



Stadt Hechingen
Stadtteil Stein
Zollernalbkreis

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan Wohngebiet „Furth“

11.06.2019

DR. GROSSMANN ● UMWELTPLANUNG

Wilhelm-Kraut-Straße 60 72336 Balingen

Telefon 07433/930363 Telefax 07433/930364

E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Begründung des Vorhabens	5
1.2	Beteiligte	5
1.3	Rechtliche Grundlagen	5
	Umweltprüfung	5
1.4	Gebietsbeschreibung	6
1.4.1	Standortangaben / Lage im Raum	6
1.4.2	Fachplanerische Vorgaben	8
1.4.3	Naturschutzrechtliche Ausweisungen	9
1.5	Vorhabensbeschreibung	9
1.5.1	Planspezifische Angaben	9
1.5.2	Berücksichtigung von Gesetzen im Bebauungsplan	11
2	Methodik	12
2.1	Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen	12
2.2	Eingriffs-/Ausgleichbilanz	13
2.3	Bewertung und Abschätzung des ökologischen Risikos	13
2.4	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten	14
3	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	15
3.1	Wirkfaktoren der Bauphase	15
3.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	15
3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	15
4	Bestandsbeschreibung und Umweltauswirkungen der Planung	16
4.1	Schutzgut Biotop	16
4.1.1	Bestandsbeschreibung	16
4.1.2	Vorbelastung	16
4.1.3	Empfindlichkeit/ Bewertung	17
4.1.4	Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung	17
4.1.5	Auswirkungen der Planung	17
4.1.6	Risikoermittlung	18
4.1.7	Natura 2000-Vorprüfung	18
4.1.8	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	18
4.2	Schutzgut Boden	19
4.2.1	Bestandsbeschreibung	19
4.2.2	Vorbelastung	19
4.2.3	Empfindlichkeit / Bewertung	20
4.2.4	Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung	20

4.2.5	Auswirkungen der Planung	20
4.2.6	Risikoermittlung	20
4.3	Schutzgut Wasser	21
4.3.1	Bestandsbeschreibung	21
4.3.2	Vorbelastung	21
4.3.3	Empfindlichkeit/ Bewertung	21
4.3.4	Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung	22
4.3.5	Auswirkungen der Planung	22
4.3.6	Risikoermittlung	22
4.4	Schutzgut Klima/Luft	23
4.4.1	Bestandsbeschreibung	23
4.4.2	Vorbelastung	23
4.4.3	Empfindlichkeit/Bewertung	23
4.4.4	Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung	24
4.4.5	Auswirkungen der Planung	24
4.4.6	Risikoermittlung	24
4.5	Schutzgut Landschaftsbild	24
4.5.1	Bestandsbeschreibung	24
4.5.2	Vorbelastung	25
4.5.3	Empfindlichkeit/ Bewertung	26
4.5.4	Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung	26
4.5.5	Auswirkungen der Planung	26
4.5.6	Risikoermittlung (Maß der Beeinträchtigung, Prognose)	26
4.6	Schutzgut Mensch	27
4.6.1	Bestandsbeschreibung	27
4.6.2	Vorbelastung	28
4.6.3	Empfindlichkeit / Bewertung	28
4.6.4	Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung	28
4.6.5	Auswirkungen der Planung	29
4.6.6	Risikoermittlung (Maß der Beeinträchtigung, Prognose)	29
4.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	29
4.8	Wirkungsgefüge zwischen den Potenzialen (Wechselwirkungen)	30
4.9	Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	31
4.10	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung	31
5	Maßnahmen der Grünordnung	32
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	32
5.2	Grünflächen	32

5.3	Umgang mit Boden	33
5.4	Beleuchtungsanlagen	34
5.5	Entwässerung	34
6	Gegenüberstellung von Bestand und Planung	35
6.1	Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes	35
6.2	Planexterne Kompensation	37
6.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	41
7	Planungsalternativen	42
8	Monitoring	42
9	Zusammenfassung	43
10	Quellenverzeichnis	45
11	Anhang	47
11.1	Pflanzlisten	47
12	Pläne	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Einordnung des Untersuchungsgebietes, unmaßstäblich	7
Abbildung 2:	Lage des Untersuchungsgebietes, unmaßstäblich	8
Abbildung 3:	Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf, unmaßstäblich	10
Abbildung 4:	Fotodokumentation vom Plangebiet	25
Abbildung 5:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan VVG Hechingen 2004	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Fachplanerische Ausweisungen des Untersuchungsgebietes	8
Tabelle 2:	Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung	9
Tabelle 3:	Darstellung des Untersuchungsumfangs	12
Tabelle 4:	Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen	14
Tabelle 5:	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	30
Tabelle 6:	Bilanzierung des Schutzguts Biotope innerhalb des Plangebiets	35
Tabelle 7:	Bilanzierung des Schutzguts Boden innerhalb des Plangebiets	36
Tabelle 8:	Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs	37
Tabelle 9:	Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1	39
Tabelle 10:	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	41
Tabelle 11:	Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	42

1 Einleitung

1.1 Begründung des Vorhabens

Die Stadt Hechingen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Furth“ der anhaltend starken Nachfrage nach neuem Wohnraum gerecht zu werden. Zu diesem Zweck soll am östlichen Rand des Hechinger Stadtteils Stein, entlang der Landstraße ein Wohnbaugebiet mit 11 Bauplätze geschaffen werden.

Die Standortwahl für das geplante Baugebiet wurde aus dem bestehenden Flächennutzungsplan VVG Hechingen 2004 entwickelt.

1.2 Beteiligte

Mit der Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes beauftragte die Stadt Hechingen das Planungsbüro Dr. Grossmann Umweltplanung, Balingen.

Schriftliche Ausarbeitung:

Stephan Brune, B. Eng. Landschaftsentwicklung

Geländeerfassung:

Dipl. Biol. Dagmar Fischer

Stephan Brune, B. Eng. Landschaftsentwicklung

Projektleitung:

Dr. Klaus Grossmann

1.3 Rechtliche Grundlagen

Umweltprüfung

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen ist nach § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuches für jeden Bauleitplan eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Gegenstand der Umweltprüfung sind die Schutzgüter des Naturhaushalts – Biotope, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB).

In einem Umweltbericht, welcher Bestandteil der Planbegründung ist (vgl. § 2a BauGB), werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Umweltprüfung beschrieben und bewertet.

Der Umweltbericht besteht gemäß Anlage 1 zum Baugesetzbuch (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 Umweltberichts 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 vorhabensspezifischen Anforderungen werden mögliche alternative Standorte gesucht.

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).

1.4 Gebietsbeschreibung

1.4.1 Standortangaben / Lage im Raum

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Furth“ befindet sich am östlichen Rand der Ortslage Hechingen-Stein und grenzt im Westen unmittelbar an die Landstraße. Das Vorhabensgebiet umfasst eine Fläche von etwa 0,75 ha und wird im Wesentlichen von einem an die Wohnbebauung anschließenden Nutzgarten und einer extensiv genutzten Mähwiese eingenommen.

Das auf einer Höhe von ca. 460 m ü NN gelegene Untersuchungsgebiet wird dem Naturraum des „Südwestlichen Albvorland“ (Naturraum-Nr. 100) und der Großlandschaft des „Schwäbischen Keuper-Lias-Land“ (Großlandschaft-Nr. 10) zugeordnet.

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



Geltungsbereich des geplanten Wohngebiets „Furth“ (rot-transparente Fläche)

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Untersuchungsgebietes, unmaßstäblich



Geltungsbereich des geplanten Wohngebiets „Furth“ (rot-gestrichelte Linie)

Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebietes, unmaßstäblich

1.4.2 Fachplanerische Vorgaben

Tabelle 1: Fachplanerische Ausweisungen des Untersuchungsgebietes

Regionalplan Neckar Alb 2013	- Geplante Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet (überwiegend) (N)
Flächennutzungsplan VVG Hechingen 2004	- Geplante Wohnbaufläche

1.4.3 Naturschutzrechtliche Ausweisungen

Tabelle 2: Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung

Biotop nach § 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG BW	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen im Plangebiet - Das Biotop „Feldgehölz östlich von Stein“ (Biotop-Nr. 176194177314) grenzt im Osten unmittelbar an das Bebauungsplangebiet. - Ca. 30 m östlich des Plangebiets befindet sich das Biotop „Feldgehölz und Feuchtgebüsch im NSG Lauchhalde“ (Biotop-Nr. 176194177317). - Ca. 70 m nordöstlich des Plangebiets befindet sich das Biotop „Sümpfe im NSG Lauchhalde“ (Biotop-Nr. 176194177298). - Das Biotop „Schilf-Röhricht am Ortsrand von Stein“ (Biotop-Nr. 176194177311) liegt etwa 20 m westlich des Plangebiets. - Etwa 50 m westlich des Bebauungsplangebiets liegt das Biotop „Starzel zwischen Stein und Hechingen“ (Biotop-Nr. 176194177310).
Natura 2000-Gebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen im Plangebiet - Das FFH-Gebiet „Rammert“ (Schutzgebiets-Nr. 7519342) liegt etwa 30 m östlich des Bebauungsplangebiets.
Naturschutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen im Plangebiet - Das Naturschutzgebiet „Lauchhalde (2 Teilgebiete)“ (Schutzgebiets-Nr. 4.187) liegt etwa 30 m östlich des Bebauungsplangebiets.
Naturparke	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Landschaftsschutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen im Plangebiet - Ca. 30 m östlich des Vorhabensbereichs liegt das Landschaftsschutzgebiet „Lauchhalde“ (Schutzgebiets-Nr. 4.17.050).
Waldschutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Überschwemmungsgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Etwa 40 m entfernt im Westen des Plangebiets befindet sich das Überschwemmungsgebiet „Starzel / Weilertalbach“ (Überschwemmungsgebiet-Nr. 590.417.000.009).
Wasserschutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Biotopverbundplanung	<ul style="list-style-type: none"> - Das Plangebiets ist als Kernfläche und -raum des mittleren Biotopverbund ausgewiesen.
Wildtierkorridore nach Generalwildwegeplan BW	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Naturdenkmale	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung
Kulturdenkmale	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung

1.5 Vorhabensbeschreibung

1.5.1 Planspezifische Angaben

Innerhalb des etwa 0,75 ha großen Bebauungsplangebietes ist ein Allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,4 und einer Geschossflächenzahl von 0,8 vorgesehen. Entsprechend den Planungsvorgaben ist im Plangebiet eine offene, zweigeschossige Bauweise mit freiwählbaren Dachformen zugelassen. Die Höhe der baulichen Anlagen (maximale Wand- und Firsthöhe) ist durch die Festsetzung einer Hüllkurve begrenzt.

Die Erschließung des Planungsgebiets ist über zwei Anschlussstellen an die westlich verlaufende Landstraße geplant. Im Süden des Plangebiets ist zur Versickerung des im Geltungsbereich anfallenden Niederschlagwassers die Einrichtung einer Retentionsfläche vorgesehen.

