



Gemeinde Winterlingen
Zollernalbkreis

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan
Wohngebiet „Erweiterung Hagnau“

Stand: 20. Mai 2021

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

Projekt: Bebauungsplan Wohngebiet „Erweiterung Hagnau“

Vorhabensträger: Gemeinde Winterlingen
Marktstraße 7
72474 Winterlingen

Projektnummer: 0784

Bearbeiter: Schriftliche Ausarbeitung:
Dipl. Biol. Dagmar Fischer

Geländeerfassung:
Hans Martin Weisschap
Dagmar Fischer, Dipl. Biol.
Dipl. Biol. Daniel Hägele

Projektleitung:
Tristan Laubenstein

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG



Inhaltsverzeichnis

0	Allgemein verständliche Zusammenfassung	6
1	Einleitung	7
1.1	Anlass und Begründung des Vorhabens	7
1.2	Gebietsbeschreibung	8
1.2.1	Angaben zum Standort	8
1.2.2	Naturschutzrechtliche Ausweisungen	9
1.3	Vorhabensbeschreibung	9
1.4	Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung	11
2	Methodik	14
2.1	Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen	14
2.2	Abschätzung der Erheblichkeit	15
2.3	Eingriffs-/Ausgleichbilanz	15
2.4	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten	16
3	Wirkfaktoren der Planung	16
3.1	Wirkfaktoren der Bauphase	16
3.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	16
3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	16
4	Umweltauswirkungen der Planung	17
4.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	17
4.1.1	Bestandsaufnahme	17
4.1.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	18
4.1.3	Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	19
4.2	Umweltbelang Boden	20
4.2.1	Bestandsaufnahme	20
4.2.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	21
4.3	Umweltbelang Wasser	23
4.3.1	Bestandsaufnahme	23
4.3.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	24
4.4	Umweltbelang Luft/Klima	26
4.4.1	Bestandsaufnahme	26
4.4.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	27
4.5	Umweltbelang Landschaft	28
4.5.1	Bestandsaufnahme	28
4.5.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	29
4.6	Umweltbelang Fläche	31
4.7	Umweltbelang Mensch	32
4.7.1	Bestandsaufnahme	32

4.7.2	Bestandsbewertung	33
4.7.3	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	34
4.8	Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter	35
4.9	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	35
4.10	Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern	38
4.11	Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie	38
4.12	Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen	38
4.13	Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung	38
5	Planinterne Maßnahmen	39
5.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	39
5.2	Maßnahmen der Grünordnung	39
6	Gegenüberstellung von Bestand und Planung	40
6.1	Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes	40
6.1.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	40
6.1.2	Umweltbelang Boden/Grundwasser	42
6.1.3	Planinterne Gesamtbilanz	43
6.2	Planexterne Kompensation	43
6.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	51
7	Planungsalternativen	52
8	Monitoring	52
9	Fazit	53
10	Quellenverzeichnis	54
11	Anhang	56
11.1	Pflanzlisten	56
11.2	Pläne	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Einordnung des Vorhabensgebietes	8
Abbildung 2:	Lageplan zum Vorhabensgebiet mit hinterlegtem Luftbild	8
Abbildung 3:	Planentwurf zum Bebauungsplan „Erweiterung Hähnau“	10
Abbildung 4:	Fotodokumentation vom Plangebiet	28
Abbildung 5:	Auszug aus dem FNP der Verwaltungsgemeinschaft Winterlingen-Straßberg, 1996	32
Abbildung 6:	Auszug aus der Freizeitkarte 526	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung	9
Tabelle 2:	Relevante Festsetzungen und Bauvorschriften des B-Plans	10
Tabelle 3:	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan	11
Tabelle 4:	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan	13
Tabelle 5:	Darstellung des Untersuchungsumfangs	14
Tabelle 6:	Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen	15
Tabelle 7:	Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	18
Tabelle 8:	Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	18
Tabelle 9:	Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden	21
Tabelle 11:	Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser	23
Tabelle 12:	Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser	24
Tabelle 13:	Klimadaten des Untersuchungsgebietes	26
Tabelle 14:	Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima	26
Tabelle 15:	Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima	27
Tabelle 16:	Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft	29
Tabelle 17:	Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft	30
Tabelle 18:	Bestandsbewertung für die Wohnfunktion	33
Tabelle 19:	Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion	34
Tabelle 20:	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	36
Tabelle 21:	Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebiets	41
Tabelle 22:	Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets	42
Tabelle 23:	Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs	43
Tabelle 24:	Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1	44
Tabelle 25:	Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K2	48
Tabelle 26:	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahme außerhalb des Gebietes	51
Tabelle 27:	Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	52

0 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Winterlingen möchte zur Bereitstellung von weiteren Wohnbauflächen am südwestlichen Ortsrand von Harthausen das bestehende Wohngebiet „Hagnau“ erweitern.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf einem leicht nach Süden geneigten Geländeabschnitt auf der Hochfläche der Schwäbischen Alb in einer Höhe von ca. 725 bis 735 m ü. NN und wird bislang vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Im Bereich des ca. 2,1 ha großen Plangebietes sollen 28 neue Wohngrundstücke ausgewiesen werden. Die verkehrliche Erschließung erfolgt von Norden über die Xaver-Blau-Straße und von Südosten über den Kiefernweg. Zur Darstellung des Bestandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen wurden die Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter erhoben und bewertet.

Für das im Bereich einer Ackerfläche gelegenen Gebiet ergeben sich durch das Vorhaben für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden vor allem durch die bauliche Flächeninanspruchnahme bislang unversiegelter Bereiche erhebliche Beeinträchtigungen.

Für den Vollzug des Bebauungsplans sind Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffswirkungen erforderlich.

Der planinterne Ausgleich der Eingriffswirkungen erfolgt durch die als Pflanzgebot festgesetzte randliche Eingrünung. Darüber hinaus können Eingriffsminderungen durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Zufahrten, Hofflächen und KFZ-Stellplätze, den fachgerechten Umgang mit Bodenmaterial und die Versickerung des anfallenden unverschmutzten Niederschlagswassers auf den Grundstücksflächen erzielt werden.

Zur vollständigen Kompensation sind außerhalb des Geltungsbereiches weitere Maßnahmen erforderlich. Neben der Anlage einer artenreichen Buntbrache ist die Entwicklung von mit Einzelgehölzen strukturierten Halboffenlandbiotopen vorgesehen.

Die Überprüfung der vorgesehenen Minimierungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen wird durch Ortsbesichtigungen erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach 4 Jahren sowie nach weiteren 8-10 Jahren durchgeführt, um ggf. unvorhergesehene Entwicklungen frühzeitig erkennen und gegensteuern zu können.

Im Rahmen des Vorhabens wurde zudem eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zur Umgehung von Verbotstatbeständen des § 44 (1) sind Maßnahmen zur Vermeidung sowie funktionserhaltende Maßnahmen für die Feldlerche erforderlich.

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

1 Einleitung

Umweltprüfung

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

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

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

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

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

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

1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens

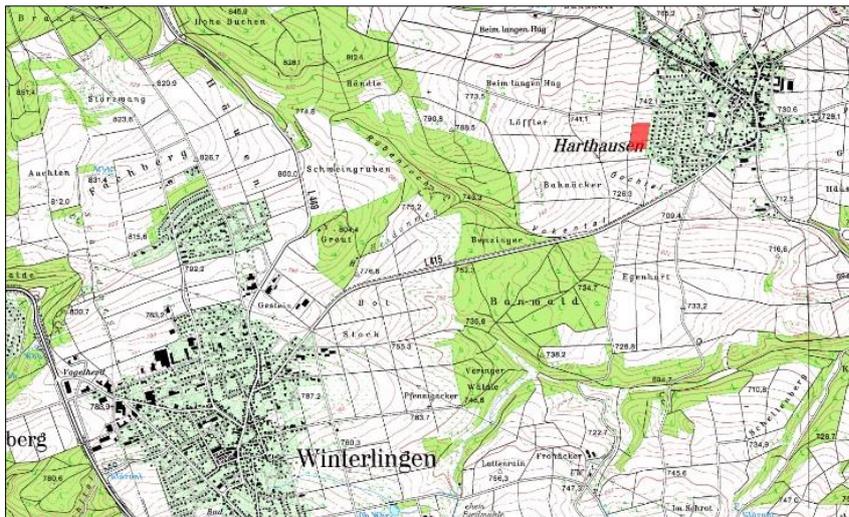
Die Gemeinde Winterlingen möchte zur Bereitstellung von weiteren Wohnbauflächen am südwestlichen Ortsrand von Harthausen das bestehende Wohngebiet „Hähnau“ erweitern. Die Flächen des geplanten Bebauungsplans „Erweiterung Hähnau“ sind im Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Winterlingen-Straßberg (1996) als geplantes Wohnbaugebiet dargestellt.

1.2 Gebietsbeschreibung

1.2.1 Angaben zum Standort

Das geplante Wohngebiet befindet sich im Südwesten der bebauten Ortslage von Harthausen und umfasst eine Fläche von ca. 2,1 ha. Im Norden und Osten grenzt bereits bestehende Wohnbebauung an das Planungsgebiet an. Die verkehrliche Erschließung erfolgt von Norden über die Xaver-Blau-Straße und von Südosten über den Kiefernweg.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf einem leicht nach Süden geneigten Geländeabschnitt auf der Hochfläche der Schwäbischen Alb in einer Höhe von ca. 725 bis 735 m ü. NN und wird der naturräumlichen Einheit der Mittleren Flächenalb (Großlandschaft: Schwäbische Alb) zugeordnet.



