.

Neupflanzungen:

Von den 45 vorgesehenen Nachpflanzungen werden 37 Neupflanzungen auf dem Geltungsbereich externen Flurstück 20/10 der Gemarkung Unterwaldhausen vorgenommen, um eine zusammenhängende Streuobstwiese zu bilden.

Die Neupflanzungen sollen grundsätzlich in einem Raster von ca. 12 × 12 m erfolgen, um eine ausreichende Besonnung des Unterwuchses zu gewährleisten und eine praktikable Bewirtschaftung der Fläche sicherzustellen. Aufgrund des vorhandenen Altbaumbestandes auf dem Flurstück Nr. 20/10 ist jedoch kein durchgängiges Raster realisierbar. Entsprechend variieren die Pflanzabstände in einem Bereich von etwa 10 bis 13 m. Da die Bestandsbäume überwiegend stark abgängig sind und mittelfristig entfallen, wurden vier notwendige Ausgleichspflanzungen unmittelbar neben diesen Bäumen vorgesehen. Dabei wurde ein Abstand von ca. 3 m zu den Bestandsbäumen eingehalten, während der Abstand zu den übrigen Bäumen weiterhin die angestrebten 10–12 m sicherstellt.

Die Neupflanzungen erfolgen als hochstämmige Streuobstbäume mit einer Stammhöhe von mindestens 1,80 m auf starkwüchsiger Unterlage, um eine langfristige Entwicklung und eine standorttypische Ausprägung der Streuobstwiese zu gewährleisten. Die Auswahl der Obstsorten orientiert sich an den im Plangebiet verlorengehenden Beständen und umfasst insbesondere Apfel-, Birnen- und Pflaumenbäume. Vor allem alte regionale Sorten wie zum Beispiel Jakob Fischer, Palmischbirne oder die Nancy Mirabelle sollten mit einbezogen werden. Die Pflanzungen müssen im Herbst stattfinden (vgl. Anhang 1).

Bei Bedarf ist insbesondere in den ersten Standjahren eine ausreichende Bewässerung sicherzustellen. Ergänzend sind Maßnahmen wie Baumscheibenpflege, Verbissschutz und Stammanstrich durchzuführen. Der Einsatz synthetischer Pflanzenschutzmittel ist ausgeschlossen und nur in Ausnahmefällen möglich. Ausfälle bei Neupflanzungen als auch Abgänge von älteren Bestandsbäumen sind gleichwertig zu ersetzen. Auch die neu angelegte Streuobstwiese ist langfristig fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Junge Bäume müssen durch Erziehungschnitte gepflegt werden, welche in vegetationsfreien Perioden zwischen Oktober und Februar erfolgen müssen. In den ersten drei Jahren ist jährlich ein Pflegeschnitt durchzuführen, danach etwa alle drei Jahre je nach Bedarf. Ältere Bäume benötigen Erhaltungsschnitte zur Pflege, wie z.B. Triebentfernung. Schnitt- und Pflegemaßnahmen müssen fachgerecht durchgeführt werden. Dabei kann sich am vorgesehenen Pflegemanagement der im Geltungsbereich verbleibenden Streuobstwiese orientiert werden (vgl. M3 oder Kapitel 6.1 der Anlage 1b). Alle Pflege- und Schnittmaßnahmen sollten in einem Pflegejournal dokumentiert werden, um die Nachweisbarkeit für Behörden sicherzustellen.

Grünlandbewirtschaftung:

Ziel ist es aus dem Bestandsgrünland, welches einer klassischen Fettwiese mittlerer Standorte gleicht, durch eine Extensivierung eine erhöhte Artenvielfalt zu etablieren. durch Mahd mit Abräumen oder durch eine extensive Beweidung mit max. 0,6 GVE/ha (NABU 2025). Vorgesehen ist eine ein- bis zweischürige Mahd mit einer ersten Mahd frühestens Anfang Juni und einer zweiten Mahd im September. Die Bewirtschaftung soll insektenfreundlich erfolgen, beispielsweise durch abschnittsweise Mahd, das Belassen von Altgras- und Rückzugsstreifen sowie durch eine schonende Mahdtechnik (Messerbalken, Schnitthöhe von etwa 10 cm über dem Boden). Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Bei mind. einem Bewirtschaftungsgang

ist zu Heuen (wenden + schwaden + einbringen), um die Verbreitung von Saatgut zu erhöhen, insbesondere durch die Integration des angrenzenden Blühstreifens. Bei der Mahd ist darauf zu achten, dass die Obstbäume nicht zu Schaden kommen. Jährlich wechselnde Altgrasstreifen sollten (10–20 % der Fläche) über Winter stehen gelassen werden als Überwinterungshabitat für Insekten. Diese Extensivierung hat nicht nur positive Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, sondern dient auch der Verbesserung der Bodenfunktionen und der Grundwassergüte durch unter anderem einen verringerten Nährstoffeintrag. Durch die Anlage des angrenzenden artenreichen Kraut- und Blühstreifens (siehe unten „Biodiversitätsmaßnahmen“) wird ein lokaler Samenpool standortgerechter Wildpflanzen geschaffen. In Verbindung mit der vorgesehenen Extensivierung des Grünlandes werden günstige Voraussetzungen für die natürliche Ausbreitung einzelner Arten in den angrenzenden Grünlandbestand geschaffen. Langfristig kann dadurch die floristische Vielfalt der Fettwiese gefördert und die Entwicklung zu einer artenreicheren Ausprägung unterstützt werden.