Die landschaftliche Eingliederung des Plangebiets soll durch eine intensive Durch- und Eingrünung der Wohnbaufläche mittels Hecken-, Einzelbaumpflanzungen und sonstige Grünflächen gesichert werden.



Abbildung 3: Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf, unmaßstäblich

1.5.2 Berücksichtigung von Gesetzen im Bebauungsplan

Entsprechend der nachfolgenden Auflistung der berücksichtigten Gesetze wurden die Ziele des Umweltschutzes bei der Aufstellung des Bebauungsplanes integriert:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Das Bundesnaturschutzgesetz definiert in den §§1 und 2 die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes. Es schreibt vor, dass im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden ist (§15 BNatSchG).

Die gesetzlichen Regelungen bezüglich des Artenschutzes geben vor, dass Planungen auf ihr Gefährdungspotenzial für besonders oder streng geschützte Arten zu prüfen sind. Diese Prüfung erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft sind gem. § 15 BNatSchG auszugleichen oder zu kompensieren. Art und Umfang dieser Maßnahmen werden im Umweltbericht ermittelt und beschrieben.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Nach Bundesbodenschutzgesetz sollen Einwirkung auf den Boden, Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen sowie auf den Grundstücken wieder zu verwenden oder einer landwirtschaftlichen / gärtnerischen Nutzung zuzuführen.

Nähere Ausführungen zum Vorgehen enthält die DIN 18915 bezüglich des Bodenabtrages und der Oberbodenlagerung.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Von den geplanten Anlagen wird kein erhebliches immissionsschutzrechtliches Konfliktpotenzial ausgehen. Daher sieht der Bebauungsplan keine besonderen auf die Belange des Immissionsschutzes ausgerichteten Festsetzungen vor.

Denkmalschutzgesetz (DSchG)

Auf die Regelungen des § 20 DSchG wird verwiesen. Sollten sich bei Erdbaumaßnahmen archäologische Funde oder Befunde zeigen, ist die Archäologische Denkmalpflege hinzuzuziehen und die Möglichkeit zur fachgerechten Fundbergung und Dokumentation einzuräumen.

2 Methodik

2.1 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen

Die Beschreibung, Analyse und Bewertung der Schutzgüter Biotop, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, Mensch sowie Kultur- und 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 Schutzgüter führen können. Als Grundlage zur Bewertung der Bedeutung der Schutzgüter 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“ der LFU 2005.

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

Tabelle 3: Darstellung des Untersuchungsumfangs

Schutzgut	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Biotop	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Betrachtung der Lebensräume angrenzend an das Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetationskundliche Aufnahmen Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010 <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung einer Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und einer Natura 2000-Vorprüfung Auf Grundlage vorhandener Daten, einer Übersichtsbegehung und faunistischer Untersuchungen
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden- Württemberg vom 19.12.2010
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserneubildung • Grundwasserleiter • Wasserschutzgebiete • Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässer • Überschwemmungsgebiete Nach den „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ der LFU 2005

Klima/Luft	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabens	<ul style="list-style-type: none"> • Kaltluftentstehung • Kaltluftabfluss • Luftregenerationsfunktion • Klimapufferung • Immissionsschutzfunktion Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Landschaftsbild	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenart und Vielfalt • Einsehbarkeit • Natürlichkeit Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Mensch	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> • Erholungseignung • Erholungsnutzung • Erholungseinrichtungen Gutachterliche Abschätzung
Kultur- und Sachgüter	Kulturgüter sind im Planungsgebiet nicht bekannt. Sachgüter werden über die Schutzgüter Boden sowie Biotop abgehandelt.	

2.2 Eingriffs-/Ausgleichbilanz

Die Erstellung der Eingriffs-/Ausgleichbilanz erfolgte entsprechend der Vorgaben der Ökoko-kontoverordnung. Hierbei wurde der Kompensationsbedarf für die maßgeblichen Schutzgüter Biotop und Boden separat ermittelt, addiert und funktionsübergreifend ausgeglichen.

2.3 Bewertung und Abschätzung des ökologischen Risikos

Um das ökologische Risiko des geplanten Vorhabens zu ermitteln, wird die Bedeutung des Schutzgutes (fünf Kategorien) der Beeinträchtigungsintensität (ebenfalls fünf Kategorien) in einer Matrix gegenübergestellt und daraus das ökologische Risiko (vier Kategorien) für das jeweilige Schutzgut abgeleitet. Die Kategorien hoch und sehr hoch werden als erhebliches Risiko eingestuft, die Kategorien mittel und gering führen zu einem unerheblichen Risiko.

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 4: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen

ÖKOLOGISCHES RISIKO		Bedeutung / Bewertung				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Beeinträchtigung	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel	hoch
	gering	gering	mittel	mittel	hoch	hoch
	mittel	mittel	mittel	hoch	hoch	sehr hoch
	hoch	mittel	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mittel	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

2.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten sind nicht aufgetreten.

3 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

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

3.1 Wirkfaktoren der Bauphase

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

3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung
- Zerschneidung von Funktionsbeziehungen und Trenneffekte
- Verlust an Vegetationsstrukturen
- Veränderungen des Landschaftsbildes

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

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

4 Bestandsbeschreibung und Umweltauswirkungen der Planung

(Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und der Auswirkungen der Planung)

4.1 Schutzgut Biotope

4.1.1 Bestandsbeschreibung

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.

Bei der durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche handelt es sich um einem im Nordosten gelegenen Nutzgarten, eine daran anschließende Mähwiese sowie einen entlang der Landstraße verlaufenden Geh- und Radweg.

Der im Nordosten des Plangebietes liegende Nutzgarten (60.60) schließt im Norden unmittelbar an die Wohnbebauung von Hechingen-Stein an und wird nach Osten hin durch das nach § 33 NatSchG BW geschützte heckenartige Biotop „Feldgehölz östlich von Stein“ (Biotop-Nr. 176194177314) begrenzt. Der Gartenbereich unterliegt einer regelmäßigen Nutzung und zeichnet sich durch eine vielfältige Ausstattung aus, bestehend aus einigen Laub-, Nadel- und Streuobstgehölzen, mehreren Holzstapeln einschließlich Unterstandsvorrichtung, einem Gartenhäuschen sowie einigen eingezäunten Gemüseanbauflächen.

Das an den Garten angrenzende landwirtschaftlich genutzte Grünland besitzt überwiegend eine naturschutzfachlich hochwertige Ausprägung. Lediglich südlich des Nutzgartens, im Saumbereich des geschützten Feldgehölzes (Biotop-Nr. 176194177314) befindet sich ein artenärmerer Fettwiesenbereich (33.41). Das höherwertige, verbleibende Grünland wurde im Rahmen der Offenland-Biotopkartierung (Stand Juni 2014) als eine mäßig artenreiche, typische Glatthafer-Wiese (33.43) erfasst und entspricht dem FFH-Lebensraumtypstatus einer Mageren Flachland-Mähwiese. Entsprechend der Biotopbeschreibung weist die in ebener Lage befindliche Wiesenfläche einen homogen ausgebildeten Bestand mit mittlerer Wüchsigkeit auf, dessen Wiesenstruktur durch eine mäßig dichte Schicht von Obergräsern und mittelhohen Gräsern, sowie einer dichten Schicht von Kräutern geprägt ist. Die Artenzusammensetzung der Wiese wird durch Magerkeitszeiger und allgemein verbreiteten Arten der Fettwiese bestimmt, wobei insbesondere Schmetterlingsblütler einen hohen Anteil bilden. Die Ausprägung des mageren Grünlandbereichs wird entsprechend der Kartieranleitung der in Baden-Württemberg vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (LUBW 2014) als mittel bis schlecht eingestuft (Erhaltungszustand C).

In westlicher Richtung wird der Grünlandbereich durch die von Stein nach Hechingen führende Landstraße und den parallel verlaufenden asphaltierten Geh- und Radweg (60.21) begrenzt.

4.1.2 Vorbelastung

Vorbelastende Wirkungen für Flora und Fauna bestehen im Untersuchungsgebiet in erster Linie durch die gärtnerische bzw. landwirtschaftliche Nutzung des Nutzgartens und des Grünlands (erhöhte Düngergaben/Nährstoffeinträge, maschinelle Bearbeitung und Nutzung

der Fläche, Lärmbelastung). Des Weiteren ist infolge des angrenzenden Straßenverkehrs eine Lärmbelastung für das Plangebiets gegeben.

4.1.3 Empfindlichkeit/ Bewertung

Nach den „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ der LFU 2005 besitzt die im Vorhabensbereich vorkommende Magerwiese, aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und ihrer strukturellen Ausstattung eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Biotope. Bei dem Fettwiesenbereich handelt es sich um einen Biotoptypen von mittlerer Bedeutung, während dem Nutzgarten eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung zugesprochen wird. Der asphaltierte Geh- und Radweg weist eine sehr geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auf.

Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Schutzguts Biotope kann dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

4.1.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Die Eingriffsfolgen können vor allem durch die vorgesehene Durch- und Eingrünung des Wohngebiets und die Reduzierung der Beleuchtungsintensität und -dauer gemindert werden.

4.1.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Intensität	Maß der Auswirkungen
bau- und anlagenbedingt				
Entfernung von Vegetationsbeständen im Bereich der Baufelder, dadurch Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere	Eingriffsbereich	sehr lang	hoch	sehr hoch
Störung der Fauna durch Überbauung und Kulissenbildung	Vorhabensbereich und nahes Umfeld	sehr lang	gering	gering (keine Offenlandarten nachgewiesen)
Beeinträchtigung von Vernetzungsstrukturen bzw. Biotopverbund	Vorhabensbereichs	sehr lang	hoch	hoch
Emissionen				
Emissionen und Staub von den Transport- und Baufahrzeugen können während der Bauphase die umliegende Vegetation beeinträchtigen	Vorhabensbereich und nahes Umfeld	kurz	gering	gering
Lärmemissionen durch die Baufahrzeuge und störende Betriebsamkeit können entsprechend der gewählten Jahreszeit zu kurzzeitigen Störungen des Brutgeschäftes von Vogelarten in den angrenzenden Garten- oder Gehölzstrukturen führen	Vorhabensbereich und nahes Umfeld	kurz	mittel	mittel
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Lärmimmissionen und visuelle Störreize können zu Beeinträchtigungen der sich im Umfeld befindlichen Lebensräume führen	Vorhabensbereich und nahes Umfeld	dauerhaft, aber nur temporär	gering	gering

4.1.6 Risikoermittlung

Das Planungsvorhaben führt zum vollständigen Verlust der im Gebiet ausgewiesenen Mageren Flachland-Mähwiese. Neben der Beseitigung des etwa 0,56 ha großen Magergrünlandbestands werden infolge der Planung etwa 200 m² Fettwiese sowie 0,13 ha Nutzgarten überplant. Der entlang der Landstraße verlaufenden Geh- und Radweg soll in seiner derzeitigen Führung erhalten bleiben. Durch den Verlust der im Gebiet vorhandenen natürlichen Vegetationsstrukturen, ergeben sich für das Schutzgut Biotope innerhalb des Plangebietes Auswirkungen mit einem sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Diese führen für alle betroffenen Biotoptypen zu einem hohen bis sehr hohen ökologischen Risiko, verbunden mit einem erheblichen Eingriff. Mit der Beseitigung der im Gebiet vorhandenen Magerwiese geht, im vorliegenden Fall auch eine Kernfläche des mittleren Biotopverbundes verloren. Da es sich bei der betroffenen Grünlandfläche um einen naturschutzfachlich hochwertigen Grünlandbestand handelt, ist das damit verbundene Beeinträchtigungsmaß ebenfalls als hoch zu bewerten.