(Quelle: Auszug aus der digitalen Topographischen Karte TK 25, Darstellung ohne Maßstab)
Legende: Bebauungsplan Erweiterung Hähnau = rot-transparente Fläche

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabensgebietes



(Darstellung ohne Maßstab)

Abbildung 2: Lageplan zum Vorhabensgebiet mit hinterlegtem Luftbild

1.2.2 Naturschutzrechtliche Ausweisungen

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Biotop nach § 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG BW	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen innerhalb des Geltungsbereichs - „Hecken im Hähnau (Harthausen) I“ (Biotop-Nr. 178204170134), ca. 135 m nördlich - „Hecken im Löffler (Harthausen) II“ (Biotop-Nr. 178204170135) ca. 185 m südwestlich - „Hecken im Löffler (Harthausen) I (Biotop-Nr. 178204170134), ca. 195 m südwestlich
Natura 2000-Gebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen innerhalb des Geltungsbereichs - FFH-Gebiet „Schmeietal“ (Schutzgebiets-Nr. 7820-341, ca. 4800 m westlich - FFH-Gebiet „Gebiete um das Laucherttal“ (Schutzgebiets-Nr. 7821-341), ca. 4000 m nördlich und 4800 m östlich - SPA-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7820-441), umgeben von mehreren Teilflächen in einem Abstand von mindestens 4500 m
Naturschutzgebiete	Keine Ausweisungen in Plangebiet und Umgebung
Naturparke	- Naturpark „Obere Donau“ (Schutzgebiets-Nr. 4), Plangebiet vollständig innerhalb
Naturdenkmale	Keine Ausweisungen in Plangebiet und Umgebung
Landschaftsschutzgebiete	Keine Ausweisungen in Plangebiet und Umgebung
Waldschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Wasserschutzgebiete	WSG „Westliche Lauchert“ (WSG-Nr.-Amt. 437006), innerhalb
Überschwemmungsgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Biotopverbundplanung	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Wildtierkorridore nach Generalwildwegeplan BW	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung

1.3 Vorhabensbeschreibung

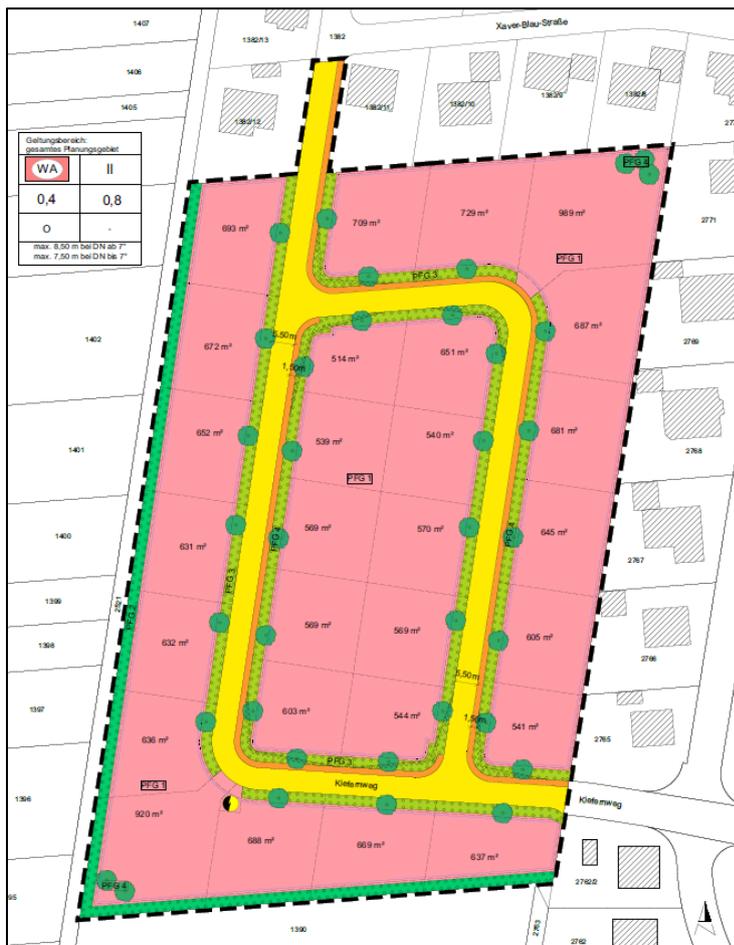
Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B-Plans

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Erweiterung Hähnau“ umfasst eine Fläche von ca. 2,1 ha. Der Entwurf des Bebauungsplanes sieht ein allgemeines Wohngebiet (WA) mit insgesamt 28 zwischen 514 m² und 989 m² großen Wohnbaugrundstücken vor. Die Grundflächenzahl ist mit 0,4 festgesetzt. Die verkehrliche Erschließung erfolgt im Wesentlichen von Norden über die Xaver-Blau-Straße und von Südosten über den Kiefernweg.

Der Bebauungsplan sieht für die bauliche Nutzung der im Geltungsbereich liegenden Grundstücke folgende für den Umweltbericht relevante planungsrechtliche Festsetzungen bzw. örtliche Bauvorschriften vor:

Tabelle 2: Relevante Festsetzungen und Bauvorschriften des B-Plans

Art der baulichen Nutzung	
Gebietstyp	Allgemeines Wohngebiet (WA)
Maß der baulichen Nutzung	
Grundflächenzahl (GRZ):	0,4
Maximal zulässige Gebäudehöhe:	7,5 m bei Flachdach und Dachneigung bis 7°, ansonsten 8,5 m
Bauweise	
Bauweise:	Offene Bauweise, Einzel- und Doppelhäuser
Gestaltung der baulichen Anlagen	
Dachvorschriften:	Im Plangebiet sind alle Dachformen zugelassen.
Gestaltung der unbebauten Flächen	
Oberflächenbefestigung:	KFZ Stellflächen mit wasserdurchlässigen Belägen oder Wasserrückhaltenden Materialien (Rasengitter, Pflaster o. ä.)



(Darstellung ohne Maßstab)

Abbildung 3: Planentwurf zum Bebauungsplan „Erweiterung Hähnau“

1.4 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung

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

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

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

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 44 Abs 1 BNatSchG	<p>„Es ist verboten,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“ 	Berücksichtigung in Umweltbericht und in Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung
BBodSchG § 1 BBodSchG	Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.	Berücksichtigung in Umweltbericht
WRRL Art. 1	<ol style="list-style-type: none"> a) „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ b) „Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung ...“ c) „Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, u. a. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen ...“ d) „... Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung.“ e) „Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren....“ 	Berücksichtigung in Umweltbericht
WHG § 5 Abs 1 WHG	<p>Allgemeine Sorgfaltspflichten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vermeidung einer nachteiligen Veränderung der Gewässereigenschaften 2. Sparsame Verwendung des Wassers 3. Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts 4. Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses 	Berücksichtigung in Umweltbericht
BImSchG § 1 Abs 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen.	Berücksichtigung in Umweltbericht

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
ROG § 2 ROG	Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung anzuwenden. Dies schließt u. a. die Sicherung und den nachhaltigen Schutz von natürlichen Ressourcen, den Schutz des Freiraums und den Erhalt und die Entwicklung von Kulturlandschaften mit ein.	Berücksichtigung in Umweltbericht
DSchG § 1 Abs 1 DSchG	„Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmälern hinzuwirken“	Berücksichtigung in Umweltbericht

Tabelle 4: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan

Fachplan	Umweltschutzziel/ Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung	Berücksichtigung im B-Plan
Regionalplan Neckar Alb 2013	Ausweisung: - Geplante Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet	Berücksichtigung in Umweltbericht
Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Winterlingen-Straßberg	Ausweisung: - Geplante Wohnbaufläche	Berücksichtigung in Umweltbericht

2 Methodik

2.1 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen

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

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

Tabelle 5: Darstellung des Untersuchungsumfangs

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Tiere/Pflanzen	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Betrachtung der Lebensräume angrenzend an das Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypenkartierung Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg <ul style="list-style-type: none"> • Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Auf Grundlage vorhandener Daten, einer Übersichtsbegehung und floristischer/faunistischer Untersuchungen
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg und LUBW 2012 (Bodenschutzheft 24)
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserneubildung • Grundwasserleiter • Wasserschutzgebiete • Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässer • Überschwemmungsgebiete Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Luft/Klima	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabens	<ul style="list-style-type: none"> • Kaltluftentstehung • Kaltluftabfluss • Luftregenerationsfunktion • Klimapufferung • Immissionsschutzfunktion Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Landschaft	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenart und Vielfalt • Einsehbarkeit • Natürlichkeit Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Fläche	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenverbrauch • Zersiedelung Gutachterliche Einschätzung

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Mensch	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> Eignung als Wohnraum Erholungseignung Erholungsnutzung Erholungseinrichtungen Gutachterliche Einschätzung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> Schutzstatus eines Kulturgutes Seltenheit im regionalen und landeskulturellen Kontext Gutachterliche Einschätzung

2.2 Abschätzung der Erheblichkeit

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

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

Tabelle 6: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen

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

2.3 Eingriffs-/Ausgleichbilanz

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

2.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten sind nicht aufgetreten.

3 Wirkfaktoren der Planung

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

3.1 Wirkfaktoren der Bauphase

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

3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

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

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Schadstoffemissionen: Abgase, Abwärme, Abwasser, Abfälle, Energie, wassergefährdende Stoffe z.B. bei Unfällen
- Immissionswirkungen durch Ablagerung von Baumaterialien sowie Verkehr (Lärm, Staub, Schadstoffe)
- Lärmimmissionen und Beunruhigung durch erhöhte Betriebsamkeit (Anwesenheit von Personen etc.)

4 Umweltauswirkungen der Planung

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

4.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

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

4.1.1 Bestandsaufnahme

4.1.1.1 Bestandsbeschreibung

Biotope

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

Die überplante Fläche wird überwiegend von einer Ackerbrache (35.60) eingenommen. Eine im Süden des Bebauungsplangebietes gelegene Ackerfläche (37.11) wurde im Untersuchungsjahr 2019 zu Anbau von Weizen genutzt. Eine ausgeprägte Unkrautvegetation konnte nicht festgestellt werden. Zwischen Ackerland und der östlich gelegenen Wohnbebauung verläuft ein regelmäßig gemähter Grasweg (60.25). Am Rande von Ablagerungsorte wie Erde, Waschbetonplatten und Kompost entlang der östlich gelegenen Hausgärten hat sich stellenweise eine nitrophytische Saumvegetation (35.11) entwickelt. Im Schutz der Saumstrukturen konnten sich zwei Haselsträucher, die einzigen Gehölze des Bebauungsplangebietes, etablieren.

