Anlage 4.1 zu

Drucksache Nr. 61/2021

öffentlich

Zollernalbkreis

Umweltbericht
mit integriertem Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan

„Killberg IV“

Stand: 28. Juni 2021

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH

Wilhelm-Kraut-Str. 60 72336 Balingen

Telefon 07433/930363 Telefax 07433/930364

E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Projekt:	Bebauungsplan „Killberg IV“
Vorhabensträger:	Stadt Hechingen Fachbereich 3 Bau + Technik Neustraße 4 72375 Hechingen
Projektnummer:	0816.1
Bearbeiter:	Schriftliche Ausarbeitung: Antonia Beuttner, M. Sc. Biologie Geländeerfassung: Angelina Mattivi, M. Sc. Biologie Daniel Hägele, Dipl. Biol. Dagmar Fischer, Dipl. Biol. Hans Martin Weisshap Stephan Brune, B. Eng. Landschaftsentwicklung Projektleitung: Simon Steigmayer

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG



Inhaltsverzeichnis

0	**Allgemein verständliche Zusammenfassung**	**6**
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	10
1.3	Vorhabensbeschreibung	11
1.4	Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung	19
2	**Methodik**	**22**
2.1	Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen	22
2.2	Abschätzung der Erheblichkeit	23
2.3	Eingriffs-/Ausgleichbilanz	23
2.4	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten	23
3	**Wirkfaktoren der Planung**	**24**
3.1	Wirkfaktoren der Bauphase	24
3.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	24
3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	24
4	**Umweltauswirkungen der Planung**	**25**
4.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	25
4.1.1	Bestandsaufnahme	25
4.1.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	29
4.1.3	Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	33
4.2	Umweltbelang Boden	35
4.2.1	Bestandsaufnahme	35
4.2.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	36
4.3	Umweltbelang Wasser	39
4.3.1	Bestandsaufnahme	39
4.3.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	39
4.4	Umweltbelang Luft/Klima	41
4.4.1	Bestandsaufnahme	41
4.4.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	42
4.5	Umweltbelang Landschaft	44
4.5.1	Bestandsaufnahme	44
4.5.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	47
4.6	Umweltbelang Fläche	48
4.7	Umweltbelang Mensch	49
4.7.1	Bestandsaufnahme	49

4.7.2	Bestandsbewertung	50
4.7.3	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	51
4.8	Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter	52
4.9	**Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen**	52
4.10	Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern	55
4.12	**Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen**	55
4.13	Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung	56
5	**Planinterne Maßnahmen**	**57**
5.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	57
5.2	Maßnahmen der Grünordnung	60
6	**Gegenüberstellung von Bestand und Planung**	**64**
6.1	Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes	64
6.1.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	64
6.1.2	Umweltbelang Boden/Grundwasser	66
6.1.3	Planinterne Gesamtbilanz	67
6.2	Planexterne Kompensation	67
6.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	73
7	**Planungsalternativen**	**73**
8	**Monitoring**	**74**
9	**Fazit**	**76**
10	**Quellenverzeichnis**	**77**
11	**Anhang**	**79**
11.1	Pflanzlisten	79
11.2	Pläne	83

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Räumliche Einordnung des Vorhabensgebietes	8
Abbildung 2:	Lageplan zum Vorhabensgebiet mit hinterlegtem Luftbild	9
Abbildung 3:	Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf für das Wohngebiet „Killberg IV“ in Hechingen	18
Abbildung 4:	Luftbild des Plangebiets mit Biotopverbund mittlerer Standorte (grüne Flächen)	27
Abbildung 5:	Luftbild des Plangebiets mit Biotopverbund mittlerer Standorte (grüne Flächen) und neu anzulegenden Streuobstflächen (graue Flächen)	31
Abbildung 6:	Fotografische Darstellung des Plangebietes	46
Abbildung 7:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Hechingen-Jungingen-Rangendingen 2004	49

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung	10
Tabelle 2:	Relevante Festsetzungen und Bauvorschriften des B-Plans	13
Tabelle 3:	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan	19
Tabelle 4:	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan	21
Tabelle 5:	Darstellung des Untersuchungsumfangs	22
Tabelle 6:	Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen	23
Tabelle 7:	Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	28
Tabelle 8:	Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	32
Tabelle 9:	Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden	36
Tabelle 10:	Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden	37
Tabelle 11:	Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser	39
Tabelle 12:	Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser	40
Tabelle 13:	Klimadaten des Untersuchungsgebietes	41
Tabelle 14:	Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima	42
Tabelle 15:	Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima	43
Tabelle 16:	Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft	46
Tabelle 17:	Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft	47
Tabelle 18:	Bestandsbewertung für die Wohnfunktion	50
Tabelle 19:	Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion	51
Tabelle 20:	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	53
Tabelle 21:	Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebiets	65
Tabelle 22:	Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets	66
Tabelle 23:	Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs	67
Tabelle 24:	Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K 1 (CEF-Maßnahme 4)	68
Tabelle 25:	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahme außerhalb des Gebietes	73
Tabelle 26:	Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	75

0 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Um die städtebauliche Entwicklung voranzutreiben stellt die Stadt Hechingen den Bebauungsplan „Killberg IV“ auf. Das ca. 13,2 ha große Plangebiet stellt einen ersten Bauabschnitt einer ca. 18,6 ha großen Gesamtentwicklungsfläche dar. Das zentrale Thema der Planung ist eine CO_2-neutrale städtebauliche Entwicklung, welche durch ein erd- und solargekoppeltes Nahwärmenetz erreicht werden soll.

Derzeit wird das Plangebiet überwiegend als Wiese und Acker landwirtschaftlich genutzt. Einige landschaftsgliedernde Elemente wie Feldhecken und eine Obstbaumwiese liegen ebenfalls innerhalb des Plangebiets. 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 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 die Aufstellung des Bebauungsplans sind somit Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffswirkungen erforderlich.

Der planinterne Ausgleich der Eingriffswirkungen erfolgt durch die als Pflanzgebot festgesetzten Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen. Besonders zu nennen ist hier der nördlich anzulegende, großzügige Streuobstwiesengürtel und die südlichen Grünflächen im Plangebiet. Darüber hinaus können Eingriffsminderungen u. a. durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbaren Anlagen, den fachgerechten Umgang mit Bodenmaterial und die Wiederverwendung des anfallenden Bodenaushubs auf den Grundstücksflächen erzielt werden.

Zur weiteren Kompensation der Eingriffswirkungen auf die erheblich betroffenen Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden wird die CEF-Maßnahme 4 einbezogen, welche die Anlage von insgesamt ca. 6.000 m² Buntbrache innerhalb von Ackerflächen vorsieht. Das restliche Ökokontodefizit soll durch die Bereitstellung von Ökopunkten aus dem Ökokonto der Stadt Hechingen ausgeglichen werden.

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 artenschutzrechtlich relevante Vogel- und Fledermausarten vor. Weiterhin wurde die Wanstschrecke innerhalb des Plangebiets festgestellt. Um die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG und insbesondere eine Gefährdung oder Tötung von Individuen auszuschließen können, müssen die Vorkehrungen zur Vermeidung (V 1 – V 4), die funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF 1 – CEF 4) und die Schadensbegrenzenden Maßnahme (SM) eingehalten und ausgeführt werden.

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

1 Einleitung

Umweltprüfung

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

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

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

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

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

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

1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens

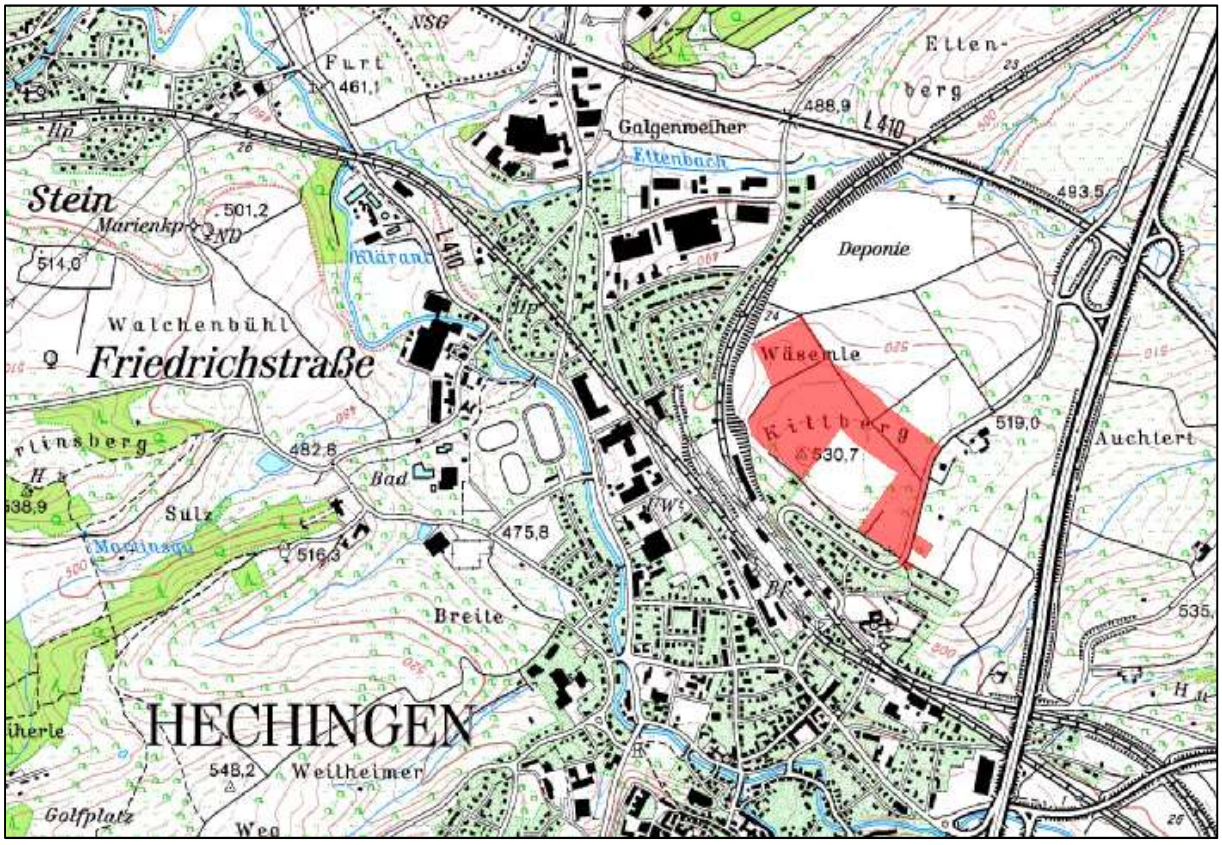
Die Stadt Hechingen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Killberg IV“ der anhaltend starken Nachfrage nach neuem Wohnraum gerecht zu werden. Das Gebiet „Killberg IV“ ist im Flächennutzungsplan größtenteils als Wohnbauland ausgewiesen. Zusätzlich zur Wohnnutzung sollen Gemeinbedarfsflächen zur Errichtung von Infrastruktureinrichtungen festgesetzt werden. Die Ausweisung eines Sondergebiets zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Umsetzung des geplanten übergeordneten Energiekonzeptes ist ebenfalls angedacht.
Vor dem Hintergrund des Klimawandels wird mit der Entwicklung des Baugebiets "Killberg IV" in Hechingen das Ziel verfolgt, ein beispielhaftes, zukunftsorientiertes CO2-neutrales Quartier mit übergeordnetem Energiekonzept für das Gesamtquartier zu schaffen.

1.2 Gebietsbeschreibung

1.2.1 Angaben zum Standort

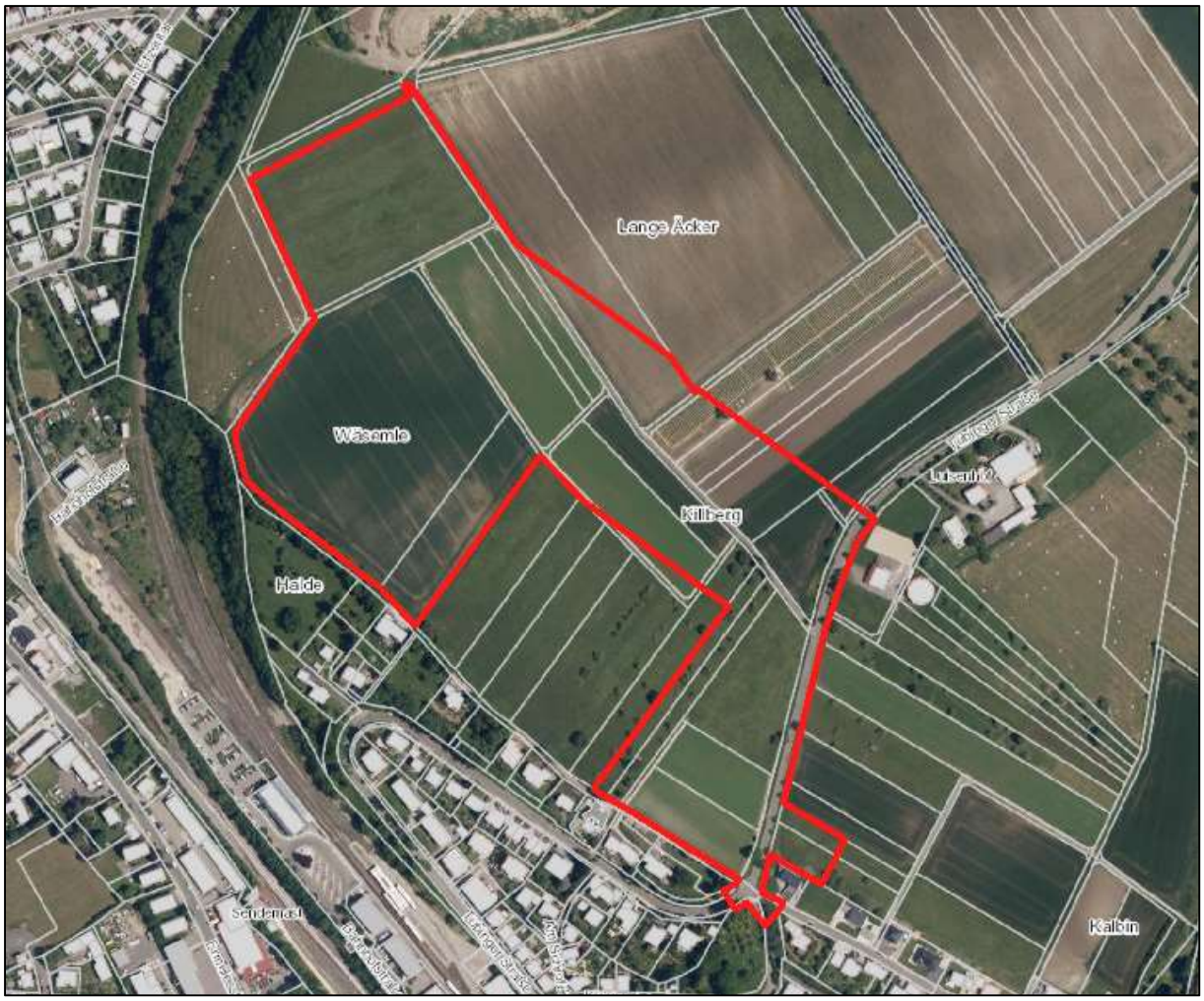
Das Plangebiet liegt am nordöstlichen Rand der Kernstadt Hechingen auf einer topografischen Hochlage, die besonders nach Südwesten abfällt. Daran anschließend befinden sich nach Süden hin Wohngebiete mit überwiegend freistehenden ein- bis zweigeschossigen Wohnhäusern. Westlich befindet sich in Tallage die Bahntrasse der Bahnstrecke Tübingen - Sigmaringen. Östlich schließen (Streuobst-)Wiesen- und Ackerflächen an das Plangebiet an, in nordöstlicher Richtung befindet sich an der Tübinger Straße liegend ein Aussiedlerhof. Nördlich bilden landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen den Übergang zur Erddeponie „Hinter Rieb“. Das ca. 13,2 ha große Plangebiet wird derzeit überwiegend als Wiese und Acker landwirtschaftlich genutzt. Vereinzelt sind Gehölzstrukturen vorhanden.

Die exakte Lage des Vorhabengebiets kann den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.



(unmaßstäblich), Vorhabensgebiet (rot-transparente Fläche)

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabensgebietes



(unmaßstäblich), Vorhabensgebiet (rot-umrandete Fläche)

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
Biotope nach § 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG BW	Ausweisungen innerhalb des Plangebiets: - Biotop „Hecke 0,5 km nordöstlich des Hechinger Bahnhofs“ (Biotop-Nr. 176194177424), nordöstlich innerhalb des Plangebiets liegend Ausweisungen in der Umgebung des Plangebiets: - Biotop „Feldgehölze nordöstlich des Hechinger Bahnhofs“ (Biotop-Nr. 176194177426), südwestlich an das Plangebiet angrenzend - Biotop „Feldgehölze an der Bahntrasse zwischen Killberg und L410“ (Biotop-Nr. 176194177439), ca. 70 m östlich - Biotop „Baumhecke 0,75 km nordöstlich des Hechinger Bahnhofs“ (Biotop-Nr. 176194177423), ca. 210 m nordwestlich
Natura 2000-Gebiete	- Keine Ausweisungen innerhalb des Geltungsbereichs - FFH-Gebiet „Albvorland bei Mössingen und Reutlingen“ (Schutzgebiets-Nr. 7520-311), ca. 820 m nordöstlich - FFH-Gebiet „Rammert“ (Schutzgebiets-Nr. 7519-342), ca. 860 m nordwestlich - FFH-Gebiet „Reichenbach und Killertal zwischen hechingen und Burladingen“ (Schutzgebiets-Nr. 7620-311), ca. 1,6 km südöstlich - SPA-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7820-441), ca. 820 m östlich
Naturschutzgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet - „Lauschhalde (2 Teilgebiete)“ (Schutzgebiets-Nr. 4.187), ca. 950 m nordwestlich
Naturparke	- Keine Ausweisungen in Plangebiet und Umgebung
Landschaftsschutzgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet - LSG „Mittleres Starzeltal“ (Schutzgebiets-Nr. 4.17.046), ca. 800 m westlich - LSG „Lauchhalde“ (Schutzgebiets-Nr. 4.17.050), ca. 900 m nordwestlich - LSG „Oberes Starzeltal und Zollernberg“ (Schutzgebiets-Nr. 4.17.048), ca. 1 km östlich
Waldschutzgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Überschwemmungsgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet - ÜSG „Starzel / Weilertalbach (ZAK)_alt“ (USG-Nr. 590417000009), ca. 430 m westlich
Wasserschutzgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Biotopverbundsplanung	Ausweisung innerhalb des Plangebiets: - Biotopsverbund mittlerer Standorte, östliches Teilgebiet des Plangebiets liegt innerhalb der Kernfläche / des Kernraums
Wildtierkorridore nach Generalwildwegeplan BW	- Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Naturdenkmale	- „2 Linden und 1 Eiche“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310222), südöstlich angrenzend - „2 Linden mit Holzkreuz“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310223), südlich angrenzend - „2 Linden und 1 Eiche“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310136), südlich angrenzend - „3 Linden b. d. Kirche St. Luzern“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310135), ca. 160 m nördlich - „1 Eiche“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310224), ca. 350 m südöstlich

1.3 Vorhabensbeschreibung

Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B-Plans

Um die städtebauliche Entwicklung voranzutreiben stellt die Stadt Hechingen den Bebauungsplan „Killberg IV“ auf. Dieser stellt den ersten Bauabschnitt eines städtebaulichen Gesamtkonzepts dar, welches eine abschnittsweise Bebauung in 3 Bauabschnitten vorsieht.

Das ca. 13,2 ha große Plangebiet stellt einen ersten Bauabschnitt einer ca. 18,6 ha großen Gesamtentwicklungsfläche dar. Das Plangebiet umfasst größtenteils Wohnbebauungsflächen, soll aber zusätzlich Gemeinbedarfsflächen zur Errichtung von Infrastruktureinrichtungen enthalten. Weiterhin wird ein Sondergebiet zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Umsetzung des geplanten übergeordneten Energiekonzeptes angedacht.

Zielsetzung der Planung ist eine CO2-neutrale, städtebauliche Entwicklung, wobei insbesondere folgende Planungsgrundsätze und –ziele relevant sind:

- die Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung sowie die Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung
- die Fortentwicklung vorhandener Ortsteile
- die Nutzung erneuerbarer Energien
- die Berücksichtigung der Ergebnisse einer von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Planung

Städtebauliches Konzept/Nutzungskonzept

Das städtebauliche Gesamtkonzept sieht eine abschnittsweise Bebauung in 3 Bauabschnitten vor. Mit dem Bebauungsplan "Killberg IV" soll Planungsrecht für einen ersten Teilabschnitt des städtebaulichen Konzepts geschaffen werden. Der erste Bauabschnitt berücksichtigt den aktuellen Bedarf an Wohnbauflächen sowie notwendige Infrastruktureinrichtungen. Er ermöglicht ein starkes städtebauliches Entrée in das Gebiet und schafft die Voraussetzung zur Umsetzbarkeit des geplanten Energiekonzepts, welches von elementarer Bedeutung für das zukünftige beispielhafte CO_2-neutrale Wohngebiet „Killberg IV“ ist.

Die günstige Lage des Plangebiets ist gleichermaßen geprägt von ihren landschaftlichen Bezügen, der Nähe zur Stadt sowie zum Bahnhof und der B 27. Mit der Entwicklung des Baugebiets „Killberg IV“ geht eine Neuformulierung des Stadteingangs Hechingen über die Tübinger Straße aus Richtung Norden einher, eine wichtige Schnittstelle in Richtung Unterstadt.

Westlich der Tübinger Straße sind verdichtete, urbane Strukturen vorgesehen. Diese drei- bis viergeschossige Bebauung (inkl. Staffelgeschoss) setzt sich über den zentralen Quartiersplatz, der den Auftakt des neuen Quartiers bildet und in das Wohngebiet einleitet, südlich entlang der zentralen Achse von Ost nach West im Gebiet fort. Neben den Quartiersstrukturen mit Geschosswohnungsbau sind zwei- bis dreigeschossige (inkl. Staffelgeschoss) Einfamilien-, Doppel-, und Reihenhäuser im Plangebiet vorgesehen, die sich in den Randbereichen durch ihre lockere Bauweise in den angrenzenden Landschaftsraum einbetten. Unterschiedliche Gebäude- und Wohntypologien schaffen die Grundlage eines sozial durchmischten Quartiers. Ergänzende Infrastruktureinrichtungen wie Schule, Kita, Begegnungsstätte und Heizzentrale für das geplante Energiekonzept sind im Gebiet vorgesehen.

Das Gesamtkonzept sieht knapp 700 Wohneinheiten vor, im ersten Bauabschnitt sind etwa 510 – 540 Wohneinheiten realisierbar.

Verkehrskonzept und Erschließung

Die übergeordnete Verkehrserschließung erfolgt über die Tübinger Straße, welche sowohl die Verbindung in die Hechinger Unterstadt als auch den Anschluss an das überregionale Bundesstraßennetz darstellt. Sie soll im Rahmen der Entwicklung ausgebaut werden, hierbei wird eine Trasse für die zukünftige Radschnellwegverbindung Hechingen-Tübingen berücksichtigt.

Die Erschließung des geplanten Gebiets wird über ein robustes Ringerschließungsnetz mit klarer Hierarchie der Verkehrsflächen geregelt. Untergeordnete, verkehrsberuhigte Wohnwege ergänzen das Erschließungsnetz. Fuß- und Radwegeverbindungen werden in das bestehende Netz eingefügt. Das Gebiet wird an das öffentliche Personennahverkehrsnetz angeschlossen.

Die in das Erschließungsnetz integrierten Quartiersplatzflächen sollen gestalterisch eingebunden mit prägenden Baumstandorten besondere Aufenthaltsqualität bieten, ihre Funktion als Treffpunkte und Kommunikationsorte unterstützen und ein attraktives Wohnumfeld generieren. Die Baumpflanzungen auf den Plätzen und entlang der Straßen tragen zu einer nachhaltigen Verbesserung des Mikroklimas bei.

Öffentliche Parkierungsflächen sind (ergänzend zur straßenbegleitenden Längsparkierung entlang der zentralen Achse) im Quartier verteilt in den Platzbereichen sowie vereinzelt in den Wohnstraßen vorgesehen. Um den öffentlichen Raum/ Straßenraum attraktiv und erlebbar zu gestalten, sind für die private Parkierung des Geschosswohnungsbaus Tiefgaragen geplant. Zudem soll vor dem Hintergrund bezahlbaren Wohnraums eine Quartiersgarage ermöglicht werden. Durch die Konzentration der Stellplätze in einer Quartiersgarage können die öffentlichen und privaten Verkehrsflächen reduziert werden. Die Versiegelung verringert sich, die dadurch entstehenden Grünflächen tragen zu einer nachhaltigen Verbesserung des Wasserhaushaltes und des Mikroklimas im Planungsgebiet bei. Für die freistehenden Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser sind direkt zugeordnete Stellplatzsituationen auf dem jeweiligen Grundstück vorgesehen.

Alternative Mobilitätsangebote wie Car-Sharing oder Ladestationen für E-Mobilität sollen ebenfalls Berücksichtigung finden.