Durch die Vorhabensrealisierung und Nutzungsänderung im Vorhabensgebiet können sich zudem Störungen für die umgebenden Lebensräume ergeben. Dies trifft in besonderem Maße auf den östlich angrenzenden heckenartigen Gehölzbestand zu, der verschiedenen Vogelarten (z.B. Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Zilpzalp) als Brutlebensraum dient. Weitere Bruträume und damit potenzielle Störungszonen liegen im Bereich der angrenzenden und im Gebiet vorkommenden Haus- und Nutzgärten.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und planinternen Ausgleichsmaßnahmen können die Eingriffsfolgen zwar deutlich minimiert, jedoch nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

4.1.7 Natura 2000-Vorprüfung

Das Vorhabensgebiet liegt etwa 30 m westlich vom FFH-Gebiet „Rammert“ (Schutzgebiets-Nr. 7519342) entfernt. Aufgrund der räumlichen Nähe zum geplanten Eingriff wurde eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt.

Aus fachplanerischer Sicht ist davon auszugehen, dass vom Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele bzw. die Schutzzwecke des Natura 2000-Gebietes zu erwarten sind.

4.1.8 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Parallel zum Umweltbericht wurde eine Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt.

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen zur artenschutzrechtlichen Prüfung kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei insbesondere die Fledermäuse sowie die europäischen Vogelarten.

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

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG bezüglich der Artengruppe der Vögel muss die Baufeldfreimachung einschließlich der Rodungs- und Fällarbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt werden. Durch die Anwesenheit von Fledermäusen müssen anfallende Baumfällarbeiten noch weiter eingeschränkt werden und dürfen erst ab November erfolgen. Zum weiteren Schutz der Fledermäuse ist es erforderlich, die im Gebiet vorhandenen Holzstapel im Herbst, vor Beginn der Winterruhe vorsichtig abzutragen. Diese

genannten Maßnahmen stehen im Kontext der Vermeidung von Tötungen (§ 44 (1) 1 BNatSchG) bzw. der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) 3 BNatSchG).

Um mögliche Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die lokale Population der Höhlenbrüter wirksam zu verhindern, müssen im nahen Umfeld des Plangebiets mit einem zeitlichen Vorlauf zum Vorhabenseingriff insgesamt 5 Vogelnistkästen installiert werden.

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

Die Maßnahmen müssen über eine Festsetzung im Bebauungsplan gesichert werden.

Unter Berücksichtigung der Vorkehrungen zur Vermeidung ergeben sich für gemeinschaftlich geschützte Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Es wird keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

4.2 Schutzgut Boden

4.2.1 Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Plangebiets wurden die in ihrem Bodenvorkommen einheitlichen Standorte zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben. Eine Bewertung erfolgte auf Grundlage der Integrierten Geowissenschaftlichen Landesaufnahme (RP Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau), der Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg (Geologisches Landesamt BW) sowie der Geologischen Karte von Baden-Württemberg (Geologisches Landesamt BW) in Kombination mit den Ergebnissen der amtlichen Bodenschätzung (RP Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau).

Das Plangebiet ist der geologischen Einheit „Kieselsandstein, Obere Bunte Mergel, Stubensandstein- und Knollenmergel-Formation“ (Geologische Übersichtskarte, Maßstab 1:300.000, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) zuzurechnen. Entsprechend der Darstellungen der Geologischen Karte GK50 stehen im Plangebiet sandige und schlufftonhaltige Auenlehme an.

Die Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:200.000, Blatt: CC7918 Stuttgart-Süd) weist das Vorhabensgebiet als eine typische Bodengesellschaft der Flusslandschaften im Albvorland aus, welche sich aus den flächenbedeutsam vorkommenden Bodentypen „Pararendzina-Braunerde, Pararendzina und Rendzina“ zusammensetzt. Entsprechend der Daten der amtlichen Bodenschätzung handelt es sich bei dem im Gebiet anstehenden Boden um einen Tonboden mit einer mittleren Bodenfruchtbarkeit, einer hohen Schadstofffilterfunktion sowie einem geringen Wasserspeichungsvermögen.

4.2.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für den Boden bestehen in Plangebiet vor allem durch die gärtnerische und landwirtschaftliche Nutzung und die damit verbundenen Schadstoffeinträge in das Grundwasser. Darüber hinaus ist im Bereich des asphaltierten Fuß- und Radweges ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen gegeben. Altlastenstandorte oder Altlastenverdachtsflächen sind im Plangebiet nicht bekannt.

4.2.3 Empfindlichkeit / Bewertung

Der im Gebiet anstehende Boden weist prinzipiell eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung und dem damit verbundenen Verlust aller Bodenfunktionen auf.

Nahezu für das gesamte Untersuchungsgebiet sind Bodendaten verfügbar. Der im Plangebiet anstehende Tonboden weist nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Boden auf. Der im Norden liegende Bereich ohne verfügbare Bodendaten wird entsprechend der benachbarten Grundstücke ebenfalls als mittelwertig eingestuft. Die bereits versiegelte Fläche des Fuß- und Radweges ist in ihrem Wert für das Schutzgut Boden als sehr gering einzustufen.

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

4.2.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Als Verminderungsmaßnahmen werden der fachgerechte Umgang mit anfallendem Bodenaushub und die Wiederverwendung des unbelasteten Bodenmaterials auf den Grundstücksflächen vorgeschrieben. Durch den Einsatz versickerungsfähiger Beläge im Bereich von Stellplätzen, Zufahrten und vergleichbaren Anlagen können zudem die Bodenfunktionen eingeschränkt erhalten werden.

4.2.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Intensität	Maß der Auswirkungen
bau- und anlagebedingt				
Verlust aller Oberbodenfunktionen in Bereichen, die vollständig versiegelt werden	Vollständig versiegelte Flächen	lang	sehr hoch	sehr hoch
Starke Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen in Bereichen, die teilversiegelt werden	Teilversiegelte Flächen	lang	mittel	hoch
Störung von Bodenfunktionen durch mechanische Belastungen der Baufahrzeuge	Baufelder einschließlich deren Nahbereich	lang	mittel	mittel
Potenzielle Verunreinigung durch Betriebsstoffe während der Bauarbeiten	lokales Ereignis	temporär	potenziell hoch	gering
betriebsbedingt				
Verschmutzung des Bodens bei Unfällen durch austretende Treibstoffe oder unsachgemäßen Umgang mit gefährdenden Stoffen	lokales Ereignis	temporär	potenziell hoch	gering

4.2.6 Risikoermittlung

Das Vorhaben führt zu einer relativ hohen baulichen Inanspruchnahme. Die im Bereich der Wohnbauflächen festgesetzte Grundflächenzahl von 0,4 ermöglicht, unter Berücksichtigung der nach § 19 (4) BauNVO für Nebenanlagen zulässigen Grundflächenüberschreitung, eine maximal zulässige Versiegelung der privaten Baugrundstücke von bis zu 60 % der Fläche. Weitere Versiegelung ergeben sich infolge der Erschließung des Vorhabensgebietes durch die Einrichtung von Straßen sowie Rad- und Fußgängerwegen. 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 Böden, die teilversiegelt oder überbaut werden entsteht ein hohes bzw. sehr hohes ökologisches Risiko verbunden mit einem erheblichen Eingriff in das Schutzgut.

Die unversiegelten Bereiche des Plangebiets können durch Bodenverdichtungen und Einträge bodengefährdender Stoffe beeinträchtigt werden. Bei dem im Plangebiet anstehenden Tonboden handelt es sich um einen Boden mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung. Infolge der hohen Verdichtungsempfindlichkeit, muss bei einer bauzeitlichen Inanspruchnahme des Bodens mit einer dauerhaften Beeinträchtigung gerechnet werden.

Die zur Minimierung und zum Ausgleich des Eingriffes festgesetzten Maßnahmen können den Eingriff in das Schutzgut Boden reduzieren, es verbleibt jedoch ein erhebliches Risiko.

4.3 Schutzgut Wasser

4.3.1 Bestandsbeschreibung

Grundwasser

Bei den im Plangebiet anstehenden hydrogeologischen Formationen handelt es sich nach der Übersichtskarte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:350.000) überwiegend um die Gesteinsschichten des „Sandsteinkeupers“, während im südlichen Vorhabensbereich die hydrogeologische Einheit „Junge Talfüllungen“ ansteht. Der schichtig gegliederte „Sandsteinkeuper“ besitzt eine mäßige bis regional mittlere Grundwasserführung und ist als Kluftgrundwasserleiter ausgewiesen. Die hydrogeologische Einheit „Junge Talfüllungen“ zählt zu den Porengrundwasserleitern mit einer geringen bis mittleren Grundwasserführung und einer häufigen Wechselbeziehung zum Vorfluter und Grundwassereinspeisung aus angrenzenden Grundwasserleitern.

Im Gebiet ist kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

Oberflächenwasser

Auf der gegenüberliegenden, westlichen Seite der Landstraße verläuft in einem Abstand von ca. 60 m die Starzel. Innerhalb des Plangebiets sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

4.3.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Grundwasser und die westlich verlaufende Starzel bestehen in erster Linie durch den Pestizid- und Düngemiteleinsatz infolge der gärtnerischen und landwirtschaftlichen Nutzung des Plangebiets. Als weitere Vorbelastung muss der asphaltierte Geh- und Radweg eingestuft werden.

4.3.3 Empfindlichkeit/ Bewertung

Nach dem Verfahren der LFU 2005 besitzt die hydrogeologische Formation des „Sandsteinkeupers“ eine mittlere Bedeutung für das Grundwasser, den Gesteinsschichten der „Jungen Talfüllungen“ wird eine hohe Wertigkeit zuerkannt. Mit zunehmender Versiegelung werden die für das Grundwasser bedeutenden Bodenfunktionen beeinträchtigt. Die vollständig über-

baute Fläche des Fuß- und Radweges weist somit eine sehr geringe Bedeutung für das Grundwasser auf.