Tiere

Eine mögliche Betroffenheit von geschützten Tierarten wurde in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht. Anhand der standörtlichen Gegebenheiten, der vorhandenen Habitatstrukturen, der Verbreitungskarten aus dem 3. nationalen Bericht gemäß FFH-Richtlinie und des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg wurden alle Artengruppen ermittelt, die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommen können. Demnach konnten potenzielle Lebensraumstrukturen für Vögel und der Dicken Trespe abgeleitet werden.

Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind im Kapitel 4.1.4 zusammengefasst.

4.1.1.2 Bestandsbewertung

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

Tabelle 7: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Bestandsbewertung der Biotoptypen inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Tiere/ Pflanzen	
Naturschutzfachliche Bedeutung gemäß LFU 2005	Biotoptypen
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Ruderalvegetation (Ackerbrache, 35 60,) • Nitrophytische Saumvegetation (35.11)
gering	
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • Grasweg (60.25) • Acker (37.11)
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaftliche Nutzung der Ackerfläche (u. a. maschinelle Bearbeitung, Düngung und Nutzung der Fläche, Lärmbelastung) • Beunruhigung der Fauna durch die angrenzende wohnbauliche Nutzung 	

4.1.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Durch das Planungsvorhaben werden im Wesentlichen ackerbaulich genutzte Flächen dauerhaft beansprucht. Infolge des Lebensraumverlustes ergeben sich für die betroffenen Biotoptypen (mit Ausnahme der oben genannten Biotoptypen mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung) erhebliche Beeinträchtigungen.

Durch die Bebauung und Nutzungsänderung im Bebauungsplangebiet können sich zudem Störungen für die umgebenden Lebensräume ergeben. Dies trifft in besonderem Maße auf das angrenzende Offenland zu, welches Offenlandbrütern wie Feldlerche und Wachtel als Brutlebensraum dient.

Tabelle 8: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Entfernung von Vegetationsbeständen und dadurch Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere	Eingriffsbereich	dauerhaft	sehr hoch	<input checked="" type="checkbox"/>
Störung der Fauna durch Überbauung und Kulissenbildung	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	sehr hoch	<input checked="" type="checkbox"/>

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen durch Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch baubedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch baubedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Eingrünung des Plangebiets mittels Pflanzung von Gehölzen 				

4.1.3 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Parallel zum Umweltbericht wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt.

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan "Erweiterung Hagnau" kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die europäischen Vogelarten. Diese nutzen den Vorhabensbereich als Brut- und Nahrungshabitat. So gehen im Bereich der Eingriffsfläche durch Überbauung drei Brutreviere der Feldlerche verloren.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 (1) bezüglich der Artengruppe der Vögel muss die Baufeldfreimachung einschließlich der Gehölzentnahme außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen. Durch Vergrämungsmaßnahmen der Feldlerche wird sichergestellt, dass keine Besiedelung des Planungsbereichs stattfindet und eine schrittweise Bebauung der Grundstücke unabhängig von den Brutzeiten der Feldlerche möglich ist. Die Maßnahmen stehen im Kontext der Vermeidung von Tötungen (§ 44 (1) 1 BNatSchG).

Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten müssen im Falle der Feldlerche populationsstützende Maßnahmen, wie die Anlage einer Buntbrache durchgeführt werden.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotential ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten. Die Maßnahmen müssen über eine Festsetzung im Bebauungsplan gesichert und durch ein Monitoring begleitet werden.

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

4.2 Umweltbelang Boden

4.2.1 Bestandsaufnahme

4.2.1.1 Bestandsbeschreibung

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

Bei der im Vorhabensbereich anstehenden geologischen Formation handelt es sich nach der Geologischen Karte von Baden-Württemberg Blatt 7818 Nach der Geologischen Übersichtskarte (Maßstab 1:300.000, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) steht im Plangebiet die geologische Formation der unteren und oberen Felsenkalke (alte Terminologie: unterer Massenkalk, joMu) des Oberjuras an.

Als im Vorhabensbereich flächenbedeutsam vorkommende Leitböden werden Rendzina, Braunerde-Terra fusca, Terra fusca-Braunerde und Braunerde-Rendzina genannt. Die flach- und mittelgründigen Böden aus kalksteinschutthaltigem, schluffigem und schluffig-tonigem Lehm sind für die plateauförmige Albhochfläche typisch (Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg, Maßstab 1:200.000, Blatt: CC7918 Stuttgart-Süd). Nach den Daten der amtlichen Bodenschätzung handelt es sich bei dem im Gebiet vorkommenden Boden überwiegend um einen Lehmboden mit einer hohen Funktionserfüllung als Standort für natürliche Vegetation sowie um einen schweren Lehmboden mit einer hohen Funktionserfüllung als Filter und Puffer für Schadstoffe.

4.2.1.2 Bestandsbewertung

Die nachfolgende Bewertung des im Gebiet anstehenden Bodens erfolgt auf Grundlage der amtlichen Bodenschätzungsdaten des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Regierungspräsidium Freiburg). Mit Ausnahme des östlich verlaufenden Grasweges sind Bodendaten für das Plangebiet verfügbar. Der im Plangebiet anstehenden Böden weisen nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung und der LUBW (Bodenschutzheft 24) eine mittlere Bedeutung für den Umweltbelang auf. Dem Grasweg wird eine geringe Bewertung beigemessen (für nicht versiegelte Böden im Innenbereich auf gestörten Standorten).

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

Tabelle 9: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Boden	
Funktionserfüllung des Bodens gemäß Ökokontoverordnung	Bodenbezeichnung
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • L6 Vg • LT 5V
gering	<ul style="list-style-type: none"> • Grasweg (keine Bodendaten vorliegend)
keine	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Bodenbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und/ oder Pestizideinsatz • Bodenverdichtungen durch Befahren der Ackerfläche und des Grasweges mit schweren landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen 	

4.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Die im Plangebiet maximal zulässige bauliche Inanspruchnahme errechnet sich aus der für das Plangebiet festgesetzten Grundflächenzahl von 0,4 und der gemäß § 19 (4) BauNVO für Nebenanlagen zulässigen Grundflächenüberschreitung von 50%. Insgesamt dürfen somit maximal 60% der privaten Baugrundstücke überbaut und versiegelt werden. Weitere Versiegelungen ergeben sich infolge der Einrichtung der öffentlichen Erschließungswege. Die Versiegelung natürlicher Böden führt in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad zu starken Beeinträchtigungen bzw. zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Dadurch ergeben sich Auswirkungen mit einem hohen Beeinträchtigungsmaß. Für alle Bodenflächen, die teilversiegelt oder überbaut werden ergibt sich ein erheblicher Eingriff in den Umweltbelang.

Die unversiegelten Bereiche des Plangebiets können durch Bodenverdichtungen und Einträge bodengefährdender Stoffe beeinträchtigt werden. Bei den im Plangebiet vorwiegend anstehenden tonigen Lehmböden handelt es sich um verdichtungsempfindliche Böden. Bei der Modellierung der geplanten Hausgärten ist von einer Beeinträchtigung der Böden durch Bodenverdichtung auszugehen. Hieraus resultiert eine erhebliche Betroffenheit des untersuchten Schutzgutes in den betreffenden Teilbereichen.

Im Falle von Schadstoffeinträgen in den Boden kann es zu Umweltauswirkungen mit einem potenziell hohen Beeinträchtigungsmaß kommen.

Die zur Minimierung und zum Ausgleich des Eingriffes festgesetzten Maßnahmen können den Eingriff in den Umweltbelang Boden reduzieren. Die Erheblichkeit des Eingriffes insgesamt bleibt jedoch bestehen.

Tabelle 10: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Boden				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Verlust aller Oberbodenfunktionen in Bereichen, die vollständig versiegelt werden	Vollständig versiegelte Flächen	dauerhaft	sehr hoch	<input checked="" type="checkbox"/>
Starke Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen in Bereichen, die teilversiegelt werden	Teilversiegelte Flächen	dauerhaft	hoch	<input checked="" type="checkbox"/>
Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf unversiegelten Flächen durch mechanische Belastungen	Eingriffsbereich	temporär - dauerhaft	mittel	<input checked="" type="checkbox"/>
Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z. B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z.B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Fachgerechte Umgang mit anfallendem Bodenaushub • Wiederverwendung des unbelasteten Bodenmaterials soweit möglich auf den Baugrundstücken • Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen 				

4.3 Umweltbelang Wasser

4.3.1 Bestandsaufnahme

4.3.1.1 Bestandsbeschreibung

Grundwasser

Entsprechend der Geologischen Übersichtskarte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:350.000) gehört der Vorhabensbereich zur hydrogeologischen Formation der „Unteren Massenkalk“ des Oberen Juras. Die Massenkalkvorkommen sind verkarstete Grundwasserleiter mit sehr guter, örtlich wechselnder Trennfugendurchlässigkeit. Die Verkarstung der Oberjurakalke ermöglichen einen raschen Eintrag von Oberflächenwasser und gegebenenfalls von Schadstoffen in das Karstgrundwasser. Hier sind hohe Grundwasserfließgeschwindigkeiten möglich.

Auf Hinweis des Landratsamts Zollernalbkreis besteht im Umfeld des Plangebiets Kenntnis über Dolinenstrukturen. Dolinen und Dolinenfelder, abflusslose Karstwannen, Bachschwinden sowie Trockentäler stellen Bereiche dar, von denen eine erhöhte Gefährdung ausgeht.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebietes „Westliche Lauchert“ (WSG-Nr.-Amt. 437006, Zone III und IIIA).

Oberflächenwasser

Im direkten Umfeld des Vorhabensgebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das zum Plangebiet am Nächsten gelegene Fließgewässer, die Bütttau, verläuft in ca. 1,5 km Entfernung in südliche Richtung. Das Planungsgebiet ist Teil des Einzugsgebietes der Bütttau.

4.3.1.2 Bestandsbewertung

Die hydrogeologische Bedeutung der im Plangebiet anstehenden Gesteinsformation wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt.