Biodiversitätsmaßnahmen

Die Neuanlage der Streuobstwiese auf dem Flurstück 20/10 soll durch ergänzende struktur- und habitatbildende Elemente ökologisch aufgewertet werden. Zur Abgrenzung gegenüber den südlich und südwestlich angrenzenden Ackerschlägen ist die Anlage von einer Benjeshecke (ca. 156 m²) sowie einer Dornenhecke (ca. 270 m²) vorgesehen. Diese dienen einerseits der Reduzierung von Stoffeinträgen aus der landwirtschaftlichen Nutzung und schaffen andererseits wertvolle Lebensräume für Insekten und Brutvögel. Insbesondere dornentragende Straucharten stellen ein hochwertiges Habitat für Arten wie den Bluthänfling dar. Die Hecke ist mindestens zweireihig und etwa 5 m breit mit Pflanzungen im Dreiecksraster anzulegen. Der Pflanzabstand zwischen den Sträuchern beträgt 1,5 m um eine ausreichende Durchwurzelung und eine dichte Entwicklung der Hecke zu gewährleisten. Ziel ist die Ausbildung einer mehrreihigen, gestuften Heckenstruktur mit dichtem Unterwuchs und einem gut ausgebildeten Krautsaum. Bezüglich weiterer Ausführungen zur Heckenpflanzung bzw. Gehölzauswahl siehe Maßnahmenbeschreibung M5.

Für die Anlage der Benjeshecke sowie einen Totholztorso kann das im Plangebiet anfallende Totholz verwendet werden; zusätzlich kann künftig bei Pflegemaßnahmen anfallendes Baumschnittgut integriert werden. Entlang der nördlichen Grenze der Ausgleichfläche (Flst. 20/10) zum bestehenden Wohngebiet ist zudem die Anlage eines Blühstreifens als mesophytischer Saum vorgesehen. Dieser soll als Rückzugs-, Nahrungs- und Bruthabitat für die im Gebiet nachgewiesenen bodenbrütenden Vogelarten als auch für Insekten dienen. Die Breite des Blühstreifens beträgt durchschnittlich 5 m. Eine Einsaat mit geeignetem Saatgut wird notwendig. Dabei wird eine Blanksaat empfohlen (Abtragung der Altnarbe, Bodenbearbeitung, Ansaat mit autochthonem Saatgut). Das Mahdregime weist einen geringen Aufwand mit einem Mahdintervall von einmal im Jahr ab September oder alle zwei Jahre. Die Mahd sollte in Abschnitten erfolgen. Beim Saatgut sollte es sich um eine regionale Mischung aus 50% Blumen und 50% Gräsern des südlichen Alpenvorlandes handeln (siehe Anhang 3). Im 1. Jahr nach Ansaat sind bei unerwünschtem Samenpotenzial im Boden zusätzliche Pflegeschnitte und das Abräumen des Schnittguts notwendig.

Aufgrund des jährlich stattfindenden Festes auf der südlich an die neu angelegte Streuobstwiese angrenzenden Fläche sind während der Veranstaltungsdauer temporäre Sichtschutz- bzw. Schutzzäune entlang der Grenze zwischen Flst. 20/10 und Flst. 20/11 aufzustellen.

Dadurch sollen Störungen empfindlicher Tierarten sowie Beeinträchtigungen der Vegetation minimiert und ein Betreten der Streuobstwiese durch Festbesuchende verhindert werden. Die Schutzeinrichtungen sind rechtzeitig vor Veranstaltungsbeginn zu errichten und nach Veranstaltungsende wieder zu entfernen.

Die Umsetzung der Kompensationsmaßnahme (Nachpflanzungen Streuobstbäume) hat mit Blick auf Time lag und voraussichtlich erforderlichen CEF-Maßnahmen bis spätestens 1 Jahr nach Satzungsbeschluss des B-Planes mit Fertigstellungspflege und Entwicklungspflege zu erfolgen.



Abbildung 10: Neuanlage Streuobstwiese als Ausgleich (Flst 20/10) in Unterwaldhausen.

4.3.2 Ausgleichsmaßnahmen intern

AI 1 | Nachpflanzungen innerhalb des Geltungsbereiches (Flst. 329/3)

Durch Bebauungsplan festzusetzende und dinglich zu sichernde Ausgleichsfläche mit erforderlichen Maßnahmen: §1a (3) BauGB; §9(1) 20 BauGB

Von den, wie in AE 1 beschrieben, 45 vorgesehenen Nachpflanzungen werden acht Stück auf der bestehenden Streuobstwiese im südlichen Geltungsbereich (Flst. 329/3) gepflanzt. Der Standort der Neupflanzungen ist der Abbildung 9 zu entnehmen. Bei den geplanten acht Nachpflanzung sollten andere Obstarten gewählt werden, um eine Bodenermüdung zu umgehen. Da die Bestandsbäume hauptsächlich aus Apfelbäumen bestehen und um etwas Sortenvielfalt reinzubringen, können andere Arten wie Birne, Kirschen, Pflaume oder Wildobstarten (Speierling, Elsbeere etc.) genutzt werden. Bei der Anpflanzung sowie der anschließenden Pflege sind die Vorgaben aus A1 zu beachten also ein Abstand von 12 x 12 m, die Verwendung hochstämmige Streuobstbäume mit einer Stammhöhe von mindestens 1,80 m auf stark wüchsiger Unterlage, Sicherstellung von Bewässerung und Stammschutz, Erziehungs- und Pflegeschritte etc.. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen.

Die Neupflanzungen sollen grundsätzlich in einem Raster von ca. 12 × 12 m erfolgen, um eine ausreichende Besonnung des Unterwuchses zu gewährleisten und eine praktikable Bewirtschaftung der Fläche sicherzustellen. Aufgrund des vorhandenen Baumbestandes können die Pflanzabstände leicht zwischen 10 bis 13 m variieren, sollten aber die 10 m nicht unterschreiten.

Diese Maßnahme dient dem erforderlichen Ersatz der durch das Vorhaben entfallenden Streuobstbäume und ist Bestandteil der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung im Sinne der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg (ÖKVO). Die Einzelbaumpflanzungen können als Aufwertung in der Bilanz berücksichtigt werden.

Diese 0,32 ha auf dem Flurstück 329/3 sind wie bereits in M3 beschrieben als Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft im B-Plan festzusetzen und rechtlich durch Baulast / Eintrag ins Grundbuch zu sichern.