Sämtliche neue Ver- und Entsorgungsleitungen können an das bestehende Netz angeschlossen und mit den neu geplanten Straßen angelegt werden. Eine notwendige Druckerhöhungsanlage kombiniert mit einem Breitband-Hauptverteiler ist im südöstlichen Bereich des Plangebiets vorgesehen. Ein erforderlicher unterirdischer Wasserspeicher für die Löschwasserversorgung ist nördlich des geplanten Schulstandorts im Grüngürtel angedacht.

Energiekonzept

Mit der Entwicklung des Baugebiets "Killberg IV" in Hechingen wird das Ziel verfolgt, ein beispielhaftes CO_2-neutrales Quartier mit übergeordnetem Energiekonzept für das Gesamtquartier zu schaffen. Kernelement des Konzeptes ist ein erd- und solar-gekoppeltes Nahwärmenetz. Dies bedeutet, dass geothermische und solarthermische Energie genutzt werden, um unter Einsatz von Wärmepumpen und eines großen Wärmespeichers die Heizwärme- und Warmwasserversorgung bereitzustellen.
Hierzu ist geplant, auf der Erddeponie „Hinter Rieb“ eine Solarthermieanlage und einen Erdbecken-Wärmespeicher zu errichten. Dieses mit Wasser gefüllte und wärmegedämmte Becken wird über die Sommermonate von der Solarthermieanlage erwärmt. Die gespeicherte Wärme steht bis weit in den Winter zur Wärmeversorgung der Gebäude zur Verfügung und deckt diese zu rund 70 %. Weitere 25 % des jährlichen Wärmebedarfs werden über geothermische Wärmeenergie gewonnen. Zur Erschließung der geothermischen Wärmeenergie sind

Erdwärmesonden im nördlichen Bereich des Plangebiets vorgesehen. Die verbleibenden 5 % des jährlichen Wärmebedarfs sind Spitzenlasten, die durch einen Gaskessel gedeckt werden. Die Wärmeverteilung erfolgt aus der Heizzentrale, die im Baugebiet errichtet wird. Das Wärmenetz wird im öffentlichen Straßenbereich verlegt. Die Dächer der einzelnen Gebäude stehen für Photovoltaik-Anlagen zur Eigenstromerzeugung zur Verfügung.

Landschaftsplanerisches Konzept

Zentrales Thema der Planung ist die Einbindung des Baugebietes in den umgebenden Landschaftsraum. Der angemessene Übergang von Stadt- zu Landschaftsraum wird durch Integrierung der Bebauung an den Rändern in die angrenzenden Grünstrukturen in Verbindung mit einer großzügigen Ortsrandeingrünung durch vorgelagerte Retentions- und Obstwiesenstrukturen erzeugt. Dabei soll vor allem ein Obstbaumwiesengürtel im nördlichen Bereich des Plangebiets innerhalb der Grünflächen und im Bereich des geplanten Sondergebiets „Erneuerbare Energien“ gepflanzt werden. Die Pflanzungen der Obstbäume sind auf das Bohrraster der Erdwärmesonden innerhalb des Sondergebiets abgestimmt.

Die drei „grünen Finger“ strukturieren Nord-Süd ausgerichtet und gliedern als ortstypische Streuobstwiesen das Plangebiet. Die von Bebauung freigehaltene Grünzäsur im Südwesten des Plangebiets entlang der Hangkante ermöglicht im Zusammenhang mit den „grünen Fingern“ wichtige Blickbeziehungen, einen Grün- und Aufenthaltsbereich für alle mit Spiel- und Freizeitangeboten.

Der öffentliche Raum des Plangebiets ist von einer Abfolge von Plätzen gekennzeichnet, die durch eine ansprechende Gestaltung mit prägenden Baumstandorten attraktive Aufenthaltsbereiche im Gebiet generieren. Die prägende Allee entlang der zentralen Achse sowie Baumreihen in den untergeordneten Straßen dienen dem positiven städtebaulichen Erscheinungsbild, der Gliederung des Straßenraums, der Durchgrünung des Gebiets, der Verbesserung des Mikroklimas und der Einbindung in den Landschaftsraum.

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 1-5), Sondergebiet (SO) mit Zweckbestimmung „Erneuerbare Energie“ (EE), Flächen für Gemeinbedarf (GB): Zweckbestimmung „Kita/Schule/Generationstreff“ und Zweckbestimmung „Heizzentrale“, Versorgungsfläche (VF)

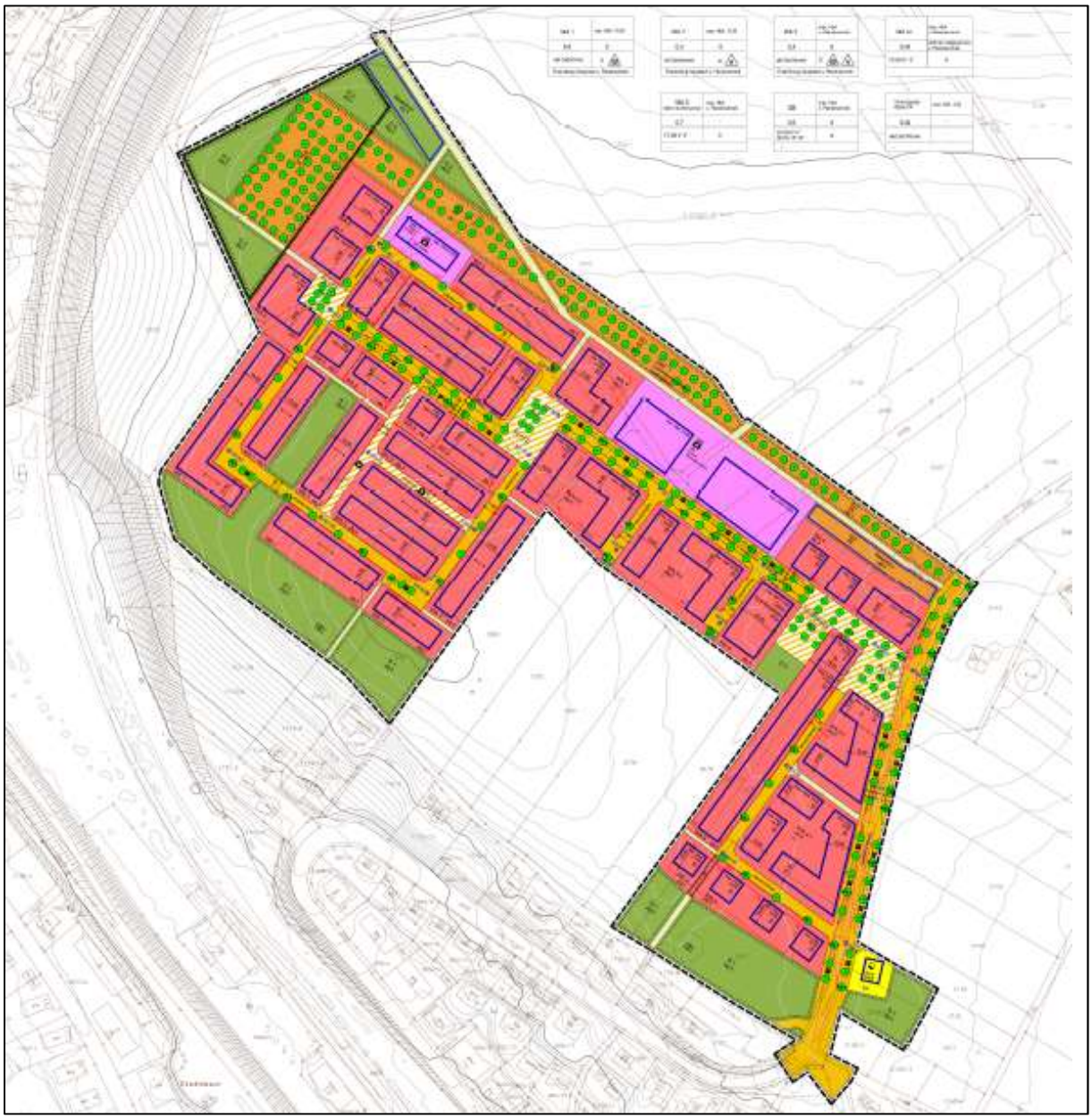
Maß der baulichen Nutzung	
Grundflächenzahl (GRZ):	WA 1 – 4, VF: 0,4 WA 5: 0,7 GB: 0,6 In WA 2 und WA 3 ist eine Überschreitung bis zu einer GRZ von 0,6 zulässig. In WA 2 und WA 4 ist eine Überschreitung der Grundflächenzahl durch unterirdische bauliche Anlagen und Bauteile um mehr als 50 %, bis zu einer GRZ von 0,8 zulässig.
Geschossflächenzahl (GFZ):	WA 1, WA 2, WA 3, GB: II WA 4: laut Planeinschrieb B-Plan WA 5, Versorgungsfläche VF: -
Maximal zulässige Gebäudehöhe:	WA 1 und WA 2: 10,50 m WA 3, WA 4, WA 5, GB: laut Planeinschrieb B-Plan VF: 3,50 m Die zulässige Gebäudehöhe darf mit betriebsbedingten Aufbauten - wie Schornsteinen, Aufzugschächten und Antennen um 1,2 m - sowie mit Photovoltaikanlagen um 1,0 m überschritten werden. Die Anlagen müssen mind. 1,0 m von der Attika bzw. Traufe eingerückt werden.
Bauweise	
Bauweise:	WA 1-5, GB: Offene Bauweise VF: - In WA 1 sind einschränkend nur Einzel- oder Doppelhäuser, in WA 2 nur Hausgruppen und in WA 3 Einzel- oder Doppelhäuser und Hausgruppen zulässig.
Gestaltung der baulichen Anlagen	
Stellung baulicher Anlagen:	Für die zulässige Gebäudestellung bei geneigten Dächern sind die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans dargestellten Firstrichtungen maßgebend.
Stellplätze und Garagen:	WA 1-3: Oberirdische Garagen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Nicht überdachte Stellplätze (ST) und überdachte Stellplätze/Carports (CA) sind in den dafür gekennzeichneten Flächen zulässig. Werden Garagen nicht im Hauptgebäude ein- oder angebaut, sind sie senkrecht oder parallel zur Straße zu erstellen. Dabei ist die Anzahl auf ein/e freistehende/s Carport/Garage pro Grundstück begrenzt. Ein Stauraum vom mind. 5,00 m Länge vor den Garagen muss gewährleitet sein. Bei Parallelstellung der Garage ist die der Straße zugewandte Seite zwingend durch ein Spalier oder eine andere Bepflanzung auf min. 2/3 der Wandlänge zu begrünen. Die Begrünung kann zu Unterhaltungszwecken vorübergehend entfernt werden.

	WA 4: Tiefgaragen (TG) und unterirdische Nebenräume sind in den dafür gekennzeichneten Bereichen zulässig. Tiefgaragen sind mit einer Erdüberdeckung von min. 0,60 m zu versehen. Die Tiefgaragen dürfen gegenüber dem angrenzenden Gelände baulich nicht in Erscheinung treten. WA 5: Oberirdische Quartiersgarage für den Bedarf des Plangebiets. Die Fassaden sind zu begrünen. Pro Wohneinheit sind 1,5 Stellplätze herzustellen, bei einem ungeraden Stellplatzbedarf ist die Zahl aufzurunden.
Nebenanlagen:	Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO dürfen ausschließlich innerhalb der überbaubaren Flächen errichtet werden. Außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche ist pro Grundstück ausnahmsweise maximal 1 überdachte Nebenanlage mit maximal 40 m³ umbauten Raum und einer maximal zulässigen Höhe von 3,5 m zulässig. Im WA 4 ist außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche je Hof eine Nebenanlage mit 100 m³ umbauten Raum und einer maximal zulässigen Höhe von 3,5 m zum überdachten Abstellen von Fahrrädern und/oder Müll zulässig. In dem in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereich innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung ist eine Nebenanlage in Form von Fahrradboxen zum Unterstellen von Fahrrädern zulässig. Die Nebenanlage darf eine Höhe von 3,0 m nicht überschreiten.
Terrassen:	Terrassen dürfen die Baugrenzen ausnahmsweise bis zu 2,5 m überschreiten, wenn ihre Breite nicht mehr als 5,0 m beträgt.
Flächen für Gemeinbedarf:	Zweckbestimmung "Kita/ Schule/ Generationentreff“: Auf der Gemeinbedarfsfläche ist eine Kindertageseinrichtung, eine Schule sowie eine Generationenbegegnungsstätte zulässig. Zweckbestimmung „Heizzentrale": Auf der Gemeinbedarfsfläche ist eine Quartiersheizzentrale mit Wasserspeicher entsprechend dem Energiekonzept zulässig.
Versorgungsflächen:	Innerhalb der Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung Wasser/ Breitband ist eine Druckerhöhungsanlage in Kombination mit einem Breitbandhauptverteiler zulässig.
Versorgungsleitungen:	Im Plangebiet sind Versorgungsleitungen unterirdisch zu verlegen und zu führen. Stromtrassen und Kabelverteilerschränke sind auf Privatgrundstücken in einem Streifen von 0,5 m entlang öffentlicher Verkehrsflächen zu dulden.
Fassadengestaltung:	Kunststoffverkleidungen der Gebäudefassaden sowie grelle, fluoreszierende und spiegelnde Oberflächen sind nicht zulässig.
Dachformen/Dachvorschriften:	Zulässig sind Dachformen entsprechend Planeinschrieb/ Nutzungsschablone. Zur Dacheindeckung ist die Verwendung von glänzenden Materialien nicht zulässig. Kunststoffverkleidungen der

	Gebäudefassaden sowie grelle, fluoreszierende und spiegelnde Oberflächen sind nicht zulässig. Dacheindeckungen, sowie Kehlbleche, Randanschlüsse, Dachrinnen, Fallrohre und ähnliche der Verwitterung ausgesetzten Teile der Gebäudehülle aus Materialien, bei denen durch Auswaschungen Schadstoffe in den Untergrund gelangen können, sind nicht zulässig. Dachflächen mit einer Neigung bis zu 5° sind zu begrünen. Eine Kombination mit Photovoltaikanlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie zur Stromgewinnung (Eigenbedarf), ist im Plangebiet erwünscht.
Werbeanlagen:	Unselbstständige Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung und bis zu einer Gesamtfläche von 1,5 m² pro Gewerbeeinheit in der Erdgeschosszone zulässig. Werbeanlagen mit wechselndem, blinkendem, bewegtem oder laufendem Licht (Lichtwerbung) sowie Booster (Lichtwerbung am Himmel) sind unzulässig.
Gestaltung der unbebauten Flächen	
Freihalteflächen:	Sichtdreiecke: Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans eingetragenen Sichtdreiecke sind von jeglicher Bebauung (einschließlich Stellplätzen) und zwischen 0,8 m und 2,5 m Höhe von sichtbeeinträchtigender Bepflanzung freizuhalten. Ausgenommen sind Hochstämme, soweit sie eine freie Sicht gewährleisten. Freihalteflächen für zukünftige Erschließung eines weiteren Bauabschnitts: Die in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereiche sind von jeglicher Bebauung freizuhalten und für die zukünftige Erschließung des zweiten bzw. dritten Bauabschnitts zu sichern. Sie sind nicht Teil des Erschließungskonzepts für den ersten Bauabschnitt.
Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung:	Für die öffentlichen Verkehrsflächen sowie die öffentlichen und privaten Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung ist der zeichnerische Teil des Bebauungsplans maßgebend. Sie sind entsprechend ihrer Zweckbestimmung anzulegen. Die dargestellten Aufteilungen der Straßen sind nicht verbindlich. Ausbauprofile werden einer gesonderten Fachplanung vorbehalten. In dem in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereich innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fahrradboxen“ ist eine Nebenanlage zum Unterstellen von Fahrrädern zulässig. Die Nebenanlage darf eine Länge von 10,0 m und eine Höhe von 3,0 m nicht überschreiten. Entsprechend den Eintragungen in der Planzeichnung werden Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt.
Versorgungsleitungen:	Im Plangebiet sind Versorgungsleitungen unterirdisch zu verlegen und zu führen. Stromtrassen und Kabelverteilerschränke sind auf Privatgrundstücken in einem Streifen von 0,5 m entlang öffentlicher Verkehrsflächen zu dulden.
Flächen für Wasserwirtschaft:	Auf den in der Planzeichnung dargestellten Flächen für die Regelung des Wasserabflusses sind ausreichend

	dimensionierte Retentionsflächen für das im Geltungsbereich anfallende und nicht genutzte unverschmutzte Oberflächenwasser anzulegen. Eine Bepflanzung der Flächen erfolgt gemäß dem Pflanzgebot PFG 4.
Flächen für Aufschüttung:	Innerhalb der in der Planzeichnung dargestellten Fläche für Aufschüttung darf aus ökologischen Gesichtspunkten ein Erdmassenausgleich vor Ort, im Plangebiet bis zu einer Auffüllhöhe von 2 m erfolgen. Die Übergänge zum bestehenden Gelände sind so zu gestalten, dass das neue Böschungsverhältnis 1:2 (bedeutet z.B. 1 m Höhe auf 2 m Länge) beträgt. Die Hinweise zur Rekultivierung der Aufschüttungsfläche sind zu beachten.
Gestaltung private KFZ-Stellflächen:	Die privaten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen sind mit dauerhaft wasserdurchlässigen Belägen oder wasserrückhaltenden Materialien wie Rasenpflaster, Rasengittersteinen, Pflaster mit Breitfugen oder wassergebundenen Decken auszuführen.
Gestaltung private Gärten:	Das Errichten von Stein- und Koniferengärten, insbesondere in Kombination mit nicht durchwurzelbaren Folien, sowie die Gestaltung von vegetationsfreien Flächen mit Steinschüttungen (Zierkies, Schotter, Wacken) ist unzulässig.
Einfriedungen:	Einfriedungen sind nur in Form von in Hecken integrierte eingewachsene Zäune aus Drahtgeflecht bis zu einer Höhe von max. 1,2 m zulässig, wobei die Hecken eine Höhe von 1,5 m erreichen dürfen. Entlang öffentlicher Verkehrsflächen sind Einfriedungen 0,50 m von der Hinterkante Bordstein zurückzusetzen. Zum Boden ist ein Abstand von 0,10 m einzuhalten. Je Grundstück ist bei geschnittenen Hecken bzw. freiwachsenden Hecken eine Gehölzart **Pflanzliste 6** zu verwenden. Geschlossene bauliche Einfriedungen wie Betonmauern, Zäune auf Sockelmauern und Schotterwände sind grundsätzlich nicht zulässig. Die Verwendung von Stacheldraht und Kunststoffmaterialien ist generell nicht zugelassen.
Stützmauern/Geländemodellierung	Stützmauern sind zulässig. Ist die Stützmauer höher als 0,75 m, ist diese in der Höhe zu teilen und die obere Hälfte um mindestens 0,5 m gegenüber der Vorderkante des darunter liegenden Mauerteils zurück zu setzen, die dadurch entstehende Stufe ist zu begrünen. Geländemodellierungen innerhalb der Baugrundstücke sind grundsätzlich nur zur Ein-bindung der baulichen Anlagen in das bestehende Gelände zulässig. Die Übergänge zum bestehenden Gelände bzw. zu Nachbargrundstücken sind so zu gestalten, dass das neue Böschungsverhältnis maximal 1:2 (bedeutet z.B. 1 m Höhe auf 2 m Länge) beträgt. Abgrabungen zum Zweck der Belichtung von Räumen in Untergeschossen sind nicht zulässig.

Niederspannungsfreileitungen:	Niederspannungsfreileitungen sowie Kommunikationsfreileitungen sind vorbehaltlich der Regelung in § 68 Absatz Satz 2 und 3 Telekommunikationsgesetz (TKG) nicht zulässig. Sie sind erdverkabelt auszuführen.
Grünflächen, Pflanzgebote:	Die in der Planzeichnung dargestellten öffentlichen und privaten Grünflächen sind entsprechend der Pflanzgebote anzulegen und regelmäßig zu pflegen. Die als Pflanzgebote festgesetzten Maßnahmen sind fachgerecht herzustellen und dauerhaft zu unterhalten, zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen.



(unmaßstäblich)

Abbildung 3: Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf für das Wohngebiet „Killberg IV“ in Hechingen

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

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 Kulturdenkmalen 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 - Regionaler Grünzug	Berücksichtigung in Umweltbericht Der Bebauungsplan darf nach Abstimmung mit dem Regionalverband bis zu einer Tiefe von 50 m in den regionalen Grünzug hineingeplant werden.
Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Hechingen-Jungingen-Rangendingen 2004	Ausweisung: - „Wohnbaufläche“	Berücksichtigung in Umweltbericht. Zusätzlich soll eine Gemeinbedarfsfläche zur Errichtung eines Kindergartens/eines Generationsntreffs und einer Grundschulesowie einer Heizzentrale und Sondergebiete zur Nutzung erneuerbarer Energien im Rahmen des geplanten übergeordneten Energiekonzeptes festgesetzt werden. Der FNP 2004 der VG Hechingen-Jungingen-Rangendingen wird im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

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	• Biotoptypenkartierung Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg • Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Auf Grundlage vorhandener Daten, einer Übersichtsbegehung und floristischer/faunistischer Untersuchungen
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	• Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg und LUBW 2012 (Bodenschutzheft 24)
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	• Grundwasserneubildung • Grundwasserleiter • Wasserschutzgebiete • Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässer • Überschwemmungsgebiete Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Luft/Klima	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabens	• Kaltluftentstehung • Kaltluftabfluss • Luftregenerationsfunktion • Klimapufferung • Immissionsschutzfunktion Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Landschaft	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	• Eigenart und Vielfalt • Einsehbarkeit • Natürlichkeit Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Fläche	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Flächenverbrauch • Zersiedelung Gutachterliche Einschätzung
Mensch	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Eignung als Wohnraum • Erholungseignung • Erholungsnutzung • Erholungseinrichtungen Gutachterliche Einschätzung

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Kultur- und sonstige Sachgüter	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Schutzstatus eines Kulturgutes • Seltenheit im regionalen und landeskulturellen Kontext Gutachterliche Einschätzung

2.2 Abschätzung der Erheblichkeit

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

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

Tabelle 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, Versiegelung und Erdaufschüttung
- Zerschneidung von Funktionsbeziehungen und Trenneffekte
- Verlust an Vegetationsstrukturen
- Veränderungen im Relief und Landschaftsbild
- Erdbohrungen für Erneuerbare Energien

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.)
- Lichtemissionen

4 Umweltauswirkungen der Planung

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

4.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

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

4.1.1 Bestandsaufnahme

4.1.1.1 Bestandsbeschreibung

Biotope

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

Das etwa 13,2 ha große Plangebiet wird großflächig von Ackerflächen (37.11) eingenommen, welche zum Zeitpunkt der Erhebung mit Mais, Weizen oder Gerste bestellt waren. Zwischen den Ackerflächen liegen einige Graswege (60.25). Im nordöstlichen Bereich des Plangebiets liegt ein Erdbeerfeld (37.11) neben welchem ein unbefestigter Platz, bestehend aus Erde und lückigem Pflanzenbewuchs, liegt (60.24).

Im Norden des Plangebiets liegt eine artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte (33.41), welche dominiert wird von Gewöhnlichem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). Zudem finden sich Bestände von Gewöhnlicher Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Weißklee (*Trifolium repens*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) und Scharfen Hahnenfuß (*Ranunculus acris*). Es treten einige Mageranzeiger wie der Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und der Gewöhnlichen Hornklee (*Lotus corniculatus*) auf. Diese sind jedoch deutlich weniger häufig vertreten, als die typischen Fettwiesenarten. Daher handelt es sich hier um keine Magerwiese und somit auch um keine FFH-Mähwiese.

Südlich liegt eine Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) innerhalb des Plangebiets. Diese zeigt Magerkeitszeiger wie den Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), den Gewöhnlichen Hornklee (*Lotus corniculatus*), die Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), den Wiesensalbei (*Salvia pratensis*), die Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und die Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*). Die Fläche wird großflächig von der Aufrechten Trepse (*Bromus erectus*) eingenommen. Auf der Magerwiese befindet sich ein Streuobstbestand (45.40). Aufgrund der Beschattung der Bäume ist die Artenzusammensetzung der Magerwiese nicht vielfältig genug, sodass es sich nicht um eine FFH-Mähwiese handelt.

Die Magerwiese geht über in eine artenreiche Fettwiese (33.41). Diese weist einige Magerkeitszeiger wie den Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), die Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) und den Gewöhnlichen Hornklee (*Lotus corniculatus*) auf. Ansonsten besteht die Wiese aus dem Gewöhnlichen Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), der Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), dem Wiesenklee (*Trifolium pratense*), dem Weißklee (*Trifolium repens*) und dem Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*). Die Magerkeitszeiger sind deutlich weniger häufig vertreten,

als die typischen Fettwiesenarten. Daher handelt es sich hier um keine Magerwiese und somit auch um keine FFH-Mähwiese.