4.3.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Als Minderungsmaßnahme kann die geplante Entwässerung im Trennsystem und die damit angestrebte vollständige Rückführung des unverschmutzten Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt angesehen werden. Zur weiteren Minderung der Eingriffswirkungen sieht die Planung die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge im Bereich von Stellplätzen, Zufahrten und vergleichbaren Anlagen vor.

4.3.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Intensität	Maß der Auswirkungen
baubedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge aus den Transport- und Baufahrzeugen	nachgeschalteter Gewässerkreislauf	befristet während der Bauzeit	potenziell hoch	gering
anlagebedingt				
Vermehrter und beschleunigter Oberflächenwasserabfluss und Verlust des Rückhaltevolumens des belebten Bodens im Bereich der teilversiegelten und überbauten Flächen Verringerung der Grundwasserneubildung durch Flächenversiegelung	versiegelte und überbaute Flächen	langfristig	hoch	gering Rückführung des Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt
betriebsbedingt				
Unsachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen oder durch Unfälle, möglicherweise Schadstoffeintrag in das Grundwasser	nachgeschalteter Gewässerkreislauf	temporär	potenziell hoch	gering

4.3.6 Risikoermittlung

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

Grundwasser

Die im Plangebiet vorgesehene Überbauung und Versiegelung führt in den betroffenen Bereichen zu einem beschleunigten Oberflächenwasserabfluss sowie zu einer Verminderung der Wasserrückhaltung und der Grundwasserneubildung. Durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Stellplätzen, Zufahrten und vergleichbaren Anlagen und die vollständige Rückführung des unverschmutzten Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt können die Eingriffsfolgen für das Grundwasser gemindert werden. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs- und Minderungs-

maßnahmen, entstehen bei den vorliegenden geologischen Formationen Beeinträchtigungen mit einem mittleren ökologischen Risiko, verbunden mit einem unerheblichen Eingriff.

Oberflächenwasser

Mit Realisierung des Planungsvorhabens kommt es infolge der geplanten Bebauung und Versiegelung zu einem deutlich beschleunigten Oberflächenwasserabfluss. Da innerhalb des Plangebiets keine Oberflächengewässer vorhanden sind, ist von keiner erheblichen negativen Beeinträchtigung auszugehen.

4.4 Schutzgut Klima/Luft

4.4.1 Bestandsbeschreibung

Die klimatischen Verhältnisse des Vorhabensgebiets werden maßgeblich durch seine Lage im Albvorland geprägt. Das dem „Südwestlichen Albvorland“ zugehörnde Gebiet zeichnet sich durch ein relativ warmes, gemäßigtes Klima aus. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im langjährigen Mittel (1981-2010) an der Wetterstation Hechingen bei 8,8°C (www.dwd.de), während die jährliche Niederschlagsmenge 837 mm/Jahr im Mittel (1961-1990) beträgt (www.klimadiagramme.de). Die Hauptwindrichtung des Gebiets ist Südwesten (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de B).

Die vom Vorhaben in Anspruch genommene Fläche gliedert sich in zwei klimatische Wirkungsbereiche. Der großflächig vorhandene Grünlandbereich dient dem lokalen Klima als Kaltluftentstehungsfläche, welche die gebildete Kaltluft in Richtung Südwesten zur Starzel ableitet. Da die Fläche lediglich ein Gefälle von etwa 1,7% aufweist wird ihr nach den Bewertungskriterien der LFU 2005 keine lokalklimatische Siedlungswirksamkeit zugesprochen. Der im Nordosten gelegene Nutzgarten ist Bestandteil des nördlich angrenzenden, wohnbaulich genutzten Siedlungskörpers von Hechingen-Stein. Die Fläche besitzt keine nennenswerten Kaltluft- und Frischluftentstehung und wird als lokalklimatisch neutral eingestuft.

4.4.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für die Luftqualität sind im Plangebiet durch Verkehrsemissionen der westlich angrenzenden Landstraße gegeben. Darüber hinaus bestehen im Plangebiet infolge der landwirtschaftlichen Nutzung zeitweilig auftretenden Geruchs- und Schadstoffbelastungen (Gülle, Jauche, Pestizide). Aufgrund der wärmeerzeugenden Eigenschaften muss auch der asphaltierte Geh- und Fußweg als klimatisch vorbelastend gewertet werden.

4.4.3 Empfindlichkeit/Bewertung

Die Grünlandfläche des Vorhabensgebietes leistet einen lokalen Beitrag zur Kaltluftentstehung, der entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005, aufgrund der geringen Neigung der Vorhabensfläche für den Siedlungsraum von Hechingen-Stein keine Relevanz besitzt. Infolge der fehlenden Siedlungsrelevanz wird dem Grünland eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft zugesprochen. Der dem wohnbaulich genutzten Siedlungsbereich zugehörnde Nutzgarten wird als lokalklimatisch neutral bewertet und weist dementsprechend ebenfalls eine mittlere Wertigkeit für das lokale Klima auf.

4.4.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Durch die vorgesehene Durch- und Eingrünung des Plangebiets können die lokalklimatischen Beeinträchtigungen des Vorhabens vermindert werden.

4.4.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Intensität	Maß der Auswirkungen
baubedingt und anlagebedingt				
Beeinträchtigung der Luftqualität durch Abgase und Staub	Vorhabensgebiet und angrenzend	kurz während der Bauzeit	gering	gering
Verlust an kaltluftproduzierenden landwirtschaftlichen Flächen	Eingriffsbereich	langfristig	mittel	mittel
betriebsbedingt				
Emissionen von Staub/Gasen: Erhöhung der Luftbelastung durch Abgase der zu- und abfahrenden Fahrzeuge	Vorhabensgebiet und angrenzend	dauerhaft	gering (bei entsprechender Einhaltung der aktuellen Standards)	gering

4.4.6 Risikoermittlung

Die bauliche Erschließung des Plangebiets führt zu einem Verlust von ca. 0,58 ha Grünland und etwa 0,13 ha Nutzgartenfläche. Durch die damit verbundene Zunahme der Oberflächenerwärmung verliert das Planungsgebiet seine vorrangige Funktion als Kaltluftproduktionsstätte. Das anteilige Leistungsvermögen der Eingriffsfläche an der Kaltluftentstehung ist im Hinblick auf die Größe des Einzugsgebiets gering. Die Inanspruchnahme wird für die angrenzende Ortslage von Stein und für Hechingen nicht spürbar werden. Die durch das Vorhaben entstehenden Beeinträchtigungen werden in ihrer Gesamtwirkung als mittel und damit unerheblich eingestuft.

4.5 Schutzgut Landschaftsbild

4.5.1 Bestandsbeschreibung

Entsprechend der Karte der Naturräumlichen Gliederung (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de A) wird das Untersuchungsgebiet dem Naturraum „Südwestliches Albvorland“ (Naturraum-Nr. 100) und der Großlandschaft „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“ (Großlandschaft-Nr. 10) zugeordnet.

Das dem Rand der Schwäbischen Alb vorgelagerte „Südwestliche Albvorland“ wird im Planungsraum maßgeblich durch das Starzeltal, den angrenzenden Siedlungsraum von Hechingen und den ca. 5 km östlich gelegenen Albrauf geprägt. Naturraumtypische Landschaftselemente sind im Planungsraum vor allem durch das unmittelbar am östlichen Gebietsrand liegende, heckenartige Feldgehölz und den gewässerbegleitenden Galeriewald der etwa 60 m westlich des Plangebiets verlaufenden Starzel vorhanden. Weitere für das Landschaftserleben maßgebende Elemente sind die im Plangebiet gelegene magere Flachland-Mähwiese sowie die Nutzgartengrundstücke im Plangebiet und der nahen Umgebung. Als

landschaftsüberprägende und damit vorbelastende Landschaftselemente sind vor allem die westlich angrenzende Landstraße und die nördlich anschließende Wohnbebauung zu nennen.

Die Einsehbarkeit des Vorhabensbereichs beschränkt sich infolge der umliegenden Gehölz- und Siedlungsstrukturen auf den angrenzenden, westseitigen Talraum des Starzeltals.

Das im Übergangsbereich zur freien Landschaft liegende Gebiet lässt sich in zwei Landschaftsbildeinheiten gliedern – der im Nordosten des Plangebietes gelegene Nutzgarten, der dem Siedlungsbereich von Hechingen-Stein zuzurechnen ist und die der halboffenen Landschaft des Starzeltals zugehörige Mähwiese.



Abbildung 4: Fotodokumentation vom Plangebiet

4.5.2 Vorbelastung

Einflüsse auf das Landschaftsbild mit vorbelastendem Charakter bestehen in erster Linie durch die nördlich angrenzende Wohnbebauung und den Straßenverkehr der unmittelbar am westlichen Gebietsrand verlaufenden Landstraße.

4.5.3 Empfindlichkeit/ Bewertung

Der Vorhabensbereich weist hinsichtlich seiner Bedeutung für das Landschaftsbild eine mittlere Wertigkeit auf. Dem Nutzgartenbereich wird als Bestandteil des Siedlungsraums, aufgrund seines landschaftstypischen, eingrünenden Charakters eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild zugesprochen. Gleiches trifft auf die angrenzende halboffene Landschaft des Starzeltals zu, die aufgrund der angrenzenden Siedlungsbereiche und Straßen als ein landschaftlich deutlich überprägter Restbestand einer Kulturlandschaft gewertet wird.

4.5.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Durch die vorgesehene Ein- und Durchgrünung des Plangebiets können die vorhabensbedingten visuellen Beeinträchtigungen deutlich gemindert werden.

4.5.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Intensität	Maß der Auswirkungen
bau- und anlagenbedingt				
Flächeninanspruchnahme und Überformung eines Landschaftsausschnittes	Vorhabensbereich und Umgebung	langfristig	mittel	mittel
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Bereich der Einsehbarkeit	langfristig	gering	gering
betriebsbedingt				
Beeinträchtigung durch parkierende Autos und Besucher	Vorhabensbereich	dauerhaft	gering	gering

4.5.6 Risikoermittlung (Maß der Beeinträchtigung, Prognose)

Durch die Inanspruchnahme der blütenreichen mageren Flachland-Mähwiese wird ein charakteristisches Landschaftselement der Region vollständig überplant. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen durch die angrenzende Landstraße und die Wohnbebauung von Hechingen-Stein ergeben sich hierdurch Auswirkungen auf das Landschaftsbild mit einem mittleren Beeinträchtigungsmaß. Dies führt zu einem hohen ökologischen Risiko verbunden mit einem erheblichen Eingriff. Durch die geplante Eingrünung des Gebiets können die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild in geringem Maße gemindert, jedoch nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

4.6 Schutzgut Mensch

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

4.6.1 Bestandsbeschreibung

Wohnen

Das am östlichen Rand der Ortslage Hechingen-Stein gelegene Bebauungsplangebiet grenzt im Norden unmittelbar an ein Wohngebiet. Ein weiteres Wohngebiet liegt ca. 120 m westlich des Plangebiets.