Tabelle 10: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Wasser	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005 (Oberflächengewässer nach Vorgaben der LAWA-Gewässerstruktur- gütekartierung)	Geologische Formation/Oberflächengewässer
sehr hoch	
hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Unterer Massenkalk, Grundwasserleiter
mittel	
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Grundwasserbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und/oder Pestizideinsatz 	

4.3.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Temporär erhebliche Beeinträchtigungen mit hohem ökologischem Risiko können durch Unfälle und unsachgemäße Handhabung von wassergefährdenden Stoffen sowie durch Schadstoffeinträge aus Transport- und Baustellenfahrzeugen entstehen.

Grundwasser

Die im Plangebiet vorgesehene Überbauung und Versiegelung führt in den betroffenen Bereichen zu einem beschleunigten Oberflächenwasserabfluss sowie zu einer Verminderung der Wasserrückhaltung und der Grundwasserneubildung. Das anfallende, unverschmutzte Oberflächenwasser soll analog zum Entwässerungskonzept für das Bebauungsplangebiet „Hagnau“ auf den Grundstücksflächen zur Versickerung gebracht werden.

Durch Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von PKW-Stellplätzen und die weitgehende Rückführung des unverschmutzten Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt können die Eingriffsfolgen für die Grundwasserneubildung gemindert werden.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, entstehen bei der vorliegenden geologischen Formation keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen.

Durch die verbreitet hohen Fließgeschwindigkeiten mit verkarsteten Grundwasserleitern und der geringen Schutzfunktion des Bodens, ist das Risiko von Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge aus hydrogeologischer Sicht potenziell jedoch hoch. Auf die hohe Empfindlichkeit gegenüber Unfällen mit erhöhter Schadstoffbelastung während der Bauphase und der Nutzung des Wohngebiets wird im Bebauungsplan hingewiesen.

Tabelle 11: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Wasser				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbe- reich	Wirkungs- dauer	Ausmaß der Funktionsbe- einträchti- gung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
baubedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge aus den Transport- und Baufahrzeugen	Nachgeschalteter Gewässerkreislauf	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/> (potenziell erheblich)
anlagenbedingt				
Vermehrter und beschleunigter Oberflächenwasserabfluss und Verlust des Rückhaltolumens des belebten Bodens durch Überbauung und Flächenversiegelung Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauung und Flächenversiegelung	versiegelte und überbaute Flächen	dauerhaft	gering Rückführung des Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Wasser				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch Betriebsstoffe (z.B. bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/> (potenziell erheblich)
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen • Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf den Grundstücksflächen 				

4.4 Umweltbelang Luft/Klima

4.4.1 Bestandsaufnahme

4.4.1.1 Bestandsbeschreibung

Die klimatischen Verhältnisse des Vorhabensgebiets werden maßgeblich durch seine Lage im Westen der Schwäbischen Alb geprägt. Das auf der Hochfläche der Schwäbischen Alb befindliche Gebiet zeichnet sich durch ein raues, windiges Klima mit langen Wintern aus. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im langjährigen Mittel (1981-2010) an der Wetterstation Albstadt-Badkap bei 7,2°C, während die jährliche Niederschlagsmenge 1.014 mm/Jahr beträgt (www.dwd.de). Die Hauptwindrichtung des Gebiets ist Südosten (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de B).

Tabelle 12: Klimadaten des Untersuchungsgebietes

Niederschlag:	1.014 mm/Jahr
Lufttemperatur:	ca. 7,2°C im langjährigen Jahresdurchschnitt
Windrichtung:	Südosten

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Die vom Vorhaben in Anspruch genommene Offenlandfläche dient vor allem der Kaltluftentstehung. Die gebildete Kaltluft wird entsprechend dem Gefälle in Richtung Süden abgeleitet. Die Flächen sind lokalklimatisch für die umliegenden Ortschaften nicht siedlungswirksam.

Luftregeneration und Klimapufferung

Die Regeneration der Luft, insbesondere ihre Anreicherung mit Sauerstoff, erfolgt durch Pflanzen, speziell durch die photosynthetisch aktiven Blätter und Nadeln. Dies bedeutet, dass Strukturen mit großer Blattmasse, insbesondere Wälder, von großer Bedeutung für die Luftregeneration sind. Immergrüne Gehölze leisten diesbezüglich einen besonders großen Beitrag. Das Planungsgebiet weist vorwiegend Ackerland und keine nennenswerten Gehölzbestände auf. Somit leistet der Untersuchungsbereich nur einen untergeordneten Beitrag zur Luftregeneration. Auch die klimapuffernde Wirkung ist im Bereich von Ackerflächen als gering anzusehen.

4.4.1.2 Bestandsbewertung

Die Bewertung der bioklimatischen Ausgleichsleistung und des Immissionsschutzes wird nach den Kriterien der LFU 2005 durchgeführt. Nach den Bewertungskriterien der LFU wird das Plangebiet als Kaltluftproduktionsfläche ohne Siedlungsrelevanz und untergeordneter Luftregenerationsfunktion gewertet.

Tabelle 13: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Luft/Klima	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005	Klimatische Flächeneinheiten
sehr hoch	

hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> Kaltluftproduktionsfläche ohne Siedlungsrelevanz und untergeordneter Luftregenerationsfunktion
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> zeitweilig auftretende Geruchs- und Schadstoffbelastungen durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung (Gülle, Jauche) 	

4.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Durch die Realisierung der Planung verliert das ca. 2,1 ha große Plangebiet seine vorrangige Funktion als Kaltluftproduzent. Das anteilige Leistungsvermögen der Eingriffsfläche an der Kaltluftentstehung ist im Hinblick auf die Größe des Einzugsgebiets sehr gering. Zudem wird die Überplanung der kaltluftproduzierenden Offenlandfläche für keinen nahegelegenen Siedlungsbereich spürbar werden. Die entstehenden Beeinträchtigungen werden in ihrer Gesamtwirkung als gering eingestuft. Der Eingriff ist für die Kaltluftentstehung und den Kaltluftabfluss als unerheblich zu bewerten.

Klimapufferung und Luftregeneration

Die sich infolge des Verlustes von Ackerflächen und zwei Gebüschern ergebenden Beeinträchtigungen für die Luftregeneration, den Immissionsschutz und die Klimapufferung sind als gering zu bewerten. Der Eingriff ist als unerheblich einzustufen.

Tabelle 14: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Luft/Klima				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Beeinträchtigung der Luftqualität durch Abgase und Staub der Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
Verlust an kaltluftproduzierenden Ackerflächen	Eingriffsbereich	dauerhaft	gering im Hinblick auf Größe des Einzugsgebiets	<input type="checkbox"/>
Verlust an Biotopstrukturen, die der Luftregeneration und Klimapufferung dienen	Eingriffsbereich	dauerhaft	sehr gering	<input type="checkbox"/>

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Luft/Klima				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (z. B. durch zu- und abfahrende Fahrzeuge)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Eingrünung des Plangebiets mittels Gehölzpflanzung 				

4.5 Umweltbelang Landschaft

4.5.1 Bestandsaufnahme

4.5.1.1 Bestandsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf einem leicht nach Süden geneigten Geländeabschnitt auf der Hochfläche der Schwäbischen Alb in einer Höhe von ca. 725 bis 735 m ü. NN und wird der naturräumlichen Einheit der Mittleren Flächenalb (Großlandschaft: Schwäbische Alb) zugeordnet.

Beim Plangebiet handelt es sich um eine Offenlandfläche, die im Norden und Osten unmittelbar an eine bereits bestehende Wohnbebauung anschließt. Eine Eingrünung des Ortsrandes von Harthausen ist nicht gegeben.

Der Vorhabensbereich wird vorwiegend ackerbaulich genutzt und beinhaltet keine Elemente mit landschaftsprägendem Charakter. Auch die angrenzenden Flächen unterliegen einer überwiegend einförmigen landwirtschaftlichen Nutzung und besitzen nur wenige landschaftsbedeutsame Gliederungselemente wie Feldhecken oder Einzelgehölze.



Blick über das Plangebiet in Richtung Nordosten, im Hintergrund die bestehende Wohnbebauung



Blick über das Plangebiet in Richtung Westen, im Hintergrund die Albhochfläche

Abbildung 4: Fotodokumentation vom Plangebiet

Im Nahbereich ist das Vorhaben von der angrenzenden Wohnbebauung gut einsehbar. Nach Westen schließen weitgehend offene Ackerflächen an den Vorhabensbereich an. Aufgrund der exponierten Lage und dem weitgehenden Fehlen von Gehölzstrukturen ist das Planungsgebiet auch aus dem Fernbereich gut einsehbar.

4.5.1.2 Bestandsbewertung

Die Beurteilung des Landschaftsbildes erfolgt nach dem Bewertungsrahmen der LFU 2005. Das Bewertungsmodell wurde in Anlehnung an die Bewertungsverfahren von Leitl 1997 und Menz O.J. erarbeitet. Hauptkriterien für die landschaftliche Beurteilung stellen die Bewertungsparameter Vielfalt und Eigenart/Historie dar.

Tabelle 15: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für den Umweltbelang Landschaft	
Bedeutung gemäß LFU 2005	Landschaftsräume
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung, landschaftstypische Merkmale sind noch vorhanden, fehlende Ortsrandeingrünung
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> Intensive landwirtschaftliche Nutzung des Landschaftsbildbereiches und damit Fehlen von Landschaftsstrukturen Akustische und optische Überprägungen durch angrenzendes Wohngebiet 	

4.5.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Das Bauvorhaben stellt die bauliche Ergänzung eines bestehenden Wohngebietes in einem landschaftlich wenig ansprechenden Landschaftsbildbereich dar. Durch die bauliche Inanspruchnahme des Plangebietes wird eine bereits durch die angrenzende Wohnbebauung vorbelastete landwirtschaftliche Nutzfläche weiter überprägt. Mit der baulichen Überprägung des mittelwertigen Landschaftsbereiches ergeben sich Auswirkungen auf das Landschaftsbild mit einem mittleren Beeinträchtigungsmaß. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nicht zu konstatieren.

Da das Planungsgebiet auf absehbare Zeit den Ortsrand bilden soll, ist besonders nach Westen und Süden hin eine angemessene Eingrünung notwendig.