4.3.3 Maßnahmen zum vorgezogenen Ausgleich von Beeinträchtigungen (CEF)

(Siehe Anlage 1b – Streuobstumwandlungsantrag und Anlage 2 bzw. 2a Fachbeitrag-Arten)

Definition: Unter Ausgleich sind alle Maßnahmen zu verstehen, die darauf abzielen, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederherzustellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten. (BNatSchG). Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF, continuous ecological functionality) müssen ihre Funktion vor Durchführung des Eingriffs erfüllen.

CEF1 | Anbringung von künstlicher Nisthilfen - Brutvögel

Laut Fachbeitrag Artenschutz (Anlage 2) führt die Rodung der betroffenen Apfel- bzw. Habitatbäume zum Verlust potenzieller oder tatsächlich genutzter Brutplatzstrukturen für höhlen- und halbhöhlenbrütende Vogelarten. Betroffen sind insbesondere Arten, die für ihre Fortpflanzung auf Baumhöhlen, Spalten oder Nischen angewiesen sind, wie beispielsweise Star, Feldsperling, Meisenarten, Gartenbaumläufer oder Grauschnäpper.

Da sich natürliche Höhlen- und Spaltenstrukturen in neu gepflanzten Obstbäumen erst nach mehreren Jahrzehnten entwickeln, entsteht zwischen Eingriff und Wiederherstellung geeigneter Brutstätten eine zeitliche Funktionslücke. Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind daher vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich.

Hierzu sind geeignete Nisthilfen für höhlen- und halbhöhlenbrütende Vogelarten bereitzustellen. Vorgesehen ist die Anbringung von Höhlenkästen für typische Höhlenbrüter (z. B. Star, Feldsperling sowie Blau-, Kohl- und Sumpfmelie) sowie von Halbhöhlenkästen für Arten wie den Grauschnäpper.

Die Nisthilfen sind unter fachkundiger Begleitung (ÖBB) rechtzeitig vor Beginn der Rodungsarbeiten anzubringen und dauerhaft funktionsfähig (jährliche Reinigung und ggf. Ersatz) zu erhalten. Die Anbringung soll nicht ausschließlich innerhalb der Ausgleichsfläche erfolgen, sondern ergänzend auch in geeigneten Randbereichen und angrenzenden Flächen mit ausreichender Habitatqualität und möglichst geringen Störwirkungen, um eine hohe Annahmewahrscheinlichkeit durch die Zielarten sicherzustellen. Alle Kästen sind an der Südost- oder Ostseite von Bäumen anzubringen, bei Vermeidung direkter Sonneneinstrahlung. Ein freier Anflug ist zu gewährleisten. Die Nisthilfen sind jeweils durch Fotos und Angabe des Standorts im Rahmen ökologischer Baubegleitung zu dokumentieren und im Rahmen Monitoring zu säubern und zu kontrollieren. Die Wahl der genauen Standorte sowie die Anbringung der Nistkästen muss im Vorfeld mit Fachexperten für Vogelschutz besprochen werden.

Im Rahmen der Ersatzmaßnahmen müssen insgesamt 22 Nistkästen und Fledermausquartiere angebracht werden. Davon entfallen 18 Nistkästen für Brutvögel und 4 Quartierhilfen für Fledermäuse (CEF2). Die genaue Angabe und Spezifikation der Brutvogelkästen wird in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 3: Ersatzmaßnahmen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (Ramos 2026).

Vogelart	Nutzung: Höhlenbrüter, Halbhöhlenbrüter	Maßnahme, Anmerkungen	Anzahl	Kastentyp (es werden hier Kästen des Herstellers Schwegler aufgeführt, da sich diese Kästen für die betroffenen Arten bewährt haben; es können gleichwertige Kästen anderer Hersteller genutzt werden)
Blaumeise Sumpfmeise	Höhlenbrüter	Angebot von Nistkästen	3	Nisthöhle 2GR, Dreiloch 27 mm, Artikelnummer 00221/1
Feldsperling	Höhlenbrüter	Angebot von Nistkästen	4	Nisthöhle 2GR, Dreiloch 27 mm, Artikelnummer 00221/1
Gartenbaumläufer	Rindenspalten u.ä.	Angebot von Nistkästen	1	Baumläuferhöhle 2B, Artikelnummer 00141/2
Grauschnäpper	Halbhöhlenbrüter und Freibrüter	Angebot von Nistkästen	2	Nischenbrüterhöhle 1N, Artikelnummer 00158/0
Kohlmeise	Höhlenbrüter	Angebot von Nistkästen	4	Nisthöhle 2GR, oval, Artikelnummer 00218/1
Star	Höhlenbrüter	Angebot von Nistkästen	4	Nisthöhle 3SV, Artikelnummer 00126/9
		Summe Kästen	18	

CEF2 | Anbringung von künstlicher Quartierhilfen - Fledermäuse

Um einen möglichen Funktionsverlust vorsorglich auszugleichen und die ökologische Funktion des Lebensraums Fledermäuse weiterhin zu gewährleisten, werden künstliche Fledermausquartiere als Ersatzmaßnahme vorgesehen. Diese Maßnahmen dienen dem Ersatz potenzieller Quartierstrukturen, nicht dem Ausgleich nachgewiesener Quartierverluste, und sind daher als vorsorgliche artenschutzrechtliche Maßnahme einzuordnen.

Die Anbringung von vier Fledermauskästen (2 Flachkästen und 2 Rundkästen) der Firma Schwegler ist dafür vorgesehen. Die Anbringung erfolgt an geeigneten Bäumen im verbleibenden Streuobstbestand bzw. in angrenzenden geeigneten Gehölzstrukturen im Umfeld des Plangebietes. Für die Anbringung ist die Ost- bis Südseite von Bäumen zu wählen. Die Nisthilfen sind in einer Mindesthöhe von 3-4 m anzubringen. Ein freier Anflug ist zu gewährleisten. Die Wahl der genauen Standorte sowie die Anbringung der Quartiere müssen im Vorfeld mit Fachexperten für Fledermausschutz besprochen werden. Die Nisthilfen und Fledermausquartiere sind durch Fotos und Koordinaten im Rahmen ökologischer Baubegleitung zu dokumentieren und im Rahmen Monitoring zu säubern und zu kontrollieren und der Naturschutzbehörde mitzuteilen.