Östlich der „Tübinger Straße“ wird das Plangebiet von einer Fettwiese (33.41) eingenommen. Innerhalb des Plangebiets stehen zwei Feldhecken (41.22). Weiterhin stehen 12 Einzelbäume innerhalb des Plangebiets (45.30a,b). Mit der „Tübinger Straße“, einem asphaltierten Feldweg und einer Betonplatte befinden sich vollständig versiegelte Flächen (60.21, 60.10) innerhalb des Vorhabengebiets.

Feldheckenbiotop

Das im Norden der Streuobstwiese stehende Biotop „Hecke 0,5 km nordöstlich des Hechinger Bahnhofs“ (Biotop-Nr. 176194177424) ist nach § 30 BNatSchG als Offenlandbiotop geschützt. Eine Überplanung des 127 m² großen Biotops ist auszugleichen.

Streuobstwiese

Innerhalb des Plangebiets liegt eine Obstbaumwiese mit einem Flächenanteil von ca. 6.270 m². Streuobstwiesen mit einem Flächenanteil von min. 1.500 m² sind laut § 33 a NatSchG geschützt. Eine Überplanung der innerhalb des Plangebiets liegenden Streuobstfläche ist auszugleichen.

Biotopverbund

Ein südliches Teilgebiet des Plangebiets (Teilbereich der Flurstücke 2077, 2077/1) liegt innerhalb der Kernfläche (ca. 2.000 m²) des „Biotopverbunds mittlere Standorte“. Weiterhin liegen südwestlich ca. 6.400 m² des Plangebiets im Kernraum des „Biotopverbunds mittlere Standorte“. Außerdem liegen große Teile des Plangebiets in den Suchräumen des (Abbildung 4).



(unmaßstäblich) rot-umrandete Fläche = Geltungsbereich des Plangebiets

Abbildung 4: Luftbild des Plangebiets mit Biotopverbund mittlerer Standorte (grüne Flächen)

Naturdenkmale

Die Naturdenkmale „2 Linden und 1 Eiche“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310222), „2 Linden mit Holzkreuz“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310223) und „2 Linden und 1 Eiche“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310136) grenzen südlich bzw. östlich an die innerhalb des Plangebiet liegende „Tübinger Straße“ an.

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 4. nationalen Bericht gemäß FFH-Richtlinie (August 2019) und des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg wurden alle Artengruppen ermittelt, die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommen können. Dies waren vor allem die europäischen Vögel und die Fledermäuse. Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind im Kapitel 4.1.3 zusammengefasst.

Wanstschrecke

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Verbreitungsgebiet der Wanstschrecke (*Polysarcus denticauda*). Durch die im Plangebiet vorkommenden artenreichen Fettwiesen und Magerrasenflächen ist ein Vorkommen der Wanstschrecke möglich. Um ein Vorkommen der Wanstschrecke zu untersuchen wurde am 18.06.2019 und am 19.06.2019 eine Begehung des Plangebietes durchgeführt. Im Zuge dieser konnte das Vorkommen der Wanstschrecke im Plangebiet bestätigt werden. Die größte Population der Wanstschrecke konnte auf der Magerwiesenfläche (Streuobstwiese) nachgewiesenen werden. Vereinzelte Exemplare wurden ebenfalls in der östlich an die Streuobstwiese angrenzenden artenreichen Fettweise gefunden.

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 können dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

Tabelle 7: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Bestandsbewertung der Biotoptypen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Tiere/ Pflanzen	
Naturschutzfachliche Bedeutung gemäß LFU 2005	**Biotoptypen**
sehr hoch	
hoch	• Feldhecke mittlerer Standorte (41.22) • Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) mit Streuobstbestand (45.40c)
mittel	• Fettwiese mittlerer Standorte, artenreich (33.41) • Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
gering	• Unbefestigter Platz mit Pflanzenbewuchs (60.24) • Grasweg (60.25)
sehr gering	• Acker (37.11) • Bestehende Gebäude (60.10) • Vollversiegelte Flächen (60.21)

Vorbelastungen
☒ Vorbelastungen vorhanden • Landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen (u. a. maschinelle Bearbeitung, Düngung und Nutzung der Fläche, Lärmbelastung) • Beeintächtigungen durch Straßenverkehr (Lärmbelastung, Geruchsemmissionen)

4.1.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Durch das Planungsvorhaben werden unter Anderem ca. 8,58 ha Ackerflächen und ca. 3,5 ha Grünland (Fettwiese, artenreiche Fettwiese, Magerwiese) dauerhaft beansprucht. Weiterhin wird das Feldheckenbiotop „Hecke 0,5 km nordöstlich des Hechinger Bahnhofs“ (Biotop-Nr. 176194177424) und einige Einzelbäume, sowie die weitere Feldhecke überplant. Der Verlust der im Gebiet vorhandenen natürlichen Vegetationsstrukturen führt für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen zu Auswirkungen mit einem sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Infolge des Lebensraumverlustes ergeben sich für alle betroffenen Biotoptypen erhebliche Beeinträchtigungen.

Durch die Vorhabensrealisierung und Nutzungsänderung im Vorhabensgebiet können sich zudem Störungen für die umgebenden Lebensräume ergeben. Diese entstehen durch Lärm- und Lichtemissionen, Beunruhigung der Fauna und die Kulissenwirkung der neu geplanten Gebäude.

Die großzügigen planinternen Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen sehen einen nördlich innerhalb des Plangebiets liegenden Streuobstgürtel, Grünflächen mit Streuobstbestand im Süden des Plangebiets, die Anlage von Baumalleen und Baumrastern und das Pflanzen von Einzelbäumen in privaten Gärten vor. Zudem ist das Errichten von Stein- und Koniferengärten, insbesondere in Kombination mit nicht durchwurzelbaren Folien, sowie die Gestaltung von vegetationsfreien Flächen mit Steinschüttungen nicht zulässig. Die Flachdächer der innerhalb der Wohnbauflächen WA 4 und WA 5 zu bauenden Gebäude sind zudem extensiv zu begrünen. Eine Kombination mit Photovoltaikanlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie zur Stromgewinnung (Eigenbedarf), ist im Plangebiet erwünscht. Durch die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und die großzügigen Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen können die Eingriffsfolgen in dem Umweltbelang Tiere/Pflanzen zwar deutlich minimiert, jedoch nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Feldheckenbiotop

Parallel zum Umweltbericht wurde ein Antrag auf Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG angefertigt (FRITZ & GROSSMANN Umweltplanung).
Mit der Realisierung des geplanten Wohngebiets „Killberg IV“ wird ein ca. 127 m² großes nach § 30 BNatSchG geschütztes Heckenbiotop (Biotop Nr. 176194177424 (Hecke 0,5 km nordöstlich des Hechinger Bahnhofs) in Anspruch genommen. Der Ausgleich für die Eingriffswirkungen erfolgt durch das Anlegen einer neuen Hecke innerhalb der Eingrünungsfläche des Bebauungsplanes. Durch die Festsetzung der Hecke als Pflanzgebot PFG 9 in den planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans, ist die Wiederherstellung des Biotops gesichert. Mit Umsetzung der vorgesehenen Maßnahme können die durch den Eingriff verursachten erheblichen Beeinträchtigungen des nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops ausgeglichen werden.

Streuobstwiese

Parallel zum Umweltbericht wurde ein Antrag auf Ausnahme nach § 33 a NatSchG angefertigt (FRITZ & GROSSMANN Umweltplanung).

Die innerhalb des Plangebiets liegende Streuobstwiese von ca. 6.270 m² wird durch das Bauvorhaben überplant. Als Ausgleich sollen innerhalb des Plangebiets mehrere Streuobstflächen gepflanzt werden. Zur nördlichen Eingrünung des Plangebiets soll ein Streuobstgürtel mit einem Flächenanteil von insgesamt ca. 17.780 m² gepflanzt werden (PFG 1, PFG 2). Auf der im Nordwesten liegenden Fläche für Aushub/Überschüttung mit Erdmaterial aus den Baugrundstücken, kommt es zu einer zeitverzögerten Bepflanzung mit Streuobst (Fläche von ca. 9.280 m²).

Für eine vorgezogene Wirksamkeit der Maßnahme sollen im Süden des Plangebiets (PFG 5) weitere Streuobstbeständen mit einem Flächenanteil von ca. 7.400 m² gepflanzt werden. Durch Großbaumverpflanzungen soll ein Teil der ökologisch hochwertigen Streuobstbäume erhalten werden und in die Pflanzgebotsflächen PFG 5 verpflanzt werden. Die südlichen Grünflächen (PFG 5) können somit schneller ihre Funktionserfüllung erreichen.

Als weitere Ausgleichsmaßnahme für den Verlust der Streuobstfläche ist die planexterne Kompensationsmaßnahme K 2 zu nennen (Kapitel 6.2). Auf dem Flurstück 661 der Gemarkung Sickingen sollen auf einer Fläche von insgesamt ca. 10.000 m² Streuobstbäume gepflanzt werden. Diese Maßnahme dient gleichzeitig als Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in den Biotopverbund (siehe nachfolgender Abschnitt).

Der Verlust der bestehenden Streuobstwiese innerhalb des Plangebiets kann mit der Neupflanzung von insgesamt ca. 35.180 m² Streuobst ausgeglichen werden. Dabei handelt es sich um ca. 25.180 m² planinternen und ca. 10.000 m² planexternen Ausgleich.

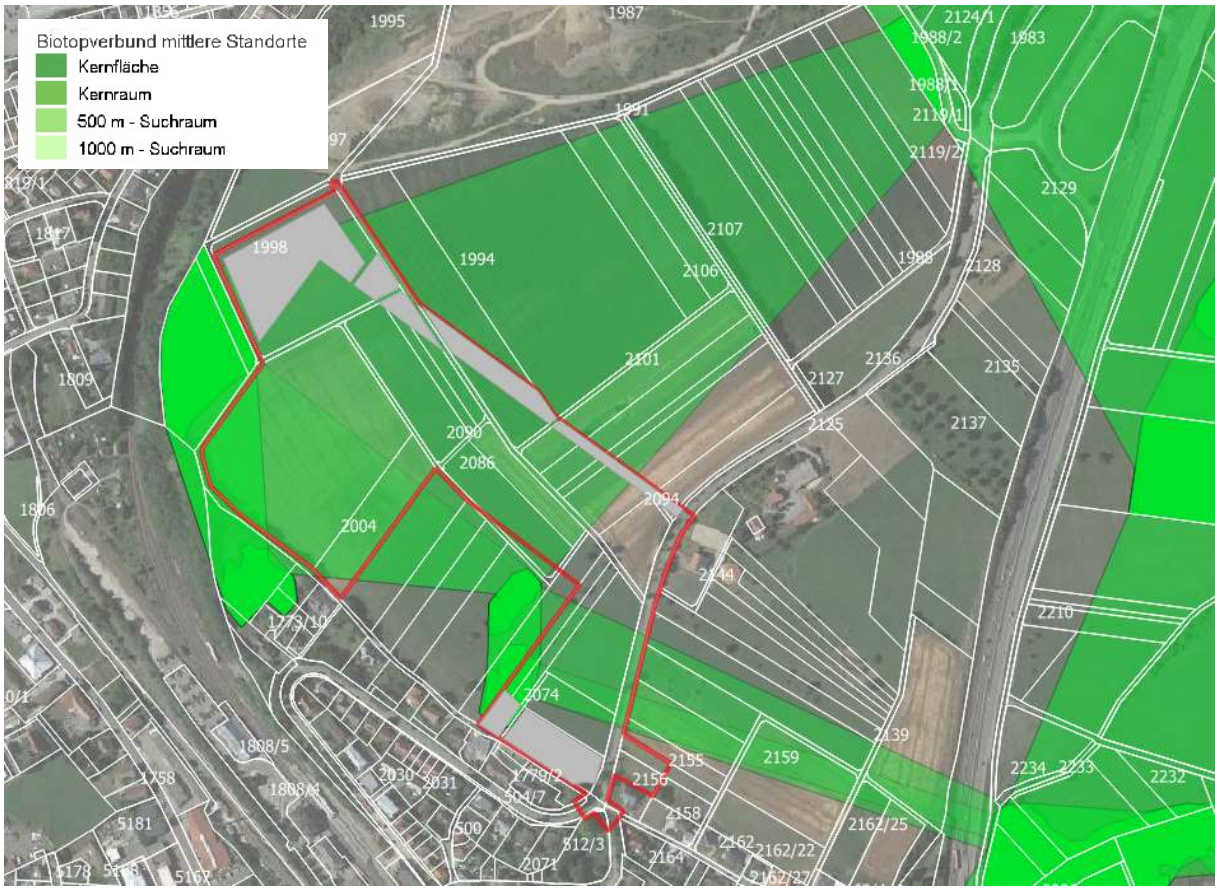
Biotopverbund

Planinterner Ausgleich

Durch die Planung des Wohngebiets „Killberg IV“ wird der Biotopverbund zerschnitten und es fällt die innerhalb des Plangebiets liegende Kernfläche, sowie der Kernraum des mittleren Biotopverbund weg. Laut dem Biodiversitätsstärkungsgesetz §33 a NatschG sollen die Biotopverbünde gestärkt werden.

Durch die Neuschaffung von Streuobstflächen innerhalb des Plangebiets entstehen jedoch neue Kernflächen des mittleren Biotopverbunds, welche diesen stärken. So soll im nördlichen Bereich des Plangebiets ein großzügiger Streuobstgürtel zur Eingrünung des Plangebiets angelegt werden. Diese neu angelegte Kernfläche stärkt den Biotopverbund und verbindet ihn mit im Norden liegenden Kernflächen des mittleren Biotopverbundes.

Weiterhin sollen auf den südlich im Plangebiet liegenden Grünflächen Obstbäume gepflanzt werden. Diese neu entstandenen Kernflächen stärken den Biotopverbund und verbinden ihn mit im Osten liegenden Kernflächen des mittleren Biotopverbunds.



(unmaßstäblich) rot-umrandete Fläche = Geltungsbereich des Plangebiets, graue Flächen = neu-anzulegende Streuobstflächen

Abbildung 5: Luftbild des Plangebiets mit Biotopverbund mittlerer Standorte (grüne Flächen) und neu anzulegenden Streuobstflächen (graue Flächen)

Externer Ausgleich

Als zusätzliche Maßnahme zur Stärkung des Biotopverbunds mittlerer Standorte ist die planexterne Kompensationsmaßnahme K 2 zu nennen (Kapitel 6.2). Auf dem Flurstück 661 der Gemarkung Sickingen sollen insgesamt ca. 10.000 m² Streuobst gepflanzt werden. Hiermit wird eine neue Kernfläche für den Biotopverbund mittlerer Standorte und neue Biotopvernetzungen geschaffen. Dadurch kann der Biotopverbund mittlerer Standorte gestärkt werden.

Durch die planinternen und planexternen Maßnahmen zur Pflanzung von Streuobst entstehen neue Kernflächen für den Biotopverbund mittlerer Standorte. Dadurch können die Biotopverbundsbeziehungen insgesamt gestärkt werden und die Eingriffsfolgen durch den Bebauungsplan können auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Naturdenkmale

Die Naturdenkmale werden von dem Bebauungsplan nicht tangiert. Es erfolgt kein Eingriff und daher keine Beeinträchtigung.

Wanstschrecke

Der Wanstschrecke kommt als charakteristische Art für den geschützten Lebensraumtyp der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] eine besondere Bedeutung zu. Da das Vorkommen der

Wanstschrecke in Baden-Württemberg ihren nördlichen Arealrand erreicht, besitzt das Bundesland darüber hinaus eine besondere Verantwortung für den bundesweiten Erhalt. Die Verbreitung der Art beschränkt sich im Wesentlichen auf die Schwäbische Alb, das Albvorland und die Baar.

Durch die Überplanung der innerhalb des Geltungsbereichs liegenden Streuobstwiese und der angrenzenden Fettwiese geht Lebensraum der Wanstschrecke verloren. Um die Beeinträchtigungen für die Wanstschrecke abzumildern, soll die nördliche Streuobstwiese innerhalb des Plangebiets durch ein angepasstes Mahdregime zu einem Ersatzlebensraum der Wanstschrecke etabliert werden (vgl. Schadensbegrenzende Maßnahme SM 1, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung).

Tabelle 8: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der 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**	☒
Störung der Fauna durch Überbauung und Kulissenbildung	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	**mittel** (potenziell hoch)	☐
Beeinträchtigung von Biotopsverbundbeziehungen	Eingriffsbereich	dauerhaft	**mittel**	☐
Verlust von Lebensraum für die Wanstschrecke	Eingriffsbereich	dauerhaft	**hoch**	☒
Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen durch Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	**gering**	☐
Störungen für die Fauna durch baubedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	**gering**	☐
Störungen für die Fauna durch baubedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	**gering**	☐

betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	**gering**	☐
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	**gering**	☐
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	**gering**	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Nördliche Eingrünung des Plangebiets durch einen Obstbaumgürtel • Südliche Grünflächen mit Streuobstbestand • Anlage von Baum-Alleen entlang der Straßen und Baumraster auf Quartiersplätzen • Pflanzung von Einzelbäumen in privaten Gärten • Begrünte private Gärten • Dachbegrünung von Flachdächern				

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 „Killberg IV“ kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die Fledermäuse und die europäischen Vogelarten. Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 (1) bezüglich der Artengruppe der Vögel mussdie Baufeldfreimachung einschließlich der Fäll außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen. Durch die potenzielleAnwesenheit von Fledermäusen müssen anfallende Fällarbeiten noch weiter eingeschränktwerden und dürfen erst ab November, bei mildem Witterungsverlauf erst im Januar und Februarerfolgen. Stärkere Bäume mit einer Winterquartiereignung, sind vor ihrer Entfernung auf überwinternde Fledermäuse hin zu überprüfen. Die zur Bebauung vorgeschlagenen Baufelder müssen gegen eine Besiedlung durch die Feldlerche über Vergrämungsmaßnahmen gesichert werden.

Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel und Fledermäuse müssen in der unmittelbaren Umgebung des geplanten Baugebietes Vögel- und Fledermausnistkästen angebracht werden. Darüber hinaus muss der Wegfall des essenziellen Jagdhabitates für Fledermäuse Streuobstwiesen im Verhältnis von mindestens 1:2 mit einer insektenförderlichen Bodenbewirtschaftung ausgeglichen werden.

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

Weitere notwendige Maßnahmen im Rahmen der Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind die Anlage von Brutlebensraum für zwei Brutreviere der Goldammer sowie die Entwicklung von Buntbrachestreifen zur Kompensation des Wegfalls von vier Brutrevieren der Feldlerche.
Die Auswirkungen auf die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Wanstschrecke müssen im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zwar nicht zwingend betrachtet werden. Als eine wertgebende Art der Roten Liste und als Landesart der Gruppe B des Zielartenkonzepts ist die Art im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen und so werden hier schon schadensmindernde Maßnahmen für die Population vorgeschlagen. Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.
Unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung sowie der dargestellten funktionserhaltenden Maßnahmen ergeben sich für die gemeinschaftlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG. Es wird keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

4.2 Umweltbelang Boden

4.2.1 Bestandsaufnahme

4.2.1.1 Bestandsbeschreibung

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

Nach der Geologischen Übersichtskarte (Maßstab 1:300.000, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) steht im Plangebiet die geologische Formation des „Unterjura, ungegliedert“ an.

Das Vorhabensgebiet liegt innerhalb zweier Bodengesellschaften. Zum einen werden als flächenbedeutsam vorkommende Leitböden Pelosol, Pararendzina, Pseudogley-Pelosol und Gley genannt. Diese Böden bestehen aus tonsteingrusführendem tonigem Lehm und Ton und sind typisch für Hügelland in Ton- und Mergelgesteinen des Unteren Jura. Zum anderen werden als flächenbedeutsam vorkommende Leitböden Pelosol, Pseudogley-Pelosol, Pararendzina und Pelosol- Braunerde genannt. Diese Böden bestehen aus tonigem Lehm und lehmigen Ton (Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg, Maßstab 1:200.000, Blatt: CC7918 Stuttgart-Süd). Nach den Daten der amtlichen Bodenschätzung handelt es sich bei den im Gebiet vorkommenden Böden um einen schweren Lehmboden (LT 4 V) mit keiner Funktionserfüllung als Standort für natürliche Vegetation, mit mittlerer Bodenfruchtbarkeit und mittlerem Wasserspeicherungsvermögen und einer mittleren bis hohen Schadstoffpuffer und -filterfunktion, einen Lehmboden (L 5 Vg) mit keiner Funktionserfüllung als Standort für natürliche Vegetation, mit mittlerer Bodenfruchtbarkeit und geringem Wasserspeicherungsvermögen und einer mittleren bis hohen Schadstoffpuffer und -filterfunktion und einen Tonboden (T 2 b 2) mit keiner Funktionserfüllung als Standort für natürliche Vegetation, mit mittlerer Bodenfruchtbarkeit und geringem Wasserspeicherungsvermögen und einer geringen bis mittleren Schadstoffpuffer und -filterfunktion.

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). Für das gesamte Plangebiet sind Bodendaten verfügbar. Die im Plangebiet anstehenden Böden weisen nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung und der LUBW (Bodenschutzheft 24) eine mittlere Bedeutung für den Umweltbelang auf.

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

Tabelle 9: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Boden	
Funktionserfüllung des Bodens gemäß Ökokontoverordnung	**Bodenbezeichnung**
sehr hoch	
hoch	
mittel	• LT 4 V • L 5 Vg • T 2 b 2
gering	
keine	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • Mögliche Bodenbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und/oder Pestizideinsatz • Bodenverdichtungen durch Befahren der Ackerfläche mit schweren landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen • Mögliche Bodenbelastungen in Form von Stoffeinträgen durch die nahegelegene B 27	

4.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Die im Plangebiet maximal zulässige bauliche Inanspruchnahme errechnet sich aus der im Plangebiet festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ). Für die Wohngebietsabschnitte WA 1 – 4 und die Versorgungsfläche ist eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Gemäß § 17 (2) BauNVO darf im WA 2 und WA 3 die festgesetzte Grundflächenzahl von Hauptgebäuden bei Mittelhäusern von Hausgruppen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,6 überschritten werden.

Abweichend von § 19 (4) BauNVO darf die zulässige Grundfläche in den allgemeinen Wohngebieten WA 3 / WA 4 durch die Grundflächen der unterirdischen Anlagen und Bauteile um über 50 % überschritten werden, bis zu einer maximalen Grundflächenzahl von 0,8, wenn die unterirdischen Bauteile mit einer Erdüberdeckung von mindestens 0,6 m ausgeführt werden.

Im Wohngebiet WA 5 / Quartiersgarage ist eine GRZ von 0,7 und in der Gemeindebedarfsfläche GB eine GRZ von 0,6 festgesetzt.

Weitere Versiegelungen ergeben sich infolge der Einrichtung der öffentlichen Erschließungswege. Stellplätze, Zufahrten und andere befestigte Flächen werden auf die zulässige Grundfläche nicht angerechnet, wenn sie mit wasserdurchlässigen Belägen oder Schotterrasen ausgeführt werden.

Die Versiegelung natürlicher Böden führt in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad zu starken Beeinträchtigungen bzw. zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Dadurch ergeben sich Auswirkungen mit einem hohen bis sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Für alle Bodenflächen, die teilversiegelt oder überbaut werden ergibt sich ein erheblicher Eingriff in den Umweltbelang.

Die unversiegelten Bereiche des Plangebiets können durch Bodenverdichtungen und Einträge bodengefährdender Stoffe beeinträchtigt werden. Im Falle von Schadstoffeinträgen in den Boden kann es zu Umweltauswirkungen mit einem potenziell hohen Beeinträchtigungsmaß kommen. Bei dem im Plangebiet anstehenden schweren Lehmboden und dem Tonboden

handelt es sich um Böden mit einer hohen Verdichtungsempfindlichkeit. Bei dem im Plangebiet anstehenden Lehmboden handelt es sich um einen Boden mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung.

Zur Minimierung der Eingriffe in den Umweltbelang Boden wird der fachgerechte Umgang mit anfallendem Bodenaushub und die Wiederverwendung des unbelasteten Bodenmaterials auf den Baugrundstücken festgesetzt. Weiterhin sollen versickerungsfähige Beläge im Bereich von privaten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen genutzt werden. Die in den allgemeinen Wohngebieten WA 3 / WA 4 zulässigen unterirdischen Anlagen und Bauteile sind mit Erde mit einer Mächtigkeit von mindestens 0,6 m zu überdecken. Private Gärten sind zu begrünen, Steingärten, sowie die Gestaltung von vegetationsfreien Flächen mit Steinschüttungen sind unzulässig. Weiterhin sind Flachdächer auf einer kulturfähigen Substratschicht von mindestens 0,10 m durch Ansaat von artenreichen Kräutermischungen extensiv zu begrünen. Eine Dachbegrünung erfüllt in geringem Umfang Bodenfunktionen.

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.

Fläche für Aushub/Überschüttung

Im Nordwesten des Plangebiets ist eine Fläche für Aushub/Überschüttung mit anfallendem, überschüssigem Bodenaushub von den Baugrundstücken vorgesehen. Durch die Überschüttung der Fläche mit Erdmaterial, kommt es zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf dieser Fläche.

Nach der Auffüllung soll die Fläche einer Rekultivierung zugeführt werden. Hierbei soll weitestgehend die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Böden durch eine fachgerechte Bodenrekultivierung erfolgen. Nach Abschluss dieser, ist die Fläche umgehend einzusäen und das angedachte Pflanzgebot PFG 2 zur Pflanzung von Streuobst ist auszuführen.