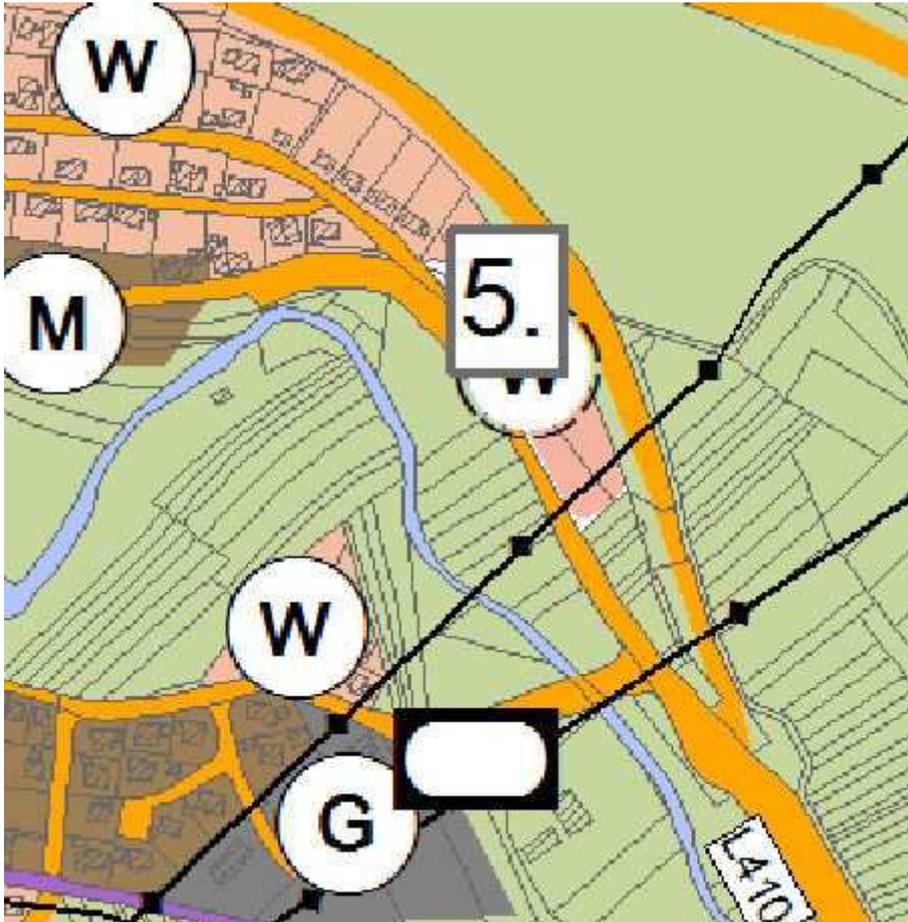


Abbildung 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan VVG Hechingen 2004

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 Zugänglichkeit des Gebietes von entscheidender Bedeutung (LFU 2005).

Das Plangebiet ist, wie bereits in Kapitel 4.5 erläutert, Bestandteil eines anthropogen überprägten, mittelwertigen Landschaftsausschnittes. Das Plangebiet wird am westlichen Gebietsrand von einem Fuß- und Radweg passiert, der der ansässigen Bevölkerung als Verbindungsachse zwischen Hechingen und dem Stadtteil Stein dient. Östlich des Plangebiets verläuft zwischen den beiden angrenzenden Feldheckenzügen ein Trampelpfad. Darüber hinaus ist im Plangebiet in Form des Nutzgartens ein Landschaftselemente vorhanden, das von den Grundstückseigentümern zu Erholungszwecken genutzt werden kann. Öffentliche Erholungseinrichtungen sind im Plangebiet und dessen Umgebung nicht vorhanden. Entsprechend der Freizeitkarte Stadt und Landkreis Tübingen (Maßstab 1:35.000) verläuft der nächste offiziell ausgewiesene Radwanderweg ca. 150 m südwestlich des Plangebiets durch die Ortschaft Stein.

4.6.2 Vorbelastung

Als Beeinträchtigung für die Wohn- und Erholungsfunktion ist vor allem die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr der unmittelbar westlich verlaufenden Landstraße sowie der etwa 180 m nördlich gelegenen Landesstraße L410 zu werten. Des Weiteren wirkt sich die angrenzende Bebauung vorbelastend auf die Erholungsfunktion aus.

4.6.3 Empfindlichkeit / Bewertung

Die Bedeutung der betroffenen Siedlungsfläche wird in ihrer **Wohnfunktion** nach dem Grad ihrer Schutzbedürftigkeit (Wohnbaufläche, gemischte Baufläche, Gewerbefläche) beurteilt.

Dementsprechend besitzt die nördlich angrenzende Wohnbebauung eine hohe Bedeutung für die Funktion Wohnen.

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

Aufgrund der mittleren landschaftlichen Bedeutung des Plangebiets und die bestehenden Vorbelastungen durch den umgebenden Straßenverkehr und die angrenzende Bebauung wird die Erholungseignung des Plangebiets als mittel eingestuft.

4.6.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Durch die vorgesehenen Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen können die vorhabensbedingten visuellen Beeinträchtigungen deutlich gemindert werden.

4.6.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Stärke	Maß der Auswirkungen
bau- und anlagenbedingt				
Beeinträchtigung der landschaftlichen Erholungsnutzung durch baubedingte Immissionen (Lärm, Abgase, Staub)	gering Umfeld der Bauarbeiten	kurz auf Bauzeit begrenzt	mittel	gering
Verlust an Erholungsraum	Eingriffsbereich	dauerhaft	gering	gering
Beeinträchtigung der Wohnfunktion durch städtisch-technische Überprägung des bislang unbebauten Landschaftsbildausschnitts	Wohnbaulich genutzte Bereich der Umgebung mit Sichtbeziehung	dauerhaft	gering	gering
betriebsbedingt				
Zunahme der Lärmimmissionen durch zu- und abfahrende Fahrzeuge	Vorhabensgebiet und Umgebung	dauerhaft, aber nur temporär	gering	gering
Erhöhung der Schadstoffemissionen aus den Verbrennungsmotoren durch veränderte Verkehrsdichte	Vorhabensgebiet und Umgebung	dauerhaft	gering	gering

4.6.6 Risikoermittlung (Maß der Beeinträchtigung, Prognose)

Wohnen

Für die im Norden angrenzende Wohnbebauung entsteht durch das neu geplante Wohngebiet nur eine geringe Beeinträchtigung. Vom Gebietstyp sind mit Ausnahme von Emissionen keine negativen Auswirkungen für die bestehende Wohnbebauung zu erwarten. Der Eingriff wird für die Wohnfunktion als unerheblich eingestuft.

Erholung

Die Planung sieht ein ortstypisch durchgrüntes Wohngebiet vor. Der am westlichen Gebietsrand verlaufende Rad- und Fußweg und der östlich des Plangebiets in die freie Landschaft führende Trampelpfad bleiben erhalten. Aufgrund des Fehlens von öffentlichen Erholungseinrichtungen im Plangebiet und den vorhandenen Vorbelastungen durch den umgebenden Straßenverkehr und die angrenzende Bebauung werden die vom Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen auf die Erholungsfunktion als gering und damit unerheblich eingestuft.

4.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind im Planungsgebiet nicht bekannt. Sachgüter werden über die Schutzgüter Boden sowie Biotope abgehandelt.

4.8 Wirkungsgefüge zwischen den Potenzialen (Wechselwirkungen)

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexen Wirkungszusammenhängen unter den Schutzgütern des Naturhaushaltes, der Landschaft und auch des Menschen zu betrachten.

Um diese verschiedenen Formen der Wechselwirkungen zu ergründen, wurden die Beziehungen der Schutzgüter in ihrer Ausprägung im Planungsgebiet ermittelt und miteinander verknüpft, so wie dies die folgende Tabelle zeigt.

Tabelle 5: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

WIRKFAKTOR ▶	MENSCH	BIOTOPE	BODEN	WASSER	KLIMA UND LUFT	LANDSCHAFT	KULTUR UND SACHGÜTER
WIRKT AUF ▼							
MENSCH		Vielfalt der Arten und Strukturen verbessern Erholungswirkung	Standort für Kulturpflanzen		Einfluss auf Siedlungsklima und Wohlbefinden des Menschen		
BIOTOPE	Geringfügige Störung durch Personen	Einfluss der Vegetation auf die Tierwelt	Boden als Lebensraum	Einfluss des Bodenwasserhaushaltes auf die Vegetation	Beeinflusst Standortfaktoren für Vegetation	Vernetzung von Lebensräumen	
BODEN	Veränderung durch Verdichtung und geringfügige Versiegelung im Bereich der Gebäude	Zusammensetzung der Bodenlebewelt hat Einfluss auf die Bodengenese		Einfluss auf die Bodenentwicklung	Einfluss auf Bodenentstehung, Verwitterung und Zusammensetzung	Je nach Relief Einfluss auf die Bodenbildung	
WASSER	Gefahr des Schadstoffeintrags ins Grund- und Oberflächenwasser	Vegetation erhöht Wasserspeicher- und -filterfähigkeit des Bodens	Schadstofffilter und -puffer, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Einfluss auf Grundwasserneubildung		Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate (Niederschläge, Verdunstungsrate)		
KLIMA UND LUFT	Veränderung von Kaltluftproduktion, -abfluss sowie Luftregeneration	Steigerung der Kaltluftproduktivität und Luftregeneration durch Bewuchs		Einfluss durch die Verdunstung		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas Pufferung von Extrembedingungen	
LANDSCHAFT	Landschaft wesentlich geprägt durch die menschliche Nutzung	Artenreichtum und Strukturvielfalt als Charakteristikum für Natürlichkeit und Vielfalt			Beeinflusst Standortfaktoren für Vegetation		

WIRKFAKTOR ▶	MENSCH	BIOTOPE	BODEN	WASSER	KLIMA UND LUFT	LANDSCHAFT	KULTUR UND SACHGÜTER
WIRKT AUF ▼							
KULTUR UND SACHGÜTER	Kulturgüter sind im Planungsgebiet nicht bekannt. Sachgüter werden über die Schutzgüter Boden sowie Biotope abgehandelt.						

4.9 Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die einschlägigen rechtlichen Regelwerke bestimmen die ordnungsgemäße Errichtung und den Betrieb der Gebäude sowie den sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern.

Bei Einhaltung der gültigen Wärmedämmstandards und Nutzung von dem Stand der Technik entsprechenden Heizanlagen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu erwarten.

4.10 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung

Bei Durchführung der Planung werden die oben dargestellten Beeinträchtigungen und Risiken für die Umweltgüter und den Menschen mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten, der Umweltzustand wird sich verschlechtern. Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen teilweise abgemindert werden.

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

5 Maßnahmen der Grünordnung

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Schutzgut Biotope

- Verminderung der Beeinträchtigungen durch Umsetzung der Pflanzgebote.
- Reduzierung der Beleuchtungsintensität und –dauer auf das notwendige Maß.

Schutzgut Boden

- Verminderung der Versiegelung durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Stellplätzen, Zufahrten und vergleichbaren Anlagen und dadurch teilweise Erhalt der Bodenfunktionen.
- Fachgerechter Umgang mit Bodenmaterial und Wiederverwendung des Aushubs auf den Grundstücksflächen.

Schutzgut Wasser

- Verminderung der Versiegelung durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Stellplätzen, Zufahrten und vergleichbaren Anlagen und dementsprechend kein vollständiger Verlust des Versickerungsvermögens.
- Entwässerung des geplanten Wohngebiets im Trennsystem.

Schutzgut Klima/Luft

- Verminderung der lokalklimatischen Beeinträchtigungen durch Umsetzung der Pflanzgebote.

Schutzgut Landschaftsbild

- Verminderung der Auswirkungen für das Landschaftsbild durch Umsetzung der Pflanzgebote.

Schutzgut Mensch

- Verminderung der Auswirkungen für das Schutzgut Mensch durch Umsetzung der Pflanzgebote.

5.2 Grünflächen

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Grünflächen sind entsprechend ihrer Zweckbestimmung als Grünflächen mit standortgerechten Gehölzen der jeweiligen Pflanzgebote anzulegen und zu gestalten. Die Bepflanzungen sind spätestens in der ersten Pflanzperiode durchzuführen, die nach Fertigstellung der Bebauung folgt. Alle Neupflanzungen sind ordnungsgemäß zu pflegen und dauerhaft zu unterhalten. Pflanzausfälle sind in der gleichen Qualität zu ersetzen. Sämtliche Nutzungen, die einer ungestörten Vegetationsentwicklung entgegen-

wirken, wie das Errichten von Baukörpern, die Anlage von Holzlagerplätzen, die Ablagerung organischen Materials etc. sind untersagt.

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

PFLANZGEBOT 1 (PFG 1)

§ 9 ABS. 1 NR. 25A BAUGB

Allgemeines Pflanzgebot für Hausgärten

Die nicht überbauten oder nicht für die Anlage von Zugängen und Stellplatzflächen erforderlichen Bereiche innerhalb und außerhalb der Baugrenzen sind gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten.

Je angefangene 200 m² der nicht überbauten und nicht befestigten Grundstücksfläche ist mind. 1 standortgerechter, heimischer Laubbaum der **Pflanzliste 1** (Hochstamm, Mindeststammumfang 16-18, 3 x verpflanzt mit Ballen) oder ein regionaltypischer Obstbaum-Hochstamm der **Pflanzliste 3** (Hochstamm, Mindeststammumfang 12-14, 2 x verpflanzt mit Ballen) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

PFLANZGEBOT 2 (PFG 2)

§ 9 ABS. 1 NR. 25A BAUGB

Gestaltung des Kontaktbereiches zwischen Erschließungsstraße und Grundstücksfläche

Die in der Planzeichnung als Pflanzgebot 2 ausgewiesenen Flächen sind auf mindestens 50 % der Grundstückslänge zu begrünen und als Vegetationsfläche dauerhaft zu erhalten.

PFLANZGEBOT 3 (PFG 3)

§ 9 ABS. 1 NR. 25A BAUGB

Randliche Eingrünung des Wohngebietes

Die in der Planzeichnung als Pflanzgebot 3 ausgewiesene Fläche ist von jeglicher Bebauung freizuhalten und als Grünfläche anzulegen. Dabei sind auf mindestens 50 % der Länge der Pflanzfläche heimische Laubbäume der **Pflanzliste 1** (Qualität: Mindeststammumfang 16 - 18, 3x verpflanzt mit Ballen) und Sträucher der **Pflanzliste 2** (Qualität: 60 – 100, 2x verpflanzt, mind. 3 Triebe) zu pflanzen. Die gehölzfreien Flächen sind mit einer Kräuter-Gras-Mischung für trockene bis frische Standorte einzugrünen und zu pflegen.

PFLANZGEBOT 4 (PFG 4)

§ 9 ABS. 1 NR. 25A BAUGB

Anpflanzung von Einzelbäumen

An den im Plan gekennzeichneten Stellen sind Baumpflanzungen von heimischen, mindestens mittelkronigen Laubbäumen (Hochstamm, Mindeststammumfang 16-18, 3x verpflanzt mit Ballen) der **Pflanzliste 1** zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

5.3 Umgang mit Boden

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

5.4 Beleuchtungsanlagen

Aufgrund der Ortsrandlage des Standortes sollten die Beleuchtungsanlagen so gebaut sein, dass ihre anlockende Wirkung auf nachtaktive Insekten so gering wie möglich ist. Die Lichtstärke der einzelnen Leuchten soll deshalb gering gehalten, die bestrahlten Flächen nicht hell und der beleuchtete Bereich auf das notwendige Maß reduziert werden. Die Beleuchtungsdauer ist auf das notwendige Maß zu beschränken.

5.5 Entwässerung

Das unverschmutzte Oberflächenwasser von Dach- und Bodenflächen der Wohnhäuser, der Garagen und der gering frequentierten Verkehrsflächen ist entweder zur breitflächigen Versickerung zu bringen oder über eine Regenwasserleitung der Retentionsfläche zuzuführen oder in Zisternen zu sammeln. Das Rückhaltevolumen der Zisternen ist mit mindestens 2,5 m³ zu bemessen.

5.6 Zufahrten und Stellplätze

Stellplätze, Zufahrten und vergleichbare Anlagen sind mit wasserdurchlässigen oder wasserzurückhaltenden Materialien zu gestalten.

6 Gegenüberstellung von Bestand und Planung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgt nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010. Hierbei sind die Bewertungen der Schutzgüter Biotope und Boden maßgeblich.

6.1 Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes

Schutzgut Biotope

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Biotope wurde gemäß der Biotopwertliste in Anlage 2 der Ökokontoverordnung durchgeführt.

Tabelle 6: Bilanzierung des Schutzguts Biotope innerhalb des Plangebiets

Bewertung Biotope					
Bestand					
Nutzungsart	Beschreibung / Biototyp gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	202	C	13	2.626
Magerwiese mittlerer Standorte	33.43	5.576	B	21	117.096
Völlig versiegelte Straße/Platz	60.21	390	E	1	390
Garten (alle Untertypen)	60.60	1.302	D	6	7.812
Summe:		7.470			127.924
Plan					
Nutzungsart	Beschreibung / Biototyp gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Planung					
Überbaubare Fläche des Allgemeinen Wohnbegebietes (Grundflächenzahl von 0,4, zzgl. 50% Überschreitung (§ 19 (4) BauNVO))	60.10, 60.21, 60.22	2.725	E	1	2.725
Nicht bebaubare Fläche des Allgemeinen Wohngebietes ohne Pflanzgebot	60.60	1.134	D	6	6.806
Verkehrsfläche (Straßenverkehrs- fläche, Gehweg und öffentliche Stellplätze)	60.21	1.481	E	1	1.481
Öffentliche Grünfläche	33.41	1.103	C	13	14.339
Planinterner Ausgleich					
Pflanzgebot 1: Allgemeines Pflanzgebot für Hausgärten	45.30a (auf 60.60)	11 Stk	11 Stk.x 8 Punkte x 93 cm STU		8.184
Pflanzgebot 2: Gestaltung des Kontaktbereiches zwischen Erschließungsstraße und Grundstücksfläche	60.22	Fläche bei überbaubarer Fläche des Allgemeinen Wohngebietes bereits berücksichtigt			
	60.60	353	D	6	2.118
Pflanzgebot 3: Randliche Eingrünung des Wohngebietes	41.22	337	C	14	4.711
	60.60	337	D	6	2.019
Pflanzgebot 4: Anpflanzung von Einzelbäumen	45.30b (auf 33.41)	4 Stk	4 Stk.x 6 Punkte x 97 cm STU		2.328
Summe:		7.470			44.712
Gesamtbilanzierung					
		Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP	
Bestand		127.924		-83.212	
Plan		44.712			

Ergänzung zur Bilanzierung des Schutzguts Biotope

Um die Einschätzung und die Übersichtlichkeit der Biotopbewertungen zu erleichtern, wurden das Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung auf das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ mit den Wertstufen A (sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung) bis E (keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung) übertragen.

Schutzgut Boden

Die Bilanzierung des Schutzguts Boden 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 7: Bilanzierung des Schutzguts Boden innerhalb des Plangebiets

Bewertung Boden									
Bestand									
Teilfläche	Flächen- größe in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
T 2 b 2	7.074	C		2	1	2,5	1,83	7,32	51.782
keine Bodendaten vorhanden	6	C	pauschale Bewertung nach der Bewertung der Nachbargrundstücke				1,83	7,32	44
vollversiegelte Bereiche	390	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010)				0,00	0,00	0
Summe:	7.470								51.826
Plan									
Teilfläche	Flächen- größe in m ²	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
T 2 b 2	3.258	C		2	1	2,5	1,83	7,32	23.847
keine Bodendaten vorhanden	6	C	pauschale Bewertung nach der Bewertung der Nachbargrundstücke				1,83	7,32	44
vollversiegelte Bereiche	4.206	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010)				0,00	0,00	0
Summe:	7.470								23.891
Gesamtbilanzierung									
							Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP
Bestand							51.826		
Plan							23.891		-27.935

Ergänzungen zur Bilanzierung des Schutzguts Boden

Die Gesamtbewertung der natürlichen Böden erfolgte entsprechend der Ökokontoverordnung über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen der ermittelten Bodenfunktionen, sofern die Bewertungsfläche keinen Sonderstandort für naturnahe Vegetation mit sehr hoher Funktionserfüllung darstellt. Erreicht eine Fläche als Sonderstandort für naturnahe Vegetation die Wertklasse 4, so wird der Boden in der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.

Um die Einschätzung und die Übersichtlichkeit der Bodenbewertungen zu erleichtern, wurden das Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung auf das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ mit

den Wertstufen A (sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung) bis E (keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung) übertragen.

Schutzgut Wasser

Der Eingriff ist planintern soweit minimiert, dass kein weiterer Ausgleich erforderlich ist.

Schutzgut Luft/Klima

Der Eingriff ist planintern soweit minimiert, dass kein weiterer Ausgleich erforderlich ist.

Schutzgut Landschaftsbild

Der als erheblich eingestufte Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild wird planintern durch die als Pflanzgebote festgesetzten Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen minimiert, planextern leisten die geplante Grünlandextensivierung und die Maßnahme ÖKHe3 des Ökokontos der Stadt Hechingen einen Ausgleichbeitrag. Mit der Umsetzung der genannten Maßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut vollständig ausgeglichen werden.

Schutzgut Mensch

Der Eingriff ist planintern soweit minimiert, dass kein weiterer Ausgleich erforderlich ist.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind im Planungsgebiet nicht bekannt. Der Eingriff in Sachgüter wird über die Bilanzierung der Schutzgüter Boden sowie Biotop abgehandelt.

Zusammenfassende Bilanz

Tabelle 8: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs

Kompensationsbedarf Schutzgut Biotop	-83.212	ÖP
Kompensationsbedarf Schutzgut Boden	-27.935	ÖP
Gesamtkompensationsbedarf	-111.147	ÖP

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt innerhalb des Geltungsbereiches für die Schutzgüter Biotop und Boden ein Kompensationsdefizit von 111.147 Ökopunkten, das Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes notwendig macht.

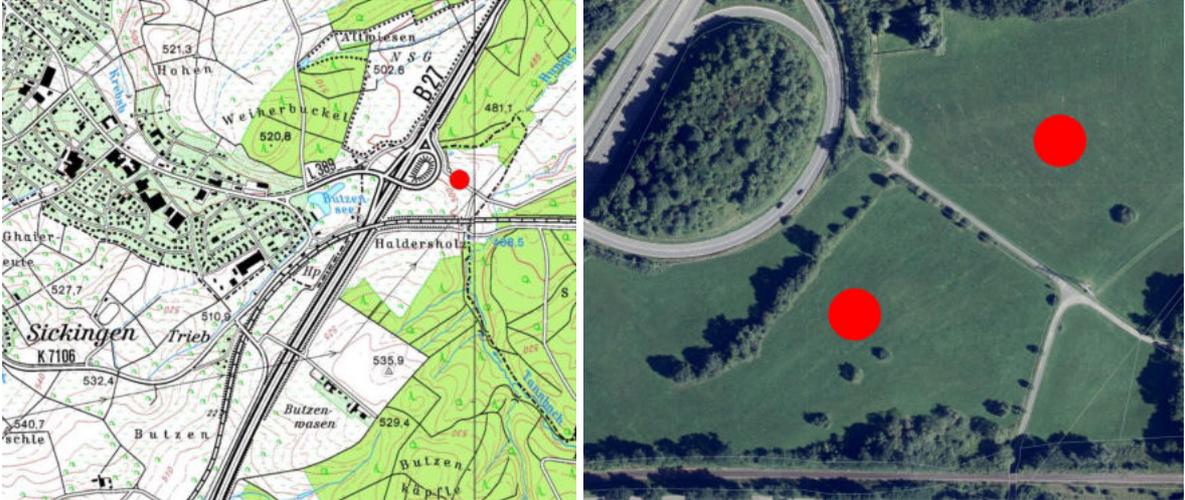
6.2 Planexterne Kompensation

Die Ausführung von externen Kompensationsmaßnahmen dient dem Ausgleich der durch das Vorhaben beeinträchtigten und innerhalb des Gebietes nicht ausgleichbaren Funktionen des Naturhaushalts. Die Art der planexternen Kompensationsmaßnahmen hat sich vorrangig an den betroffenen Schutzgütern mit hoher und sehr hoher Bedeutung zu orientieren. Die Kompensation soll möglichst durch Maßnahmen erfolgen, die gleichzeitig für mehrere Schutzgüter positive Auswirkungen besitzen.

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

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

Tabelle 9: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1

Stadt Hechingen		Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Furth“		Maßnahmen-Nr.: K1
Flurstück Nr.: 708, 708/3		Eigentümer: Stadt Hechingen
Flächengröße: 5.600 m ²		Gemarkung: Sickingen
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant	<input type="checkbox"/> bereits umgesetzt	
Art der Maßnahme: Extensivierung von Grünland und Entwicklung einer mageren artenreichen Wirtschaftswiese		
Ziel / Begründung der Maßnahme: Erhöhung des Artenreichtums. Schaffung von Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten der mageren Mähwiesen, insbesondere für Heuschrecken sowie viele Tagfalterarten.		
Standort/Lage:		
		
Lageplan zur Maßnahme K1		
Die Maßnahme K1 liegt etwa 3,5 km nordöstlich vom Eingriffsort entfernt.		
Durch die Realisierung der Maßnahme wird eine Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) beansprucht.		
Maßnahmenbeschreibung: Extensivierung einer Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) und Entwicklung einer mageren artenreichen Wirtschaftswiese (33.43).		

Stadt Hechingen Bebauungsplan „Furth“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K1
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept: <i>Bewirtschaftung der Wiesenflächen mit folgenden Nutzungsbeschränkungen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Zweimalige späte Mahd der Wiesenflächen (ab Ende Juni und im September). • Abtransport des Mähgutes. • Keine mineralische und zusätzliche organische Düngung in den ersten drei Jahren. In den nachfolgenden Jahren ist eine Düngung entsprechend den Bewirtschaftungsempfehlungen zur Bewirtschaftung einer FFH-Mähwiese des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) vorgesehen. • Vermeidung von Narbenverletzungen durch ausreichende Schnitthöhe bzw. schonendes Befahren bei ungünstigem Bodenzustand. 	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme	<input type="checkbox"/> Grunderwerb: erforderlich

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

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

Tabelle 10: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes

			Biotope erheblicher Eingriff				Boden erheblicher Eingriff			
Maßnahmen- Nummer	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Flächen- größe (m ²)	Bestand	Plan	Wert- steigerung	Komp.wert in ÖP	Bestand	Plan	Wert- steigerung	Komp.wert in ÖP
Kompensationsdefizit je Schutzgut						-83.212				-27.935
Schutzgutübergreifendes Kompensationsdefizit			-111.147							
K1	Extensivierung einer Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) und Entwicklung einer mageren artenreichen Wirtschaftswiese (33.43).	5.600	13	21	8	44.800				
Verbleibendes schutzgutübergreifendes Kompensationsdefizit			-66.347							
Summe:		5.600					Ausgleich in %		40	

Das verbleibende Ausgleichsdefizit von 66.347 Ökopunkten wird der Maßnahme ÖKHe3 des Ökokontos der Stadt Hechingen entnommen.

7 Planungsalternativen

Die Flächen des geplanten Baugebietes sind aus dem Flächennutzungsplan VVG Hechingen 2004 entwickelt. Eine Alternativenprüfung ist nicht erforderlich.

8 Monitoring

(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

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

Tabelle 11: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Schutzgut	Prüfung	Zeitpunkt nach Baubeginn [a]
Biotope	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Durch- und Eingrünungsmaßnahmen sowie die planexternen Kompensationsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam? 	1+4
	<ul style="list-style-type: none"> Haben sich die vorgesehenen Entwicklungsziele für die planexternen Kompensationsmaßnahmen eingestellt? 	4 + nach jeweils 8-10 Jahren
	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Bestimmungen zu Beleuchtungsanlagen wie festgesetzt umgesetzt. 	1
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Wurde der abgetragene Oberboden sachgemäß wiederverwendet? 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Wurden im Bereich von Stellplätzen, Zufahrten und vergleichbaren Anlagen versickerungsfähige Beläge verwendet? 	1
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Wurden im Bereich von Stellplätzen, Zufahrten und vergleichbaren Anlagen versickerungsfähige Beläge verwendet? 	1
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Grünordnungsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam? 	1+4
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Grünordnungsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam? 	1+4

9 Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Furth“ soll der kurz- bis mittelfristige Wohnraumbedarfs des Hechinger Stadtteils Stein abgedeckt werden.

Das am östlichen Rand von Hechingen-Stein liegende Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 0,75 ha und wird von einem an die Wohnbebauung anschließenden Nutzgarten und einer extensiv genutzten Mähwiese eingenommen.

Als Nutzungsart sieht die Planung ein Allgemeines Wohngebiet vor, in dem die Errichtung von zweigeschossigen Gebäuden ermöglicht werden soll. Die Grundflächenzahl des Gebiets beträgt 0,4, während die Geschossflächenzahl mit 0,8 festgelegt wurde. Die verkehrliche Erschließung des Planungsgebiets ist über zwei Anschlussstellen an die westlich verlaufende Landstraße geplant. Die landschaftliche Eingliederung des Plangebiets soll durch eine intensive Durch- und Eingrünung der Wohnbaufläche mittels Hecken-, Einzelbaumpflanzungen und sonstige Grünflächen gesichert werden.

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

Durch das Vorhaben ergeben sich für die Schutzgüter Biotop und Boden vor allem durch die bauliche Flächeninanspruchnahme bislang unversiegelter Bereiche erhebliche Beeinträchtigungen. Weitere Auswirkungen von erheblichem Ausmaß sind durch die vorhabensbedingte landschaftliche Überformung des Plangebiets für das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten.

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

Der planinterne Ausgleich der Eingriffswirkungen erfolgt durch die als Pflanzgebote festgesetzten Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen des Plangebiet. Darüber hinaus können Eingriffsminderungen u. a. durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Stellplätzen, Zufahrten und vergleichbaren Anlagen, den fachgerechten Umgang mit Bodenmaterial, die Wiederverwendung des anfallenden Bodenaushubs auf den Grundstücksflächen und die Reduzierung der Beleuchtungsintensität und –dauer erzielt werden.

Zur weiteren Kompensation der Eingriffswirkungen auf die erheblich betroffenen Schutzgüter Biotop, Boden und Landschaftsbild werden außerhalb des Plangebiets die Entwicklung von ca. 5.600 m² artenreichem Extensivgrünland vorgesehen. Das verbleibende Ausgleichsdefizit von 66.347 Ökopunkten wird der Maßnahme ÖKHe3 des Ökokontos der Stadt Hechingen entnommen.

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 wurden eine Natura 2000-Vorprüfung und eine Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Die Natura 2000-Vorprüfung ergab, dass durch die Vorhabensrealisierung keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der umliegenden Natura 2000-Gebiete zu erwarten sind. Nach den Ergebnissen der Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind im Wirkraum des Vorhabens artenschutzrechtlich relevante Arten vorhanden. Die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG können jedoch durch die festgesetzten Maßnahmen vermieden werden.

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

10 Quellenverzeichnis

Literatur:

BauGB: Baugesetzbuch vom 20.07.2017.

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

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

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

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

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) 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) 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

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

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

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.

WG: Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 1. Januar 2015.

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

Elektronische Quellen:

www.dwd.de: Deutscher Wetterdienst: Langjährige Mittelwerte.

https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/langj_mittelwerte.html

www.klimadiagramme.de: Niederschlagsverteilung in Südwestdeutschland.
<http://www.klimadiagramme.de/rrnn.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

Balingen, den 11.06.2019

Dr. Klaus Grossmann

11 Anhang

11.1 Pflanzlisten

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

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

Pflanzliste 2: Sträucher mittlerer Standorte (erstellt nach der Liste Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg, LFU 2002)

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel
Crataegus laevigata	Zweigrieffelige Weißdorn
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus cathartica	Echter Kreuzdorn
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Traubenholunder
Ulmus glabra	Bergulme
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

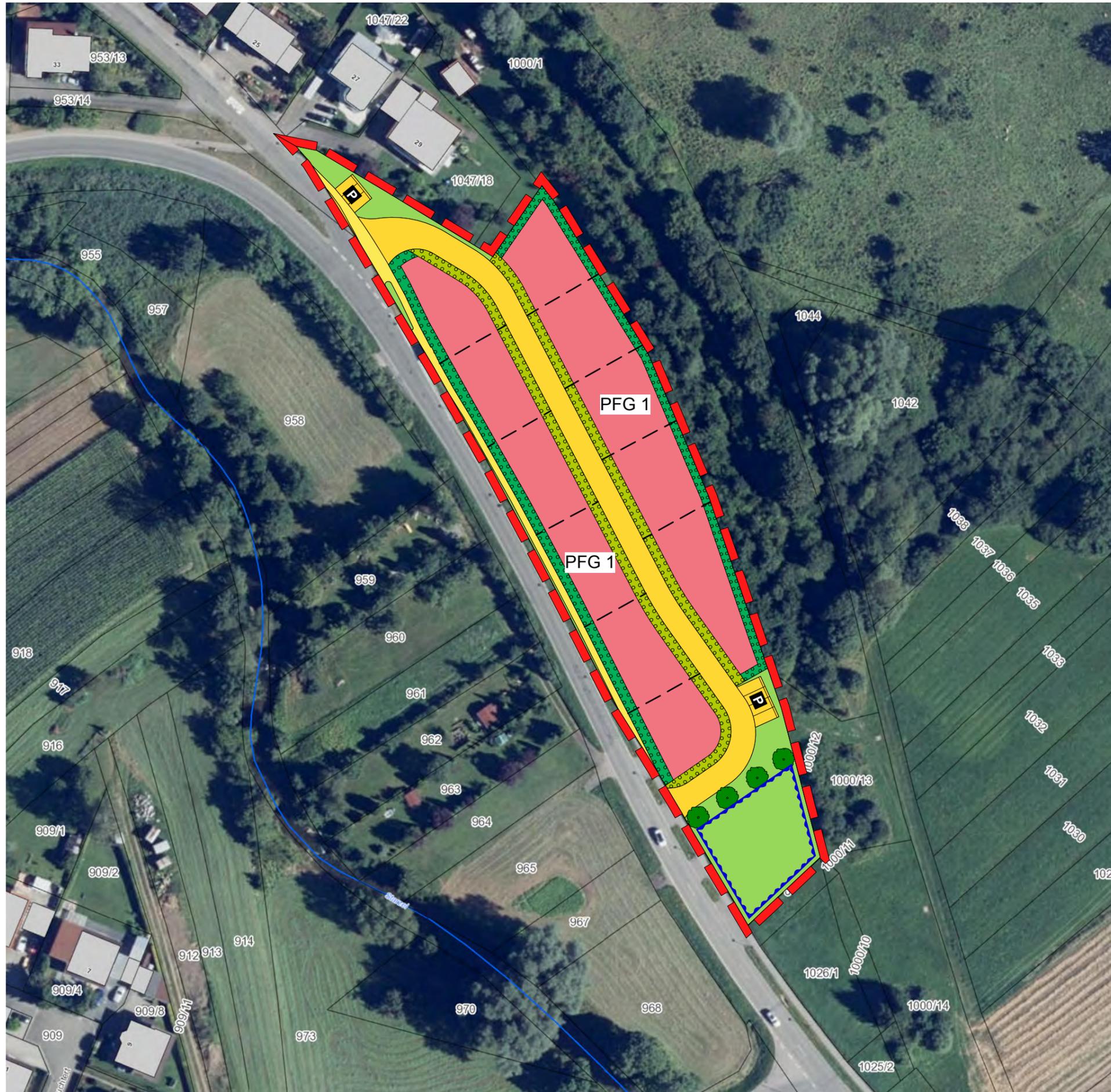
**Pflanzliste 3: Empfehlenswerte, robuste Streuobstsorten für den Zollernalb-
kreis**

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

12 Pläne

Plan Nr.1: Bestandsplan

Plan Nr.2: Maßnahmenplan



Maßnahmenplan

Bebauungsplangebiet

Planung

- Wohnbaufläche
- Straßenverkehrsfläche
- Gehweg
- Öffentliche Stellplätze
- Öffentliche Grünfläche
- Retentionsbecken

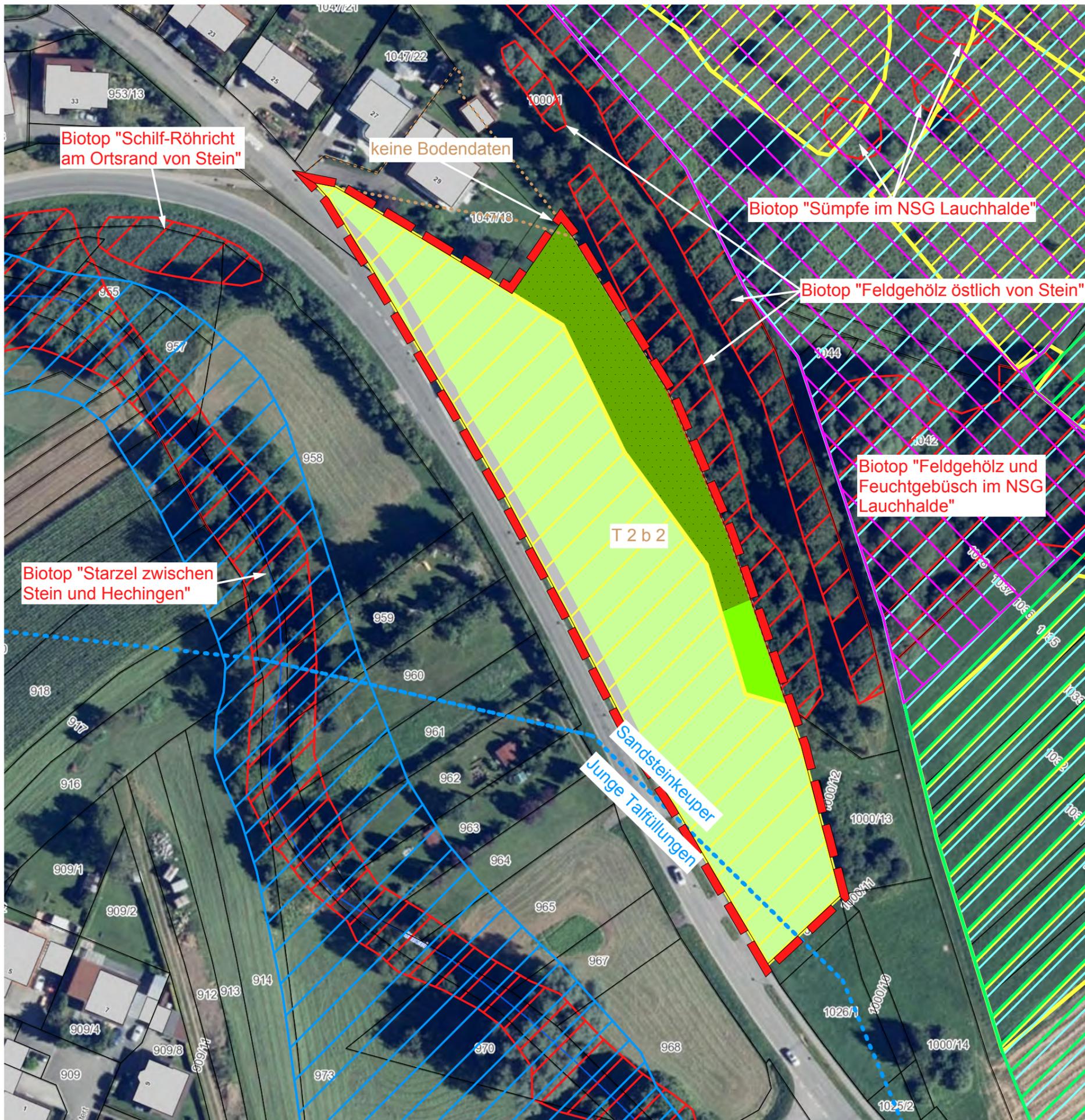
Planinterner Ausgleich

- PFG 1 Pflanzgebot 1 (PFG 1): Allgemeines Pflanzgebot für Hausgärten
- PFG 2 Pflanzgebot 2 (PFG 2): Gestaltung des Kontaktbereiches zwischen Erschließungsstraße und Grundstücksfläche
- PFG 3 Pflanzgebot 3 (PFG 3): Randliche Eingrünung des Wohngebietes
- PFG 4 Pflanzgebot 4 (PFG 4): Anpflanzung von Einzelbäumen

Stadt Hechingen	
Planersteller: DR. GROSSMANN • UMWELTPLANUNG 72336 Balingen Wilhelm-Kraut-Straße 60 Tel: 07433 / 930363 Fax: 07433 / 930364 info@grossmann-umweltplanung.de	
Kreis: Zollernalbkreis	Stadt: Hechingen
Umweltbericht Bebauungsplan Wohngebiet "Furth"	
Maßnahmenplan	
Plan- Nr.: 2	Maßstab: 1:1.000
Grundlage:	Datum:
Datum: 11.06.2019	gefertigt: Brune
Datum:	anerkannt:



Anlage Nr. 5.1.2
Zu Drucksache Nr. 95/2019
öffentlich



Bestandsplan

Bebauungsplangebiet

Biotoptypen

- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)
- Völlig versiegelte Straße/Platz (60.21)
- Garten (60.60)

Naturschutzrechtliche Ausweisungen

- FFH-Gebiet „Rammert“
- Landschaftsschutzgebiet „Lauchhalde“
- Naturschutzgebiet „Lauchhalde (2 Teilgebiete)“
- Überschwemmungsgebiet "Starzel / Weilertalbach"
- Nach § 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG BW geschütztes Biotop
- Offiziell ausgewiesene FFH-Mähwiese

Sonstiges

- Abgrenzung der Bodenarten
- Abgrenzung der hydrogeologischen Einheiten

Stadt Hechingen	
Planersteller: DR. GROSSMANN • UMWELTPLANUNG 72336 Balingen Wilhelm-Kraut-Straße 60 Tel: 07433 / 930363 Fax: 07433 / 930364 info@grossmann-umweltplanung.de	
Kreis: Zollernalbkreis	Stadt: Hechingen
Umweltbericht Bebauungsplan Wohngebiet "Furth"	
Bestandsplan	
Plan- Nr.: 1	Maßstab: 1:1.000
Grundlage:	Datum:
Datum: 11.06.2019	gefertigt: Brune
Datum:	anerkannt:



Anlage Nr. 5.1.1
zu Drucksache Nr. 95/2019
öffentlich