Der folgenden Tabelle sind die genauen Spezifikationen der Kästen zu entnehmen:

Tabelle 4: Anzubringende Fledermausquartiere (Ramos 2026).

Fledermäuse	Anzahl	Typ (Fa. Schwegler)
2 Flachkästen	2	Fledermausflachkasten 1FF, Artikelnummer 00139/9
2 Rundkästen	2	Fledermaushöhle 2FN speziell, Artikelnummer 00136/8
Summe Kästen	4	

4.4 Monitoring – Nr. 3b Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c BauGB)

Werden die im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs-, Kompensations- und CEF-Maßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltwirkungen verbunden. Um dies zu vermeiden und um ggf. unvorhergesehene negative Umweltauswirkungen erkennen zu können, ist nach § 4c BauGB eine Überwachung durch eine natur- und artenschutzrechtliche Fachkraft durchzuführen, die Ergebnisse zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Folgendes Monitoringkonzept ist anzuwenden:

- Zum Nachweis des Kompensationserfolges Streuobstwiese / Streuobststreifen ist ein regelmäßiges Monitoring durchzuführen und dem Landratsamt zur Verfügung zu stellen. Unter Berücksichtigung von Entwicklungszeiten ist ein Monitoring alle 3 Jahre durchzuführen.
- Die Ausführung der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungs- und ggf. Kompensationsmaßnahmen und möglicherweise auftretende, unvorhergesehene Umweltauswirkungen werden erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans bzw. Umsetzung der Bebauung und erneut nach 3 und 5 Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.
- Angebrachte Quartier- und Nisthilfen (CEF1 und 2) sind jährlich zu kontrollieren und zu reinigen und ggfs. zu reparieren und zu optimieren. Dies ist im Zuge des Monitorings zu protokollieren.
- Die Überprüfungen sind in Wort und Bild zu protokollieren.
- Falls unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, ist von der zuständigen Stelle der Gemeinde zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.

Nach § 4 Abs. 3 BauGB unterrichten die zuständigen Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

5 Anwendung der Eingriffsregelung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz wird nach der „Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO)“ (2010) sowie nach „Einheitliches Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen“ (2013) durchgeführt. Hierbei sind die Bewertungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden maßgeblich.

Der Kompensationsbedarf in Ökopunkten wird jeweils ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert. Die übrigen Schutzgüter werden in Kapitel 3 verbalargumentativ abgehandelt.

5.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Die Bewertung erfolgt über den Biotopwert der erfassten Biotoptypen. In Tabelle 5 werden die bestehenden Biotoptypen im Plangebiet bilanziert. Die Biotoptypen sind in Anlage 1a Karte 4 „EA1“ dargestellt.

Auf der überplanten Fläche befindet sich eine Streuobstwiese mit 13 Bäumen. Diese befinden sich auf Grünland, das in der Regel drei Mal in Vegetationsperiode gemulcht wird. Taxonomisch handelt es sich um eine Fettwiese mittlerer Standorte (33.41). An der nördlichen Grenze hin zum Flurstück 329 befindet sich zudem noch ein Feldgehölz, sowie an der nordwestlichen Flurstücksgrenze eine Feldhecke hin zum benachbarten Acker.

Tabelle 5: Ökopunkte Bestand – Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Nr.	Biotoptyp	ÖP/m ²	Fläche (m ²)	ÖP gesamt
41.10	Feldgehölz	17	246	4.182
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	78	1.326
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigem Biotoptyp (33.41)	19 (13+6)	2.436	46.284
Summe			2.760	51.792

In Tabelle 6 werden die Biotoptypen nach Umsetzung der Planung dargestellt und bilanziert.

Für die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird von einer maximal zulässigen Überbauung und Versiegelung ausgegangen. Grundlage ist eine GRZ von 0,35 zuzüglich der zulässigen Überschreitung für Nebenanlagen, Stellplätze, Zufahrten und Wege um 50 %, sodass insgesamt, nach Abzug der Erschließungsstraße von 355 m², eine versiegelte Fläche von maximal 1.263 m² zulässig ist. Die versiegelten Flächen umfassen Wohngebäude, Garagen, Stellplätze, Zufahrten sowie die interne Erschließung. Die verbleibenden rund 47,5 % der Fläche werden als private Gartenflächen bilanziert. Zusätzlich werden die im Bebauungsplan vorgesehenen Einzelbaumpflanzungen als eigenständige Aufwertungsmaßnahmen berücksichtigt.

Mögliche zusätzliche ökologische Aufwertungen durch Dachbegrünungen, teilversickerungsfähige Beläge oder weitere Begrünungsmaßnahmen werden aufgrund der derzeit bestehenden Planungsunsicherheiten nicht in die Bilanzierung eingestellt. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt steht weder der tatsächliche Umfang begrünbarer Dachflächen noch die konkrete Ausgestaltung von Stellplätzen und Zufahrten abschließend fest. Die Bewertung erfolgt somit auf Grundlage eines konservativen Worst-Case-Ansatzes. Die Biotoptypen in der Planung sind in Anlage 1a Karte 5 „EA2“ dargestellt.