Tabelle 10: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der 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**	☒
Starke Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen in Bereichen, die teilversiegelt werden	Teilversiegelte Flächen	dauerhaft	**hoch**	☒
Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf unversiegelten Flächen durch mechanische Belastungen	Eingriffsbereich	temporär - dauerhaft	**mittel – hoch** (hoch auf verdichtungsempfindlichen Böden)	☒
Temporärer Verlust der Bodenfunktionen innerhalb der Auffüllfläche	Eingriffsbereich	temporär	**mittel**	☐

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Boden				
Art der Umweltauswirkung	**Wirkungsbereich**	**Wirkungsdauer**	**Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung**	**Erheblichkeit** (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z. B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	**gering -** (potenziell hoch)	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z.B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	**gering -** (potenziell hoch)	☐

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen

- Fachgerechte Umgang mit anfallendem Bodenaushub
- Wiederverwendung des unbelasteten Bodenmaterials soweit möglich auf den Baugrundstücken
- Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von privaten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen
- Errichten von Stein- und Koniferengärten, insbesondere in Kombination mit nicht durchwurzelbaren Folien, sowie die Gestaltung von vegetationsfreien Flächen mit Steinschüttungen sind unzulässig
- Dachbegrünung von Flachdächern
- Erdüberdeckung unterirdischer Bauteile mit einer Mächtigkeit von mindestens 0,6 m
- Fachgerechte Bodenrekultivierung innerhalb der Auffüllfläche

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 des „Mittel- und Unterjura“. Die Formation zählt zu den Grundwasserleitern aus Festgestein.

Oberflächenwasser

Etwa 500 m südwestlich des Plangebiets fließt die Starzel (Gewässer-ID: 2014) von Osten kommend in Richtung Nordwesten. Im direkten Umfeld des Vorhabensgebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

4.3.1.2 Bestandsbewertung

Die hydrogeologische Bedeutung der im Plangebiet anstehenden Gesteinsformation wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt. Im Falle einer bestehenden Betroffenheit von Oberflächengewässern erfolgt deren ökologische Beurteilung nach den Vorgaben der LAWA-Gewässerstrukturgütekartierung (LUBW 2010). Aufgrund der räumlichen Distanz zwischen dem Planungsgebiet und der Starzel, sind keine negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Starzel zu erwarten, weshalb auf eine weitere Betrachtung der Oberflächengewässer verzichtet wird.

Tabelle 11: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Wasser	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005	**Geologische Formation/Oberflächengewässer**
sehr hoch	
hoch	
mittel	
gering	• Mittel- und Unterjura
sehr gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • Mögliche Grundwasserbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und/oder Pestizideinsatz • Versiegelung im Bereich der „Tübinger Straße“	

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.

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. Unverschmutztes Oberflächenwasser von Dach- und Bodenflächen der Gebäude und der gering frequentierten Verkehrsflächen soll entweder zur breitflächigen Versickerung gebracht werden oder über die Regenwasserleitung den Retentionsflächen und anschließend gedrosselt dem Vorfluter Ettenbach zugeführt werden. So erfolgt in hohem Maße eine Rückführung des unbelasteten Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt.
Weiterhin können die Eingriffsfolgen für das Grundwasser durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von privaten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen gemindert werden.
Flachdächer sind auf einer kulturfähigen Substratschicht von mindestens 0,10 m durch Ansaat von artenreichen Kräutermischungen extensiv zu begrünen. Eine Dachbegrünung fungiert als Wasserspeicher und mindert somit den Eingriff in den Umweltbelang Wasser. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, entstehen bei der vorliegenden geologischen Formation keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen.

Tabelle 12: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Wasser				
Art der Umweltauswirkung	**Wirkungsbereich**	**Wirkungsdauer**	**Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung**	**Erheblichkeit** (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
baubedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge aus den Transport- und Baufahrzeugen	Nachgeschalteter Gewässerkreislauf	temporär, beschränkt auf Bauzeit	**gering -** (potenziell hoch)	☐
anlagenbedingt				
Vermehrter und beschleunigter Oberflächenwasserabfluss und Verlust des Rückhaltevolumens des belebten Bodens durch Überbauung und Flächenversiegelung Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauung und Flächenversiegelung	versiegelte und überbaute Flächen	dauerhaft	**mittel** Rückführung des Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch Betriebsstoffe (z.B. bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	**gering -** (potenziell hoch)	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von privaten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen • Unverschmutztes Oberflächenwasser ist entweder zur breitflächigen Versickerung zu bringen oder über die Regenwasserleitung den Retentionsflächen zuzuführen • Der Bau von Zisternen zu Gartenbewässerung bzw. zur Nutzung als Brauchwasser ist erlaubt und wird begrüßt • Anlage von Retentionsflächen • Dachbegrünung				

4.4 Umweltbelang Luft/Klima

4.4.1 Bestandsaufnahme

4.4.1.1 Bestandsbeschreibung

Die klimatischen Verhältnisse des Vorhabengebiets werden maßgeblich durch seine Lage im Süden des Schwäbischen Keuper-Lias-Land“ (Großraumlandschaft-Nr. 10) geprägt. Das Plangebiet ist dem „Südwestlichen Albvorland“ (Naturraum-Nr. 100) zugehörig. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im langjährigen Mittel (1961-1990) an der Wetterstation Hechingen bei 8,3 °C, während die jährliche Niederschlagsmenge 836,2 mm/Jahr beträgt (www.dwd.de). Die Hauptwindrichtung des Gebiets ist Südwesten (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de B).

Tabelle 13: Klimadaten des Untersuchungsgebietes

Niederschlag:	836,2 mm/Jahr
Lufttemperatur:	ca. 8,3 °C im langjährigen Jahresdurchschnitt
Windrichtung:	Südwesten

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Die vom Vorhaben in Anspruch genommene Offenlandflächen dienen vor allem der Kaltluftentstehung. Die gebildete Kaltluft wird entsprechend dem Gefälle von etwa 1,5° in Richtung Nordosten abgeleitet. In nordöstlicher Richtung liegt keine Siedlung, in welche die gebildete Kaltluft abgeleitet werden könnte. Somit besitzt die Fläche nach den Bewertungskriterien der LFU 2005 keine lokalklimatische Siedlungswirksamkeit.

Luftregeneration und Klimapufferung

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

Die im Süden des Plangebietes gelegene Obstbaumwiese, sowie die innerhalb des Plangebiets liegenden Feldhecken und die Einzelbäume entlang der „Tübingen Straße“ nehmen einen mittleren Flächenanteil innerhalb des Plangebiets ein und leisten dementsprechend eine Luftregenerationsfunktion mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung.

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 mittlerer Luftregenerationsfunktion gewertet.

Tabelle 14: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Luft/Klima	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005	**Klimatische Flächeneinheiten**
sehr hoch	
hoch	
mittel	• Kaltluftproduktionsfläche ohne Siedlungsrelevanz und mittlerer Luftregenerationsfunktion
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • zeitweilig auftretende Geruchs- und Schadstoffbelastungen durch landwirtschaftliche Nutzung (Gülle, Jauche)	

4.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Durch die Realisierung der Planung verliert das ca. 13,2 ha große Plangebiet seine vorrangige Funktion als Kaltluftproduzent. Das Leistungsvermögen der Eingriffsfläche an der Kaltluftentstehung ist als hoch einzustufen. Jedoch wird die Überplanung der kaltluftproduzierenden Offenlandfläche für keinen nahegelegenen Siedlungsbereich spürbar werden. Die großzügigen Grünflächen, welche innerhalb des Plangebiets erhalten bzw. angelegt werden sollen mindern den Eingriff in die Kaltluftentstehung. Weiterhin schreibt der Bebauungsplan eine Dachbegrünung von Flachdächern vor, was ebenfalls eine Verminderungsmaßnahme darstellt. Eine Dachbegrünung trägt zur Verminderung der Rückstrahlung bei und verbessert das Mikroklima. Innerhalb des Plangebiets werden sich die begrünten Dachflächen auf ca. 14.765 m² belaufen. Die entstehenden Beeinträchtigungen werden in ihrer Gesamtwirkung somit als mittel eingestuft. Der Eingriff ist für die Kaltluftentstehung und den Kaltluftabfluss als unerheblich zu bewerten.

Klimapufferung und Luftregeneration

Die Realisierung des Vorhabens führt zu einem Verlust der innerhalb des Plangebiets liegenden Obstbaumwiese, dem Verlust der beiden Feldhecken und dem Verlust von einzelnen Bäumen entlang der Tübinger Straße. Die großzügigen planinternen Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen sehen einen nördlich innerhalb des Plangebiets liegenden Streuobstgürtel, Grünflächen mit Streuobstbestand im Süden des Plangebiets, die Anlage von Baumalleen und Baumrastern und das Pflanzen von Einzelbäumen in privaten Gärten vor. Zudem ist das Errichten von Stein- und Koniferengärten, sowie die Gestaltung von vegetationsfreien Flächen mit Steinschüttungen nicht zulässig. Unter Berücksichtigung der Pflanzgebote ergebenden sich lediglich geringe Beeinträchtigungen für die Luftregeneration, den Immissionsschutz und die Klimapufferung. Der Eingriff ist als unerheblich einzustufen.

Tabelle 15: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der 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**	☐
Verlust an kaltluftproduzierenden Grünland- und Ruderalflächen	Eingriffsbereich	dauerhaft	**mittel**	☐
Verlust an Gehölzbeständen, die der Luftregeneration und Klimapufferung dienen	Eingriffsbereich	dauerhaft	**mittel**	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (z. B. durch zu- und abfahrende Fahrzeuge)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	**gering**	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Nördliche Eingrünung des Plangebiets durch einen Obstbaumgürtel • Südliche Grünflächen mit Streuobstbestand • Anlage von Baum-Alleen entlang der Straßen und Baumraster auf Quartiersplätzen • Pflanzung von Einzelbäumen in privaten Gärten • Begrünte private Gärten • Dachbegrünung von Flachdächern				

4.5 Umweltbelang Landschaft

4.5.1 Bestandsaufnahme

4.5.1.1 Bestandsbeschreibung

Das im Süden des Schwäbischen Keuper-Lias-Land (Großlandschaft-Nr. 10) gelegene Plangebiet wird der naturräumlichen Einheit des „Südwestlichen Albvorlandes“ (Naturraum-Nr. 100) zugeordnet (vgl. udo.lubw.baden-wuerttemberg.de A, Karte der Naturräumlichen Gliederung des Daten- und Kartendienst der LUBW). Das dem Rand der Schwäbischen Alb vorgelagerte „Südwestliche Albvorland“ erstreckt sich als naturräumliche Einheit vom Tal der Prim im Südwesten bis zum Tal der Starzel im Osten. Die Landschaft des „Südwestliche Albvorland“ bietet ein abwechslungsreiches Bild mit einem teilweise kleinräumigen Nebeneinander verschiedener Nutzungen von Grünland, Ackerland, Streuobstwiesen und eingestreuten Siedlungsflächen. Weiterhin zeichnet sich das gesamte Gebiet des „Südwestlichen Albvorlandes“ durch seine reichen Wasservorkommen aus Quellen und Bächen aus (www.bfn.de).

Beim Plangebiet handelt es sich hauptsächlich um Offenland, welches großflächig aus Ackerflächen und einigen Wiesenflächen besteht. Südwestlich grenzt das Plangebiet an ein bestehendes Wohngebiet der Stadt Hechingen. Innerhalb des Plangebiets liegt eine Streuobstwiese, eine im Norden an die Obstbaumwiese angrenzende Feldhecke (Biotop-Nr. 17619417742), sowie eine weitere Feldhecke und einige Einzelbäume entlang der „Tübinger Straße“.

Die nähere Umgebung des Plangebiets zeichnet sich durch landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen mit einigen gliedernden Elementen, wie Feldhecken und Gehölzen aus. Nördlich des Plangebiets liegt die Erddeponie „Hinter Rieb“, welche derzeit noch im Betrieb ist. Auf der Deponie sollen durch den Bebauungsplan „SO Hinter Rieb“ eine Solarthermieanlage und ein Erdwärmebecken errichtet werden, um das Wohngebiet „Killberg IV“ mit zusätzlicher erneuerbarer Energie zu versorgen. Südlich grenzt ein bestehendes Wohngebiet der Stadt Hechingen an das Plangebiet. In ca. 350 m östlich des Plangebiets verläuft die vielbefahrene Bundesstraße „B27“.

Eine geringfügige anthropogene Überprägungen des Vorhabensbereiches ergibt sich infolge des an das Plangebiet angrenzenden Wohngebietes und der ca. 350 m östlich verlaufenden Bundesschnellstraße „B27“.

Nordöstlich und östlich ist das Plangebiet gut einsehbar. Im Süden verschattet die bestehende Wohnbebauung und im Norden die Erddeponie „Hinter Rieb“ die Sicht auf das Plangebiet.



Foto 1: Acker mit Gerste bestellt (Jahr 2020) im Nordosten des Plangebiets. Blickrichtung Norden, im Hintergrund die Erddeponie „Hinter Rieb“.



Foto 2: Acker mit Mais bestellt (Jahr 2020) im Nordosten des Plangebiets. Blickrichtung Nordosten, rechts im Bild die „Tübinger Straße“.



Foto 3: Unbefestigter Platz mit Pflanzenbewuchs, im Hintergrund ein Erdbeerfeld, Blickrichtung Osten.



Foto 4: Ackerflächen innerhalb des Plangebiets, Blickrichtung Westen.



Foto 5: Streuobstbestand auf Magerwiese, vorwiegend alte Apfelbäume.



Foto 6: Streuobstbaumwiese, Blickrichtung Nordosten.



Foto 7: Geschützte Feldhecke nördlich auf der Streuobstwiese, Blickrichtung Nordwesten



Foto 8: Baumallee entlang der „Tübinger Straße“, Blickrichtung Süden.

Abbildung 6: Fotografische Darstellung des Plangebietes

4.5.1.2 Bestandsbewertung

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

Tabelle 16: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Landschaft	
Bedeutung gemäß LFU 2005	**Landschaftsräume**
sehr hoch	
hoch	
mittel	• Naturraumtypische Offenlandfläche des „Südwestlichen Albvorlandes“ mit geringfügiger anthropogener Überprägung infolge des angrenzenden Wohngebietes und der im Osten liegenden Bundesschnellstraße „B27“
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • landschaftliche Überprägung durch die angrenzende Wohnbebauung • akustische und optische Überprägungen durch die ackerbauliche Nutzung, sowie die östlich des Plangebiets verlaufende Bundesstraße „B27“	

4.5.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Durch die bauliche Inanspruchnahme des Plangebietes wird eine durch die angrenzende Wohnbebauung vorbelastete Nutzfläche landschaftlich überprägt. Weiterhin wird das Plangebiet großflächig ackerbaulich genutzt. Durch die ca. 350 m östlich des Plangebiets verlaufende Bundesstraße „B27“ kommt es zu einer akustischen Überprägung. Mit der baulich-technischen Überprägung des mittelwertigen Landschaftsbereiches ergeben sich mittlere Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Um die Beeinträchtigungen in den Umweltbelang Landschaft zu mindern, soll ein Streuobstgürtel im Norden des Plangebiets angelegt werden. Weiterhin erfolgt eine großzügige Durchgrünung des Plangebiets durch Anlage von Grünflächen mit Streuobstbestand im Süden des Plangebiets und durch die Pflanzung von Einzelbäumen innerhalb privater Gärten und entlang von Straßen, sowie auf Quartiersplätzen. Weiterhin schreibt der Bebauungsplan die Begrünung privater Gärten vor und verbietet Stein- und/oder Koniferengärten. Dadurch können die Eingriffe in das Landschaftsbild in ihrer Gesamtwirkung auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Das Plangebiet ist nordöstlich und östlich gut einsehbar. Durch den Obstbaumgürtel im Norden des Plangebiets und die Pflanzung von Baumalleen an der „Tübinger Straße“ können die Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Tabelle 17: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Landschaft				
Art der Umweltauswirkung	**Wirkungsbereich**	**Wirkungsdauer**	**Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung**	**Erheblichkeit** (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Flächeninanspruchnahme und Überformung eines Landschaftsausschnittes	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	**mittel**	☐
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	**mittel**	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Nördliche Eingrünung des Plangebiets durch einen Obstbaumgürtel • Südliche Grünflächen mit Streuobstbestand • Anlage von Baum-Alleen entlang der Straßen und Baumraster auf Quartiersplätzen				

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 entgegenzuwirken 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.

Die im Plangebiet vorgesehene Wohnbebauung führt zur Inanspruchnahme von ca. 13,2 ha unbebauter Fläche im Außenbereich. Durch die Realisierung des Planungsvorhabens werden vor allem Ackerflächen und teilweise Grünlandflächen überplant. Bei maximaler Ausnutzung des durch den Bebauungsplan geschaffenen Baurechts können innerhalb der Wohngebiete WA 1 und WA 4 und der Versorgungsfläche VF 40 %, innerhalb der Wohngebiete WA 2 und WA 3 60 % des Plangebiets überbaut bzw. versiegelt werden. Im Bereich der allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 gelten weitere gesonderte Regelungen. Abweichend von §19 Abs. 4 BauNVO darf die zulässige Grundfläche in den Wohngebieten WA 3 und WA 4 durch die Grundflächen der unterirdischen baulichen Anlagen und Bauteile um über 50 % überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8, wenn die unterirdischen Bauteile mit einer Erdüberdeckung von mindestens 0,6 m ausgeführt werden. Durch die Anlage unterirdische Bauteile, wird die Flächennutzung optimiert. Durch die mehrgeschossige Bauweise lässt sich die Flächennutzung noch weiter optimieren.

Innerhalb des Wohngebiets WA 5 / Quartiersgarage können 70 % und innerhalb der Gemeinbedarfsfläche GB 60 % des Plangebiets überbaut bzw. versiegelt werden.

Die vom Vorhaben in Anspruch genommene Fläche dient in ihrer Funktion als Landwirtschaftsfläche in erster Linie der Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Das Plangebiet grenzt im Südwesten direkt an ein bestehendes Wohngebiet und fügt sich somit gut in seine Umgebung ein. Aufgrund der angrenzenden Lage an das bestehende Wohngebiet trägt das Vorhaben zu keiner weiteren Zersiedelung der Landschaft bei.

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.

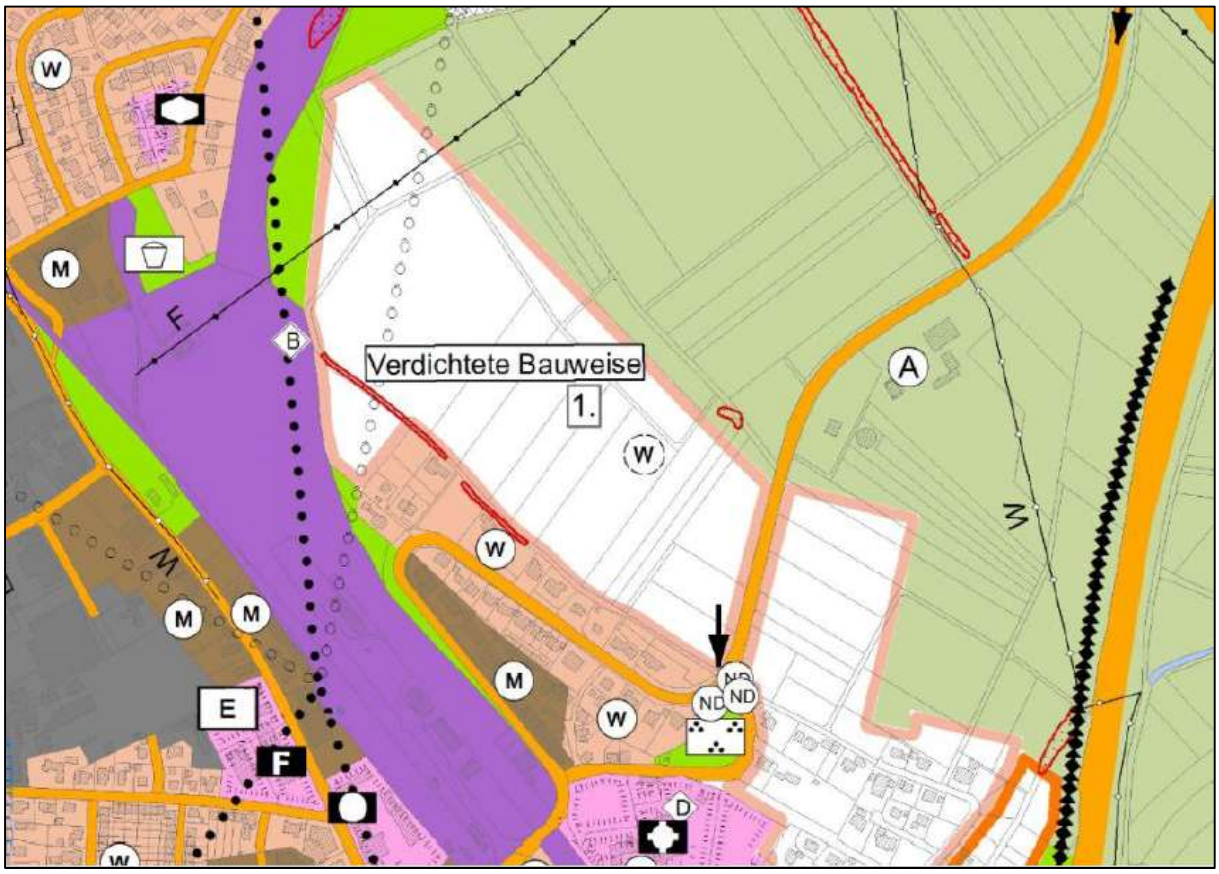
4.7.1 Bestandsaufnahme

4.7.1.1 Bestandsbeschreibung

Wohnen

Der Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Hechingen-Jungingen-Rangendingen (2004) weist die Fläche größtenteils als geplante Wohnbaufläche aus. Im Norden ist ein Teilbereich des Plangebiets bisher als Grünfläche dargestellt.

Das Plangebiet grenzt im Süden unmittelbar an ein bestehendes Wohngebiet der Stadt Hechingen an. Ein Sichtbezug zum Plangebiet besteht.



(unmaßstäblich)

Abbildung 7: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Hechingen-Jungingen-Rangendingen 2004

Erholung

Das im Süden des Schwäbischen Keuper-Lias-Land (Großlandschaft-Nr. 10) gelegene und der naturräumlichen Einheit des „Südwestlichen Albvorlandes“ (Naturraum-Nr. 100) zugeordnete Plangebiet liegt am Rande der Stadt Hechingen.

An Naherholungsinfrastruktur weist das Planungsumfeld vor allem verschiedenen Rad- und Wanderwege auf. Entsprechend der Karte 24 des Schwäbischen Albvereins, Albstadt - Balingen (Maßstab 1:35.000) verläuft ein ausgewiesener Radweg innerhalb des Planungsgebiets auf der „Tübinger Straße“.

Das Plangebiet weist wie in Kapitel 4.5 lediglich eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Öffentliche Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden.

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 18: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für die Wohnfunktion	
Bedeutung Wohnfunktion	**Lage/Bezug zum Plangebiet**
hoch	• Wohngebiet: südlich angrenzend an das Plangebiet mit Sichtbezug
mittel	
gering	
Vorbelastungen	
☐ 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 19: Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für die Erholungsfunktion (angelehnt an LFU 2005)					
Bedeutung Erholungsfunktion/ Erholungseignung (gesamt)	**Bewertungskriterien**				
☐ **sehr hoch**	**Bedeutung des Landschaftsbildes (siehe Kapitel 4.5)**				
	☐ sehr hoch	☐ hoch	☒ mittel	☐ gering	☐ sehr gering
☐ **hoch**	**Erholungsinfrastrukturausstattung des Gebietes (z.B. Sitzbänke, Grillstellen, Gaststätten u. a. Erholungseinrichtungen)**				
	☐ sehr hoch	☐ hoch	☐ mittel	☒ gering	☐ sehr gering
☒ **mittel**	**Siedlungsnähe/Nähe zum Wohnort und Erreichbarkeit des Gebietes**				
	☒ sehr hoch	☐ hoch	☐ mittel	☐ gering	☐ sehr gering
☐ **gering**	**Erschließung des Gebietes (z. B. Rad- und Wanderwegenetz)**				
	☐ sehr hoch	☒ hoch	☐ mittel	☐ gering	☐ sehr gering
☐ **sehr gering**					
Vorbelastungen					
☒ Vorbelastungen vorhanden • landschaftliche Überprägung durch ackerbauliche Nutzung • akustische und optische Überprägungen durch „Tübinger Straße“ und B27 • akustische und optische Überprägungen durch bestehendes Wohngebiet im Süden angrenzend an das Plangebiet					

4.7.3 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Wohnen

Der Teilbelang Wohnen kann im Wesentlichen durch Emissionen beeinträchtigt werden, die durch die Bautätigkeiten und die Nutzung des Wohngebiets entstehen. Während der Bauphase ist mit einer erhöhten Staub-, Schadstoff- und Lärmbelästigung durch Transport- und Baufahrzeuge sowie Baumaschinen zu rechnen. Diese sind jedoch zeitlich begrenzt. Durch die Nutzung des Wohngebiets entstehen, bei Einhaltung der rechtlichen Vorgaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die angrenzende Wohnbaunutzung.