Tabelle 16: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit inkl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Landschaft				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Ausdehnung des Siedlungskörpers in der freien Landschaft: Flächeninanspruchnahme und Überformung eines Landschaftsausschnittes	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	mittel	<input type="checkbox"/>
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Beeinträchtigung durch parkierende Autos und Verkehr	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> • Ortsrandeingrünung mit Bäumen und Sträuchern • Unterirdische Verlegung der Leitungen 				

4.6 Umweltbelang Fläche

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

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

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

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Erweiterung Hagnau“ umfasst insgesamt ca. 2,1 ha. Bei der in Anspruch genommenen Fläche handelt es sich im Wesentlichen um eine größere Ackerbrache und um einen Getreideacker.

Künftig werden 13.743 m² des Geltungsbereichs dauerhaft versiegelt. 2.856 m² davon werden von Straßenverkehrsflächen und Gehwegen eingenommen. Für die Wohnbaufläche werden 18.145 m² beansprucht, davon maximal 10.887 versiegelt (aufgrund der Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,4 zzgl. 50% Überschreitung (§ 19 (4) BauNVO)). Auf den übrigen Wohnbauflächen werden vorwiegend Gärten entstehen. Im Süden und Westen werden auf 744 m² privater Grundstücksfläche Pflanzgebote zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt.

In dem Baugebiet werden 28 Baugrundstücke mit Grundstücksgrößen zwischen 514 m² und 989 m² realisiert. Das Baugebiet soll den örtlichen Eigenbedarf decken. Die in Harthausen noch zur Verfügung stehenden freien Bauplätze befinden sich alle in privater Hand. Sie werden jedoch in der Regel nur innerhalb der Familie weitergegeben und stehen somit für die allgemeine Bevölkerung nicht zur Verfügung.

Das Bebauungsplangebiet grenzt unmittelbar an das nördlich gelegene Wohngebiet „Hagnau“ und an das östlich gelegene Wohngebiet „Niederbuch“ an. Damit fügt sich das Bebauungsplangebiet gut in seine Umgebung ein. Der verbindliche Flächennutzungsplan (1996) der Verwaltungsgemeinschaft Winterlingen-Straßberg weist das Plangebietes vollumfänglich als geplante Wohnbaufläche aus. Der Bebauungsplan ist somit aus dem FNP entwickelt.

4.7 Umweltbelang Mensch

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

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

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

4.7.1 Bestandsaufnahme

4.7.1.1 Bestandsbeschreibung

Wohnen

Das geplante Gebiet befindet sich am südwestlichen Ortsrand von Harthausen und schließt unmittelbar südlich und westlich an die bestehenden Wohngebiete „Hagnau“ und „Niederbuch“ an. Der Vorhabensbereich ist somit Teil des näheren Wohnumfeldes einer wohnbaulich genutzten Fläche und wird bislang vorwiegend als Ackerland genutzt. Im Süden und Westen geht der Vorhabensbereich in die freie Landschaft über.

Die Verkehrsanbindung an die Winterlinger Straße erfolgt in erster Linie über die Sonnenstraße, den Buchenweg und den Kiefernweg.



Bebauungsplangebiet (rote Fläche, ohne Maßstab)

Abbildung 5: Auszug aus dem FNP der Verwaltungsgemeinschaft Winterlingen-Straßberg, 1996

Erholung

Öffentliche Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden. In ca. 60 m Entfernung in südliche Richtung sowie in ca. 80 m Entfernung in nördliche Richtung befinden sich zwei Wirtschaftswege, die von der ansässigen Bevölkerung zu Naherholungszwecken genutzt werden. Die entlang des Plangebietes verlaufenden Graswege sind für Spaziergänger aus dem Ort nicht von Bedeutung.

Die Sonnenstraße ist zwischen Winterlinger Straße und der Abzweigung Buchenweg als Radweg ausgewiesen (Freizeitskarte Sigmaringen, Tuttlingen - Naturpark Obere Donau).



Bebauungsplangebiet (rote Fläche, ohne Maßstab), Auszug aus der Freizeitkarte 526 Sigmaringen, Tuttlingen - Naturpark Obere Donau

Abbildung 6: Auszug aus der Freizeitkarte 526

4.7.2 Bestandsbewertung

Wohnen

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

Tabelle 17: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für die Wohnfunktion	
Bedeutung Wohnfunktion	Lage/Bezug zum Plangebiet
hoch	<ul style="list-style-type: none"> Wohngebiet: unmittelbar im Nordosten angrenzend an das Plangebiet
mittel	
gering	
Vorbelastungen	
<input type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden	

Erholung

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

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

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

Tabelle 18: Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion

Bestandsbewertung inkl. Vorbelastungen für die Erholungsfunktion (angelehnt an LFU 2005)					
Bedeutung Erholungsfunktion/ Erholungseignung (gesamt)	Bewertungskriterien				
<input type="checkbox"/> sehr hoch	Bedeutung des Landschaftsbildes (siehe Kapitel 4.5)				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input type="checkbox"/> hoch	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> sehr gering
<input type="checkbox"/> hoch	Erholungsinfrastrukturausstattung des Gebietes (z.B. Sitzbänke, Grillstellen, Gaststätten u. a. Erholungseinrichtungen)				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> sehr gering
<input type="checkbox"/> mittel	Siedlungsnähe/Nähe zum Wohnort und Erreichbarkeit des Gebietes				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input checked="" type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> sehr gering
<input checked="" type="checkbox"/> gering	Erschließung des Gebietes (z. B. Rad- und Wanderwegenetz)				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> sehr gering
<input type="checkbox"/> sehr gering					
Vorbelastungen					
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftliche Überprägung durch bestehendes Wohngebiet 					

4.7.3 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Wohnen

Im direkten Umfeld des Vorhabens entstehen bezüglich der Wohnqualität nur geringe Beeinträchtigungen. Vom festgesetzten Gebietstyp sind mit Ausnahme von Emissionen keine negativen Auswirkungen für die bestehende Wohnbebauung zu erwarten. Der Eingriff wird für die Wohnfunktion als unerheblich eingestuft.

Erholung

Der Teilbelang Erholung kann durch bau- und betriebsbedingte Emissionen beeinträchtigt werden. Außerdem hat die Veränderung des Landschaftsbildes Einfluss auf die Erholungsqualität. Die vom Vorhaben ausgehenden baubedingten Emissionen sind zeitlich begrenzt und finden nur Werktagen, d. h. zu Zeiten geringer Frequentierung der Umgebung durch Erholungssuchende statt. Die Planung sieht ein ortstypisches, durchgrüntes Wohngebiet vor. Die Wegeverbindungen in die freie Landschaft bleiben erhalten. Die mit dem Vorhaben verbundene landschaftliche Überformung eines erholungstechnisch geringwertigen Offenlandbereichs, abseits der von der Bevölkerung für Erholungszwecke genutzte Wegeverbindungen, führt zu keiner maßgeblichen Verschlechterung der Erholungsfunktion im Planungsumfeld.

4.8 Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter

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

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

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

Tabelle 19: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

WIRKFAKTOR ►	Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	Fläche	Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	Kultur- und sonstige Sachgüter
WIRKT AUF ▼								
Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebensraum für Bodenfauna ▪ Bodeneigenschaften beeinflussen Pflanzenwachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niederschlagsrate beeinflusst Pflanzenwachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetation und Tierwelt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vernetzung von Lebensräumen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebensraum für Pflanzen und Tiere 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauliche Inanspruchnahme von Lebensräumen ▪ Anthropogene Einflüsse stören natürliche Entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenfauna dient Bodengenese ▪ Vegetation schützt vor Erosion 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Bodenentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Bodenentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relief beeinflusst Bodenentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standort für natürliche Böden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Bodeneigenschaften 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserspeicher- und Wasserfilterfunktion der Vegetation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Grundwasserneubildung ▪ Wasserspeicherfunktion des Bodens ▪ Filterfunktion des Bodens 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate (Niederschläge, Verdunstung) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standort für natürliche Gewässer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Wasserqualität und Wasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Luft/Klima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vegetation trägt zur Luftregeneration und zur Kaltluftentstehung bei ▪ Vegetation besitzt bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Boden als Filter und Puffer für Schadstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niederschlags- und Verdunstungsrate bestimmen lokales Klima 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss für die Ausbildung des lokalen Klimas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimatische Wirkräume 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen lokales und globales Klima 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung

WIRKFAKTOR ►	Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	Fläche	Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	Kultur- und sonstige Sachgüter
WIRKT AUF ▼								
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewuchs und Artenreichtum als Charakteristikum für Natürlichkeit, Schönheit und Vielfalt der Landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relief beeinflusst den Charakter der Landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bäche, Flüsse, Seen und Meer als prägende Landschaftselemente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetationsausstattung der Landschaft 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsräume 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsgestaltung durch menschliche Aktivitäten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Schönheit und Vielfalt der Landschaft
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vegetation und Fauna als Standortfaktor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geologie und Boden als Standortfaktor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundwasserverhältnisse als Standortfaktor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima als Standortfaktor 	Keine nennenswerte Wechselwirkung		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensch gestaltet Fläche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewuchs und Artenreichtum verbessern Erholungsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nahrungsmittelproduktionsstandort ▪ Standort für Infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luftqualität beeinflusst Gesundheit und Erholungsfunktion ▪ Lokales Klima als Einflussfaktor auf menschliches Wohlbefinden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaft dient Menschen als Erholungsraum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohn- und Erholungsräume 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Erholungswirkung
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung durch Sukzession 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standort für Kultur- und Sachgüter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss auf Erholungswirkung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung durch Witterung und Extremwetterereignisse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaft beeinflusst Erscheinungsbild 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standort für Kultur und Sachgüter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pflege und Erhalt durch Menschen 	

4.10 Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die einschlägigen rechtlichen Regelwerke bestimmen die ordnungsgemäße Errichtung und den Betrieb der Wohngebäude sowie den sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern. Bei Einhaltung der gültigen Wärmedämmstandards und Nutzung von dem Stand der Technik entsprechenden Heizanlagen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu erwarten.