Tabelle 6: Ökopunkte Planung – Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Nr.	Biotoptyp	ÖP/m²	Fläche (m²)	ÖP gesamt
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	1.263	1.263
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	355	355
60.60	Garten	6	1.142	6.852
45.30b	Einzelbaum auf geringwertigem Biotoptyp (5 Neupflanzungen mit 80 cm StU)	8		3.200 (640 ÖP pro Baum)
Summe			2.760	11.670

ÖP= Ökopunkte

StU=Stammumfang (summiert): 10 cm Pflanzumfang + 70 cm Zuwachs nach 25 Jahren

Gegenüberstellung der Bewertung der Biotoptypen in Bestand und Planung

Ökopunkte Bestand	51.792 ÖP
Ökopunkte Planung	11.670 ÖP
Differenz	40.122 ÖP

Durch die Realisierung des Wohnbaugebiets entsteht ein **Defizit von 40.122 Ökopunkten** in das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

5.2 Schutzgut Boden

Im Rahmen der Bewertung sind gemäß dem Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung dem Schutzgut Boden pro Wertstufe der Gesamtbewertung der Böden 4 Ökopunkte (ÖP) je m² zuzuordnen. Die der Berechnung zugrunde gelegten Wertstufen der Böden sind in Tabelle 7 dargestellt. Als vollversiegelte Flächen gelten Straßen (Nr. 60.21) und Bauwerke (Nr. 60.10). Teilversiegelte Flächen sind teilweise wasserdurchlässig und spiegeln sich im Biotoptyp (Nr. 60.23) wider. Durch einen Abtrag bzw. Beeinträchtigung des Oberbodens zur Teilversiegelung entfallen die an diese Bodenschicht gekoppelten Bodenfunktionen „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ (jeweils Bewertungsklasse 0). Für die Bilanzierung des Geltungsbereiches wurde auf die flurstücksbezogene Bodenfunktionsbewertung auf Grundlage der Bodenschätzung nach ALK und ALB (Stand 2010) Bezug genommen. Gemäß den bodenkundlichen Einheiten der LGRB befindet sich großflächig der Bodentyp U51 im Geltungsbereich der E-/A-Bilanz. Tabelle 8 zeigt und bilanziert die Böden des Geltungsbereichs im Bestand.

Tabelle 7: Wertstufen der Böden

Bodentyp	NV	NB	AW	FP	Wertstufe	ÖP / m ²
versiegelt	--	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
teilversiegelt	--	0,0	1,0	0,0	0,33	1,33
unversiegelt (Bodentyp U51)	--	3,0	1,5	3,5	2,67	10,68

NV= Standort für naturnahe Vegetation; NB= Natürliche Bodenfruchtbarkeit; AW=Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; FP= Filter und Puffer für Schadstoffe

Tabelle 8: Bewertung Boden Bestand

Typ	Fläche (m ²)	Wertstufe	ÖP/m ² *	ÖP gesamt
versiegelt	--	0,0	0,0	0
teilversiegelt	--	0,33	1,33	--
unversiegelt (U51)	2.760	2,67	10,68	29.477
Gesamt:	2.760			29.477

*Wertstufe x 4 ÖP/m²

Tabelle 9 zeigt und bilanziert die Böden des Geltungsbereichs nach Umsetzung der Planung. Die vollversiegelten Flächen ergeben sich aus der maximal zulässigen Überbauung und Versiegelung auf Grundlage der festgesetzten GRZ einschließlich der zulässigen Überschreitung für Nebenanlagen (vgl. Kapitel 5.1). Die unversiegelten Flächen entsprechen den in Kapitel 5.1 als private Gartenflächen bilanzierten Bereichen.

Tabelle 9: Bewertung Boden Planung.

Typ	Fläche (m ²)	Wertstufe	ÖP/m ² *	ÖP gesamt
versiegelt	1.618	0,0	0,0	0
teilversiegelt	--	0,33	1,33	--
unversiegelt (U51)	1.142	2,67	10,68	12.197
Gesamt:	2.760			12.197

Ökopunkte Bestand	29.477 ÖP
Ökopunkte Planung	12.197 ÖP
Differenz	17.280 ÖP

Durch die Realisierung des Wohnbaugebiets entsteht ein **Defizit von 17.280 Ökopunkten** für die Schutzgüter Boden und Fläche.

5.3 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Nach dem einheitlichen naturschutzfachlichen Bewertungsmodell der Landkreise Bodensee-kreis, Ravensburg und Sigmaringen ist der Kompensationsumfang für Eingriffe in das Land-schaftsbild grundsätzlich im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz zu bewerten.

Beim vorliegenden Vorhaben handelt es sich jedoch um ein vergleichsweise kleines Baugebiet mit einer maximal zulässigen Neuversiegelung von 1.618 m², das lediglich geringfügig oberhalb der Bagatellschwelle liegt. Zudem schließt die geplante Bebauung unmittelbar an den bestehenden Siedlungsrand an. Wie in den Kapiteln 2.6 und 3.7 dargestellt, fügt sich das Vorhaben in die bestehende Siedlungsstruktur ein. Gegenüber der freien Landschaft wird das Plangebiet zudem durch die zu erhaltenden sowie die angrenzenden Streuobstbestände weitgehend abgeschirmt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind daher nicht zu erwarten. Vor diesem Hintergrund wird auf eine weitergehende quantitative Bewertung des Landschaftsbildes verzichtet. Die vorgesehenen Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der Streuobstbestände sowie die zusätzlichen Eingrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen tragen darüber hinaus zu einer landschaftsgerechten Einbindung des Vorhabens bei.

5.4 Schutzgutübergreifende Betrachtung

Das Vorhaben bringt Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden mit sich.

Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt -40.122 ÖP

Schutzgut Boden und Fläche -17.280 ÖP

Somit ergibt sich ein **Gesamt-Defizit** in Höhe von **57.402 Ökopunkten**, das ausgeglichen werden muss.

5.5 Ausgleichsmaßnahmen

Durch die Grünlandextensivierung auf der externen Ausgleichsfläche (Flst. 20/10), die Heckenpflanzungen auf den Flurstücken 20/10 und 329/3 sowie die insgesamt geplanten 45 Neupflanzungen an hochstämmigen Streuobstbäumen erzeugen in der Summe einen Überschuss an **65.198 ÖP**.