Für das geplante Wohngebiet „Killberg IV“ können Beeinträchtigungen durch Geruchsemmissionen entstehen. Östlich des Plangebiets werden zum einen Pferde gehalten zum anderen ist als weitere landwirtschaftliche Geruchsquelle ein nutzbarer Güllebehälter von einer Hofstelle ohne Tierhaltung zu berücksichtigen. Um die tatsächliche Geruchsbelastung zu untersuchen, wurde eine Geruchsuntersuchung gemacht (Stand: 15.01.2021). Diese kommt zu dem Ergebnis, dass eine übermäßige Geruchsbelastung im neuen Wohngebiet „Killberg IV“ nicht gegeben und somit eine Wohnnutzung möglich ist.

Zusätzlich wird ein Lärmschutzgutachten erstellt, um die Lärmbelastung des neuen Wohngebiets „Killberg IV“ durch die ca. 350 m östlich liegende Bundesstraße „B27“ zu untersuchen. Dieses wird im weiteren Verfahren mit einbezogen.

Erholung

Der Teilbelang Erholung kann, wie der Teilbelang Wohnen, durch die bau- und betriebsbedingten 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 Werktags, d. h. zu Zeiten geringer Frequentierung der Umgebung durch Erholungssuchende statt. Durch die Nutzung des Wohngebiets entstehen, bei Einhaltung der rechtlichen Vorgaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Erholungsfunktion.

Innerhalb des Plangebiets befindet sich die „Tübinger Straße“, welche einen ausgewiesenen Radweg darstellt. Die Straße soll bestehen bleiben und durch das Anpflanzen einer Baumallee soll die Erholungsfunktion gestärkt werden. Weiterhin erfolgt eine großzügige Ein- und Durchgrünung des Plangebiets. Um die Erholungsfunktion für das neue Wohngebiet „Killberg IV“ und für Erholungssuchende der Umgebung zu stärken, soll auf der Deponie „Hinter Rieb“ durch ein Nachnutzungskonzept ein „Erlebnisbereich“ errichtet werden, der zum Sporttreiben und zur Erholung der Hechinger Bevölkerung beitragen soll.

Vorbelastungen der Erholungsfunktion bestehen durch akustische Überprägung durch die ca. 350 m östlich liegende Bundesstraße „B27“ und aufgrund der großflächigen ackerbaulichen Nutzung des Plangebiets.

Die mit dem Vorhaben verbundene landschaftliche Überformung eines landschaftlich und erholungstechnisch mittelwertigen Offenlandbereichs führt unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen und der vorgesehenen Eingrünungsmaßnahme 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 20: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

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

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

4.10 Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern

Zusätzliche Lärm- und Abgasbelastungen durch Verkehr innerhalb des Wohngebiets sind unvermeidbar. Bei Einhaltung der gültigen Lärm- und Wärmedämmstandards können die Umweltauswirkungen durch Lärmbelastungen und Schadstoffemissionen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Durch die bauliche Erschließung und den Betrieb des Wohngebietes muss mit dem Anfallen von zahlreichen Abfällen und Abwässern gerechnet werden. Sofern diese sachgerecht entsorgt und recycelt werden, sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

4.11 Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Für das Baugebiet "Killberg IV" gibt es ein übergeordnetes Energiekonzept. Zur Wärmeversorgung des geplanten Wohnquartiers „Killberg IV“ ist ein erd- und solargekoppeltes Nahwärmenetz geplant. Zur Erschließung der geothermischen Wärmeenergie sind Erdwärmesonden vorgesehen. Weiterhin ist die Nutzung von PV-Anlagen durch die im Bebauungsplan festgelegten Dachformen ermöglicht und im Plangebiet allgemein empfohlen.

Neben der CO2-neutralen Energieversorgung werden weitere grundsätzliche Aspekte des Klimaschutzes, der Nachhaltigkeit und der Klimaanpassung bei der Entwicklung von Killberg IV berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise ein effizientes Verkehrskonzept mit attraktiven neuen und ergänzenden Fuß- und Radwegen, öffentliche Erschließungsflächen, die durch entsprechende Gestaltung zugleich als Spiel- und Aufenthaltsräume fungieren, die Einbindung in das ÖPNV-Netz sowie die Bereitstellung von Ladestationen für E-Mobilität. Zusätzlich ist die Option einer Quartiersgarage, die ruhenden Verkehr bündelt und kostenreduzierte Wohnbebauung ermöglicht, vorgesehen.

Eine optimale Gebäudeausrichtung für die Nutzung solarer Energie, hohe Standards bei Neubauten zur Reduzierung des Energieverbrauchs, ein übergeordnetes Regenwassermanagement (Regenwasserrückhaltung über Dachbegrünung, Retentionsflächen, wasserdurchlässige Beläge) sowie eine reduzierte Versiegelung und Durchgrünung des Gebiets zur Vermeidung von Hitzeinseln und als positiven Einfluss auf das Mikroklima sind Teil dieser nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung.

4.12 Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen

Während der Bautätigkeiten und der anschließenden Nutzung des Wohngebiets kann es aufgrund austretender Treib- und Betriebsstoffe zu Unfällen mit temporär erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt kommen. Die eingesetzten Baufahrzeuge und die Fahrzeuge der Bewohner und Grundstückseigentümer unterliegen einer regelmäßigen technischen Wartung.

Eine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist bei der geplanten wohnbaulichen Nutzung nicht gegeben.

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

Grundwasserschutz

Es sind sämtliche Handlungen zu unterlassen, die das Grundwasser nachteilig verändern könnten. Sofern durch Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen wird, ist dies unverzüglich der Unteren Wasserbehörde des Landratsamtes Zollernalb anzuzeigen. Für Baumaßnahmen im Grundwasser und für eine vorübergehende Ableitung von Grundwasser ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Aus Gründen des vorsorgenden Grundwasserschutzes kann dauerhaften Grundwasserableitungen nicht zugestimmt werden. Das Grundwasser ist sowohl während des Bauens als auch nach Fertigstellung des Vorhabens vor jeder Verunreinigung zu schützen (Sorgfalt beim Betrieb von Baumaschinen und im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Anwendung grundwasserunschädlicher Isolier-, Anstrich-, und Dichtungsmaterialien, keine Teerprodukte usw.). Abfälle jeglicher Art dürfen nicht in die Baugrube gelangen.

Bodenschutz

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Der durch das Bauvorhaben anfallende Oberboden ist auf dem Grundstück wieder zu verwenden. Durch das Verbleiben des gesamten Aushubes werden das filterwirksame Bodenvolumen sowie die zur Wasserregulation wirksame Bodenschicht nicht verkleinert. Nähere Ausführungen zum Vorgehen enthält die DIN 18915 Blatt 3 bezüglich des Bodenabtrags und der Oberbodenlagerung.

Bodenfunde/ Denkmalpflege

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde, der Gemeinde oder dem Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (Dr. M. Heise 07071/ 757-2423; marc.heise@rps.bwl.de) anzuzeigen. Archäologische Funde (Keramikreste, Metall-teile, Knochen, Steinwerkzeuge etc.) oder Befunde (Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, Gräber etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

Unterirdische Leitungen

Die Straßenerschließung sowie das Pflanzen von Bäumen und Sträuchern im Bereich unterirdischer Leitungen hat in Abstimmung mit den Leitungsträgern zu erfolgen. Bei allen Arbeiten im Bereich unterirdischer Leitungen ist die genaue Lage der Leitungen und Kabel vorher bei der Stromnetzgesellschaft Hechingen, bei der Deutschen Telekom Technik GmbH und beim Tiefbauamt zu erheben. Die Planungen sollten möglichst frühzeitig mit den Versorgungsträgern abgestimmt werden.

Geotechnik

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von Gesteinen der Posidonienschiefer-, der Jurensismergel- und der Opalinuston-Formation. Teilweise überlagern Hochterrassenschotter die Gesteine. Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen. Mit Ölschiefergesteinen ist zu rechnen. Auf die bekannte Gefahr möglicher Baugrundhebungen nach Austrocknung bzw. Überbauen von Ölschiefergesteinen durch Sulfatneubildung aus Pyrit wird hingewiesen. Die Ölschiefer können betonangreifendes, sulfathaltiges Grund- bzw. Schichtwasser führen. Eine ingenieurgeologische Beratung durch ein in der Ölschieferthematik erfahrenes privates Ingenieurbüro wird empfohlen.

Nutzung der Solarenergie zur Stromgewinnung

Die Nutzung solarer Strahlungsenergie zur Stromgewinnung (Eigenbedarf) ist im Plangebiet allgemein zu empfehlen.

Rekultivierung der Aufschüttungsfläche

Boden

Gemäß § 2 BBodSchG sowie § 12 BBodSchV vom 12.07.1999 wird der Erhalt bzw. die weitestgehende Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Böden gefordert. Das Gebot eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Boden kann in diesem Zusammenhang nur dann hinreichend berücksichtigt werden, wenn den im Zuge der Überschüttung entstehenden Bodenverlusten die weitestgehend "vollständige" Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Böden durch eine fachgerechte Bodenrekultivierung erfolgt (vgl. DIN 19731).

Eine erfolgreiche Rekultivierung setzt voraus, dass Abtrag und Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden sachgerecht erfolgen. Auf der Auffüllungsfläche soll der abgetragene Boden von den Baugrundstücken eingebaut werden. Die Zwischenlagerung und der Einbau erfolgt getrennt in Unterboden und humosem Oberboden. Der Einbau des Bodens sollte möglichst nur bei trockener Witterung durchgeführt werden. Oberboden und Unterboden sollen jeweils in einer Lage eingebaut werden.

Pflanzen

Unmittelbar nach dem Auffüllen ist die Fläche mit einer artenreichen Wiesenmischung (z.B. 01 Blumenwiese von Rieger-Hofmann) einzusäen. Nach der Fertigstellungspflege erfolgt eine gebietstypische, extensive Nutzung, durch maximal zweimalige späte Mahd (ab ca. Mitte Juni) im Jahr unter Verzicht auf Düngemittel und Pestizide. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Auf der Fläche sind Obstbäume wie in Pflanzgebot 1 und Pflanzgebot 2 beschrieben zu pflanzen.

Artenschutzmaßnahmen/Schadensbegrenzende Maßnahmen

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung (V), Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF) und schadensbegrenzende Maßnahmen (SM) werden durchgeführt (vgl. spezielle artenschutzrechtliche Prüfung):

V 1: Bauzeitenbeschränkung für die Gehölzentnahme und Abriss der Gebäude auf das Winterhalbjahr außerhalb der Vogelbrutzeit (Oktober bis Februar). Durch den Nachweis von Fledermäusen im Gebiet und potenziellen Überwinterungsstrukturen in manchen Baumhöhlen in Bäumen sowie in den beiden Schuppengebäuden muss der Zeitraum weiter eingeschränkt werden, sodass eine Baumfällung und ein Gebäudeabriss bevorzugt bei strengem Frost oder in den Monaten Januar und Februar stattfinden soll.

V 2: Zielgerichtete Beleuchtung im Außenbereich, um die Irritation durch Licht für die Fledermäuse zu minimieren. Unnötige Beleuchtung ist zu vermeiden.

V 3: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldfreimachung im Offenland, um eine Tötung oder Schädigung von Bodenbrütern während der Bauphase zu vermeiden, auf das Winterhalbjahr.

V 4: Vergrämung der Feldlerche nach der Baufeldfreimachung im Offenland, zur Vermeidung von Schädigungen von Individuen oder Gelegen.

CEF 1: Installation von ca. 40 Vogelnistkästen und ca. 50 Fledermauskästen in der nahen Umgebung zum Bebauungsplangebiet.

CEF 2: Schaffung neuer Nahrungshabitate für Fledermäuse durch Entwicklung einer Streuobstwiese.

CEF 3: Pflanzung von Einzelgebüschen sowie Entwicklung von Altgrasstreifen zur Herstellung neuer Bruthabitate für die zwei Goldammerbrutpaare.

CEF 4: Anlage von artenreichen Buntbrachen zur Schaffung von neuem Brutlebensraum für 4 Feldlerchenbrutpaare.

SM 1: Neu anzulegenden Streuobstwiesenbereiche im Kontaktlebensraum im Zuge der Realisierung des Wohnbaugebietes und entsprechende Mähwiesenbewirtschaftung zur Vermeidung von Lebensraumverlust und Entwicklung neuer Lebensräume für die Wanstschrecke.

Klimaschutz und Nachhaltigkeit

Für das Baugebiet "Killberg IV" ist es ein übergeordnetes Energiekonzept angedacht, welches zur Wärmeversorgung des geplanten Wohnquartiers „Killberg IV“ ein erd- und solargekoppeltes Nahwärmenetz plant. Die CO2-neutrale Energieversorgung in Form eines erd- und solargekoppelten Nahwärmenetzes gewährleistet eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung.

Zusätzlich werden weitere grundsätzliche Aspekte des Klimaschutzes, der Nachhaltigkeit und der Klimaanpassung bei der Entwicklung von „Killberg IV“ berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise ein effizientes Verkehrskonzept mit attraktiven neuen und ergänzenden Fuß- und Radwegen, öffentliche Erschließungsflächen, die durch entsprechende Gestaltung zugleich als Spiel- und Aufenthaltsräume fungieren, die Einbindung in das ÖPNV-Netz sowie die Bereitstellung von Ladestationen für E-Mobilität. Zusätzlich ist die Option einer Quartiersgarage, die ruhenden Verkehr bündelt und kostenreduzierte Wohnbebauung ermöglicht, vorgesehen. Die flächensparende, kompakte an den Ort angepasste Bebauungsstruktur stellt unterschiedliche Typologien für verschiedene Nutzergruppen bereit und ermöglicht eine Stärkung der sozialen Durchmischung im Gebiet. Durch das städtebauliche und freiraumplanerische Gefüge mit vernetzten, attraktiven Grün- und Freiflächen entstehen Strukturen mit hoher Wohn- und

Aufenthaltsqualität im direkten Wohnumfeld. Diese unterstützen ein nachbarschaftliches Miteinander.
Eine optimale Gebäudeausrichtung für die Nutzung solarer Energie, hohe Standards bei Neubauten zur Reduzierung des Energieverbrauchs, ein übergeordnetes Regenwassermanagement (Regenwasserrückhaltung über Dachbegrünung, Retentionsflächen, wasserdurchlässige Beläge) sowie eine reduzierte Versiegelung und Durchgrünung des Gebiets zur Vermeidung von Hitzeinseln und als positiven Einfluss auf das Mikroklima sind Teil dieser nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung.

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.

Grünflächen § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB

Die in der Planzeichnung dargestellten öffentlichen und privaten Grünflächen sind entsprechend der Pflanzgebote anzulegen und regelmäßig zu pflegen.

Grünfläche 1 (G 1): Öffentliche Grünfläche

Die im zeichnerischen Teil festgesetzte öffentliche Grünfläche G 1 im südlichen Teil des räumlichen Geltungsbereichs ist als öffentliche Grünfläche mit Wegen, Spielbereichen und Sitzmöglichkeiten herzustellen.

Bepflanzung entsprechend Pflanzgebot PFG 5.

Grünfläche 2 (G 2): Ortsrandeingrünung

Die im zeichnerischen Teil festgesetzte öffentliche Grünfläche G 2 im Übergang zum nördlich angrenzenden Landschaftsraum ist von jeglicher Bebauung freizuhalten.

Bepflanzung entsprechend Pflanzgebot PFG 2 und PFG 9.

Grünfläche 3 (G 3): Private Grünfläche

Die im zeichnerischen Teil dargestellte Grünfläche G 3 ist als private Grünfläche zu erhalten.

Grünfläche 4 (G 4): Zukünftige Erschließung eines weiteren Bauabschnitts

Die in der Planzeichnung festgesetzten öffentlichen Grünflächen G 4 sind von jeglicher Bebauung freizuhalten und als Wiesenfläche anzulegen. Sie sichern die zukünftige Erschließung des zweiten bzw. dritten Bauabschnitts und sind nicht Teil des Erschließungskonzepts für den ersten Bauabschnitt.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft **§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB**

Maßnahme 1 (M 1): Dachdeckungen

Dacheindeckungen, sowie Kehlbleche, Randanschlüsse, Dachrinnen, Fallrohre und ähnliche der Verwitterung ausgesetzten Teile der Gebäudehülle aus Materialien, bei denen durch Auswaschungen Schadstoffe in den Untergrund gelangen können, sind nicht zulässig.

Maßnahme 2 (M 2): Dachbegrünung

Dachflächen mit einer Neigung bis zu 5° sind mit Ausnahmen von Terrassen, Glasdächern, Oberlichtern und technischen Aufbauten auf einer kulturfähigen Substratschicht von mindestens 0,10 m durch Ansaat von artenreichen Kräutermischungen extensiv zu begrünen. Die Dachbegrünung muss eine Wasseraufnahmekapazität von min. 35 l/m² im Gesamtaufbau aufweisen. Eine Kombination mit Photovoltaikanlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie zur Stromgewinnung (Eigenbedarf), ist im Plangebiet erwünscht.

Maßnahme 3 (M 3): Oberflächenbeläge

Die privaten KFZ-Stellflächen, Zufahrts- und Wegeflächen sind mit dauerhaft wasserdurchlässigen Belägen oder wasserrückhaltenden Materialien wie Rasenpflaster, Rasengittersteinen, Pflaster mit Breitfugen oder wassergebundenen Decken auszuführen und an die Regenwasserkanalisation anzuschließen.

Maßnahme 4 (M 4): Gartengestaltung

Das Errichten von Stein- und Koniferengärten, insbesondere in Kombination mit nicht durchwurzelbaren Folien, sowie die Gestaltung von vegetationsfreien Flächen mit Steinschüttungen (Zierkies, Schotter, Wacken) ist unzulässig.

Wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien (Folie, Vlies) sind nur zur Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Gartenteichen zulässig.

Maßnahme 5 (M 5): Außenbeleuchtung

Für die Außenbeleuchtung sind energiesparende und insektenfreundliche Lampen, wie z.B. LED-Lampen, und insektendichte Lampengehäuse zu verwenden.

Pflanzgebote § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

Die als Pflanzgebote festgesetzten Maßnahmen sind fachgerecht herzustellen und dauerhaft zu unterhalten, zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen. Zur Verwendung kommende Pflanzen und Materialien müssen den entsprechenden Qualitätsnormen entsprechen und fachgerecht eingebaut werden. Von den festgesetzten Standorten kann in begründeten Fällen geringfügig abgewichen werden.

Pflanzgebot 1 (PFG 1): Ortsrandeingrünung auf Sondergebietsfläche

Die in der Planzeichnung als PFG 1 ausgewiesene Fläche ist von jeglicher Bebauung freizuhalten und als Grünfläche mit regionaltypischen Obstbaum-Hochstämmen der **Pflanzliste 6** (Qualität: Hochstamm, STU 12-14, 3-mal verpflanzt mit Ballen) anzulegen. Die Pflanzung hat in einem Abstand von ca. 8 m zu erfolgen. Die Baumpflanzungen sind auf das Bohrraster der Geothermienutzung abzustimmen. Falls eine Pflanzung an den vorgesehenen Baumstandorten aus technischen Gründen nicht möglich ist, kann von den Baumstandorten um bis zu 5 m abgewichen werden. Die Pflanzung hat zeitnah zu erfolgen und die Bäume sind dauerhaft zu pflegen.

Die Wiesenflächen als Unterwuchs sind extensiv zu bewirtschaften durch eine zweimalige späte Mahd (ab 1. Juli und im September). Das Mähgut ist abzutransportieren und auf Dünger, sowie Pestizide ist zu verzichten. Die zweimalige Mahd soll jeweils als „Staffelmahd“ erfolgen. Dabei sollen Wiesenstreifen alternierend im Abstand von 2 Wochen gemäht werden.

Pflanzgebot 2 (PFG 2): Ortsrandeingrünung

Die in der Planzeichnung als PFG 2 ausgewiesene Fläche ist von jeglicher Bebauung freizuhalten und als Grünfläche mit regionaltypischen Obstbaum-Hochstämmen der **Pflanzliste 6** (Qualität: Hochstamm, STU 12-14, 3-mal verpflanzt mit Ballen) anzulegen. Die Pflanzung hat in einem Abstand von ca. 12 m zu erfolgen. Falls eine Pflanzung an den vorgesehenen Baumstandorten aus technischen Gründen nicht möglich ist, kann von den Baumstandorten um bis zu 5 m abgewichen werden. Die Pflanzung hat zeitnah zu erfolgen und die Bäume sind dauerhaft zu pflegen.

Die Wiesenflächen als Unterwuchs sind extensiv zu bewirtschaftet durch eine zweimalige späte Mahd (ab 1. Juli und im September). Das Mähgut ist abzutransportieren und auf Dünger, sowie Pestizide ist zu verzichten. Die zweimalige Mahd soll jeweils als „Staffelmahd“ erfolgen. Dabei sollen Wiesenstreifen alternierend im Abstand von 2 Wochen gemäht werden.

Pflanzgebot 3 (PFG 3): Bepflanzung der nicht überbauten Grundstücksflächen

Die nicht überbauten Flächen der Grundstücke sind, soweit sie nicht als Zufahrten, PKW-Stellplätze, Wege, temporäre Müllbehälterstandplätze, Fahrradabstellplätze, Freisitze, notwendige Spielplätze und Terrassen, Notausgänge von Tiefgaragen genutzt werden, als Grünflächen oder Hausgärten anzulegen und mit heimischen, standortgerechten Laubbäumen, Gehölzen, Stauden, Sommerblumen und Gräsern zu bepflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Stein- und Koniferengärten sind nicht zulässig.

Der gesamte Bereich der Grundstücksfläche zwischen Erschließungsstraße und geplantem Gebäude ist auf mindestens 50 % der Grundstückslänge zu begrünen und als Vegetationsfläche dauerhaft zu erhalten.

Für jedes Baugrundstück ist je angefangene 100 m² der nicht überbauten Grundstücksfläche mind. Ein standortgerechter, heimischer Laubbaum der **Pflanzlisten 1-3** (Qualität: Solitär, Mindeststammumfang 14-16, 3 x verpflanzt mit Ballen) oder ein regionaltypischer Obstbaum-Hochstamm (Qualität: Hochstamm, STU 12-14, 3-mal verpflanzt mit Ballen) der **Pflanzliste 6** zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Gebäude und Gebäudeteile unterhalb der Erdoberfläche sind zur Begrünung mit einer Substratschicht von mindestens 0,60 m anzudecken.

Pflanzgebot 4 (PFG 4): Entwicklung einer naturnahen Vegetation im Bereich der Retentionsflächen

Im Bereich, der mit PFG 4 gekennzeichneten Fläche, soll eine naturnahe Bepflanzung der Retentionsfläche erfolgen. Die Flächen sind mit einer Kräuter-Gras-Mischung für frische bis feuchte Standorte einzugrünen und zu pflegen (z.B. Frischwiese, Fettwiese, Nr. 02 von Rieger-Hofmann GmbH, Aussaatstärke mind. 2 g/m², 20 kg/ha, Blumen + Gräser, zusätzlich können Arten feuchter Standorte genutzt werden). An einer Länge des Retentionsbeckens soll eine Hochstaudenflur entwickelt werden. Hierfür soll eine artenreiche Mischung mit Arten der Gewässer begleitenden Hochstaudenfluren (z.B. Ufersaum, Nr. 07 von Rieger-Hofmann GmbH, Aussaatstärke mind. 2 g/m², 20 kg/ha) verwendet werden. Die Hochstaudenflur soll durch eine einmalige späte Mahd im Jahr gepflegt werden. Die Pflanzgebotsflächen dürfen nicht als Lagerflächen genutzt werden.

Pflanzgebot 5 (PFG 5): Südliche Grünflächen

Die im zeichnerischen Teil als PFG 5 gekennzeichneten Flächen sind als Grünflächen mit Wegen, Spielbereichen und Sitzmöglichkeiten herzustellen. Auf 50 % der Flächen sind Obstbaum-Hochstämme (Qualität: Hochstamm, STU 12-14, 3-mal verpflanzt mit Ballen) der **Pflanzliste 6** in einem Abstand von ca. 10 bis 15 m zu pflanzen, um einen lockeren Streuobstwiesencharakter der Flächen zu schaffen. Die Pflanzung hat zeitnah zu erfolgen und die Bäume sind dauerhaft zu pflegen.

Zur Gestaltung des öffentlichen Aufenthaltsbereich können heimische mittel- bis großkronige Laubbäume der **Pflanzlisten 1 und 2** (Stammumfang min. 20/25 cm) und Sträucher der **Pflanzliste 4** gepflanzt werden. Hierbei ist auf die Verwendung von toxisch unbedenklichem Pflanzmaterial zu achten.

Pflanzgebot 6 (PFG 6): Allee entlang der Straßen

An den im Plan gekennzeichneten Stellen entlang der Planstraße A und der Tübinger Straße sind Baumpflanzungen von heimischen, mindestens mittelkronigen Laubbäumen (Hochstamm, Mindeststammumfang 20/25 cm) der **Pflanzlisten 1 oder 2** zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Die Verwendung einer einheitlichen Baumart ist vorgeschrieben.