4.11 Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung erneuerbarer Energien wird durch die zulässigen Dachformen ermöglicht. Eine Nutzung von Solarenergie wird begrüßt.

4.12 Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen

Während der Bautätigkeiten kann es aufgrund austretender Treibstoffe zu Unfällen mit temporär erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt kommen. Die eingesetzten Baufahrzeuge unterliegen einer regelmäßigen technischen Wartung.

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

Bei Durchführung der Planung werden die in Kapitel 4.1 bis 4.9 dargestellten Beeinträchtigungen und Risiken für die Umweltbelange mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten, der Umweltzustand wird sich verschlechtern. Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen teilweise abgemindert und über die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

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

5 Planinterne Maßnahmen

5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

V 1: Umgang mit Boden

Zur Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Boden ist der anfallende Mutterboden soweit möglich bei der Geländegestaltung innerhalb des Baugrundstücks wieder zu verwenden. Er ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen.

V 2: Verwendung durchlässiger Beläge

Befestigte Flächen wie Zufahrten, Hofflächen, Stellplätze usw. sind mit wasserdurchlässigen Materialien wie Rasenpflaster, Schotterrasen, offenporigen Pflastern o.ä. herzustellen um das Oberflächenwasser zur Versickerung zu bringen, soweit dies unschädlich möglich und wirtschaftlich vertretbar ist. Generell sind Bodenversiegelungen auf das unabdingbare Maß zu reduzieren.

V 3: Beseitigung des Niederschlagswassers

Rückführung des anfallenden unverschmutzten Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt durch Versickerung auf den Grundstücksflächen.

5.2 Maßnahmen der Grünordnung

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

Die entsprechend den nachfolgenden Festsetzungen zu verwendenden Pflanzen sind den Pflanzlisten in Anhang zu entnehmen.

Pflanzgebote

§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

Pflanzgebot 1 (PFG 1)

Allgemeines Pflanzgebot für Hausgärten

Für jedes Baugrundstück sind je angefangene 100 m² der überbauten oder versiegelten Grundstücksfläche mindestens 1 standortgerechter, heimischer Laubbaum der Pflanzliste 1 (Hochstamm, Mindeststammumfang 16-18, 3 x verpflanzt mit Ballen) oder ein regionaltypischer Obstbaum-Hochstamm der Pflanzliste 2 (Hochstamm, Mindeststammumfang 16-18, 3 x verpflanzt mit Ballen) sowie 2 heimische, standortgerechte Sträucher der Pflanzliste 3 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Pflanzgebot 2 (PFG2)

Ortsrandeingrünung auf privater Grundstücksfläche

Die in der Planzeichnung als Pflanzgebot 2 ausgewiesene Fläche ist von jeglicher Bebauung freizuhalten und als Grünfläche anzulegen. Dabei sind auf mindestens 50% der Länge der Pflanzfläche heimische Laubbäume der Pflanzliste 1, regionaltypische Obstbaum-Hochstämme der Pflanzliste 2 oder Sträucher der Pflanzliste 3 (Qualität 60 – 100, 2 x verpflanzt) zu pflanzen. Die gehölzfreien Flächen sind mit einer Kräuter-Gras-Mischung für trocken bis frische Standorte einzugrünen und zu pflegen. Die Pflanzung nicht heimischer bzw. standortfremder Gehölze ist nicht gestattet.

Pflanzgebot 3 (PFG 3)

Gestaltung des Kontaktbereiches zwischen Erschließungsstraße und Grundstücksfläche

Die innerhalb der Planzeichnung mit PFG 3 gekennzeichneten Grundstücksflächen sind zu 50 % zu begrünen. Die Flächen sind vorzugsweise mit heimischen Sträuchern der Pflanzliste 2 zu bepflanzen.

Pflanzgebot 4 (PFG 4)

Anpflanzung von Einzelbäumen

Die Baumpflanzungen sind mit kleinkronigen Laubbäumen vorzunehmen und dauerhaft zu unterhalten. Geeignete Bäume können der Pflanzliste 4 entnommen werden. Von den eingezeichneten Baumstandorten kann parallel zur Straße bzw. der Grundstücksgrenze um bis zu 5 m abgewichen werden, wenn dies aus technischen oder anderen zwingenden Gründen erforderlich ist.

Auf die Einhaltung der Abstandsflächen zu benachbarten Grundstücken gemäß § 16 Abs. 1 NRG wird dabei hingewiesen.

6 Gegenüberstellung von Bestand und Planung

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

6.1 Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes

6.1.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

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

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

Bewertung Tiere/Pflanzen					
Bestand					
Nutzungsart	Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Acker	37.11	3.638	D	4	14.552
Ruderalvegetation (Ackerbrache)	35.60, artenarme Ausprägung	16.623	C	11	182.853
Grasweg	60.25	694	D	6	4.164
Nitrophytische Saumvegetation	35.11	46	C	10	460
Verkehrsfläche (bestehender Bplan "Hagnau")	60.21	60	E	1	60
Wohnbaufläche (bestehender Bplan "Hagnau")	60.10, 60.20, 60.50	132	E	4	528
Summe:		21.193			202.029
Plan					
Nutzungsart	Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Überbaubarer Bereich der Wohnbaufläche gemäß Grundflächenzahl von 0,4 (zzgl. 50% Überschreitung (§ 19 (4) BauNVO))	60.10, 60.20	10.883	E	1	10.883
Nicht überbaubarer Bereich der Wohnbaufläche (abzüglich PFG 2)	60.50	6.511	D	6	39.067
Straßenverkehrsfläche inkl. Gehweg	60.21	3.055	E	1	3.055
Pflanzgebot 2 (PFG 1) Hausgärten, je 100 m ² unbebaute Wohnbaufläche ist ein heimischer Laubbaum oder regionaltypischer Obstbaum zu pflanzen	60.21	mind.65 Stück		65 Stk x 8 Punkte x 67 cm STU	39.520
Pflanzgebot 2 (PFG 2): Ortsrandeingrünung	41.22 (Feldhecke mittlerer Standorte)	372	C	14	5.208
	33.80 (Zierrasen)	372	E	4	1.488
Summe:		21.193			99.221
Gesamtbilanzierung					
		Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP	
Bestand		202.029		-102.808	
Plan		99.221			

Ergänzung zur Bilanzierung des Umweltbelanges Tiere/Pflanzen

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

6.1.2 Umweltbelang Boden/Grundwasser

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

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

Bewertung Boden/Grundwasser									
Bestand									
Teilfläche	Flächen- größe in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
L6 Vg	8.908	C	3 ohne Berücksichtigung	2	1	2	1,67	6,67	59.387
LT 5V	11.353	C	-	2	1	3	2,00	8,00	90.824
Keine Bodendaten vorhanden / bereits überplanter Bereich (Grasweg, bestehende Pflanzflächen)	932	D	pauschale Bewertung (für nicht versiegelte Böden im Innenbereich auf gestörten Standorten)				1,00	4,00	3.728
Summe:	21.193								153.939
Plan									
Teilfläche	Flächen- größe in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
L6 Vg	3056	C	3 ohne Berücksichtigung	2	1	2	1,67	6,67 abzüglich 10 %*	20.376 2.038
LT 5V	3918	C	-	2	1	3	2,00	8,00 abzüglich 10 %*	31.341 3.134
Keine Bodendaten vorhanden (aktuell Bereich Grasweg)	284	D	pauschale Bewertung (für nicht versiegelte Böden im Innenbereich auf gestörten Standorten)				1,00	4,00	1.134
Vollversiegelte Bereiche	13.936	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Summe:	21.193								47.680
Gesamtbilanzierung									
							Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP
Bestand							153.939		
Plan							47.680		
									-106.259

Ergänzungen zur Bilanzierung des Umweltbelanges Boden/Grundwasser

Ermittlung der Gesamtbewertung natürlicher Böden gemäß Ökokontoverordnung: Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft. In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt.

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

6.1.3 Planinterne Gesamtbilanz

Tabelle 22: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs

Umweltbelang	Kompensationsbedarf in Ökopunkten
Tiere/Pflanzen	-102.808
Boden/Grundwasser	-106.259
gesamt	-209.067

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt innerhalb des Geltungsbereiches für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden/Grundwasser ein Kompensationsdefizit von **164.831 Ökopunkten**, das Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes notwendig macht.

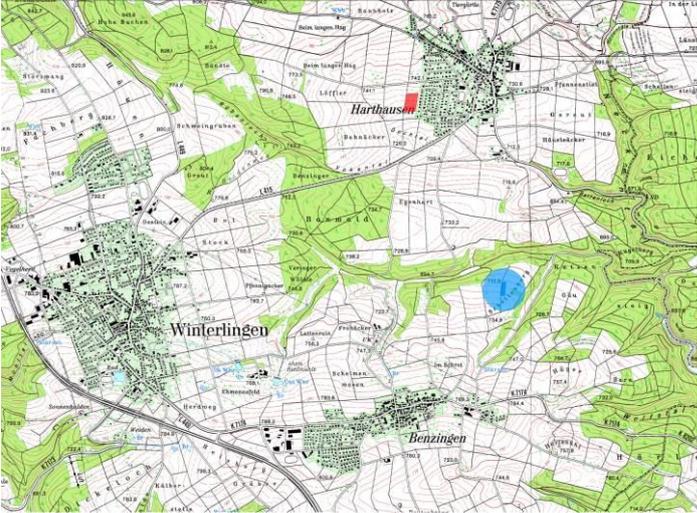
6.2 Planexterne Kompensation

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

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

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

Tabelle 23: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1a

Gemeinde Winterlingen		Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Erweiterung Hagnau“		Maßnahmen-Nr.: K 1a (CEF 1a)
Flurstück-Nr.: 2025/1, teilweise		Eigentümer: Gemeinde Winterlingen
Flächengröße: ca. 4.500 m ²		Gemarkung: Benzingen
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant <input type="checkbox"/> bereits umgesetzt		
Art der Maßnahme		
Anlage einer artenreichen Buntbrache		
Ziel / Begründung der Maßnahme:		
Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten der Feldlerche und der Wachtel im räumlichen Zusammenhang.		
Durch die Anlage einer ca. 4.500 m ² großen Buntbrachefläche kann die Lebensraumsituation für Feldlerchen soweit verbessert werden, dass Lebensraum für drei weitere Brutpaare geschaffen wird. Die Maßnahme hat ebenso eine bestandsfördernde Wirkung auf die Wachtel.		
Standort/Lage:		
Die Maßnahmenfläche befindet sich im Gewann Schellenberg in ca. 1,7 km Entfernung südöstlich des Bebauungsplangebiets.		
		
Legende: Bebauungsplangebiet = rote Fläche, Lage der geplanten CEF-Maßnahmen = blauer Punkt TK-Übersicht zu CEF 1		

Gemeinde Winterlingen Bebauungsplan „Erweiterung Hagnau“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K 1a (CEF 1a)
	<p>Legende: grüne Fläche = Maßnahmenfläche im Bereich des Flurstücks Nr. 2025/1</p> <p>Darstellung der Maßnahme CEF 1a</p>
<p>Ausgangszustand: Die Maßnahmenfläche wird von intensiv genutztem Ackerland (37.11) eingenommen.</p>	
	<p>Fotografische Darstellung der Maßnahmenfläche CEF 1</p>
<p>Maßnahmenbeschreibung:</p>	

Gemeinde Winterlingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Erweiterung Hagnau“	Maßnahmen-Nr.: K 1a (CEF 1a)
<ul style="list-style-type: none"> • Anlage einer 130 m langen und ca. 35 m breiten Buntbrache (Flächengröße ca. 4.500 m²) durch Einsaat einer mehrjährigen, blütenreichen Saatgutmischung wie beispielsweise „Blühende Landschaft Süd“ der Fa. Rieger-Hofmann oder „Lebensraum I“ der Fa. Saaten Zeller • Von der Buntbrache soll ein ca. 5 m breiter Streifen als Schwarzbrache angelegt werden • Einsaat der Saatmischung im Jahr vor dem Baubeginn oder bis spätestens zum 31.03. des Eingriffsjahres • Zur Entwicklung möglichst lockerer und lichtdurchlässiger Bestände ist die Ansaatstärke nicht zu hoch vorzunehmen (Saatgutbedarf: 1 kg/1.000 m², Saattiefe: 1 – 2 cm, Saatzeit: Frühjahr oder Spätherbst) • Kein Einsatz von Düngemittel oder Pestiziden 	
Zeitpunkt der Durchführung:	
<ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Baumaßnahmen • Arterhebung zur Populationsdichte im Frühjahr/Sommer vor Umsetzung der Maßnahme 	
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Blühfläche ist alle 5 Jahre umzubrechen und durch eine Neueinsaat zu erneuern • Einmaliger Pflegeschnitt im September (ab dem dritten Jahr) mit Abtransport des Schnittguts, wobei Teilbereiche (ca. 30 %) der Fläche stehen gelassen werden sollten 	
Monitoring:	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Wirksamkeit der Maßnahme ist über ein Monitoring zu überprüfen. Überprüfung im Hinblick auf die Schaffung neuer Reviere/Erhöhung der Populationsdichte. Dabei ist auch der Bestand vor Umsetzung der Maßnahme zu erfassen. Sollte sich bei der Erhebung des Ausgangsbestandes ein Vorkommen/Ansiedeln der Feldlerche als unwahrscheinlich herausstellen, ist eine neue Maßnahmenfläche festzulegen. 	

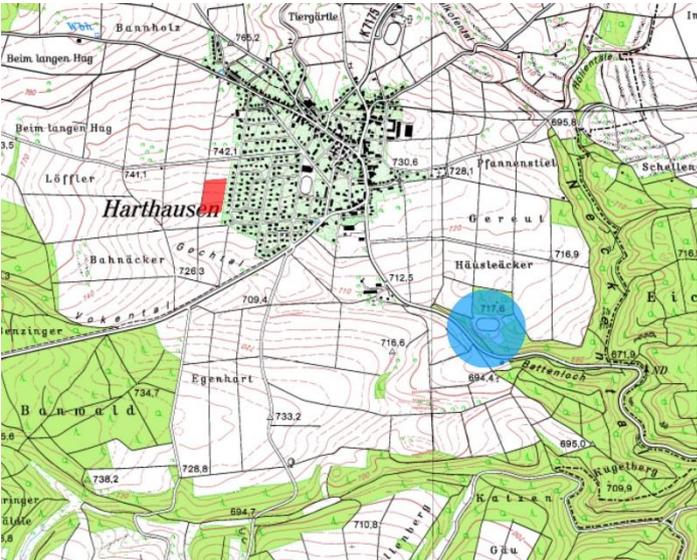
Tabelle 24: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1b

Gemeinde Winterlingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Erweiterung Hagnau“	Maßnahmen-Nr.: K 1b (CEF 1b)
Flurstück-Nr.: 1770, 1771	Eigentümer: Anton Kromer
Flächengröße: ca. 11.400 m ²	Gemarkung: Benzingen
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant	<input type="checkbox"/> bereits umgesetzt
Art der Maßnahme	
Anlage einer artenreichen Buntbrache	
Ziel / Begründung der Maßnahme:	
Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten der Feldlerche und der Wachtel im räumlichen Zusammenhang.	
Durch die Anlage einer ca. 11.400 m ² großen Buntbrachefläche kann die Lebensraumsituation für Feldlerchen soweit verbessert werden, dass Lebensraum für mindestens 5 weitere Brutpaare geschaffen wird. Die Maßnahme hat ebenso eine bestandsfördernde Wirkung auf die Wachtel.	

Gemeinde Winterlingen Bebauungsplan „Erweiterung Hagnau“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K 1b (CEF 1b)
	
Legende: grüne Fläche = Maßnahmenfläche im Bereich des Flurstücks Nr. 1770, 1771	
Darstellung der Maßnahme CEF 1b	
Ausgangszustand: Die Maßnahmenfläche wird von intensiv genutztem Ackerland (37.11) eingenommen.	
Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Anlage einer 214 m langen und ca. 52 m breiten Buntbrache (Flächengröße ca. 11.400 m²) durch Einsaat einer mehrjährigen, blütenreichen Saatgutmischung wie beispielsweise „Blühende Landschaft Süd“ der Fa. Rieger-Hofmann oder „Lebensraum I“ der Fa. Saaten Zeller • Von der Buntbrache soll ein ca. 5 m breiter Streifen als Schwarzbrache angelegt werden • Einsaat der Saatmischung im Jahr vor dem Baubeginn oder bis spätestens zum 31.03. des Eingriffsjahres • Zur Entwicklung möglichst lockerer und lichtdurchlässiger Bestände ist die Ansaatstärke nicht zu hoch vorzunehmen (Saatgutbedarf: 1 kg/1.000 m², Saattiefe: 1 – 2 cm, Saatzeit: Frühjahr oder Spätherbst) • Kein Einsatz von Düngemittel oder Pestiziden 	
Zeitpunkt der Durchführung: <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Baumaßnahmen • Arterhebung zur Populationsdichte im Frühjahr/Sommer vor Umsetzung der Maßnahme 	
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept: <ul style="list-style-type: none"> • Die Blühfläche ist alle 5 Jahre umzubereiten und durch eine Neueinsaat zu erneuern • Einmaliger Pflegeschnitt im September (ab dem dritten Jahr) mit Abtransport des Schnittguts, wobei Teilbereiche (ca. 30 %) der Fläche stehen gelassen werden sollten 	

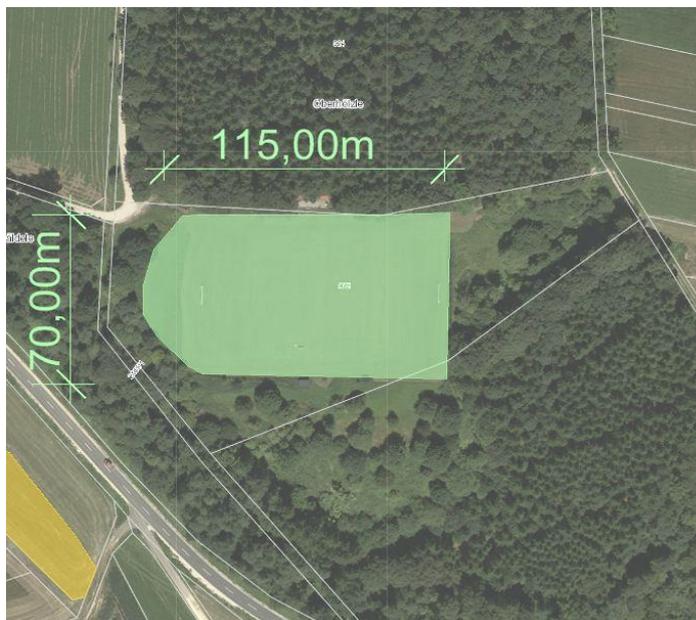
Gemeinde Winterlingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Erweiterung Hagnau“	Maßnahmen-Nr.: K 1b (CEF 1b)
Monitoring:	
<ul style="list-style-type: none"> Die Wirksamkeit der Maßnahme ist über ein Monitoring zu überprüfen. Überprüfung im Hinblick auf die Schaffung neuer Reviere/Erhöhung der Populationsdichte. Dabei ist auch der Bestand vor Umsetzung der Maßnahme zu erfassen. Sollte sich bei der Erhebung des Ausgangsbestandes ein Vorkommen/Ansiedeln der Feldlerche als unwahrscheinlich herausstellen, ist eine neue Maßnahmenfläche festzulegen. 	

Tabelle 25: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K2

Gemeinde Winterlingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Erweiterung Hagnau“	Maßnahmen-Nr.: K 2
Flurstück-Nr.: 925, teilweise	Eigentümer: Gemeinde Winterlingen
Flächengröße: ca. 8.000 m ²	Gemarkung: Harthausen
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant	<input type="checkbox"/> bereits umgesetzt
Art der Maßnahme	
Entwicklung von mit Einzelgebüsch und Strauchgruppen strukturierten Halboffenlandbiotopen.	
Ziel / Begründung der Maßnahme:	
Schaffung von Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Förderung zahlreicher im Bestand stark zurückgegangener Vogelarten des Halboffenlandes wie Dorngrasmücke, Neuntöter und Baum- pieper. Verbesserung aller Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.	
Standort/Lage:	
Die Maßnahmenfläche befindet sich im Bereich eines ehemaligen Sportgeländes im Gewinn Oberhölzle in ca. 1,35 km Entfernung südöstlich des Bebauungsplangebiets.	
	
Legende: Bebauungsplangebiet = rote Fläche, Lage der geplanten Maßnahmen K2= blauer Punkt	
TK-Übersicht zu K2	

Gemeinde Winterlingen

Bebauungsplan „Erweiterung Hagnau“

MaßnahmenbeschreibungMaßnahmen-Nr.: **K 2**

Legende: Grüne Fläche = Maßnahmenfläche
im Bereich des Flurstücks Nr. 925

Darstellung der Maßnahme K2

Ehemaliges Sportplatzgelände

Maßnahmenfläche K2**Ausgangszustand:**

Die Maßnahmenfläche wird aktuell von einem Sportplatz (Zierrasen, 33.80) eingenommen.

Maßnahmenbeschreibung:**Entwicklung einer Magerwiese**

- Umbruch/Grubbern der Rasenfläche und Einsaat mit einer artenreichen Wiesensaatmischung oder Mahdgutübertragung mit samenreichem Mähgut/Heumulch von mageren Wiesenflächen der nahen Umgebung.

Pflanzung von Einzelgehölzen und wenigen Strauchgruppen

- Pflanzung heimischer, standorttypischer Gehölze (einzeln oder gruppenweise) bestehend aus Hasel, Hartriegel, Pfaffenhütchen, Heckenrose, Schlehe, Weißdorn, Liguster und Holunder u. a. Für die Neupflanzung sind ausschließlich gebietsheimische Gehölzarten aus autochtonem Pflanzenmaterial zu verwenden.
- Der Deckungsanteil der Gehölze soll 5 % der Fläche nicht überschreiten.

Gemeinde Winterlingen Bebauungsplan „Erweiterung Hagnau“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K 2
<p>Entwicklung von Krautsäumen</p> <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung von ca. 5 m breiten Krautsäumen entlang der Waldinnenränder durch Verzicht einer regelmäßigen Mahd. <div data-bbox="209 504 906 1115"> </div> <p>Legende: Grüne Fläche = Magerwiese, gelbe Flächen= Saumstrukturen mit Einzelgehölzen</p> <p>Gestaltung der Maßnahme K2</p>	
<p>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</p> <p>Bewirtschaftung der Wiesenflächen mit folgenden Nutzungsbeschränkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein- bis zweimalige späte Mahd der Wiesenfläche. Der erste Schnitt sollte frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser erfolgen (auf den Hochlagen der Schwäbischen Alb ab Ende Juni). Abräumen des Mahdgutes Vermeidung von Narbenverletzungen durch ausreichende Schnitthöhe bzw. schon-endes Befahren bei ungünstigem Bodenzustand. Düngung entsprechend den Bewirtschaftungsempfehlungen zur Bewirtschaftung einer FFH-Mähwiese des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) (Tonn & Eissässer 2016). Falls eine weitere Aushagerung erforderlich ist, können in den Anfangsjahren mehrere Schnitte zum Nährstoffentzug durchgeführt werden. <p>Pflege der Gebüsche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gehölzpflege in den ersten 3 Jahren: wässern nach Bedarf und mulchen Abschnittsweises auf den Stock setzen alle 10 Jahre <p>Pflege des Krautsaumes</p> <ul style="list-style-type: none"> Ca. 5 m breite Krautsäume entlang der vorhandenen Waldränder sind durch eine späte Mahd in 3-jährigem Turnus zu pflegen, das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. 	

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

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

Tabelle 26: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahme außerhalb des Gebietes

				Tiere/Pflanzen erheblicher Eingriff				Boden/Grundwasser erheblicher Eingriff			
Maßnahmen- Nummer		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Flächen- größe (m ²)	Bestand	Plan	Wert- steigerung	Komp.wert in ÖP	Bestand	Plan	Wert- steigerung	Komp.wert in ÖP
Kompensationsdefizit je Umweltbelang							-102.808				-106.259
Schutzgutübergreifendes Kompensationsdefizit											-209.067
K 1a CEF 1a	Anlage einer Buntbrache ¹ (Aufwertung Lebensraum Agrarvögel, Ausgangszustand: Acker, 37.11)		4.500	4	15	11	49.500	Nutzungsexten- sivierung ²		3	13.500
K 1b CEF 1b	Anlage einer Buntbrache ¹ (Aufwertung Lebensraum Agrarvögel, Ausgangszustand: Acker, 37.11)		11.400	4	15	11	125.400				
K 2	Entwicklung von Halboffenland-biotopen (Gesamgröße ca. 8000 m ² , Ausgangs- zustand: Zierrasen, 33.80)	Magerwiese (36.50, ca. 60% Flächenanteil)	4.800	4	21	17	81.600				
		Magere Saumvegetation (35.12, ca. 30% Flächenanteil)	2.400	4	19	15	36.000				
		Gebüsche mittlerer Standorte (42.14, ca. 10% Flächenanteil)	800	4	14	10	8.000				
Verbleibendes Kompensationsdefizit/-überschuss je Umweltbelang							197.692				-92.759
Verbleibendes schutzgutübergreifendes Kompensationsdefizit/-überschuss											104.933
Summe:			23.900					Ausgleich in %			150

¹ Buntbrachen sind in der Anlage 2 der ÖKVO nicht aufgeführt. Die Buntbrache ist als hochwertige Maßnahme konzipiert, die Funktionen des Artenschutzes erfüllen muss. An Planung und Umsetzung werden daher hohe Anforderungen gestellt. Buntbrachen entwickeln ihre Funktionen bereits im ersten Jahr der Anlage. Die Ziele der Maßnahme sind somit kurzfristig erreichbar. Für die vorliegende Bilanzierung wird eine Kombination aus Ruderalvegetation (35..60, 11 Punkte) und Mesophytische Saumvegetation (35.12, 19 Punkte) angesetzt, da dies dem zu erwartenden Vegetationsbestand am nächsten kommt.

² Extensivierung: Aufwertung von 3 Ökopunkten pro m² auf Standorten der Bewertungsklasse 3 oder 4 der Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation". Im Bereich der Maßnahmenfläche weist der Standort die Bewertungsklasse 3 für die entsprechende Bodenfunktion auf.

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

7 Planungsalternativen

Der für die Planung des Wohngebietes vorgesehene Standort wurde aus dem Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Winterlingen-Straßberg (1996) entwickelt. Das Gebiet schließt im Süden und Osten direkt an bestehende Wohnbebauung an und führt somit zu einer landschaftsverträglichen Arrondierung des Siedlungsrandes von Harthausen. Bestehende Erschließungs-, Ver- und Entsorgungsanlagen der bestehenden Wohngebiete können für das Vorhaben genutzt werden, wodurch im Gegensatz zu einer Neuerrichtung eines Wohngebietes an anderer Stelle Synergieeffekte erzeugt werden.

8 Monitoring

(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

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

Tabelle 27: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Umweltbelange	Prüfung	Zeitpunkt nach Baubeginn [a]
Tiere/Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Pflanzgebote und die planexternen Kompensationsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam? 	1+4
	<ul style="list-style-type: none"> Haben sich die vorgesehenen Entwicklungsziele für die planexternen Kompensationsmaßnahmen eingestellt? 	4 + nach jeweils 8-10 Jahren
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Wurde der abgetragene Boden sachgemäß wiederverwendet? 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Wurden im Bereich von befestigten Flächen wie Zufahrten, Hofflächen, Pkw-Stellplätzen versickerungsfähige Beläge verwendet? 	1
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Wurden im Bereich von befestigten Flächen wie Zufahrten, Hofflächen, Pkw-Stellplätzen versickerungsfähige Beläge verwendet? 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Wird das anfallende Niederschlagswasser in ausreichendem Maße über die belebte Bodenzone im Plangebiet versickert? 	1
Luft/Klima	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Eingrünungsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam? 	1+4
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Eingrünungsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam? 	1+4
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Eingrünungsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam? 	1+4

9 Fazit

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

Balingen, den 20.05. 2021

Tristan Laubenstein

10 Quellenverzeichnis

Literatur:

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

BauGB: Baugesetzbuch vom 20.07.2017.

BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 1. August 2015.

BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissions-schutzgesetz - BImSchG) vom 30. November 2016.

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.Juli 2009.

DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale vom 14. Dezember 2004.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NatSchG Baden-Württemberg: Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 17. Juni 2015.

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

Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010

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

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

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

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

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 8. September 2015.

Elektronische Quellen:

www.bfn.de: Bundesamt für Naturschutz: Landschaftssteckbrief - 9400 Mittlere Kuppenalb. https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/9400.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=1&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=230549f6eb32bc4af8686640e7312423

www.dwd.de: Deutscher Wetterdienst: Langjährige Mittelwerte. https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/langj_mittelwerte.html

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

udo.lubw.baden-wuerttemberg.de B: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Synthetische Windstatistik. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

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

11 Anhang

11.1 Pflanzlisten

Pflanzliste 1: Laubbäume (erstellt nach der Liste Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg, LFU 2002)

Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Fagus sylvatica	Rotbuche
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde

Pflanzliste 2: Empfehlenswerte, robuste Streuobstsorten für den Zollernalbkreis

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

Pflanzliste 3: Sträucher mittlerer Standorte (erstellt nach der Liste Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg, LFU 2002)

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Gewöhnlicher Hasel
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster

Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus cathartica	Echter Kreuzdorn
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Traubenholunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

Pflanzliste 4: Kleinkronige Laubbäume 2. Ordnung im Straßenraum

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Ulmus minor	Feldulme
Betula pendula	Hängebirke
Prunus avium	Vogel-Kirsche

11.2 Pläne

Plan Nr.1: Bestandsplan

Plan Nr.2: Maßnahmenplan