Die Neupflanzungen dienen dabei nicht nur dem Ersatz entfallender Obstbäume, sondern tragen wesentlich zur naturschutzfachlichen Aufwertung der Fläche bei. Der derzeit lückige und teilweise überalterte Streuobstbestand wird langfristig zu einer vitalen, strukturreichen und ökologisch hochwertigen Streuobstwiese entwickelt. Hierdurch werden die Habitatqualität sowie die Vernetzungsfunktion innerhalb der Kulturlandschaft nachhaltig verbessert.

Für das Flurstück Nr. 329/3 kann derzeit nicht sichergestellt werden, dass das anfallende Mahdgut dauerhaft von der Fläche entfernt wird. Nach Angaben des Bewirtschafters ist eine entsprechende Bewirtschaftung aktuell nicht gewährleistet. Obwohl reduzierte Mahdintervalle sowie ein Verzicht auf Düngung vorgesehen sind, wird die Grünlandextensivierung auf dieser Fläche daher nicht in die Ökopunktebilanz eingestellt, da eine nachhaltige Aufwertung des Arteninventars über den derzeitigen Zustand hinaus nicht hinreichend gesichert werden kann.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Anlage von Blühstreifen, zum Erhalt der für den Bluthänfling wertvollen Saumvegetation sowie zur Anlage von zwei Benjeshecken werden nicht gesondert in der Ökopunktebilanz berücksichtigt. Unabhängig hiervon stellen diese Maßnahmen eine erhebliche ökologische Aufwertung der Ausgleichsflächen dar. Sie erhöhen die Strukturvielfalt

Für die Bilanzierung der externen Ausgleichsfläche auf Flst. Nr. 20/10 wurde das vorhandene Grünland taxonomisch einer Fettwiese mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.41) zugeordnet. Durch die vorgesehene Extensivierung ändert sich der Biotoptyp „Fettwiese“ nicht, es erfolgt jedoch eine Aufwertung um 6 ÖP/m². Als realistischer Zielzustand wird eine artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte angesetzt. Die Bilanzierung erfolgt daher mit einem Planungswert von 19 ÖP/m². Eine höhere Entwicklung zur „Magerwiese“ kann nicht mit Sicherheit prognostiziert werden. Falls sich über das Monitoring abzeichnet, dass sich eine Magerwiese entwickelt, kann im Diskurs mit der UNB nochmal über die Ökopunkte nachverhandelt werden.

Die Anlage des Blühstreifen an der nördlichen Grenze des Flurstückes wird als mesophytische Saumvegetation bilanziert, da diese aus der regulären Grünlandnutzung herausgenommen wird.

Für die Bilanzierung der geplanten Streuobstbaumpflanzungen wurde entsprechend den Vorgaben der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg ein Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt von 10 cm zugrunde gelegt. Unter Berücksichtigung eines prognostizierten mittleren Stammzuwachses von 70 cm innerhalb des 25-jährigen Entwicklungszeitraums ergibt sich ein anzurechnender Stammumfang von 80 cm je Baum.

5.6 Übersicht Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Durch die Realisierung des Wohnbaugebiets entsteht ein Eingriff in die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ und „Boden und Fläche“. Durch Minimierungsmaßnahmen sowie die geplanten Ausgleichsmaßnahmen (Kapitel 4.31 und 4.3.2) kann der Eingriff schutzgutübergreifend kompensiert werden.

Tabelle 10: Übersicht Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Bilanzierung	Ökopunkte
Eingriff Pflanzen, Tiere und biologische	- 40.122
Eingriff Boden und Fläche	- 17.280
Summe Ökopunktedefizit (ohne externe Ausgleichsmaßnahmen)	- 57.402
Summe Anrechenbare Ökopunkte der Ausgleichsmaßnahmen	+65.198
Summe Bilanzierung	+7.796

Der Eingriff in die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sowie Boden und Fläche durch den Bebauungsplan „Unteresch“ kann durch die dargestellten (natur- und artenschutzrechtlich notwendigen, internen und externen) Maßnahmen vollständig kompensiert werden. Es ergibt sich ein **Überschuss von 7.796 Ökopunkten**.

Der Eingriff in den Naturhaushalt gilt folglich, nach dem Vollzug der Ausgleichsmaßnahmen, als ausgeglichen. Die Gemeinde Unterwaldhausen übernimmt fachgerecht alle notwendigen Maßnahmen zur Herstellungs- Entwicklungs- sowie permanenten Unterhaltungspflege.

6 Zusätzliche Angaben – Nr. 3a Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c BauGB)

6.1 Verwendete Leitfäden und Regelwerke

- Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO), 2010
- Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, LUBW 2018, 5. Auflage
- Bodenschutz 23 – Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, LUBW 2010 • Bodenschutz 24 – Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe, LUBW 2024
- Einheitliches naturschutzfachliches Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen, 2013
- Umwandlung von Streuobstbeständen (§33a Naturschutzgesetz) – Hinweise zur Antragstellung des Landkreises Ravensburg

6.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Im Zuge der Planung ergaben sich besondere Herausforderungen aufgrund der Betroffenheit einer ökologisch wertvollen und gesetzlich geschützten Streuobstwiese. Zur Entwicklung einer möglichst naturverträglichen Planung fanden wiederholt Abstimmungen zwischen den beteiligten Fachplanern, Behörden und Naturschutzverbänden statt. Ziel war es, geeignete Lösungen zu erarbeiten, die sowohl den Anforderungen des Vorhabens als auch den Belangen von Natur- und Artenschutz gerecht werden. Die daraus resultierenden Anpassungen des Planungskonzeptes führten zu mehrfachen Überarbeitungen der Planunterlagen und Fachbeiträge. Darüber hinaus traten keine nennenswerten Schwierigkeiten bei der Erhebung und Zusammenstellung der umweltrelevanten Daten auf.