Pflanzgebot 7 (PFG 7): Baumreihen entlang der Straßen

An den im Plan gekennzeichneten Stellen entlang der untergeordneten Straßen sind Baumpflanzungen von heimischen, mindestens mittelkronigen Laubbäumen (Hochstamm, Mindeststammumfang 20/25 cm) der **Pflanzlisten 1 und/oder 2** zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Pflanzgebot 8 (PFG 8): Baumraster auf Quartiersplätzen

An dem im zeichnerischen Teil festgesetzten Standorten auf den Quartiersplätzen ist jeweils ein Baumraster aus klein- bis mittelkronigen Laubbäumen (Stammumfang mind. 20/25 cm, Hochstämme) der **Pflanzliste 2 und/oder 3** zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Pflanzgebot 9 (PFG 9): Anlage Heckenbiotop

Auf der im zeichnerischen Teil als PFG 9 gekennzeichneten Fläche ist auf mindestens 50 % der Fläche eine ca. 40 m lange Hecke aus heimischen Sträuchern der **Pflanzliste 5** (Qualität: 60 - 100, 2 x verpflanzt) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Die Heckenstruktur ist entlang des nördlich verlaufenden Weges mindestens 3-reihig im Abstand von 1,00 x 1,50 m auf einer Breite von mindestes 5 m zu pflanzen.
Aufgrund der im Weg verlaufenden Leitungen der Geothermie soll ein Abstand von min. 3 m zum Weg eingehalten werden.
Die restliche Fläche ist als Wiesenfläche extensiv zu bewirtschaften durch eine zweimalige späte Mahd (ab 1. Juli und im September) zu pflegen. Das Mähgut ist abzutransportieren und auf Dünger, sowie Pestizide ist zu verzichten.

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 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebiets*

*vergrößerte Darstellung der Tabelle im Anhang (Kapitel 11.4)

Bewertung Tiere/Pflanzen					
Bestand					
Nutzungsart	**Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel**	**Flächengröße in m²**	**Wertstufe nach LFU 2005**	**Grundwert in ÖP**	**Flächenwert in ÖP**
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	2.290	C	13	29.770
Fettwiese mittlerer Standorte, artenreich	33.41	26.190	C	19	497.610
Magerwiese mit Streuobstbestand	33.43, 45.40	6.270	B	25	156.750
Acker	37.11	84.610	E	4	338.440
Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	228	B	17	3.876
Biotop (Nr. 176194177424): Feldhecke	41.22	127	B	17	2.159
Vollversiegelte/r Verkehrsflächen, Platz	60.21	7.815	E	1	7.815
Unbefestigter Platz mit Pflanzenbewuchs	60.24	1.610	D	5	8.050
Grasweg	60.25	2.500	D	6	15.000
Einzelbäume					
Einzelbäume	45.30a	2 St.	2 Stück x 8 Punkte x 95 StU		1.520
Einzelbäume	45.30b	2 St.	2 Stück x 6 Punkte x 125 StU		1.500
Einzelbaum	45.30b	1 St.	1 Stück.x 6 Punkte x 50 StU		300
Einzelbaum	45.30a	1 St.	1 Stück x 8 Punkte x 125 StU		1.000
Einzelbäume	45.30a	2 St.	2 Stück x 8 Punkte x 50 StU		800
Einzelbäume	45.30a	2 St.	2 Stück x 8 Punkte x 60 StU		960
Einzelbaum	45.30a	1 St.	1 Stück x 8 Punkte x 80 StU		640
Einzelbaum	45.30a	1 St.	1 Stück x 8 Punkte x 160 StU		1.280
Summe:		**131.640**			**1.067.470**
Plan					
Nutzungsart	**Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel**	**Flächengröße in m²**	**Wertstufe nach LFU 2005**	**Grundwert in ÖP**	**Flächenwert in ÖP**
Wohngebiet WA 1					
Überbaubare Fläche laut Grundflächenzahl 0,4	60.10, 60.21	6.008	E	1	6.008
Pflanzgebot 3 (PFG 3)					
Unüberbaubare Fläche (Fettwiese, gepflasterte Plätze z.B. Terassen, teilversiegelte Plätze, Nebenanlagen, Garten)	33.41, 60.21, 60.22, 60.23, 60.60	9.012	D	6	54.072
Baumpflanzungen (auf geringwertigen Biotypen)	45.30	90 Stk.	90 Stk. x 8 Punkte x 79 STU		56.880
Wohngebiet WA 2					
Überbaubare Fläche laut GRZ 0,4 (+ zulässige Überschreitung bis 0,6 und durch unterirdische Anlagen bis 0,8)					
Überbaubare Fläche laut GRZ und erlaubter Überschreitung: 0,6	60.10, 60.21	1.369	E	1	1.369
Unterirdische bauliche Anlagen mit 60 cm Erdüberdeckung	60.10, 60.21, 60.60	456	E	4	1.826
Pflanzgebot 3 (PFG 3)					
Unüberbaubare Fläche (Fettwiese, gepflasterte Plätze z.B. Terassen, teilversiegelte Plätze, Nebenanlagen, Garten)	33.41, 60.21, 60.22, 60.23, 60.60	456	D	6	2.738
Baumpflanzungen (auf geringwertigen Biotypen)	45.30	4 Stk.	4 Stk. x 8 Punkte x 79 STU		2.528
Wohngebiet WA 3					
Überbaubare Fläche laut Grundflächenzahl 0,4 (+ zulässige Überschreitung bis 0,6)	60.10, 60.21	4.537	E	1	4.537
Pflanzgebot 3 (PFG 3)					
Unüberbaubare Fläche (Fettwiese, gepflasterte Plätze z.B. Terassen, teilversiegelte Plätze, Nebenanlagen, Garten)	33.41, 60.21, 60.22, 60.23, 60.60	3.025	D	6	18.149
Baumpflanzungen (auf geringwertigen Biotypen)	45.30	30 Stk.	30 Stk. x 8 Punkte x 79 STU		18.960
Wohngebiet WA 4					
Überbaubare Fläche laut Grundflächenzahl 0,4 (zulässige Überschreitung für unterirdische bauliche Anlagen bis GRZ 0,8)					
Dachbegrünung auf Gebäuden (GRZ: 0,4)	60.10, 60.21, 35.64	13.589	C	9	122.299
Unterirdische bauliche Anlagen mit 60 cm Erdüberdeckung	60.10, 60.21, 60.60	13.589	E	4	54.355
Unüberbaubare Flächen					
Nebenanlagen (pro Hof eine Nebenanlage mit 100 m³ umbauten Raum, ausnahmsweise zulässig in unüberbaubarer Fläche)	60.10, 60.21	450	E	1	450
Pflanzgebot 3 (PFG 3)					
Fettwiese, gepflasterte Plätze z.B. Terassen, teilversiegelte Plätze, Garten	33.41, 60.22, 60.23, 60.60	6.344	D	6	38.066
Baumpflanzungen (auf geringwertigen Biotoptypen)	45.30	61 Stk.	61 Stk. x 8 Punkte x 79 STU		38.552
Quartiersgarage WA 5					
Überbaubare Fläche laut Grundflächenzahl 0,7					
Dachbegrünung auf Gebäuden (GRZ: 0,7)	60.10, 60.21, 35.64	1.176	C	9	10.584
Unüberbaubare Fläche	33.80	504	D	4	2.016
Gemeinbedarfsfläche					
Überbaubare Fläche laut Grundflächenzahl 0,6	60.10, 60.21	4.476	E	1	4.476
Unüberbaubare Fläche	33.80	2.984	D	4	11.936
Sondergebiet SO "Erneuerbare Energien"					
Versiegelung (Erdwärmesonden, sonst. Baulische Anlagen, ca. 10	60.21	1.233	E	1	1.233
Pflanzgebot 1 (PFG 1): Ortsrandeingrünung auf Sondergebietsfläche; Streuobstwiese (Unterwuchs: Magerwiese)	33.43, 45.40	11.093	B	25	277.313
Fläche für Versorgungsanlagen	60.40	610	E	2	1.220
Verkehrsflächen					
Bituminös befestigte Straßen/Wege	60.21	26.380	E	1	26.380
Pflanzgebot 6 (PFG 6): Allee entlang der Planstraßen	45.10	109 Stk	109 Stk. x 8 Punkte x 85 STU		74.120
Pflangebot 7 (PFG 7): Baumreihen entlang der Straßen	45.10	35 Stk.	35 Stk. x 8 Punkte x 85 STU		23.800
Pflanzgebot 8 (PFG 8): Baumraster auf den Quartiersplätzen aus klein- bis mittelkronigen Laubbäumen	45.10	30 Stk.	30 Stk. x 8 Punkte x 85 STU		20.400
Pflanzgebot 2 (PFG 2): Streuobstwiese (Unterwuchs:	33.41, 45.40	5.013	B	25	125.325
Pflanzgebot 4 (PFG 4): Naturnahe Vegetation im Bereich der Retentionsbecken; Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	2.395	C	13	31.135
Pflanzgebot 5 (PFG 5): Südliche Grünflächen					
Streuobstwiese (Unterwuchs Fettwiese mittlerer Standorte)	33.43, 45.40	7.883	B	19	149.768
Grünflächen mit Wegen (teilversiegelt, 20 %), Spielbereichen und Sitzmöglichkeiten (Zierrasen, 80 %)	60.23, 33.80	7.883	E	4	31.530
Pflanzgebot 9 (PFG 9): Anlage Heckenbiotop	41.22	556	C	14	7.784
Grünfläche G 4	33.80	85	E	4	340
Private Grünfläche: Magerwiese	33.43	535	B	21	11.235
Summe:		**131.640**			**1.231.384**

Gesamtbilanzierung		
	Gesamtbilanzwert in ÖP	**Differenz in ÖP**
Bestand	**1.067.470**	
Plan	**1.231.384**	**163.914**

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 22: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets

Bewertung Boden/Grundwasser									
Bestand									
Teilfläche	**Flächen-größe in m²**	**Wertstufe nach LFU 2005**	**Standort für natürliche Vegetation**	**Natürliche Bodenfrucht-barkeit**	**Ausgleichs-körper im Wasser-kreislauf**	**Filter und Puffer für Schadstoffe**	**Gesamt-bewertung**	**Gesamt-bewertung in ÖP**	**Flächenwert in ÖP**
LT 4 V	109.775	C	-	2	2	2,5	2,17	8,67	951.383
T 2 b 2	13.940	C	-	2	1	2,5	1,83	7,33	102.227
L 5 Vg	110	C	-	2	1	1,5	1,50	6,00	660
Flächen ohne Bodenbewertung:									
Vollversiegelte Bereiche	7.815	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Summe:	**131.640**								**1.054.270**
Plan									
Teilfläche	**Flächen-größe in m²**	**Wertstufe nach LFU 2005**	**Standort für natürliche Vegetation**	**Natürliche Bodenfrucht-barkeit**	**Ausgleichs-körper im Wasser-kreislauf**	**Filter und Puffer für Schadstoffe**	**Gesamt-bewertung**	**Gesamt-bewertung in ÖP**	**Flächenwert in ÖP**
LT 4 V	16.867	C	-	2	2	2,5	2,17	8,67	146.181
Rekultivierte Fläche (Ablagerungsfläche)	9.093	C	pauschale Bewertung (nach Bodenheft 24, rekultivierte Flächen)				2,00	8,00	72.744
T 2 b 2	1.599	C	-	2	1	2,5	1,83	7,33	11.726
			abzüglich 10 % aufgrund Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens						-1.173
Flächen ohne Bodenbewertung:									
Vollversiegelte Bereiche	44.453	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Dachbegrünung auf Gebäuden	14.765	E	pauschale Bewertung (nach Bodenheft 24, Dachbegrünung)				0,50	2,00	29.530
Unterirdische bauliche Anlagen mit 60 cm Erdüberdeckung	14.045	C	pauschale Bewertung (nach Bodenheft 24, Überdeckung baulicher Anlagen)				2,00	8,00	112.362
Gartenflächen, Versorgungsanlagefläche: teilversiegelt und oder beeinträchtigt	30.818	E	pauschale Bewertung für nicht versiegelte, jedoch beeinträchtigte Böden (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				1,00	4,00	123.272
Summe:	**131.640**								**494.642**

Gesamtbilanzierung		
	Gesamtbilanzwert in ÖP	**Differenz in ÖP**
Bestand	**1.054.270**	**-559.628**
Plan	**494.642**	

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 23: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs

Umweltbelang	Kompensationsbedarf in Ökopunkten
Tiere/Pflanzen	163.914
Boden/Grundwasser	-559.628
Gesamt	**-395.715**

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt innerhalb des Geltungsbereiches für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden/ Grundwasser ein Kompensationsdefizit von **395.715 Ökopunkten**, welches 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 ist nachfolgende Kompensationsmaßnahme vorgesehen (Tabelle 24).

Weiterhin werden dem Vorhaben folgende Ökokonto-Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt Hechingen zugeordnet:

- ÖKHe1 – Waldrefugium Gewann Vorderer Tiroler Kopf, Flst. 3315
- ÖKHe7 – Waldrefugium Gewann Vorderes Bauernholz, Flst. 1246 und 1246/1

Tabelle 24: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K 1 (CEF-Maßnahme 4)

Stadt Hechingen Bebauungsplan Wohngebiet „Killberg IV“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K 1 (CEF 4)**
Flurstück Nr.: 1510 (Hechingen) 831/1 (Weilheim)	**Eigentümer:** Stadt Hechingen
Flächengröße: 2 x 3.000 m²	**Gemarkung:** Hechingen, Weilheim
Status: ☒ geplant	☐ bereits umgesetzt

Art der Maßnahme

Anlage von Buntbrachen zur Schaffung von neuem Brutlebensraum für 4 Feldlerchenbrutpaare

Ziel / Begründung der Maßnahme:

Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten der Feldlerche im räumlichen Zusammenhang.

Durch die Realisierung des Bebauungsplanes „Killberg IV“ entfallen vier Brutreviere der Feldlerche, die zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ausgeglichen werden müssen.

Durch die Anlage von Buntbracheflächen mit einer Gesamtgröße von ca. 6.000 m² kann die Lebensraumsituation für Feldlerchen soweit verbessert werden, dass Lebensraum für vier weitere Brutpaare geschaffen wird.

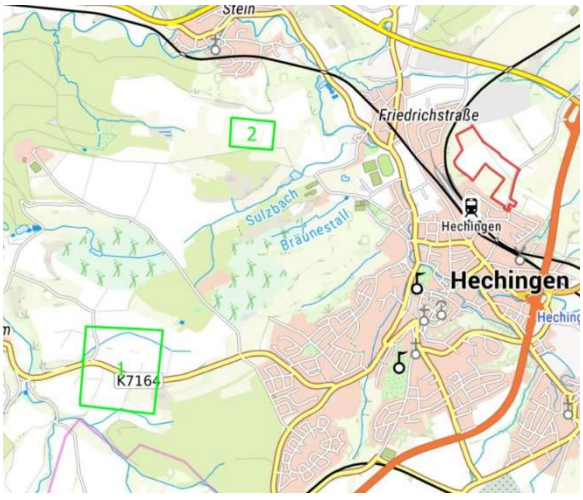
Standort/Lage:

Die Maßnahmenflächen 1 und 2 befinden sich westlich von Hechingen in ca. 1,6 km bzw. 2,8 km Entfernung vom Bebauungsplangebiet.



Rote Linie = Bebauungsplangebiet, grün umrahmt = auszugleichende Feldlerchenreviere“, gelbe und orangefarbene Punkte = Brutreviere und Aufenthalt/Nahrungssuche artenschutzfachlich „höher“ gestellter Arten (Details siehe Legende zu Abb. 15),

Auszug aus der Ergebniskarte der Vogelerhebungen



Rot umrahmt = Bebauungsplangebiet, grün umrahmt = Lage potenzieller CEF-Maßnahmenflächen

Lageplan der Feldlerchenausgleichsflächen

Stadt Hechingen Bebauungsplan Wohngebiet „Killberg IV“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K 1 (CEF 4)**



Maßnahmenfläche 1 (3.000 m²) innerhalb des städtischen Flurstücks Nr. 831/1 (Gemarkung Weilheim).



Maßnahmenfläche 2 (3.000 m²) innerhalb des städtischen Flurstücks Nr. 1510 (Gemarkung Hechingen).

Zur besseren Bewirtschaftung kann die Maßnahmenfläche unter Beibehaltung der Flächengröße in der Länge dem Ackerschlag angepasst werden.

Lageplan der Feldlerchenausgleichsflächen

Ausgangszustand:



Auf der vorgeschlagenen Teilfläche des Flurstücks 831/1 wird derzeit Mais angebaut (24.06.2021).



Auf dem Flurstück 1510 wird derzeit Weizen angebaut (29.06.2021)

Lageplan der Feldlerchenausgleichsflächen.

Maßnahmenbeschreibung:

- Die Maßnahmenflächen sind dauerhaft anzulegen.
- Idealerweise sollen vier Streifen von je ca. 100 m Länge und 15 m Breite angelegt werden, von denen ein jeweils 5 m breiter Streifen als Schwarzbrache ausgeführt wird, um zu gewährleisten, dass Lebensraum für vier zusätzliche Brutreviere entsteht und keine innerartlichen Revierstreitigkeiten bei räumlich zu enger Gestaltung dem Erfolg der Maßnahme entgegenstehen.
- Die Anlage erfolgt durch Einsaat einer mehrjährigen, blütenreichen Saatgutmischung wie beispielsweise „Blühende Landschaft Süd“ der Fa. Rieger-Hofmann oder „Lebensraum I“ der Fa. Saaten Zeller

Stadt Hechingen Bebauungsplan Wohngebiet „Killberg IV“	**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K 1 (CEF 4)**

- Die dargestellten Flächen fassen mit jeweils 3.000 m² zwei Buntbrachstreifen zusammen, die Schwarzbrache muss daher auf 1/3 der Breite der Maßnahmenfläche auf die gesamte Länge 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:

- Vor Beginn der Baumaßnahmen
- Arterhebung zur Populationsdichte im Frühjahr vor Umsetzung der Maßnahme

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

- Die Blühfläche ist alle 5 Jahre umzubrechen und durch eine Neueinsaat zu erneuern.
- Einmaliger Pflegeschnitt im September (erst ab dem dritten Jahr) mit Abtransport des Schnittguts, wobei Teilbereiche (ca. 30 %) der Fläche alternierend stehen gelassen werden sollten.

Monitoring:

Die Wirksamkeit der Maßnahme ist über ein Monitoring im Hinblick auf die Schaffung neuer Reviere/Erhöhung der Populationsdichte zu überprüfen. 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 K 2

Stadt Hechingen Bebauungsplan Wohngebiet „Killberg IV“		**Maßnahmenbeschreibung** Maßnahmen-Nr.: **K 2**
Flurstück Nr.: 661		**Eigentümer:** Stadt Hechingen
Flächengröße: ca. 10.000 m²		**Gemarkung:** Sickingen
Status: ☒ geplant	☐ bereits umgesetzt	

Art der Maßnahme

Anlage einer Streuobstwiese

Ziel / Begründung der Maßnahme:

Schaffung einer Kernfläche des Biotopverbunds mittlerer Standorte.

Durch die Realisierung des Bebauungsplanes „Killberg IV“ wird der Biotopverbund mittlerer Standorte zerschnitten.

Durch die Anlage einer Streuobstwiese wird eine neue Kernfläche des Biotopverbunds mittlerer Standorte geschaffen, welcher dadurch gestärkt wird.

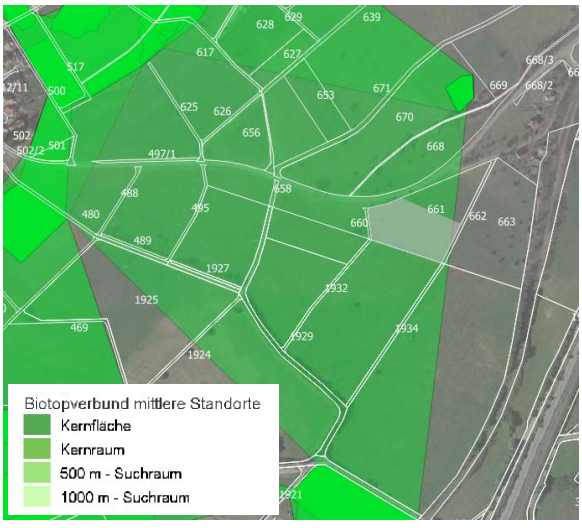
Weiterhin dient die Maßnahme zusätzlich als externen Ausgleich für den Wegfall von Streuobst innerhalb des Plangebiets.

Standort/Lage:

Die Maßnahmenfläche befindet sich ca. 1.700 m nördlich des Plangebiets.



Maßnahmenfläche in grau hinterlegt (ca. 10.000 m²), innerhalb des städtischen Flurstücks Nr. 661 (Gemarkung Sickingen).



Maßnahmenfläche in grau hinterlegt (ca. 10.000 m²), Lage im Biotopverbund mittlerer Standorte

Ausgangszustand:

Die Maßnahmenfläche besteht aus einer Offenlandfläche mit einer Wiese darauf. Einige wenige alte Obstbäume stehen bereits auf der Fläche.



Maßnahmenbeschreibung:

- Auf der Maßnahmenfläche sind regionaltypische Obstbaum-Hochstämmn der **Pflanzliste 7** (Qualität: Hochstamm, STU 12-14, 3-mal verpflanzt mit Ballen) zu pflanzen
- Die Pflanzung der Bäume hat in einem Abstand von ca. 15 m zu erfolgen, sodass auf der Fläche eine lockerer Streuobstbestand mit insgesamt ca. 50 Obstbäume entstehen kann.
- Zum Schutz der Jungbäume sind mind. 8 Ansitzwarten für Greifvögel - verteilt auf der Fläche - aufzustellen. Diese sollen die Jungbäume überragen (ca. 4 m) und im Bereich der Neupflanzungen aufgestellt werden.

Die Wiesenflächen als Unterwuchs sind extensiv durch eine zweimalige späte Mahd (ab 1. Juli und im September) zu bewirtschaften. Das Mähgut ist abzutransportieren und auf Dünger, sowie Pestizide ist zu verzichten.

Zeitpunkt der Durchführung:

- Vor oder spätestens mit Beginn der Baumaßnahmen

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

- Jährlicher Erziehungsschnitt bis zum 7. Standjahr
- 2-jähriger Erhaltungs- und Pflegeschnitt vom 8. bis zum 19. Standjahr
- Weitere Erhaltungs- und Pflegeschnitte im dreijährigen Rhythmus
- Umgefallene Ansitzwarten für Greifvögel müssen wieder aufgestellt werden

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 (m²)	Bestand	Plan	Wert-steigerung	Komp.wert in ÖP	Bestand	Plan	Wert-steigerung	Komp.wert in ÖP
Kompensationsdefizit je Umweltbelang						163.914				-559.628
Schutzgutübergreifendes Kompensationsdefizit										**-395.715**
K1	**Entwicklung einer Buntbrache**	6.000	4	12	8	48.000				
Ökokonto Hechingen	**ÖKHe1: Waldrefugium Gewann Vorderer Tiroler Kopf, Flst. 3315**					34.432				
	ÖKHe7: Waldrefugium Gewann Vorderes Bauernholz, Flst. 1246 und 1246/1					313.283				
Verbleibendes Kompensationsdefizit/-überschuss je Umweltbelang						559.629				-559.628
Verbleibendes schutzgutübergreifendes Kompensationsdefizit/-überschuss										**0**
							Ausgleich in %			**100**

Mit der vorgeschlagenen planexternen Kompensationsmaßnahme und den Ökokonto-Maßnahmen der Stadt Hechingen 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

Im Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Hechingen-Jungingen-Rangendingen 2004 ist die Plangebiet größtenteils bereits als Wohnbaufläche ausgewiesen, was mit dem Planungsvorhaben konform geht. Der an die geplante Bebauung anschließende für Erdwärmesonden vorgesehene Streifen ist in der punktuellen Änderung des Flächennutzungsplanes als geplante Grünfläche dargestellt. Um das raumordnerische Ziel Regionaler Grünzug nicht zu beeinträchtigen, wird der Grünstreifen frei von baulichen Anlagen gehalten. Die bauleitplanerische Entwicklung im Gewann Killberg und Hinter Rieb ist als Gesamtkonzeption zu betrachten. Zum einen besteht bereits die wirksame Ausweisung von Wohnbauflächen, die Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans „Killberg IV“ angepasst wird. Zum anderen bietet die angrenzende, nahezu verfüllte Erddeponie als Konversionsfläche das alter-

nativlose Möglichkeit eine Solarthermieanlage zur Nahwärmeversorgung zu errichten. Diese ist für die möglichst vollständige Versorgung des Wohngebiets Killberg IV sowie weitere städtebauliche Entwicklungen mit regenerativ erzeugter Wärme vorgesehen. Im Zuge der Bauleitplanung für das auf der Erddeponie geplante Sondergebiet „Hinter Rieb“ werden bereits Vorratsflächen für die Nahwärmeversorgung auch für zukünftige Planungen der Stadt Hechingen berücksichtigt. Mit dem übergeordneten Energiekonzept soll ein CO2-neutrales Baugebiet mit Vorbildcharakter geschaffen werden.