Im Hinblick auf die zur Verfügung stehenden Untersuchungen wird davon ausgegangen, dass die Einstufung der Umweltbelange und die mit der Durchführung der Maßnahme verbundenen Auswirkungen im Hinblick auf die Planungsphase in einem ausreichenden Umfang vorgenommen werden konnte.

6.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten – Nr. 2d Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c BauGB)

Die ausführliche Alternativenprüfung sowie der Entscheidungsprozess sind dem Streuobstumwandlungsantrag (Anlage 1b) zu entnehmen. Zusammenfassend waren für die Flächenauswahl insbesondere folgende Aspekte maßgeblich:

- Die Gemeinde verfolgt mit dem Bebauungsplan „Unteresch“ das Ziel, dringend benötigten Wohnraum für ortsansässige Familien zu schaffen.

- Die Entwicklungsmöglichkeiten der Gemeinde Unterwaldhausen sind aufgrund der Lage innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Altshausen–Fleischwangen–Königsegg“ stark eingeschränkt. Potenziell geeignete Bauflächen stehen nur in begrenztem Umfang zur Verfügung.
- Die vorliegende Fläche ist bereits im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt
- Das Flurstück 329/2 steht der Gemeinde für die städtebauliche Entwicklung zur Verfügung, während der Erwerb anderer potenzieller Entwicklungsflächen in den vergangenen Jahren nicht realisierbar war.
- Im Rahmen der Standortsuche wurden auch weitere, vom Landratsamt vorgeschlagene Flächen hinsichtlich ihrer Eignung geprüft
- Die vorliegende Planung berücksichtigt die Belange des Streuobstschatzes durch den Erhalt eines Teils des Bestandes sowie durch ergänzende Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der verbleibenden Streuobstwiese
- Durch die im Bebauungsplan vorgesehenen Festsetzungen und Pflegemaßnahmen kann der dauerhafte Erhalt der verbleibenden Streuobstbestände gesichert werden

Unter Berücksichtigung des hohen Wohnraumbedarfs, der eingeschränkten Flächenverfügbarkeit sowie der vorgesehenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird die Inanspruchnahme der Fläche insgesamt als vertretbar bewertet. Gleichwertige und gleichzeitig besser geeignete Standortalternativen stehen derzeit nicht zur Verfügung.

7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung – Nr.3c Anlage 1

Die Gemeinde Unterwaldhausen beabsichtigt, zur Deckung des örtlichen Wohnraumbedarfs einen Teil einer rund 0,6 ha großen Streuobstwiese am bestehenden Siedlungsrand als Wohnbaufläche zu entwickeln. Die Fläche besitzt eine hohe bis sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Sie ist Teil der Kernfläche des landesweiten Biotopverbunds Baden-Württemberg für mittlere Standorte und wird von einem alten, strukturreichen Streuobstbestand mit zahlreichen Höhlenbäumen, Totholzanteilen, Saumstrukturen sowie weiteren wertvollen Habitatstrukturen geprägt. Darüber hinaus erfüllt die Fläche eine wichtige Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse zwischen potenziellen Quartieren und den umliegenden Jagdgebieten. Im Gebiet wurden rund 20 Brutvogelarten nachgewiesen, darunter auch der Bluthänfling sowie weitere naturschutzfachlich bedeutsame Arten.

Die größte Umweltauswirkung entsteht durch die Rodung eines Teils des Streuobstbestandes und die dauerhafte Versiegelung bisher unbebauter Flächen. Dadurch gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen, Bodenfunktionen sowie klimatische und wasserhaushaltliche Funktionen teilweise dauerhaft verloren. Entsprechend weisen nahezu alle Schutzgüter eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben auf. Besonders betroffen sind die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden sowie Klima und Luft.

Die artenschutzrechtlichen Belange wurden in einem gesonderten Fachbeitrag untersucht. Durch geeignete Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) können die artenschutzrechtlichen Anforderungen grundsätzlich erfüllt werden. Hierzu zählen insbesondere der Erhalt eines möglichst großen Anteils der bestehenden Streuobstwiese, die fachgerechte Pflege des verbleibenden Bestandes, der Schutz wichtiger Saumstrukturen für den Bluthänfling, die Anbringung von Nistkästen sowie eine ökologische Baubegleitung während der Bauausführung.

Im Rahmen umfangreicher Abstimmungen mit den Naturschutzbehörden und Naturschutzverbänden wurde das Bebauungskonzept mehrfach angepasst, um die Eingriffe möglichst gering zu halten. Rund 0,32 ha der bestehenden Streuobstwiese bleiben dauerhaft erhalten und werden langfristig durch Festsetzungen im Bebauungsplan und den Eintrag im Grundbuch gesichert und ökologisch aufgewertet. Zusätzlich wird im räumlich-funktionalen Zusammenhang eine neue Streuobstwiese mit Obstbaumhochstämmen sowie weiteren strukturverbessernden Maßnahmen wie Hecken, Benjeshecken, extensivem Grünland und Blühflächen angelegt.

Der Erfolg der Maßnahmen wird durch ein regelmäßiges Monitoring überprüft.

Durch die räumlich-funktionale Nähe der externen Ausgleichsfläche zum Eingriffsbereich, ihre Einbindung in den Biotopverbund sowie den Erhalt und die ökologische Aufwertung des verbleibenden Streuobstbestandes innerhalb des Plangebietes können die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen insgesamt angemessen minimiert und kompensiert werden. Gleichzeitig wird der ortsbildprägende und kulturhistorisch bedeutsame Streuobstgürtel langfristig gestärkt.

Unter Berücksichtigung aller vorgesehenen Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen können die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen vollständig kompensiert werden. Das ermittelte schutzgutübergreifende Kompensationsdefizit von **57.402** Ökopunkten wird vollständig ausgeglichen.