Unter Berücksichtigung der notwendigen räumlichen Nähe der Plangebiete sowie der Entwicklungsperspektive der Stadt Hechingen ist eine Planungsalternative für den Bebauungsplan „Killberg IV“ nicht möglich.

8 Monitoring

(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

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

Tabelle 27: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Umweltbelange	Prüfung	Zeitpunkt nach Baubeginn [a]
Tiere/Pflanzen	• Sind planinternen Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen und die planexterne Kompensationsmaßnahme wie festgesetzt umgesetzt und wirksam?	1+4
	• Haben sich die vorgesehenen Entwicklungsziele für die planexterne Kompensationsmaßnahme eingestellt?	4 + nach jeweils 8-10 Jahren
Boden	• Wurde der abgetragene Oberboden sachgemäß wiederverwendet?	1
	• Wurden im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen versickerungsfähige Beläge verwendet?	1
Wasser	• Wurden im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen versickerungsfähige Beläge verwendet?	1
	• Wird das anfallende Niederschlagswasser in ausreichendem Maße über die belebte Bodenzone im Plangebiet versickert?	1
Luft/Klima	• Sind planinternen Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen wir festgesetzt umgesetzt und wirksam?	1+4
Landschaft	• Sind planinternen Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen wir festgesetzt umgesetzt und wirksam?	1+4
Fläche	• ---	---
Mensch	• Sind planinternen Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen wir festgesetzt umgesetzt und wirksam?	1+4
Kultur- und sonstige Sachgüter	• ---	---

9 Fazit

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

Balingen, den 28.06.2021

Simon Steigmayer

10 Quellenverzeichnis

Literatur:

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

BauGB: Baugesetzbuch vom 20. Juli 2017.

BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 27. September 2017.

BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissions-schutzgesetz - BImSchG) vom 8. April 2019.

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 13. Mai 2019.

DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale vom 23. Februar 2017.

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

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

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 Ge-hölze in Baden-Württemberg. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.

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

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

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

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 21. November 2017.

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

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) 4. Dezember 2018.

Elektronische Quellen:

www.bfn.de: Bundesamt für Naturschutz: Landschaftssteckbrief - 10001 Südwestliches (Schwäbisches) Albvorland. https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/10001.html?tx_lsprofile_pi1%5Bbundesland%5D=1&tx_lsprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=e200e765ea9702ea2e9540da8b0560bf

naturräumlichen Einheit des „Südwestlichen Albvorlandes“ (Naturraum-Nr. 100) zugeordnet

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: Großkronige Laubbäume (erstellt nach der Liste Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg, LFU 2002)	
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Fagus sylvatica	Buche
Populus tremula	Zitter-Pappel
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Ulmus glabra	Bergulme
Zusätzlich für den Straßenraum geeignete großkronige Laubäume (für PFG 6, 7, 8)	
Tilia americana 'Nova' syn. T. flaccida 'Nova'	Amerikanische Linde
Tilia x europaea syn. T. x intermedia, T. x vulgaris, T. hollandica	Holländische Linde
Tilia x europaea 'Pallida' syn. T. x intermedia 'Pallida', T. x vulgaris 'Pallida'	Kaiserlinde

Pflanzliste 2: Mittelkronige Laubbäume (erstellt nach der Liste Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg, LFU 2002)	
Acer platanoides	Spitzahorn
Betula pendula	Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde
Zusätzlich für den Straßenraum geeignete mittelkronige Laubäume (für PFG 6, 7, 8)	
Acer platanoides 'Allershausen'	Spitzahorn (klein- bis mittelkronig)
Gleditsia triacanthos 'Inermis'	Dornenlose Gleditschie (klein- bis mittelkronig)
Quercus cerris	Zerreiche
Robinia pseudoacacia	Robinie, Scheinakazie (mittel- bis großkronig)
Robinia pseudoacacia 'Nyirsegi'	Robinie, Scheinakazie
Robinia pseudoacacia 'Sandraudiga'	Robinie, Scheinakazie (mittel- bis großkronig
Robinia pseudoacacia 'Semperflorens'	Robinie, Scheinakazie (klein- bis mittelkronig)
Tilia cordata 'Erecta' syn. T. cordata 'Böhlje'	Dichtkronige Winterlinde (klein- bis mittelkronig)
Tilia cordata 'Greenspire',	Amerikanische Stadtlinde (klein- bis mittelkronig)
Tilia x euchlora syn. Tilia x europaea 'Euchlora',	Krimlinde (klein- bis mittelkronig)
Tilia x flavescens 'Glenleven'	Kegellinde (klein- bis mittelkronig)
Tilia tomentosa 'Brabant'	Brabanter Silberlinde (mittel- bis großkronig)

Pflanzliste 3: Kleinkronige Laubbäume (erstellt nach der Liste Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg, LFU 2002)

Acer campestre	Feldahorn
Salix caprea	Sal-Weide
Zusätzlich für den <u>Straßenraum</u> geeignete kleinkronige Laubäume (für PFG 6, 7, 8)	
Acer campestre 'Elsrijk'	Feldahorn
Acer platanoides 'Cleveland'	Kegelförmiger Spitzahorn
Acer platanoides 'Columnare'	Säulenförmiger Spitzahorn
Acer platanoides 'Globosum'	Kugelspitzahorn
Acer platanoides 'Olmsted'	Spitzahorn
Alnus x spaethii	Erle, Purpurerle
Amelanchier arborea 'Robin Hill'	Felsenbirne
Carpinus betulus 'Fastigiata'	Pyramiden-Hainbuche
Gleditsia triacanthos 'Shademaster'	Dornenlose Gleditschie
Gleditsia triacanthos 'Skyline'	Dornenlose Gleditschie
Liquidambar styraciflua	Amberbaum
Liquidambar styraciflua 'Paarl'	Amberbaum
Malus tschonoskii	Wollapfel, Scharlach-Apfel, Pillar Appel
Ostrya carpinifolia	Hopfenbuche
Populus nigra 'Italica'	Pyramidenpappel, Säulenpappel, Italienische Pappel (schmalkronig, hochwachsend)
Prunus padus 'Schloss Tiefurt'	Traubenkirsche
Prunus x schmittii,	Zierkirsche
Quercus robur 'Fastigiata' syn. Quercus pedunculata 'Fastigiata'	Stielsäuleneiche, Pyramideneiche (säulenförmige Krone)
Quercus robur 'Fastigiata Koster' syn. Quercus robusta 'Koster'	Schmale Pyramideneiche (schlanker Wuchs)
Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	Kegelakazie
Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	Kugelakazie
Sorbus intermedia 'Brouwers'	Schwedische Mehlbeere, Oxelbeere
Sorbus x thuringiaca 'Fastigiata'	Thüringische Säulen-Mehlbeere
Tilia cordata 'Rancho'	Amerikanische Stadtlinde
Tilia cordata 'Roelvo'	Winterlinde, Stadtlinde

Pflanzliste 4: Sträucher mittlerer Standorte, geeignet für den Siedlungsbereich und für Kinderspielplätze (erstellt nach der Liste Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg, LFU 2002)

Corylus avellana	Gewöhnlicher Hasel
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose

Pflanzliste 5: Sträucher mittlerer Standorte (erstellt nach der Liste Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg, LFU 2002)

Corylus avellana	Gewöhnlicher Hasel
Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer Platanoides	Spitz-Ahorn
Cornus sanuinea	Roter Hartriegel
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose

Pflanzliste 6: Empfehlenswerte, robuste Streuobstsorten für den Zollernalbkreis

Artname		Pflanzqualität	Flach- oder Tiefwurzler
Apfelbäume in den Sorten	Brettacher Jakob Fischer Rheinischer Bohnapfel Krügers Dickstiel Schöner aus Nordhausen Sonnenwirtsapfel Winterrambour	Hochstamm	Flachwurzler
Birnbäume in den Sorten	Fäßlesbirne Nägeles Birne Schweizer Wasserbirne	Hochstamm	Tiefwurzler
Steinobst in den Sorten	Wangenheims Frühzwetschge Dt. Hauszwetschge Unterländer Dollesepplер	Hochstamm	Flachwurzler
Randlich können, mit einem Anteil von ca. 10 % folgende Sorten gepflanzt werden:			
Wildapfel (*Malus sylvestris)*			Herzwurzler
Wildbirne (*Pyrus pyraster*)			Tiefwurzler
Wildkirsche (*Prunus avium*)			Flachwurzler
Walnussbaum (*Juglans regia*)			Tiefwurzler
Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*)			Flachwurzler
Speierling (*Sorbus domestica*), Pflanzung in sonnigen Bereichen, südlicher Rand der Pflanzungen			Tiefwurzler

Pflanzliste 7: Sträucher mittlerer Standorte für Heckeneinfriedungen

Acer campestre	Feld-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Rhamnus cathartica	Echter Kreuzdorn
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde

11.2 Pläne

Plan Nr. 1: Bestandsplan

Plan Nr. 2: Maßnahmenplan

11.3 Maßnahmenblätter des Ökokontos der Stadt Hechingen

Maßnahmenblatt der Ökokontomaßnahme: ÖKHe1, Waldrefugium Gewann Vorderer Tiroler Kopf, Flst 3315

Maßnahmenblatt der Ökokontomaßnahme: ÖKHe7, Waldrefugium Gewann Vorderes Bauernholz, Flst. 1246 und 1246/1

11.4 Bilanzierung Bewertung Tiere/Pflanzen

Vergößerte Darstellung der Tabelle 22 (Kapitel 6.1.1)

Bewertung Tiere/Pflanzen					
Bestand					
Nutzungsart	**Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel**	**Flächengröße in m²**	**Wertstufe nach LFU 2005**	**Grundwert in ÖP**	**Flächenwert in ÖP**
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	2.290	C	13	29.770
Fettwiese mittlerer Standorte, artenreich	33.41	26.190	C	19	497.610
Magerwiese mit Streuobstbestand	33.43, 45.40	6.270	B	25	156.750
Acker	37.11	84.610	E	4	338.440
Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	228	B	17	3.876
Biotop (Nr. 176194177424): Feldhecke	41.22	127	B	17	2.159
Vollversiegelte/r Verkehrsflächen, Platz	60.21	7.815	E	1	7.815
Unbefestigter Platz mit Pflanzenbewuchs	60.24	1.610	D	5	8.050
Grasweg	60.25	2.500	D	6	15.000
Einzelbäume					
Einzelbäume	45.30a	2 St.	2 Stück x 8 Punkte x 95 StU		1.520
Einzelbäume	45.30b	2 St.	2 Stück x 6 Punkte x 125 StU		1.500
Einzelbaum	45.30b	1 St.	1 Stück.x 6 Punkte x 50 StU		300
Einzelbaum	45.30a	1 St.	1 Stück x 8 Punkte x 125 StU		1.000
Einzelbäume	45.30a	2 St.	2 Stück x 8 Punkte x 50 StU		800
Einzelbäume	45.30a	2 St.	2 Stück x 8 Punkte x 60 StU		960
Einzelbaum	45.30a	1 St.	1 Stück x 8 Punkte x 80 StU		640
Einzelbaum	45.30a	1 St.	1 Stück x 8 Punkte x 160 StU		1.280
Summe:		**131.640**			**1.067.470**

Plan					
Nutzungsart	**Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel**	**Flächengröße in m²**	**Wertstufe nach LFU 2005**	**Grundwert in ÖP**	**Flächenwert in ÖP**
Wohngebiet WA 1					
Überbaubare Fläche laut Grundflächenzahl 0,4	60.10, 60.21	6.008	E	1	6.008
Pflanzgebot 3 (PFG 3)					
Unüberbaubare Fläche (Fettwiese, gepflasterte Plätze z.B. Terassen, teilversiegelte Plätze, Nebenanlagen, Garten)	33.41, 60.21, 60.22, 60.23, 60.60	9.012	D	6	54.072
Baumpflanzungen (auf geringwertigen Biotypen)	45.30	90 Stk.	90 Stk. x 8 Punkte x 79 STU		56.880
Wohngebiet WA 2					
Überbaubare Fläche laut GRZ 0,4 (+ zulässige Überschreitung bis 0,6 und durch unterirdische Anlagen bis 0,8)					
Überbaubare Fläche laut GRZ und erlaubter Überschreitung: 0,6	60.10, 60.21	1.369	E	1	1.369
Unterirdische bauliche Anlagen mit 60 cm Erdüberdeckung	60.10, 60.21, 60.60	456	E	4	1.826
Pflanzgebot 3 (PFG 3)					
Unüberbaubare Fläche (Fettwiese, gepflasterte Plätze z.B. Terassen, teilversiegelte Plätze, Nebenanlagen, Garten)	33.41, 60.21, 60.22, 60.23, 60.60	456	D	6	2.738
Baumpflanzungen (auf geringwertigen Biotypen)	45.30	4 Stk.	4 Stk. x 8 Punkte x 79 STU		2.528
Wohngebiet WA 3					
Überbaubare Fläche laut Grundflächenzahl 0,4 (+ zulässige Überschreitung bis 0,6)	60.10, 60.21	4.537	E	1	4.537
Pflanzgebot 3 (PFG 3)					
Unüberbaubare Fläche (Fettwiese, gepflasterte Plätze z.B. Terassen, teilversiegelte Plätze, Nebenanlagen, Garten)	33.41, 60.21, 60.22, 60.23, 60.60	3.025	D	6	18.149
Baumpflanzungen (auf geringwertigen Biotypen)	45.30	30 Stk.	30 Stk. x 8 Punkte x 79 STU		18.960
Wohngebiet WA 4					
Überbaubare Fläche laut Grundflächenzahl 0,4 (zulässige Überschreitung für unterirdische bauliche Anlagen bis GRZ 0,8)					
Dachbegrünung auf Gebäuden (GRZ: 0,4)	60.10, 60.21, 35.64	13.589	C	9	122.299
Unterirdische bauliche Anlagen mit 60 cm Erdüberdeckung	60.10, 60.21, 60.60	13.589	E	4	54.355
Unüberbaubare Flächen					
Nebenanlagen (pro Hof eine Nebenanlage mit 100 m³ umbauten Raum, ausnahmsweise zulässig in unüberbaubarer Fläche)	60.10, 60.21	450	E	1	450
Pflanzgebot 3 (PFG 3)					
Fettwiese, gepflasterte Plätze z.B. Terassen, teilversiegelte Plätze, Garten	33.41, 60.22, 60.23, 60.60	6.344	D	6	38.066
Baumpflanzungen (auf geringwertigen Biotoptypen)	45.30	61 Stk.	61 Stk. x 8 Punkte x 79 STU		38.552
Quartiersgarage WA 5					
Überbaubare Fläche laut Grundflächenzahl 0,7					
Dachbegrünung auf Gebäuden (GRZ: 0,7)	60.10, 60.21, 35.64	1.176	C	9	10.584
Unüberbaubare Fläche	33.80	504	D	4	2.016

Gemeinbedarfsfläche					
Überbaubare Fläche laut Grundflächenzahl 0,6	60.10, 60.21	4.476	E	1	4.476
Unüberbaubare Fläche	33.80	2.984	D	4	11.936
Sondergebiet SO "Erneuerbare Energien"					
Versiegelung (Erdwärmesonden, sonst. Baulische Anlagen, ca. 10	60.21	1.233	E	1	1.233
Pflanzgebot 1 (PFG 1): Ortsrandeingrünung auf Sondergebietsfläche; Streuobstwiese (Unterwuchs: Magerwiese)	33.43, 45.40	11.093	B	25	277.313
Fläche für Versorgungsanlagen	60.40	610	E	2	1.220
Verkehrsflächen					
Bituminös befestigte Straßen/Wege	60.21	26.380	E	1	26.380
Pflanzgebot 6 (PFG 6): Allee entlang der Planstraßen	45.10	109 Stk	109 Stk. x 8 Punkte x 85 STU		74.120
Pflangebot 7 (PFG 7): Baumreihen entlang der Straßen	45.10	35 Stk.	35 Stk. x 8 Punkte x 85 STU		23.800
Pflanzgebot 8 (PFG 8): Baumraster auf den Quartiersplätzen aus klein- bis mittelkronigen Laubbäumen	45.10	30 Stk.	30 Stk. x 8 Punkte x 85 STU		20.400
Pflanzgebot 2 (PFG 2): Streuobstwiese (Unterwuchs:	33.41, 45.40	5.013	B	25	125.325
Pflanzgebot 4 (PFG 4): Naturnahe Vegetation im Bereich der Retentionsbecken; Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	2.395	C	13	31.135
Pflanzgebot 5 (PFG 5): Südliche Grünflächen					
Streuobstwiese (Unterwuchs Fettwiese mittlerer Standorte)	33.43, 45.40	7.883	B	19	149.768
Grünflächen mit Wegen (teilversiegelt, 20 %), Spielbereichen und Sitzmöglichkeiten (Zierrasen, 80 %)	60.23, 33.80	7.883	E	4	31.530
Pflanzgebot 9 (PFG 9): Anlage Heckenbiotop	41.22	556	C	14	7.784
Grünfläche G 4	33.80	85	E	4	340
Private Grünfläche: Magerwiese	33.43	535	B	21	11.235
Summe:		**131.640**			**1.231.384**

Gesamtbilanzierung

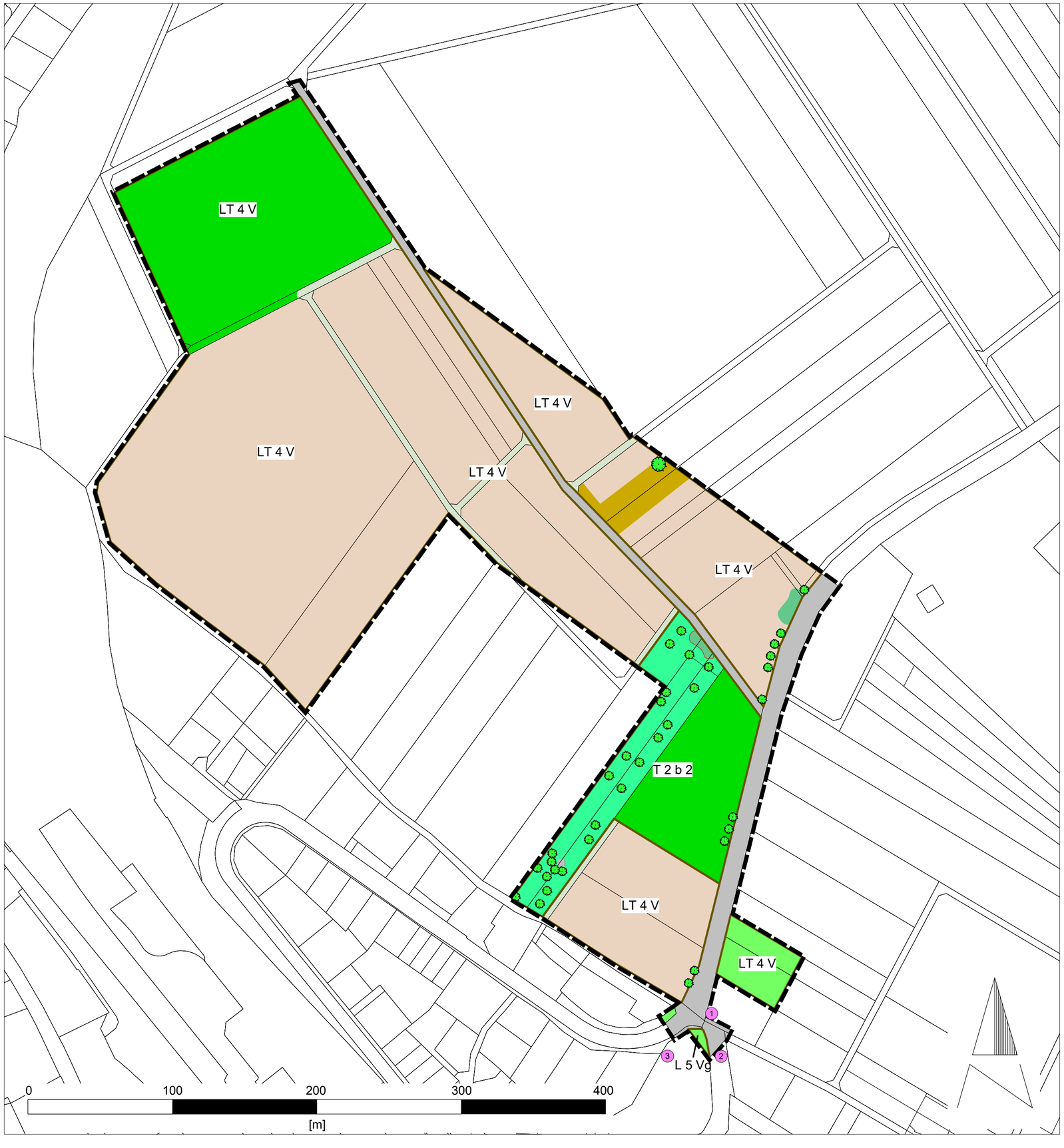
	Gesamtbilanzwert in ÖP	Differenz in ÖP
Bestand	**1.067.470**	
Plan	**1.231.384**	**163.914**

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.

Bestandsplan
Wohngebiet "Killberg IV"

Maßstab 1 : 2.000



- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
- Grasweg, unbefestigt (60.25)
- Unbefestigter Platz mit Pflanzenbewuchs (60.24)
- Vollversiegelte/r Straße/Weg/Platz (60.21)
- Einzelbäume (45.30a,b)
- Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)
- Biotop „Hecke 0,5 km nordöstlich des Hechinger Bahnhofs“ (Biotop-Nr. 176194177424), Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)
- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) mit Streuobst (45.40c)
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
- Fettwiese mittlerer Standorte, artenreich (33.41)
- Acker (37.11)
- LT 4 V — Boden mit gleicher Bodenbewertung

Naturdenkmäler:

1. „2 Linden und 1 Eiche“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310222)
2. „2 Linden mit Holzkreuz“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310223)
3. „2 Linden und 1 Eiche“ (Schutzgebiets-Nr. 84170310136)

Auftraggeber:
Stadt Hechingen

Planersteller:
FRITZ & GROSSMANN ● UMWELTPLANUNG
72336 Balingen Wilhelm-Kraut-Straße 60 Tel: 07433 / 930363 Fax: 07433 / 930364
E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Kreis:	Gemarkung:
Zollernalbkreis	Hechingen

Wohngebiet "Killberg IV"

Plan: Bestandsplan zum Umweltbericht

Plan- Nr.:	Maßstab:
1	1 : 2000
Grundlage: ALKIS	Datum:
Datum: 28.06.2021	gefertigt: Beuttner
Datum:	anerkannt:

Maßnahmenplan Wohngebiet "Killberg IV"

Maßstab 1 : 2.000

WA 1	max. HbA 10.50
0,4	II
alle Dachformen	o

WA 2	max. HbA 10.50
0,4	II
alle Dachformen	o

WA 3	max. HbA s. Planeinschrieb B-Plan
0,4	II
FD DN 0°-5°	o

WA 4	max. HbA s. Planeinschrieb B-Plan
0,4	s. Planeinschrieb B-Plan
FD DN 0°-5°	o

WA 5 Quartiersgarage	max. HbA s. Planeinschrieb B-Plan
0,7	-
FD DN 0°-5°	o

GB	max. HbA s. Planeinschrieb B-Plan
0,6	II
FD DN 0°-5° SD DN 15°-35°	o

VF	max. HbA 3,50
0,4	-
alle Dachformen	-



- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
- Wohngebiet (WA)
- Flächen für Gemeinbedarf (GB)
- Sondergebiet (SO)
- Versorgungsfläche (VF)
- Private Grünfläche
- Grünfläche G 4
- Auffüllfläche
- Verkehrsfläche (60.21)
- PFG 1: Ortsrandeingrünung auf Sondergebietsfläche
- PFG 2: Ortsrandeingrünung
- PFG 3: Bepflanzung der nicht überbauten Grundstücksflächen
- PFG 4: Entwicklung einer naturnahen Vegetation im Bereich der Retentionsflächen
- PFG 5: Südliche Grünflächen
- PFG 6: Allee entlang der Straßen
- PFG 7: Baumreihe entlang der Straßen
- PFG 8: Baumraster auf Quartiersplätzen
- PFG 9: Anlage Heckenbiotop

Auftraggeber:

Stadt Hechingen

Planersteller:
FRITZ & GROSSMANN ● UMWELTPLANUNG
72336 Balingen Wilhelm-Kraut-Straße 60 Tel: 07433 / 930363 Fax: 07433 / 930364
E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Kreis:	Gemarkung:
Zollernalbkreis	Hechingen

Wohngebiet "Killberg IV"

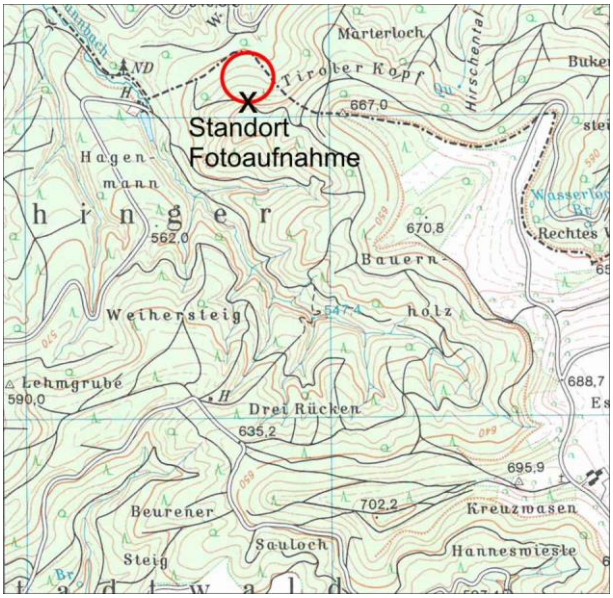
Plan: Maßnahmenplan zum Umweltbericht

Plan- Nr.:	2	Maßstab:	1 : 2000
Grundlage:	ALKIS	Datum:	
Datum:	28.06.2021	gefertigt:	Beuttner
Datum:		anerkannt:	

1



Bild: Schluchtwald, trockenwarmer Standort mit Alt-Eiche 140 Jahre (Pustal 05/2017)



Ausschnitt TK 25, Blatt 7620 Jungingen (LGL 2009)
Maßstab 1 : 25.000

Hinweis: Die Ziffern (Randnr.) im Maßnahmenbogen können in unterschiedlicher Reihenfolge sein. Die Reihenfolge wird je nach Bearbeitung durch die Gemeindeverwaltung festgelegt. Im Leitfaden (Kap. 6.3) die Ziffern erläutert. Der Aufbau der Blöcke I bis VI ist nicht veränderbar.

I. Allgemeine Angaben zur Maßnahme

2 **Datum der Ersterfassung:** 16.08.2013

Status:

3 **Maßnahmennummer:** **ÖKHe1/z** *(54.20)*

☐ Flächenpool ☐ Maßnahmen-pool ☒ Ökokonto: zugeordnet

Maßnahmenbezeichnung:

Waldrefugium Gewann Vorderer Tiroler Kopf

Quelle: ö:konzept (2013)

☒ Baurechtliche Ausgleichsmaßnahme

☐ Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme

☐ Sonstige:–

5 **Zugeordneter Bebauungsplan:**

– Stilllegung Erddeponie "Hinter Rieb", Rekultivierungsplan (Im Verfahren)

– B-Plan "Killberg IV" (Im Verfahren)

Lage:

Gewann Vorderer Tiroler Kopf

6 **Grunderwerb erforderlich (Flächenverfügbarkeit):**

☐ ja ☒ nein

Bemerkungen: –

Priorität:

☒ Kurz ☐ Mittel ☐ Lang

Schutzstatus / Auflagen:

FFH-Gebiet Albvorland bei Mössingen, SPA-Gebiet Südwestalb und Oberes Donautal, LSG Oberes Starzeltal und Zollernberg

7 **Angaben zu den Flurstücken:**

Gemarkung:	Hechingen
Flurstücksnummer(n):	3315
Eigentümer:	Stadt

Flächengröße / Umfang der gesamten Maßnahme:

14.390 m²
lfm
Stück

8 **Baurechtlicher Ausgleich: Ökopunkte der gesamten Maßnahme:**

Wirkungsbereiche:		Summe Gesamtumfang (vgl. Zeile 12 und 25) *[automat.Eintrag]*	Flächenpool	Maßnahmenpool (umgesetzte Maßnahmen) *[automat.Eintrag]*	Ökokonto: zugeordnet *[automat.Eintrag]*
Biotope	ÖP	57.560	0	0	57.560
Biotope (punktuelle M.)	ÖP		0	0	
Arten (gem. ÖKVO)	ÖP		0	0	
Boden/Grundwasser	ÖP		0	0	
Retentionsflächen	ÖP		0	0	

9 **Artenschutzrechtlicher Ausgleich: Umfang der gesamten Maßnahme:**

Umfang der Maßnahme	m²	0	0	
	lfm	0	0	
	St.	0	0	

§ **Sonstige: –**

m²	0	0	

II. Übersicht zugeordnete Verfahren

28 **Bezeichnung des Verfahrens, in dem die Ausgleichsmaßnahme festgelegt wurde:**
–

29 **Genehmigt durch:** –

30 **Genehmigt am:** –

31 **Maßnahme erfolgt im Vorgriff auf Eingriff:**
–

32 **Bezeichnung des Verfahrens dem die Ausgleichsmaßnahme zugeordnet wird:**

1.) Stilllegung Erddeponie "Hinter Rieb", Rekultivierungsplan (40 %) (Im Verfahren): **ÖKHe1z1**
Baurechtlicher Ausgleich:
– Biotope: zugeordnet 23.128 Ökopunkte

2.) B-Plan "Killberg IV" (60 %) (Im Verfahren): Baurechtlicher Ausgleich: **ÖKHe1z2**
– Biotope: zugeordnet 34.432 Ökopunkte

III. Detailansicht zugeordneter Verfahren

33 **Baurechtlicher Ausgleich:**

34 **Teilsummen zuzuordnender Ökopunkte:**

Biotope:	23.128	Ökopunkte	ÖKHe1z1
Biotope:	34.432	Ökopunkte	ÖKHe1z2

35 **Summe zuzuordnender Ökopunkte:**

Biotope:	57.560	Ökopunkte	*[automat.Eintrag]*

36 **Verbleibende Ökopunkte:**

Biotope	0	Ökopunkte	*[automat.Eintrag]*

37 **Artenschutzrechtlicher Ausgleich:**

38 **Teilsummen zuzuordnender Umfang:**

	0	m²	ÖK# *[ÖK#z1]*
	0	lfm	ÖK# *[ÖK#z1]*
	0	Stück	ÖK# *[ÖK#z1]*

39 **Summe zuzuordnender Umfang:**

	0	m²	*[automat.Eintrag]*
	0	lfm	
	0	Stück	

40 **Verbleibender Umfang:**

	0	m²	*[automat.Eintrag]*
	0	lfm	*[automat.Eintrag]*
	0	Stück	*[automat.Eintrag]*

§ **Sonstige:** –

Teilsummen zuzuordnender Umfang:	0	m²	ÖK#
Summe zuzuordnender Umfang:	0	m²	
Verbleibender Umfang:	0	m²	*[automat.Eintrag]*

41 **Teilsummen zuzuordnender Betrag:**	0,00 €		ÖK# *[ÖK#z1]*
42 **Summe zuzuordnender Betrag:**	0,00 €		

43 **Abweichungen von den Vorgaben (z. B. GOP, LBP, Auflagen):**
Von den festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen wurde in folgenden Punkten abgewichen:
–
Begründung der Abweichung:
–

44 **Anmerkungen:**
–

IV. Qualität der Flächen – Entwicklungsziele – Planung

10 **Bisheriger Lebensraumtyp:**

– Altholz Eiche (100-155/137 J.) (50 %), Buche (45 %), Esche (5 %) lückig, Naturverjüngung von Buche

– Schluchtwald trockenwarmer Standort *(54.20)*

Bisherige Qualität der Fläche, Bodenfunktion:

B		W		F		N
–		–		–		–

Wertstufen (RPF 2011): B = Natürliche Bodenfruchtbarkeit, W = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, F = Filter und Puffer für Schadstoffe, N = Standort für natürliche Vegetation

11 **Entwicklungsziel(e):**

– Ausweisung eines Waldrefugiums im Rahmen eines Alt- und Totholzkonzepts

– Schaffung naturnaher Standortverhältnisse mit Förderung der natürlichen Sukzession und Rückzugsort von Waldlebensraumarten

12 **Bewertung für den baurechtlichen Ausgleich (nach § 1a BauGB):**

Ökopunkte der gesamten Maßnahme:		**Bestand (B)**	**Planung (P)**	**Wertsteigerung (P - B) x m² = ÖP**
Biotope	Biotopwert (Tabelle 1 ÖKVO)			
	Waldrefugium (Aufwertung)	0	4	57.560
	Gesamtbewertung			**57.560**
Förderung spezifischer Arten	Förderung spezifischer Arten (Tabelle 2 ÖKVO)			
	–	–	–	–
	Gesamtbewertung			**0**
Boden und Grundwasser	Bodenmaßnahmen (Tabelle 3 ÖKVO)			
	–	–	–	–
	Gesamtbewertung			**0**
Natürliche Retentionsflächen	Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen (Anlage 2, Abschnitt 4 ÖKVO)			
	–	–	–	–
Punktuelle Maßnahmen	Kleinflächige Maßnahmen mit großer Flächenwirkung (Anlage 2 Nr. 1.3.2 ÖKVO)			
	–	– €		– **ÖP**
Klima und Luft	Klimatische Ausgleichsleistung: – Filter und Puffer für Schadstoffe – Erhöhung der Verdunstungsrate			
Landschaftsbild und Erholung	Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Erholungswert: – Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt – Erhöhung der Strukturvielfalt			

13 **Bewertung für den artenschutzrechtlichen Ausgleich (nach § 44 BNatSchG):**

Umfang der Maßnahmen:	**m²**	**lfm**	**Stück**
	–	–	–

Beschreibung der Maßnahme:

–

Lebensraumtypen bzw. Arten:

–

§ **Bewertung der sonstigen Maßnahme:**

Umfang der Maßnahmen:	**m²**	**lfm**	**Stück**
	–	–	–

Beschreibung der Maßnahme:

–

14 **Maßnahmenbeschreibung:**
Herstellungsmaßnahmen:
– Herausnahme aus wirtschaftlicher Nutzung
Entwicklungsmaßnahmen / Pflege / Pflegeintervalle nach Fertigstellung:
– Kontrolle der Flächen alle 10 Jahre
Die Ausführung der Maßnahme(n) erfolgt durch:
– Forstamt Hechingen
Künftig notwendige Pflegemaßnahmen werden ausgeführt durch:
– Forstamt Hechingen

15 **Zeitpunkt der Durchführung:**
– ganzjährig möglich

16 **Kostenschätzung (ohne MwSt.):**

für die gesamte Maßnahme	–	Grundstückswert
	14.390,00 €	Ausweisung Waldrefugium
	14.390,00 €	Gesamt [*automat.Eintrag*]

Bemerkungen: 1 € = 4 Ökopunkte

17 **Kostenschätzung von / aus:**
Aktennotiz Stadt Hechingen

18 **Überprüft durch:**

V. Durchführung der Maßnahme

19 **Flächengröße / Umfang der durchgeführten Maßnahme:**

14.390	m²
–	lfm
–	Stück

20 **Ökopunkte der durchgeführten Maßnahme:**

Verzinsung von 3 % pro Jahr	0	Jahr[e]	Hinweis: einmalig eingerichtet Waldrefugien werden nicht verzinst (Termin UNB Zollernalbkreis 17.03.2017)

Biotope	57.560	Ökopunkte
Zinsen	0	Ökopunkte
Summe: *[automat.Eintrag]*	57.560	Ökopunkte

21 **Zeitpunkt der Umsetzung:**

Grunderwerb:	–
Planung:	–
Herstellung:	01.01.2009 (Einrichtungsstichtag)

22 **Ausgeführt von:**

Grunderwerb:	–
Planung:	–
Herstellung:	Forstamt Hechingen

23 **Kosten:** | **Rechnungsdatum:**

Grunderwerb/Grundstückswert:	
Planung:	
Herstellung:	
Kontrolle:	
Summe: [*automat.Eintrag*]	0,00 €

24 **Vergleich tatsächliche Kosten – Kostenschätzung (Herstellung und Pflege):**

Kosten Stadt Hechingen:	14.390,00 €	[*automat.Eintrag*]
Kostenschätzung:	14.390,00 €	[*automat.Eintrag*]
Differenz:	0,00 €	[*automat.Eintrag*]

25 **Förderung/Zuschüsse:** | **Datum des Bescheids:**

Förderstelle:	0,00 €
Summe: [*automat.Eintrag*]	0,00 €
Förderung/Zuschüsse:	0,00 €

26 **Bemerkungen:**
–

27 **Überprüft durch:**

VI. Kontrollmanager

45 **Datum der Fertigstellung / Abnahme:**

Bearbeiter / Funktion:

Mängelliste:

Veranlasste Maßnahmen:

46 **Kontrollintervall:**

Intervall: alle 10 Jahre Nächster Termin: 2021

47 **1. Kontrolltermin:**

Bearbeiter / Funktion:

Mängelliste:

Veranlasste Maßnahmen:

48 **Nächste laufende Kontrolle:**

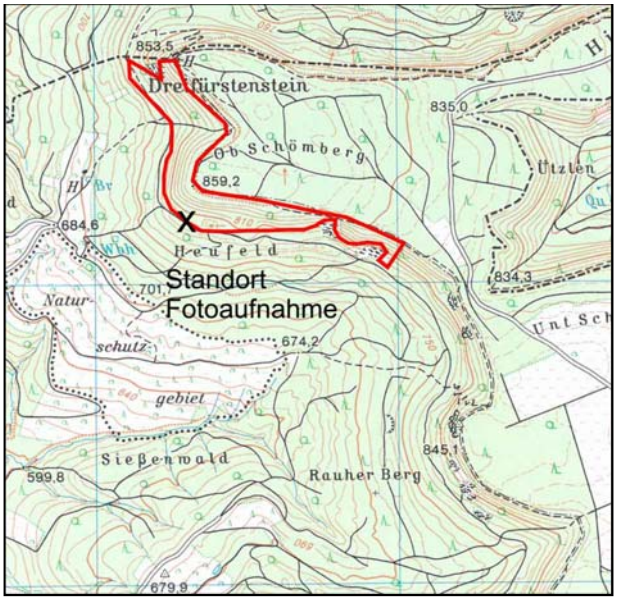
Intervall: Nächster Termin:

49 **Sonstige Hinweise:**

1



Bild: Waldmeister-Buchenwald mit Buchenaltholz (Pustal 05/2017)



Ausschnitt TK 25, Blatt 7620 Jungingen (LGL 2009)
Maßstab 1 : 25.000

Hinweis: Die Ziffern (Randnr.) im Maßnahmenbogen können in unterschiedlicher Reihenfolge sein. Die Reihenfolge wird je nach Bearbeitung durch die Gemeindeverwaltung festgelegt. Im Leitfaden (Kap. 6.3) die Ziffern erläutert. Der Aufbau der Blöcke I bis VI ist nicht veränderbar.

I. Allgemeine Angaben zur Maßnahme

2 **Datum der Ersterfassung:** 16.08.2013

3 **Maßnahmennummer:** **ÖKHe7u/z** *(55.20)*

Status:
☐ Flächenpool ☒ Maßnahmenpool ☒ Ökokonto: zugeordnet

Maßnahmenbezeichnung:
Waldrefugium Gewann Vorderes Bauernholz

Quelle: ö:konzept (2013)

☒ Baurechtliche Ausgleichsmaßnahme
☐ Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme
☐ Sonstige: –

5 **Zugeordneter Bebauungsplan:**
–B-Plan "Killberg IV" (Im Verfahren) (ca. 51 %)
–B-Plan "Sondergebiet Hinter Rieb" (Im Verfahren) (ca. 45 %)

Lage:
Gewann Vorderes Bauernholz

6 **Grunderwerb erforderlich (Flächenverfügbarkeit):**
☐ ja ☒ nein
Bemerkungen: –

Priorität:
☐ Kurz ☐ Mittel ☐ Lang

Schutzstatus / Auflagen:
FFH-Gebiet , SPA-Gebiet, LSG Oberes Starzeltal und Zollernberg, Waldbiotop "Blaugrasbuchenwald S Dreifürstenstein", "Seggenbuchenwald O Beuren", Ahorn-Linden-Blockwald O Beuren"

7 **Angaben zu den Flurstücken:**

Gemarkung:	Beuren
Flurstücksnummer(n):	1246, 1246/1
Eigentümer:	Stadt

Flächengröße / Umfang der gesamten Maßnahme:

154.060	m²
0	lfm
0	Stück

8 **Baurechtlicher Ausgleich: Ökopunkte der gesamten Maßnahme:**

Wirkungsbereiche:		Summe Gesamtumfang (vgl. Zeile 12 und 25) *[automat.Eintrag]*	Flächenpool	Maßnahmenpool (umgesetzte Maßnahmen) *[automat.Eintrag]*	Ökokonto: zugeordnet *[automat.Eintrag]*
Biotope	ÖP	616.240	0	25.923	590.317
Biotope (punktuelle M.)	ÖP		0	0	0
Arten (gem. ÖKVO)	ÖP		0	0	0
Boden/Grundwasser	ÖP		0	0	0
Retentionsflächen	ÖP		0	0	0

9 **Artenschutzrechtlicher Ausgleich: Umfang der gesamten Maßnahme:**

Umfang der Maßnahme	m²	0	0	0
	lfm	0	0	0
	St.	0	0	0

§ **Sonstige: –**

m²	0	0	0

II. Übersicht zugeordnete Verfahren

28 **Bezeichnung des Verfahrens, in dem die Ausgleichsmaßnahme festgelegt wurde:**
–

29 **Genehmigt durch:** –

30 **Genehmigt am:** –

31 **Maßnahme erfolgt im Vorgriff auf Eingriff:**
–

32 **Bezeichnung des Verfahrens dem die Ausgleichsmaßnahme zugeordnet wird:**

1.) B-Plan "Killberg IV" (Im Verfahren) (ca. 51%): Baurechtlicher Ausgleich: – Biotope: zugeordnet 313.283 Ökopunkte	ÖKHe7z1
2.) B-Plan "Sondergebiet Hinter Rieb" (Im Verfahren) (ca. 45%): Baurechtlicher Ausgleich: – Biotope: zugeordnet 277.034 Ökopunkte	ÖKHe7z2

III. Detailansicht zugeordneter Verfahren

33 **Baurechtlicher Ausgleich:**

34 **Teilsummen zuzuordnender Ökopunkte:**

Biotope	313.283	Ökopunkte	ÖKHe7z1
Biotope	277.034	Ökopunkte	ÖKHe7z2

35 **Summe zuzuordnender Ökopunkte:**

Biotope	590.317	Ökopunkte	[automat.Eintrag]

36 **Verbleibende Ökopunkte:**

Biotope	25.923	Ökopunkte	*[automat.Eintrag]*

37 **Artenschutzrechtlicher Ausgleich:**

38 **Teilsummen zuzuordnender Umfang:**

0	m²	
0	lfm	
0	Stück	

39 **Summe zuzuordnender Umfang:**

0	m²	*[automat.Eintrag]*
0	lfm	*[automat.Eintrag]*
0	Stück	*[automat.Eintrag]*

40 **Verbleibender Umfang:**

0	m²	*[automat.Eintrag]*
0	lfm	*[automat.Eintrag]*
0	Stück	*[automat.Eintrag]*

§ **Sonstige:** –

Teilsummen zuzuordnender Umfang:	0	m²
Summe zuzuordnender Umfang:	0	m²
Verbleibender Umfang:	0	m² *[automat.Eintrag]*

41 **Teilsummen zuzuordnender Betrag:** 0,00 €

42 **Summe zuzuordnender Betrag:** 0,00 €

43 **Abweichungen von den Vorgaben (z. B. GOP, LBP, Auflagen):**
Von den festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen wurde in folgenden Punkten abgewichen:
–
Begründung der Abweichung:
–

44 **Anmerkungen:**
–

IV. Qualität der Flächen – Entwicklungsziele – Planung

10 **Bisheriger Lebensraumtyp:**

– Buchenaltholz, weitere Baumarten u. a. Esche, Berg-Ahorn, Eiche, Spitz-Ahorn

– Waldmeister-Buchenwald (55.20)

Bisherige Qualität der Fläche, Bodenfunktion:

B		W		F		N
–		–		–		–

Wertstufen (RPF 2011): B = Natürliche Bodenfruchtbarkeit, W = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, F = Filter und Puffer für Schadstoffe, N = Standort für natürliche Vegetation

11 **Entwicklungsziel(e):**

– Ausweisung eines Waldrefugiums im Rahmen eines Alt- und Totholzkonzepts

– Schaffung naturnaher Standortverhältnisse mit Förderung der natürlichen Sukzession und Rückzugsort von Waldlebensraumarten

12 **Bewertung für den baurechtlichen Ausgleich (nach § 1a BauGB):**

Ökopunkte der gesamten Maßnahme:		**Bestand (B)**	**Planung (P)**	**Wertsteigerung (P - B) x m² = ÖP**
Biotope	Biotopwert (Tabelle 1 ÖKVO)			
	Waldrefugium (Aufwertung)	0	4	616.240
	Gesamtbewertung			**616.240**
Förderung spezifischer Arten	Förderung spezifischer Arten (Tabelle 2 ÖKVO)			
	–	–	–	–
	Gesamtbewertung			**0**
Boden und Grundwasser	Bodenmaßnahmen (Tabelle 3 ÖKVO)			
	–	–	–	–
	Gesamtbewertung			**0**
Natürliche Retentionsflächen	Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen (Anlage 2, Abschnitt 4 ÖKVO)			
	–	–	–	–
Punktuelle Maßnahmen	Kleinflächige Maßnahmen mit großer Flächenwirkung (Anlage 2 Nr. 1.3.2 ÖKVO)			
	–	– €		– **ÖP**
Klima und Luft	Klimatische Ausgleichsleistung: – Filter und Puffer für Schadstoffe – Erhöhung der Verdunstungsrate			
Landschaftsbild und Erholung	Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Erholungswert: – Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt – Erhöhung der Strukturvielfalt			

13 **Bewertung für den artenschutzrechtlichen Ausgleich (nach § 44 BNatSchG):**

Umfang der Maßnahmen:	**m²**	**lfm**	**Stück**
	–	–	–

Beschreibung der Maßnahme:

–

Lebensraumtypen bzw. Arten:

–

§ **Bewertung der sonstigen Maßnahme:**

Umfang der Maßnahmen:	**m²**	**lfm**	**Stück**
	–	–	–

Beschreibung der Maßnahme:

–

14 **Maßnahmenbeschreibung:**
Herstellungsmaßnahmen:
– Herausnahme aus wirtschaftlicher Nutzung
Entwicklungsmaßnahmen / Pflege / Pflegeintervalle nach Fertigstellung:
– Kontrolle der Flächen alle 10 Jahre
Die Ausführung der Maßnahme(n) erfolgt durch:
– Forstamt Hechingen
Künftig notwendige Pflegemaßnahmen werden ausgeführt durch:
– Forstamt Hechingen

15 **Zeitpunkt der Durchführung:**
– 1-malige Bewirtschaftung
– ganzjährig möglich

16 **Kostenschätzung (ohne MwSt.):**

für die gesamte Maßnahme	–	Grundstückswert
	154.060,00 €	Ausweisung Waldrefugium
	154.060,00 €	Gesamt *[automat.Eintrag]*

Bemerkungen: 1 € = 4 Ökopunkte

17 **Kostenschätzung von / aus:**
Aktennotiz Stadt Hechingen

18 **Überprüft durch:**
–

V. Durchführung der Maßnahme

19 **Flächengröße / Umfang der durchgeführten Maßnahme:**

154.060	m²
–	lfm
–	Stück

20 **Ökopunkte der durchgeführten Maßnahme:**

Verzinsung von 3 % pro Jahr	0	Jahr[e]	Hinweis: einmalig eingerichtet Waldrefugien werden nicht verzinst (Termin UNB Zollernalbkreis 17.03.2017)

Biotope	616.240	Ökopunkte
Zinsen	0	Ökopunkte
Summe: *[automat.Eintrag]*	616.240	Ökopunkte

21 **Zeitpunkt der Umsetzung:**

Grunderwerb:	–
Planung:	–
Herstellung:	01.01.2009 (Einrichtungsstichtag)

22 **Ausgeführt von:**

Grunderwerb:	–
Planung:	–
Herstellung:	Forstamt Hechingen

23

Kosten:		**Rechnungsdatum:**
Grunderwerb/Grundstückswert:	–	–
Planung:	–	–
Herstellung:	147.579,25 €	Zuweisung Maßnahme
Kontrolle:	–	–
Summe: *[automat.Eintrag]*	147.579,25 €	

24 **Vergleich tatsächliche Kosten – Kostenschätzung (Herstellung und Pflege):**

Tatsächliche Kosten:	147.579,25 €	*[automat.Eintrag]*
Kostenschätzung:	154.060,00 €	*[automat.Eintrag]*
Differenz:	-6.480,75 €	*[automat.Eintrag]*

25

Förderung/Zuschüsse:		**Datum des Bescheids:**
Förderung/Zuschüsse: –	0,00 €	–
Summe: *[automat.Eintrag]*	0,00 €	
Verwendbarer Betrag Ökokonto: *[automat.Eintrag]*	147.579,25 €	

26 **Bemerkungen:**
–

27 **Überprüft durch:**
–

VI. Kontrollmanager

45 **Datum der Fertigstellung / Abnahme:**

Bearbeiter / Funktion:

Mängelliste:

Veranlasste Maßnahmen:

46 **Kontrollintervall:**

Intervall: alle 10 Jahre Nächster Termin: 2021

47 **1. Kontrolltermin:**

Bearbeiter / Funktion:

Mängelliste:

Veranlasste Maßnahmen:

48 **Nächste laufende Kontrolle:**

Intervall: Nächster Termin:

49 **Sonstige Hinweise:**