8 Quellenverzeichnis

Literatur, Gutachten

BÜRO 365° FREIRAUM + UMWELT (2012): Einheitliches naturschutzfachliches Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2024): Bodenschutz 24 – Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2018): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 5. Auflage

LANDRATSAM RAVENSBURG: Umwandlung von Streuobstbeständen (§33a Naturschutzgesetz) – Hinweise zur Antragstellung des Landkreises Ravensburg

KSW GEOLOGEN UND INGENIEURE (2026): Bodengutachten

RAMOS, L. (2025): Fachbeitrag Artenschutz: *Vorhaben: Geplante Wohnbauentwicklung in der bestehenden Streuobstwiese, Unterwaldhausen, Ravensburg, Flurstück Nr. 329. Spezielle artenschutzrechtliche Überprüfung der Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Totholzkäfer 2024–2025.*

RAMOS, L. (2026): Anpassung und Ergänzung des Fachbeitrages (Ersatzmaßnahmen und Darstellung der Betroffenheit von Arten)

RÖSSLER, M., W. DOPPLER, R. FURRER, H. HAUPT, H. SCHMID, A. SCHNEIDER, K. STEIOF & C. WEGWORTH (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach

Online-Quellen

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (online): Begriffserläuterung Biologische Vielfalt, online abgerufen im Mai 2024 auf: <https://www.bfn.de/begriffserlaeuterungen>

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (BMU) (online): Flächenverbrauch – Worum geht es? Online abgerufen im Mai 2024 unter: <https://www.bmu.de/themen/europa-internationales-nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (online B): „Klimawandel und Anpassung“, online abgerufen im Mai 2024 auf: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/klimawandel-und-anpassung>

Kartendienste

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG: Kartenviewer

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Daten- und Kartendienst

KLIMAATLAS BW: Kartenviewer landesweite Klimaanalyse

Gesetze und Verordnungen

BAUGESETZBUCH (BauGB) vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. I S. 394) m.W.v. 01.01.2024

- BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. I S. 176) m.W.v. 07.07.2023
- BUNDESBODENSCHUTZGESETZ (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)
- BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, BImSchG) vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.07.2023 (BGBl. I S. 202) m.W.v. 03.08.2023
- BUNDES-KLIMASCHUTZGESETZ (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905)
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240) m.W.v. 14.12.2022
- GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) vom 24.02.2010 (BGBl. S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2023 (BGBl. I S. 409) m.W.v. 29.12.2023
- KLIMASCHUTZ- UND KLIMAWANDELANPASSUNGSGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (KlimaG BW) vom 7. Februar 2023 (GBl. 2023, 26)
- LANDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENGESETZ (Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes, LBodSchAG) vom 14.12.2004 (GBl. S. 908), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2020 (GBl. I S. 1233)
- NATURSCHUTZGESETZ (Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, NatSchG) vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.02.2023 (GBl. S. 26) m.W.v. 11.02.2023
- RAUMORDNUNGSGESETZ (ROG) vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.03.2023 (BGBl. I S. 88) m.W.v. 28.09.2023
- ÖKOKONTO-VERORDNUNG (Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen – ÖKVO) vom 19.12.2010
- PHOTOVOLTAIK-PFLICHT-VERORDNUNG (Verordnung des Umweltministeriums zu den Pflichten zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Dach- und Parkplatzflächen – PVPf-VO) vom 11.10.2021

9 Anhang

9.1 Anhang 1- Pflanzliste Streuobsthochstämme

Die regionale Streuobstförderung im Landkreis Ravensburg empfiehlt die Verwendung alter regionaler Sorten. Aufgrund des vorherrschenden Klimas in der Gemeinde sollten frostharte und robuste Sorten verwendet werden. Eine gute Übersicht über Alte Sorten und deren Bezugsquellen in Württemberg bietet der Landesverband für Obstbau, Garten und Landschaft (LOGL).

Folgende Liste enthält Empfehlungen für geeignete Obstsorten.

- Pflanzqualität: Hochstamm, 2x oder 3x verpflanzt, Stammhöhe mindestens 1,80 m, Stammumfang 10–12 cm, auf starkwüchsiger Unterlage.

Apfelsorten	Birnensorten	Zwetschgen
- Jakob Fischer - Brettacher - Gewürzluiken - Rheinischer Bohnapfel - Welschisner - Schneiderapfel	- Palmischbirne - Bayrische Weinbirne - Stuttgarter Geißhirtle - Oberösterreichischer Weinbirne	- Hauszwetschge - Bühler Frühzwetschge - Wangenheims Frühzwetschge

9.2 Anhang 2 - Pflanzliste Einzelsträucher oder Hecken

Die nachfolgende Liste stellt eine Auswahl an gebietsheimischen Gehölzarten dar, die für die Pflanzung von Sträuchern als Einzelsträucher oder als Heckenstruktur im räumlichen Geltungsbereich im Sinne der Maßnahmen verwendet werden sollen, hierbei handelt es sich um Gehölze mit dem Herkunftsgebiet „Alpen- Alpenvorland“. Die Hecken sollen einen hohen Anteil an dornentragenden Sträuchern (In Tabelle 12 hervorgehoben).

Dabei sind geeignete Pflanzqualitäten

- bei höheren Gehölzen in Hecken: Heister, Höhe 100-200
- bei Sträuchern: mindestens verpflanzte Sträucher, 4 Triebe, Höhe 60-100 cm

Tabelle 11: Pflanzliste Sträucher und Hecken

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn. Maßholder
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus spp.</i>	Weißdorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball

9.3 Anhang 3 - Pflanzliste: Blühstreifen

Beispielhafte Hersteller sind Saaten Zeller, Syringa oder Rieger-Hofmann

- Ansaatstärke: 3 g/m² (30 kg/ha)

Tabelle 1: Rieger-Hofmann Blümmischung (50%-Wildblumen und 50% Wildgräser für Region südliches Alpenvorland und angrenzende)

Wildblumen 50%	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner ODERmennig
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel

<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertopf
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwicke
Wildgräser 50%	
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras

<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras
<i>Festuca questfalia (ovina)</i>	Schafschwingel
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel
<i>Festuca rubra</i>	Horstschwingel
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumiger Wiesenhafer
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer