



**Stadt Spaichingen
Landkreis Tuttlingen**

Bebauungsplan Hochsteig - Tal

Regelverfahren

UMWELTBERICHT

Fassung vom 15.03.2022

Vorentwurf



GFRÖRER
INGENIEURE

info@gf-kom.de
www.gf-kommunal.de

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung und Rechtsgrundlagen.....	4
1.1 Anlass.....	4
1.2 Rechtsgrundlagen.....	4
1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.....	5
1.4 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans.....	5
1.5 Fachziele des Natur- und Umweltschutzes.....	7
II. Umweltbericht.....	9
2.1 Beschreibung des vom Vorhaben betroffenen Bereichs.....	9
2.2 Herangehensweise zur Ermittlung und Bewertung der Schutzgüter des Naturhaushalts.....	10
2.3 Übersicht der Inhalte zur Erfassung und Bewertung der Schutzgüter.....	10
2.4. Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen.....	11
2.4.1 Arten und Biotope, Biologische Vielfalt.....	11
2.4.2 Boden.....	13
2.4.2 Fläche.....	14
2.4.4 Wasser.....	15
2.4.5 Klima und Luft.....	17
2.4.6 Orts- und Landschaftsbild.....	18
2.4.7 Naturnahe Erholung.....	19
2.4.8 Mensch.....	20
2.4.9 Kultur- und Sachgüter.....	21
2.4.10 Wechselwirkungen.....	21
3. Wirkfaktoren der Planung.....	22
4. Zusammenfassung / Erheblichkeit der zu erwartenden Beeinträchtigungen.....	24
5. Prognose und Prognosealternativen.....	26
5.1 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	26
5.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....	26
6. Monitoring.....	27
7. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.....	28
7.1 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das Schutzgut Arten und Biotope.....	28
7.2 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das Schutzgut Boden.....	30

7.3 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das Schutzgut Grundwasser.....	31
7.4 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das Schutzgut Klima.....	32
7.5 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das Landschaftsbild.....	33
7.6 Bilanzierung sonstiger Schutzgüter.....	34
7.7 Zusammenfassende Bilanz von Eingriff und Minimierungs-/Ausgleichsmaßnahmen.....	35
8. Literatur.....	36

Anhang I: Bestandsplan

Anhang II: Maßnahmenplan

I. Einleitung und Rechtsgrundlagen

1.1 Anlass

Anlass für den vorliegenden Umweltbericht ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Hochsteig-Tal“ in Spaichingen, Landkreis Tuttlingen. Hier sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Wohngebiets im Anschluss an bestehende Wohnflächen geschaffen werden.

1.2 Rechtsgrundlagen

Nach § 2 (3) BauGB sind bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen die Belange, die für die Abwägung von Bedeutung sind (Abwägungsmaterial), zu ermitteln und zu bewerten. Insbesondere ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Ergebnisse sind in der Abwägung zu berücksichtigen und werden im vorliegenden Umweltbericht, als gesonderter Teil der Begründung zum Bebauungsplan, dargestellt.

Eine Bilanzierung der zu erwartenden Eingriffe und ggf. erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 1a BauGB bzw. § 18 BNatSchG wird erforderlich, da die vorliegende Planung zu einer Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen führt und mit einer Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu rechnen ist.

Gemäß § 15 Abs.2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild neu gestaltet ist. Zum Ausgleich des Eingriffs auf sonstige Weise können auch ausgleichende Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle durchgeführt werden.

Im Einzelnen sind nachfolgende Rechtsvorschriften zu berücksichtigen (die Aufzählung hat keine abschließende Wirkung).

- *Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Gesetz vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147) m.W.v. 15.09.2021*
- *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)*
- *Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz – LBodSchAG) vom 14. Dezember 2004, § 6 geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GBl. S. 809, 815)*
- *Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der 11. Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)*
- *Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) vom 23. Juni 2015, mehrfach geändert, § 34 neu gefasst sowie §§ 1a, 21a, 33a und 34a neu eingefügt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2020 (GBl. S. 651)*
- *Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz – LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995, mehrfach ge-*

ändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juni 2019 (GBl. S. 161, 162)

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Ersten Gesetzes zur Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)
- Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 03. Dezember 2013 (GBl. S. 389), Inhaltsverzeichnis sowie §§ 65, 80, 84 und 95 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. November 2018 (GBl. S. 439, 446)
- Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung - AbwV) vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der 11. Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden

Gemäß § 1 Abs.6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen u.a. zu berücksichtigen:

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen.

Die Berücksichtigung der genannten Belange des Umweltschutzes erfolgt durch den vorliegenden Umweltbericht. Die Darstellung der Ziele von übergeordneten Fachplänen, die für den vorliegenden Bebauungsplan von Bedeutung sind, erfolgt im Zuge der nachfolgenden Ausführungen.

1.4 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan „Hochsteig-Tal“ sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines Wohngebiets am nordöstlichen Ortsrand von Spaichingen im Anschluss an bestehende Wohnbauflächen geschaffen werden.

Geplant ist die Ausweisung eines rund 8,5 ha großen Reinen Wohngebiet (WR) nach § 3 BauNVO mit einer GRZ (Grundflächenzahl) für den überbaubaren Bereich von 0,4 in einer Größe von rund 8,5 ha einschließlich Flächenausweisungen für Verkehrsflächen, Öffentliche Grünflächen. Eine Überschreitung der GRZ von max. 50% für den Bau von Nebenanlagen ist zulässig. Mit dem Vorhaben soll der örtliche Wohnbedarf gedeckt werden. Ziel ist, verschiedene Wohnformen (Einzel- und Doppelhäuser, Mehrfamilienhäuser, Reihenhäuser und Mikrohäuser) und damit verbunden Wohndichten innerhalb des Plangebiets zu realisieren.

Insgesamt sollen 95 Einzel-, Reihen- oder Doppelhäuser bzw. 197 Wohneinheiten entstehen.

Abb. I-1: Geltungsbereich des Bebauungsplans



Der Geltungsbereich des Bebauungsplan umfasst eine Fläche von 85.492 m² und sieht im Einzelnen folgende Festsetzungen / Flächenausweisungen vor:

Reine Wohnbaugebiete	50.742 m ²
Verkehrsflächen	13.667 m ²
Öffentliche Grünflächen einschließlich naturnahe Retentionsfläche	21.083 m ²
Retentionsfläche	2.532 m ²

Grünordnung: Der nördliche Plangebietsrand wird mit einem extensiv genutzten Wiesenstreifen mit Streuobstpflanzungen eingegrünt (Ausgleichsfläche A1). Im Westen und Südosten des Gebiets werden straßenbegleitend klimarobuste Stadtbaumreihen gepflanzt (Ausgleichsfläche A2). Im Süden wird eine Retentionsmulde naturnah entwickelt (Ausgleichsfläche A3). Für die Entwicklung ökologisch hochwertiger, zentraler Grünachsen sollen Gruppen mit großkronigen Bäumen und Strauchgruppen angepflanzt werden (Ausgleichsfläche A4). Diese Maßnahme wird im weiteren Planungsverlauf ausgearbeitet. Zur inneren Durchgrünung des Plangebiets sind im Bebauungsplan Pflanzgebote für Baumpflanzungen auf privaten Grünflächen festgesetzt (Ausgleichsmaßnahme A5). Schutzmaßnahmen werden durch die Erhaltung eines Streuobstbestands im NW des Plangebiets (Schutzmaßnahme M1) sowie wertgebender Einzelbäume (Schutzmaßnahme M2) erreicht. Weiterhin gesetzlich geschütztes Biotop (Sickerquelle) im SO des Geltungsbereichs zu erhalten oder zu ersetzen (M3).

Erschließung: Das Baugebiet wird an die Dreifaltigkeitsbergstraße sowie an die Baldenbergstraße angeschlossen.

Weitere Einzelheiten zu den planungs- und bauordnungsrechtlichen Regelungen sind der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen. 1.4 Vorgaben, Schutzgebiete und wesentliche Ziele übergeordneter Fachplanungen

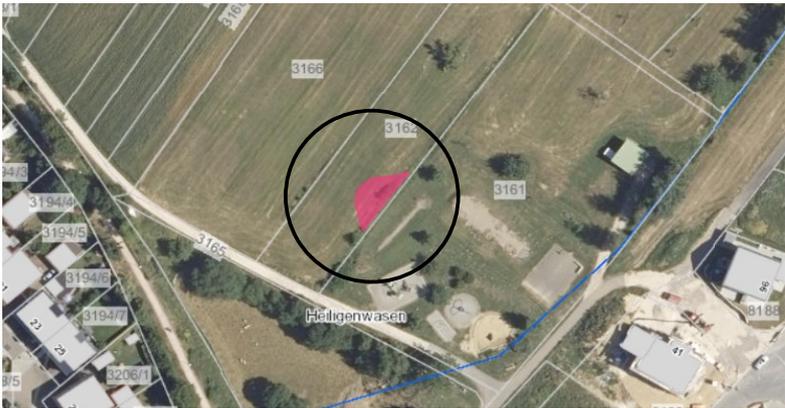
Regionalplan

Im Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg (2003) wird die Fläche als Siedlungsfläche ausgewiesen.

Flächennutzungsplan

Im gültigen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Spaichingen wird die Fläche als geplante Wohnbaufläche ausgewiesen.

1.5 Fachziele des Natur- und Umweltschutzes

Naturparks	Lage im Naturpark Obere Donau
Landschaftsschutzgebiete	nicht betroffen
Naturschutzgebiete	nicht betroffen
Besonders geschützte Biotope	<p>Offenlandbiotop: Sickerquelle im Gewann Tal W Spielplatz Spaichingen (im südöstlichen Bereich innerhalb)</p> 
Streuobstgebiete	<p>Streuobstgehölze als Teil eines Streuobstbestands > 1.500m² (am nordwestlichen Gebietsrand teilweise innerhalb)</p> 

Naturdenkmale	nicht betroffen
Biotopverbund	<p>Lage von Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds mittlerer Standorte (innerhalb)</p> <p>BIOTOPVERBUND 2020</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittel ✓ Kernfläche_mittel ✓ Kernraum_mittel_200 ✓ Suchraum_mittel_500 ✓ Suchraum_mittel_1000 Trocken ✓ Kernfläche_trocken ✓ Kernraum_trocken_200 ✓ Suchraum_trocken_500 ✓ Suchraum_trocken_1000 Feucht ✓ Kernfläche_feucht ✓ Kernraum_feucht_200 ✓ Suchraum_feucht_500 ✓ Suchraum_feucht_1000 Waldwege bv_gwp_korridore
Natura 2000	<p>FFH-Gebiet: Großer Heuberg und Donautal (7919-311) ca. 1000 m NO; SPA-Gebiet: Südwestalb und Oberes Donautal (7820-441) ca. 500 m NO</p>
FFH-Mähwiesen	<p>Lage von FFH-Mähwiesen innerhalb</p>
Wasserschutzgebiete	nicht betroffen
Überschwemmungsgebiete	nicht betroffen

II. Umweltbericht

2.1 Beschreibung des vom Vorhaben betroffenen Bereichs

Das rund 8,5 ha große Plangebiet liegt im Naturraum „Südwestliches Albvorland“. Das Gelände liegt im Zentralbereich auf ca. 700 m über NHN und fällt von Nordost nach Südwest ab, wobei es im Oberhang stärker und im Unterhang schwächer geneigt ist und schließlich sanft verstreicht. Geologisch ist das Gebiet vorherrschend geprägt von Hangschutt aus Weißjura-Kalksteinen, umgelagertem Kalkverwitterungslehm und wechselnden Lößlehmanteilen, örtlich zu Brekzien zementiert.

Der Geltungsbereich grenzt im Nordwesten an die bestehende Besiedlung entlang der Dreifaltigkeitsbergstraße und im Südwesten an die Bebauung entlang der Mozartstraße. An die südwestliche Bebauung schließen sich teilversiegelte Fahr- und Fußwege an.

In nordöstliche Richtung öffnet sich das Plangebiet vom Siedlungsrand zur freien Landschaft, ca. 300m entfernt von der nordöstlichen Gebietsgrenze wird es durch einen Waldrand visuell begrenzt. Das Gebiet hat überwiegend Offenland-Charakter. Der westliche Teil ist durch extensiv genutzte Magere Flachland-Mähwiesen geprägt. Im Nordwesten stocken drei Halbstamm-Obtbäume. An die Mageren Flachland-Mähwiesen schließen sich im Osten Fettwiesen und ackerbaulich genutzte Flächen an. Kennzeichnend für die randlichen Strukturen sind im Bereich der Siedlungsgrenzen Hecken, Einzelbäume, kleine Grünflächen, durchgrünte Hausgärten und im Übergang zur freien Landschaft nach NW Teilbereiche eines Streuobstbestands.

Nahe der östlichen Gebietsgrenze verläuft das Fließgewässer „Heidegraben“ mit nordöstlich/südwestlichem Verlauf und durchquert den Geltungsbereich im Südosten in einem kleinen Teilbereich. Hier bilden bachbegleitende Gehölze landschaftsprägende lineare Strukturen in direkter Nachbarschaft zum Bebauungsplan.

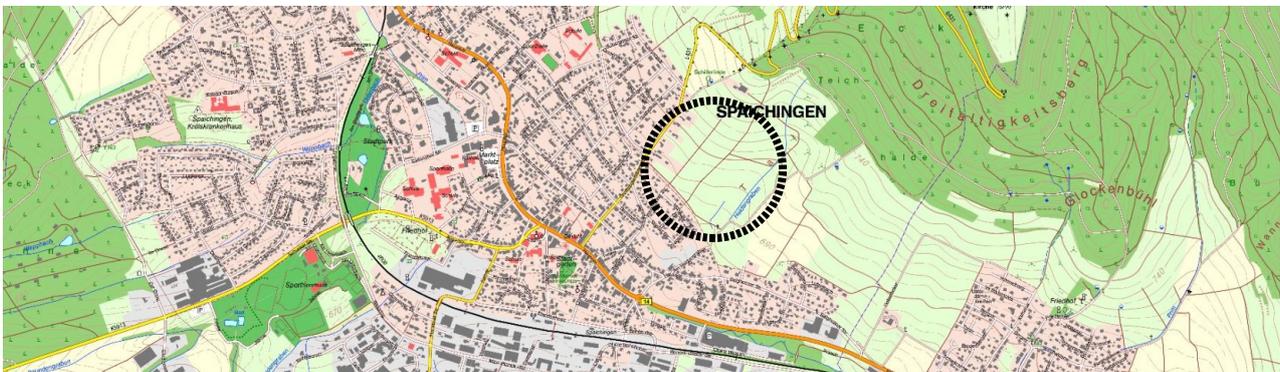


Abb. II-1: Übersichtskarte zur Lage des Plangebiets (schwarz gestrichelte Linie)



Abb. II-1: Plangebiet in Richtung Süd



Abb. II-2: Plangebiet in Richtung Nord

2.2 Herangehensweise zur Ermittlung und Bewertung der Schutzgüter des Naturhaushalts

Die Schutzgüter des Naturhaushalts Arten, Biotope und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild wurden auf Grundlage der aktualisierten Bewertungsempfehlungen (Küpfer, C., 2016) der LUBW (LfU, 2005) für die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung in Baden-Württemberg erfasst und bewertet. Das Bewertungsmodell sieht zunächst eine verbal-argumentative Auseinandersetzung mit Natur und Landschaft vor. Nach dieser erfolgt für die einzelnen Schutzgüter der Einsatz eines fünfstufigen Bewertungsansatzes (Wertstufen A - E), bzw. für das Schutzgut Arten und Biotope differenziert in einer 64-Punkte-Skala.

Die Überarbeitung im Jahr 2016 erfolgte im Wesentlichen in Hinblick auf eine Harmonisierung mit der Ökokontoverordnung (ÖKVO, 2011) des Landes Baden-Württemberg; darüber hinaus wurden aktuell erforderliche Bewertungsansprüche aufgenommen. Methodik und Inhalte der ÖKVO wurden vollständig in das Bewertungsmodell der LUBW übernommen. Für die quantitative Bilanzierung der Schutzgüter Arten und Biotope sowie Boden bedeutet dies eine Ermittlung von Eingriff und Ausgleich gemäß ÖKVO, während die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild mittels der schutzgutübergreifenden Währung „Ökopunkt“ auf ein einheitliches Bewertungssystem angepasst wurden. Dementsprechend gilt für die Quadratmeter-Werteinheiten (m²WE) der LUBW-Bewertungsempfehlungen des Jahres 2005 zur Ermittlung des Kompensationsumfangs: 4 m²WE = 1 Ökopunkt (ÖP).

2.3 Übersicht der Inhalte zur Erfassung und Bewertung der Schutzgüter

Schutzgut	Erfassung und Bewertung
Arten, Biotope und Biologische Vielfalt	Biotoptypen nach LfU-Datenschlüssel; Flora und Fauna: Bewertung der Lebensraumfunktionen, Artenschutz- sowie Biotopverbundfunktion; die Belange des Artenschutzes nach §§ 34, 44 und 45 BNatSchG werden in einem Fachbeitrag eigenständig behandelt.
Boden	Natürliche Bodenfunktionen: Sonderstandort für naturnahe Vegetation, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe, Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Lebensraum für Bodenorganismen
Wasser	Oberflächenwasser , sofern vorhanden: Gewässerstrukturgüte und Gewässergüte, Schutzfunktion, Retentionsfunktion, Selbstreinigungsfunktion Grundwasser: Gewässerführende Schichten anhand geologischer Formation und Bodenbedeckung, ergänzt durch Bodenbewertungen; Bewertung Grundwasserdargebot und –neubildung sowie Schutzfunktion
Klima und Luft	Kalt- und Frischluftbildung, Kaltluftabfluss, Temperatenausgleich, Luftfilterung; Bewertung der Bioklimatischen Ausgleichsfunktion und Immissionsschutzfunktion
Landschaftsbild / Ortsbild	Eigenart und Vielfalt mit Nebenkriterien; Bewertung der Naturerfahrungs-, und Erlebnisfunktionen, Informations- und Dokumentationsfunktion

Die Schutzgüter Erholung, Fläche sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern gutachterlich verbal-argumentativ erfasst und bewertet.

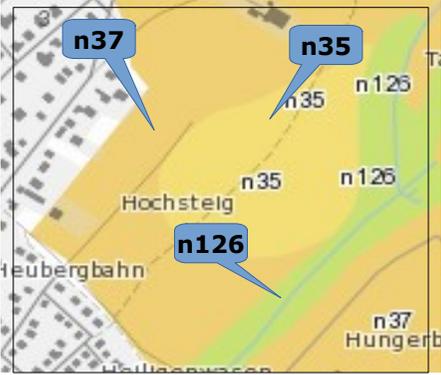
2.4. Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen

2.4.1 Arten und Biotope, Biologische Vielfalt			
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes	Vorbelastungen/ Erwartete Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
<p>➔ Bereich von überwiegend mittlerer bis hoher Bedeutung</p> <p>Biotope: Den größten Flächenanteil im Plangebiet nehmen Fettwiesen mit rund 40% bei gleichzeitig mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotope ein (33.41). Über 20% kennzeichnen Magerwiesen mittlerer Standorte (33.43), welche als FFH-LRT Magere Flachland-Mähwiesen erfasst sind und eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotope haben. Sie übernehmen zudem hochwertige Verbundfunktionen als Kernflächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte des Offenlands. Auf ihnen stocken drei Halbstamm-Obstbäume (45.40c). Am NW Gebietsrand liegt ein kleiner Streuobstbestand als Teil eines > 1.500m² großen Streuobst-Komplexes (45.40a/b). Im SO Teil liegt mir einer Sickerquelle ein gesetzlich geschütztes Biotop nach § 33 NatSchG BW, welches als Nasswiese ausgeprägt ist. Weitere rund 25% stellen intensiv bewirtschaftete Ackerflächen geringer Wertigkeit (37.11) dar. Kleinere Flächenanteile kennzeichnen Graswege (60.25), Hecken aus standortfremden Gehölzen (44.22), Hausgärten (60.60), teils mit Bäumen, eine kleine Grünfläche (60.50), ein stark ausgebauter Bachabschnitt (12.22) und (teil)versiegelte Bereiche (60.21/60.23).</p> 	<p>Vorbelastungen: Vorbelastungen bestehen im Bereich der intensiv bewirtschafteten Flächen durch Einsatz synthetischer Pflanzenschutzmittel und verstärkter Düngemittelgabe</p> <p>Erwartete Umweltauswirkungen Durch die Realisierung des Wohngebiets gehen auf rund 25% der Fläche Biotope von hoher Bedeutung verloren (Sickerquelle (106m²), FFH-LRT Magere Fl.-Mähwiesen (20.955 m²); diese sind planextern gleichartig (FFH-LRT) bzw. gleichwertig (Sickerquelle) zu ersetzen. (➔ weiterer Planungsverlauf) Überplanung mittelwertiger Biotoptypen auf rd. 40% der Fläche (Fettwiese)</p> <p>Verlust sonstiger, geringwertiger Biotoptypen (rd. 35 % der Fläche)</p> <p>Eingriffsbilanz siehe Kap. 7.1</p>	<p>●●●</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Verkehrs- und Bauflächen auf das unbedingt erforderliche Maß • Erhaltung des vorhandenen Streuobstbestands (M1) sowie wertgebender Einzelbäume (M2) • Verbot der Anlage von Schotter- und Steingärten • extensive Begrünung von Dachflächen bis 10° Neigung • Entwicklung einer Streuobstwiese am N Gebietsrand (A1) • Anlage von Baumreihen mit mittelkronigen Stadtbäumen (A2) • Naturnahe Retentionsmulde (A3) • Entwicklung von ökologisch hochwertigen Grünachsen (A4) • Durchgrünung der Hausgärten mit heimischen Gehölzen (A5) <p>➔ Es verbleibt ein erhebliches Risiko, welches planexterne Kompensationsmaßnahmen erfordert</p>

●●● sehr erheblich / ●●erheblich / ● wenig erheblich / x nicht erheblich

Fortsetzung Arten und Biotope, Biologische Vielfalt																		
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes	Vorbelastungen / Erwartete Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung u. zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen															
<p>Streuobst / Einzelbäume</p> <p>Im Planungsgebiet, einschließlich seines NW Gebietsrands, befinden sich 39 Bäume, welche teilweise aufgrund ihrer Habitatbaumqualitäten für Vögel und Fledermäuse eine besondere artenschutzrechtliche Relevanz aufweisen (vgl. im Detail Fachbeitrag Artenschutz) oder im Bereich des Spielplatzes bzw. in Hausgärten aufgrund ihres relativ geringen Alters eine aktuell geringe bis mittlere naturschutzfachliche Relevanz haben. 11 der Bäume sind Teil eines > 1.500 m² großen Streuobstbestands, welcher von der Planung unberührt und erhalten bleibt.</p> <p>Sonstige Pflanzen und Tiere: Zusammenfassendes Ergebnis für planungsrelevante Arten (vgl. im Detail Fachgutachten Artenschutz):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tier- und Pflanzengruppen</th> <th>Betroffenheit</th> <th>Ausmaß der Betroffenheit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vögel</td> <td>ggf. betroffen</td> <td>Verlust von Brutplätzen von Höhlenbrütern und von Zweigbrütern Verlust eines großflächigen Nahrungshabitats durch Rodungen der Gehölze und Flächenversiegelung.</td> </tr> <tr> <td>Fledermäuse</td> <td>ggf. betroffen</td> <td>Verlust eines großflächigen Jagd-Habitats und Quartier-Strukturen</td> </tr> <tr> <td>Amphibien</td> <td>ggf. betroffen</td> <td>Klärung durch weitere Begehungen im Frühjahr 2022</td> </tr> <tr> <td>Fauna, Reptilien, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Weichtiere, Säugetiere (ohne Fledermäuse)</td> <td>nicht betroffen</td> <td>keines</td> </tr> </tbody> </table> <p>Biotopverbund</p> <p>Rund 25% der Fläche (NW Teil) stellen hochwertige Kernflächen mittlerer Standorte des Landesweiten Biotopverbund Offenland dar. Sie sind Teil eines Netzwerks hochwertiger Lebensräume für Flora und Fauna und bilden zusammen mit den Kernräumen (200m-Verbundraum, ca. 25%, NO Teil) wichtige Voraussetzungen für den genetischen Austausch und Erhalt der Biodiversität.</p>	Tier- und Pflanzengruppen	Betroffenheit	Ausmaß der Betroffenheit	Vögel	ggf. betroffen	Verlust von Brutplätzen von Höhlenbrütern und von Zweigbrütern Verlust eines großflächigen Nahrungshabitats durch Rodungen der Gehölze und Flächenversiegelung.	Fledermäuse	ggf. betroffen	Verlust eines großflächigen Jagd-Habitats und Quartier-Strukturen	Amphibien	ggf. betroffen	Klärung durch weitere Begehungen im Frühjahr 2022	Fauna, Reptilien, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Weichtiere, Säugetiere (ohne Fledermäuse)	nicht betroffen	keines	<p>Vorbelastungen:</p> <p>Angrenzende Bebauung (Geräusche, Licht, optische Störungen)</p> <p>Erwartete Umweltauswirkungen</p> <p>Vorhabensbedingt kommt es zu Baumrodungen (insgesamt 18 Bäume) und damit zum Verlust potenzieller Vogel-Brutplätze und potenzieller Quartiere für Fledermäuse und andere Arten</p> <p>Für planungsrelevante Arten aus der Gruppe der Vögel und Fledermäuse können Verbotstatbestände durch Vermeidungs-/CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden.</p> <p>Säugetiere (ohne Fledermäuse), Reptilien, Amphibien, Wirbellosen und Farne entstehen durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen.</p> <p>Verlust von wichtigen Biotopverbundflächen mittlerer Standorte des Offenlands, welche einen Ausgleich erfordern (→weiterer Planungsverlauf)</p>	<p>●●●</p>	<p>Vermeidung und Minimierung</p> <ul style="list-style-type: none"> Gehölzrodungen außerhalb der Vogelbrutzeit und der Aktivitätsphase von Fledermäusen Verbot potenzieller Einfriedungen, welche Kleinsäugetern Durchlass versagt tierschonende Beleuchtung Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Fällen der Bäume im Winterhalbjahr <p>Ausgleich</p> <ul style="list-style-type: none"> CEF-Maßnahmen: Anbringen von 30 Fledermausflachkästen und 13 künstliche Fledermaushöhlen sowie 6 Nistkästen für höhlenbrütende Vögel Der Verlust der Bäume wird längerfristig durch die geplanten Baumpflanzungen im Plangebiet und durch die geplante Anlage eines Streuobstgürtels am neuen Ortsrand ausgeglichen <p>→ Verbleib Erfordernis planexterner Ausgleich Biotopverbundflächen</p>
Tier- und Pflanzengruppen	Betroffenheit	Ausmaß der Betroffenheit																
Vögel	ggf. betroffen	Verlust von Brutplätzen von Höhlenbrütern und von Zweigbrütern Verlust eines großflächigen Nahrungshabitats durch Rodungen der Gehölze und Flächenversiegelung.																
Fledermäuse	ggf. betroffen	Verlust eines großflächigen Jagd-Habitats und Quartier-Strukturen																
Amphibien	ggf. betroffen	Klärung durch weitere Begehungen im Frühjahr 2022																
Fauna, Reptilien, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Weichtiere, Säugetiere (ohne Fledermäuse)	nicht betroffen	keines																

●●● sehr erheblich / ●●erheblich / ● wenig erheblich / x nicht erheblich

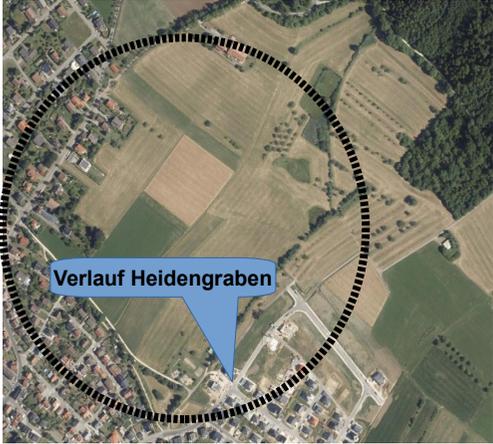
2.4.2 Boden																																							
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes																																							
Vorbewertungen / Erwartete Umweltauswirkungen																																							
Erheblichkeit der Eingriffe																																							
Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen																																							
<p>➔ Bereich von überwiegend mittlerer bis hoher Bedeutung (Wert 2 bis 3) Alle Böden im Plangebiet besitzen keine sehr hohe Bewertung als Standort für naturnahe Vegetation. Es liegen folgende Böden vor:</p>																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bodentypen im Geltungsbereich</th> <th>FiPu</th> <th>Nat. Bod.</th> <th>AK Was.</th> <th>gesamt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n35: Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus Mitteljura-Fließerde (ca. 21 % der Fläche)</td> <td>3.5</td> <td>2.0</td> <td>1.0</td> <td>2,17</td> </tr> <tr> <td>n126: Gley-Kolluvium und Kolluvium-Gley aus holozänen Abschwemmmassen (Gewässerumfeld, ca. 5% der Fläche)</td> <td>3.5)</td> <td>3.0</td> <td>(2.5)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>n37: Rendzina und Pararendzina aus Karbonatgesteinsschutt (ca. 67 % der Fläche)</td> <td>2.5</td> <td>2.0</td> <td>(1.5)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Anthropogen überprägte Böden</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>➔ Siedlungsfläche:geringe Bedeutung (ca. 6% der Fläche)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>➔ bereits versiegelte Fläche: keine Bedeutung (< 1% d. Fl.)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					Bodentypen im Geltungsbereich	FiPu	Nat. Bod.	AK Was.	gesamt	n35: Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus Mitteljura-Fließerde (ca. 21 % der Fläche)	3.5	2.0	1.0	2,17	n126: Gley-Kolluvium und Kolluvium-Gley aus holozänen Abschwemmmassen (Gewässerumfeld, ca. 5% der Fläche)	3.5)	3.0	(2.5)	3	n37: Rendzina und Pararendzina aus Karbonatgesteinsschutt (ca. 67 % der Fläche)	2.5	2.0	(1.5)	2	Anthropogen überprägte Böden	--	--	--	1	➔ Siedlungsfläche:geringe Bedeutung (ca. 6% der Fläche)					➔ bereits versiegelte Fläche: keine Bedeutung (< 1% d. Fl.)				0
Bodentypen im Geltungsbereich	FiPu	Nat. Bod.	AK Was.	gesamt																																			
n35: Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus Mitteljura-Fließerde (ca. 21 % der Fläche)	3.5	2.0	1.0	2,17																																			
n126: Gley-Kolluvium und Kolluvium-Gley aus holozänen Abschwemmmassen (Gewässerumfeld, ca. 5% der Fläche)	3.5)	3.0	(2.5)	3																																			
n37: Rendzina und Pararendzina aus Karbonatgesteinsschutt (ca. 67 % der Fläche)	2.5	2.0	(1.5)	2																																			
Anthropogen überprägte Böden	--	--	--	1																																			
➔ Siedlungsfläche:geringe Bedeutung (ca. 6% der Fläche)																																							
➔ bereits versiegelte Fläche: keine Bedeutung (< 1% d. Fl.)				0																																			
<p>Vorbewertungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bereits versiegelte bzw. anthropogen überprägte Fläche im Bereich vorhandener Siedlungen und Wege <p>Erwartete Umweltauswirkungen</p> <p>Durch das geplante Wohnbaugebiet kommt es anlagebedingt zum dauerhaften Verlust von Böden und damit dem vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen durch Überbauung und Versiegelung und wasserundurchlässigen Belagsflächen in einem Umfang von rund 4,6 ha</p> <p>➔ Davon betroffen sind vorherrschend mittelwertige Böden (Bodeneinheiten n35, n37)</p> <p>➔ Hochwertige (n126 sowie geringwertige, anthropogen überprägte Böden gehen jeweils in geringem Umfang verloren</p> <p>➔ bereits versiegelte / überbaute Böden liegen in sehr geringem Umfang vor.</p> <p>Eingriffsbilanz siehe Kap. 7.2</p>																																							
●●●																																							
<p>Vermeidung und Minimierung</p> <ul style="list-style-type: none"> Beschränkung der überbaubaren Flächen und Verkehrsflächen auf das unbedingt erforderliche Maß rund 46% des Plangebiets werden künftig von nicht bebauten Flächen oder Verkehrsflächen eingenommen Beachtung der gängigen Umweltschutzaufgaben (z.B. DIN 19731 zum Schutz des Oberbodens, Baustellenverordnung) Durchführung der Erdarbeiten bei trockener Witterung und im Massenausgleich extensive Begrünung von Dachflächen bis 10° Neigung Anlage einer Retentionsmulde im S des Plangebiets zur Rückhaltung und Versickerung von unbelastetem Oberflächenwasser <p>➔ Es verbleibt ein erhebliches Risiko, das planexterne Kompensationsmaßnahmen erfordert</p>																																							
<p>Landschaftsgeschichtliche Urkunden: (z.B. geologische Aufschlüsse, Bodendenkmäler, etc.):</p> <p>➔ nach derzeitigem Kenntnisstand im Gebiet nicht vorhanden.</p> <p>➔ sollten während Erd- / Bauarbeiten Bodendenkmäler entdeckt werden ist dies umgehend gemäß § 15 des Denkmalschutzgesetzes der zuständigen</p>																																							
																																							

●●● sehr erheblich / ●●erheblich / ● wenig erheblich / x nicht erheblich

2.4.2 Fläche		
Bestandsaufnahme und Beschreibung der erwarteten Umweltauswirkungen durch das Vorhaben	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
<p>Seit der Änderung des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) im Jahr 2017 ist „Fläche“ als eigenes Schutzgut zu betrachten und mögliche erhebliche Umweltauswirkungen durch eine Realisierung des Vorhabens zu beschreiben. Der sparsame Umgang mit dem Schutzgut Fläche findet sich als Zielformulierung in verschiedenen Gesetzen und Strategien wieder: In der Bauleitplanung werden Ziele zum sparsamen Umgang mit Grund, Boden und Umweltressourcen durch die Bodenschutzklausel (§1a Abs. 2 BauGB) formuliert. Die Nachhaltigkeitsstrategie (2002) strebt einen stark reduzierten Flächenverbrauch an; entsprechend sollte die tägliche Neuinanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen bundesweit auf ca. 30 ha/Tag im Jahr 2020 zurückgeführt werden. Die Europäische Kommission sieht vor, bis 2050 netto keine Fläche mehr zu verbrauchen.</p> <p>Die Stadt Spaichingen hat im Zeitraum der Jahre 2000 bis 2020 einen Anstieg an Siedlungs- und Verkehrsfläche von 537 ha auf 579 ha an zu verzeichnen. Dies entspricht einem Zuwachs von 7,8% in den letzten 20 Jahren. Verglichen mit den Entwicklungen im Landesdurchschnitt (rund 11,4 % im gleichen Zeitraum) sowie jenen im Kreis Tuttlingen (Anstieg um rd. 11,7 % zwischen 2000 und 2020) hatte die Stadt Spaichingen in diesem Zeitraum einen vergleichsweise moderaten Anstieg der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen zu verzeichnen.</p> <p>In Spaichingen stehen nicht in höherem Maße Flächen im Rahmen der Innenentwicklung zu Verfügung, welche die aktuell große Nachfrage nach Wohnbauflächen decken könnten. Mit der Ausweisung des Bebauungsplans soll der hohe Wohnbedarf auf einer Fläche von rund 8,5 ha gedeckt werden. Folglich wird diese Fläche künftig für Siedlungsfläche in Anspruch genommen und damit dem Naturraum dauerhaft entzogen. Darüber hinaus betrifft der Flächenverlust zu rund 20% Bereiche von besonders naturschutzfachlicher Bedeutung (Magere Flachland-Mähwiesen, eine Sickerquelle, Biotopverbundflächen mittlerer Standorte des Offenlands).</p> <p>Auf einer Fläche von ca. 6,4 ha (Geltungsbereich abzüglich Grünflächen) soll Wohnbebauung entstehen. Bezogen auf diese Fläche ergeben 422 Einwohner eine Dichte von 66 Einwohner pro Hektar. Dieser Wert liegt über dem im Regionalplanentwurf genannten Dichtewert für Spaichingen (60 EW/ ha) und unter dem im Hinweispapier des Landes vorgegeben Dichtewert für Unterzentren (70 EW / ha).</p>	<p>●●</p>	<p>Vermeidung und Minimierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg (2003) ist die Fläche als Siedlungsfläche ausgewiesen • Im Flächennutzungsplan der Stadt Spaichingen (2030) ist die Fläche als geplante Wohnbaufläche ausgewiesen • Das vorgesehene Wohngebiet grenzt an bestehende Bebauung an → keine weitere Zerschneidung der Landschaft • Überdurchschnittlich hoher Anteil an öffentlichen, ökologisch hochwertigen Grünflächen, insbesondere durch die Ausgleichsmaßnahmen „Zentrale Grünachsen“ (A4) sowie durch die Ortsrandeingrünung im Norden mit einem Streuobstgürtel (A1) <p>→ Wenngleich diese Maßnahmen als Minderung der Eingriffsintensität betrachtet werden können, verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche</p>

●●● sehr erheblich / ●● erheblich / ● wenig erheblich / X nicht erheblich

2.4.4 Wasser			
Grundwasser			
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes	Vorbelastungen / Erwartete Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
<p>→ Gebiet von mittlerer Bedeutung (Wert C)</p> <p>Entsprechend der Geologischen Karte (Maßstab 1:50.000) ist die anstehende Formation anzusprechen als Umlagerungs-sediment aus Hangschutt aus Weißjura-Gestein mit wechselnden Lößlehmanteilen, örtlich zu Brekzien zementiert.</p> <p>Das Gebiet besitzt überwiegend eine mittlere Bedeutung als Grundwasserleiter (vgl. Küpfer, 2016).</p> <p>Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.</p>	<p>Vorbelastungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereits teilversiegelte Flächen (243 m², Wertstufe D) besitzen für das Grundwasser nur eine geringe Bedeutung • alle bereits versiegelten und überbauten Bereiche (rund 473 m²) haben keine Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser • Weiterhin bestehen Vorbelastungen durch Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen <p>Erwartete Umweltauswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anlagebedingt kommt es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung durch vollständige Überbauung und Versiegelung von Flächen in einem Umfang von rund 4,6 ha, einhergehend mit einem beschleunigtem Abfluss des Niederschlagswassers. • Das unverschmutzte Niederschlagswasser wird in Regenwasserkanälen gefasst und gelangt im Wesentlichen in einer naturnahen Retentionsmulde im Süden des Gebiets zur Versickerung • Der weitere Planungsverlauf wird zeigen, wie mit Starkregenereignissen umgegangen werden kann. Aktuell ist ein Starkregenkonzept für die gesamte Stadt beauftragt <p>Eingriffsbilanzierung siehe Kap. 7.3</p>	<p>●●</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der überbaubaren Flächen auf das unbedingt erforderliche Maß. Rund 46 % des Plangebiets werden künftig nicht bebaut oder versiegelt. • Zum Schutz des Eintrags wassergefährdender Stoffe sind ggf. erforderliche Schutzvorkehrungen gegen eine Verunreinigung bzw. nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu treffen. Ggf. sind Regelungen der VAWS (Anlagenverordnung wassergefährdende Stoffe) zum Umgang/ zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen zu beachten • Stellplätze sowie Zufahrten zu Stellplätzen, Garagen und Carports sind mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen • extensive Dachbegrünung für Garagen, überdachte Stellplätze und Nebenanlagen bis zu einer Dachneigung von 10°. • Rückhaltung und Versickerung von unbelasteten Oberflächenwasser über eine Retentionsmulde im SO des Plangebiets. <p>→ Es verbleibt ein erhebliches Risiko, das planexterne Kompensationsmaßnahmen erfordert.</p>
<p>●●● sehr erheblich / ●●erheblich / ● wenig erheblich / x nicht erheblich</p>			

Oberflächenwasser			
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes	Vorbelastungen / Erwartete Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
<p>➔ Bereich von geringer Bedeutung (Wertstufe D)</p> <p>Der Heidengraben verläuft überwiegend benachbart im Osten des geplanten Baugebiets (Verlauf NO/SW). Er weist den Charakter eines Drainagegrabens auf und besitzt eine stark veränderte Gewässerstruktur. Nördlich, außerhalb des Bebauungsplans, haben sich entlang des Grabens z. T. gewässerbegleitende Biotopstrukturen gebildet. Im südlichen Bereich tangiert er in sehr geringem Maße des BPlans am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs und liegt im Bereich bestehender Verkehrsinfrastrukturen überbaut vor. Als Oberflächengewässer hat er eine geringe Bedeutung (Wertstufe D; vgl. Küpfer 2016).</p>  <p>Bereich Bebauungsgebiet und Verlauf Heidengraben</p>	<p>Vorbelastungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Starke Vorbelastungen durch bestehende, stark veränderte Gewässerstruktur des Heidengrabens potenziell Eintrag synthetischer Pflanzenschutzmittel und Düngemittel durch intensive landwirtschaftliche Nutzungen (Acker, Fettwiese) <p>Erwartete Umweltauswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorgesehen ist, das vom Norden temporär anfallende Hangwasser am nördlichen Rand des Baugebiets abzufangen und in offenen Gräben oder Leitungen dem Heidengraben zuzuführen und einem Regenrückhaltebecken zuzuleiten, welches östlich des Bplans liegt. Dadurch temporär verstärkte Wasserführung des stark vorbelasteten Heidegrabens Ob und inwieweit der Heidegraben in das aktuell in Auftrag gegebene Starkregenkonzept für die Stadt Spaichingen einbezogen wird, und ggf. damit zusammenhängende negative Umweltauswirkungen auftreten, kann erst im weiteren Planungsverlauf geklärt werden. 	●	<ul style="list-style-type: none"> Zum Schutz des Eintrags wassergefährdender Stoffe sind ggf. erforderliche Schutzvorkehrungen gegen eine Verunreinigung bzw. nachteilige Veränderung der Eigenschaften des Heidengrabens zu treffen. Erarbeitung eines Starkregenkonzepts durch das Büro Wald + Corbe für die Stadt Spaichingen, welches u. a. das Baugebiet „Hochsteig-Tal“ berücksichtigt <p>➔ Maßnahmen zum Ausgleich negativer Umweltfolgen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich; diese können abschließend jedoch erst nach Vorliegen des Starkregenkonzepts beurteilt werden.</p>

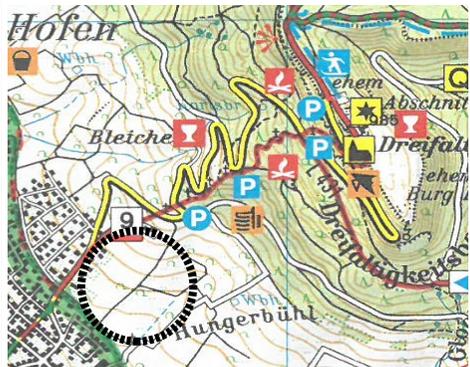
●●● sehr erheblich / ●● erheblich / ● wenig erheblich / X nicht erheblich

2.4.5 Klima und Luft			
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes	Vorbelastungen/ Zu erwartende Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
<p>➔ Gebiet hoher Bedeutung (Wertstufe B)</p> <p>Kaltluftentstehung / Kaltluftabfluss: Die in Anspruch genommenen Flächen stellen mit Grün- und Ackerflächen in Hanglage ein hochwertiges Gebiet für Kalt-/Frischlufitentstehung auf rund 8,5 ha Fläche dar. Die gebildete Kalt-/Frischlufte ist siedlungsrelevant (vgl. Küpfer, 2016) und fließt entsprechend der Hangneigung in den Siedlungsbereich hinein.</p> <p>Luftregeneration und Klimapufferung: Gehölzbestände treten im Gebiet mit Streuobst und Bäumen/Baumgruppen am Siedlungsrand sowie im Bereich des Spielplatzes auf und nehmen eine Bedeutung für die bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion (Beschattung, Staubfilterung, Luftfeuchtigkeit etc.) der Siedlungen ein.</p>  <p>Abb. II-4: Kalt- und Frischlufitentstehungsgebiet in leichter Hanglage (Blickrichtung SO)</p>	<p>Vorbelastungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbelastungen für das Schutzgut Klima bestehen in geringem Maße durch den versiegelten Weg sowie durch Pflanzenschutzmittel im Bereich intensiv genutzter Ackerflächen /Fettwiesen, (mögliches Verdriften). • Rund 716 m² liegen versiegelt oder teilversiegelt vor und sind für das Gebiet in untergeordnetem Maße luftklimatisch vorbelastet <p>Erwartete Umweltauswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust eines rund 8,5 ha großen Kaltluftentstehungs- /Kaltluftabflussgebiets von hoher Bedeutung für den angrenzenden Siedlungsraum <p>Eingriffsbilanz siehe Kap. 7.3</p>	<p>● ● ●</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der überbaubaren Flächen auf das unbedingt erforderliche Maß • Erhaltung des vorhandenen Streuobstbestands (M1) sowie wertgebender Einzelbäume (M2) • Schaffung eines hohen Anteils öffentlicher Grünflächen mit einem großen Anteil an mittel- bis großkronigen Bäumen, welche in besonderem Maße zur Verdunstungserhöhung und Verbesserung des Mikroklimas beitragen (A1, A2, A3, A4) • Entwicklung von Hausgärten mit durchschnittlicher Durchgrünung mit förderlichen Funktionen für das Mikroklima (A5) <p>➔ Es verbleibt ein erhebliches Risiko, welches planexterne Kompensationsmaßnahmen erfordert.</p>

● ● ● sehr erheblich / ● ● erheblich / ● wenig erheblich / X nicht erheblich

2.4.6 Orts- und Landschaftsbild			
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes	Vorbelastungen/ Erwartende Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
<p>➔ Gebiet von hoher Bedeutung (Wertstufe B)</p> <p>Das geplante Baugebiet liegt im Naturraum des südwestlichen Albvorlands auf ca. 700 m über NHN und fällt von NO nach SW ab. Der Eingriffsbereich besitzt eine charakteristische Landschaftsprägung hoher Eigenart (vgl. Küpfer, 2016) Harmonisch treten naturnahe, extensiv genutzte Grünlandnutzungen im westlichen Teil in räumlich enger Verzahnung mit strukturierenden Graswegen und einem kleinem Streuobstbestand in Erscheinung. Weiterhin sind ackerbauliche Nutzungen, welche vorwiegend den östlichen Teil einnehmen, prägend. Der beanspruchte Raum ist aus dem direkten Umfeld sowie dem nördlich gelegenen Waldrand, wie auch dem Dreifaltigkeitsberg mit einigen prominenten, hoch frequentierten Aussichtspunkten (vgl. Kap. 2.4.7) gut einsehbar. Er ist randlich geprägt vom gegebenen Siedlungsrand, welcher überwiegend stark mit gebietstypischen Gehölzen eingegrünt ist und dadurch als attraktive Begrenzung zur umgebenen Offenlandschaft zu werten ist.</p>  <p>Abb. II-5: Blick über das Plangebiet in südliche Richtung</p> <p>Eingriffsbilanz siehe Kap. 7.4</p>	<p>Vorbelastungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der bestehende Ortsrand ist überwiegend gut eingegrünt; daher bestehen im Nahbereich nur geringfügige Vorbelastungen für das Landschaftsbild • bedingt durch die ansteigende Topographie nach Norden ist das bestehende Siedlungsgefüge vom Waldrand / Dreifaltigkeitsberg als Bauungskomplex wahrnehmbar und wirkt in eingeschränktem Maße als Vorbelastung <p>Erwartete Umweltauswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch die Realisierung des Wohngebiets geht rund 8,5 ha attraktiver Naturraum von hoher Landschaftsbildqualität verloren, welcher vorwiegend Offenlandcharakter besitzt. Der Waldrand rückt maximal etwa 300 m näher an den neuen Ortsrand heran. 	<p>● ● ●</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der überbaubaren Flächen auf das unbedingt erforderliche Maß • Begrenzung der zulässigen Gebäudehöhen auf ein landschaftsverträgliches Maß • Erhaltung des vorhandenen Streuobstbestands (M1) sowie wertgebender Einzelbäume (M2) • Eingrünung des Plangebiets am neuen, nördlichen Siedlungsrand (M1) durch einen Streuobstgürtel • Anlage von Baumreihen mit mittelkronigen Stadtbäumen (A2) • landschaftsverträgliche Gestaltung der Retentionsmulde (A3) • Entwicklung von ökologisch hochwertigen Grünachsen (A4) • Durchgrünung der Hausgärten mit heimischen Gehölzen (A5) <p>➔ Es verbleibt ein erhebliches Risiko, welches planexterne Kompensationsmaßnahmen erfordert.</p>

● ● ● sehr erheblich / ● ● erheblich / ● wenig erheblich / X nicht erheblich

2.4.7 Naturnahe Erholung			
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes	Vorbelastungen/ Erwartende Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
<p>➔ Gebiet mittlerer bis hohe Bedeutung (Wertstufe B-C)</p> <p>Das Plangebiet bietet den Bewohnern der angrenzenden Siedlungen einen direkten Zugang zur freien Landschaft. Dies betrifft das in Anspruch genommene Gebiet selbst, die direkt angrenzenden Offenlandflächen, welche landschaftsstrukturell attraktiv ausgestattet sind, als auch die Erreichbarkeit des Dreifaltigkeitsbergs, der rund 300m NO vom Plangebiet entfernt liegt. Hier befinden sich zahlreiche Erholungseinrichtungen: Ausflugslokale, ein Sport- und Trimmichpfad, Möglichkeiten zum Paragliding/ Drachenfliegen, Grillplätze, ein Aussichtspunkt sowie eine Langlaufloipe. Vier Wanderparkplätze weisen auf eine hohe Frequentierung dieses Ausflugsziels hin, was seine Bedeutung für die naturgebundene Erholung unterstreicht. Der Geltungsbereich selbst besitzt mit einem Spielplatz im SO attraktive Freizeitmöglichkeiten für Kinder bzw. Familien.</p>  <p>Abb. II-6: Ausschnitt Freizeitkarte Villingen-Schwenningen (Quelle: LGL 2015)</p> <p>Ein Hauptwanderweg des Schwäbischen Albvereins (Heuberg-Allgäu-Weg) führt entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereichs zum Dreifaltigkeitsberg. Er nimmt eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Erholung ein. Darüber hinaus werden auch zwei Graswege, welche vom Siedlungsrand durch das Plangebiet in die freie Landschaft führen, von Erholungssuchenden genutzt. Sie besitzen eine mittlere Bedeutung für die Erholungsfunktion und werden besonders für die Feier abenderholung genutzt.</p>	<p>Vorbelastungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Wanderweg verläuft im Bereich des Geltungsbereichs entlang westlich angrenzender Siedlungen <p>Erwartete Umweltauswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Wanderwegverbindung bleibt erhalten. Es entsteht jedoch auf einer Wegteilstrecke geringfügig eine Attraktivitätsminderung, da künftig beide Seiten des Wanderwegs als Siedlungsfläche wahrgenommen werden. • Darüber hinaus gehen zwei Graswege verloren, welche bisher überwiegend zur Naherholung genutzt wurden 	●	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des Wanderwegs mit dem Streuobstbestand / der Streuobst-Allee an der NW Plangebietsgrenze • Erhaltung des Spielplatzes im SO des Geltungsbereichs • Wegeverbindung zum Wanderweg und in die freie Landschaft bleibt durch einen Fußweg an der NW Grenze des Plangebiets erhalten • Schaffung hochwertiger Aufenthaltsqualitäten im Bereich des „Grünen Kreuzes“ und des Streuobstgürtels <p>➔ Es verbleibt kein erhebliches Risiko, welches externe Kompensationsmaßnahmen erfordert.</p>

●●● sehr erheblich / ●● erheblich / ● wenig erheblich / X nicht erheblich

2.4.8 Mensch			
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes	Vorbelastungen / Erwartete Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Erheblichkeit der Eingriffe
<p>In Bezug auf die Gefährdung des Schutzguts „Mensch“ müssen Starkregenereignisse mit Blick auf den fortschreitenden Klimawandel besonders betrachtet werden. Dabei stellt ein solches Ereignis einen länger anhaltenden, starken Niederschlag über einem bestimmten Ort da. Dieser ist nach derzeitigen Kenntnissen nur schwer voraussagbar.</p> <p>Gebiete in Hanglage sind insbesondere bei Bestehen weiterer Kriterien (besonders fehlende Rauigkeit der Erdoberfläche, Ansammlungsmöglichkeiten zu einem Wasserkörper) besonders hinsichtlich der Folgen von Starkregenereignissen durch Überschwemmung gefährdet.</p> <p>Die in Anspruch genommene Fläche stellt ein Gebiet mit leichter Hangneigung dar. Ob und inwieweit weitere Kriterien dazu führen, dass der Schutz des Menschen durch potenzielle Überschwemmungen gefährdet ist, kann erst nach Vorliegen des aktuell in Auftrag gegebenen Starkregenkonzepts für die Stadt Spaichingen geklärt werden.</p>	<p>Vorbelastungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Lärmbelastungen oder sonstige Belästigungen beschränken sich größtenteils auf die landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Gebiets mit Maschinen. Durch die teilweise ackerbauliche Nutzung im Gebiet sind zeitweise Stäube bzw. das Abdriften von Düngemitteln und Bioziden gegeben. Darüber hinaus entsteht in geringem Maße Lärme durch Anwohnerverkehr <p>Erwartete Umweltauswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Klärung potenziell negativer Auswirkungen auf den Schutz des Menschen durch Überschwemmungsgefahren durch Starkregenereignisse werden im Rahmen des derzeit in Arbeit befindlichen Starkregenkonzepts für die Stadt Spaichingen dargestellt werden (→ weiterer Planungsverlauf) Erheblich negative Auswirkungen auf Aspekte des Schutzgutes (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen, Gesundheit, Immissionen) sind nicht ersichtlich. Die Zunahme von Schadstoffemissionen durch Heizung, Autoverkehr sowie von Lärm und Lichtemissionen ist aufgrund der geplanten Wohnnutzung als gering bzw. zumutbar einzustufen. Erschütterungen und andere Belästigungen beschränken sich auf die Bauzeit. 	<p style="text-align: center;">●</p> <p>(nachzeitigem Kenntnisstand; Klärung des Aspekts „Starkregengefährdung“ einschließlich Vermeidungsmöglichkeiten im weiteren Planungsverlauf)</p>	<p>X</p>

●●● sehr erheblich / ●● erheblich / ● wenig erheblich / X nicht erheblich

2.4.9 Kultur- und Sachgüter			
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes	Zu erwartende Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
<p>Auf dem nahe gelegenen, nördlich des Plangebiets befindlichen Dreifaltigkeitsberg befinden sich vor- und frühgeschichtliche Befestigungen, welche ein archäologisches Denkmal darstellen. Darüber hinaus liegt hier die Wallfahrtskirche „Dreifaltigkeitskirche“, deren historische Wurzeln bis ins das 15. Jdh. zurückreichen.</p> <p>Im Plangebiet selbst sind Kultur- und Sachgüter von besonderem geschichtlichen, wissenschaftlichen, archäologischen, städtebaulichen Wert oder besondere Sachgüter als Schutzgut im Rahmen des Umweltschutzes, die für Einzelne, besondere Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von Bedeutung sind, nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.</p>	<p>Nach derzeitigem Kenntnisstand entstehen keine nachteiligen Umweltauswirkungen für die genannten Kultur- und Sachgüter durch eine Realisierung der Planung.</p>	<p>X nach derzeitigem Kenntnisstand</p>	<p>Nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich</p>
2.4.10 Wechselwirkungen			
Bestandsaufnahme und -bewertung der Aspekte des Umweltschutzes	Zu erwartende Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung u. Zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
<p>Erhebliche Wechselwirkungen über die schutzgutbezogene Beurteilung hinaus sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.</p>	<p>Nach derzeitigem Kenntnisstand keine</p>	<p>X</p>	<p>Nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich</p>

●●● sehr erheblich / ●● erheblich / ● wenig erheblich / X nicht erheblich

3. Wirkfaktoren der Planung

Zusätzlich sind gemäß Anlage 1 zum BauGB im Rahmen des Umweltberichts mögliche erhebliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens während der Bau- und Betriebsphase durch folgende Wirkfaktoren, soweit möglich, zu beschreiben und zu beurteilen:

Wirkfaktoren	erhebliche Auswirkungen		Begründung
	nicht auszuschließen	nicht zu erwarten	
Abfälle Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung		●	Durch die geplante zulässige Nutzung als Wohngebiet entstehen Abwasser- und Abfallmengen (Brauchwasser, Haus-, Biomüll etc), die über die üblichen Entsorgungseinrichtungen und -techniken (Kreislaufwirtschaft, Trennsysteme etc.) sach- und umweltgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet werden. Die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle und Abwässer ist somit gewährleistet. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen entstehen nicht.
Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen		●	Aufgrund der geplanten Wohngebietsnutzung sind keine Anlagen zulässig, die eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung benötigen, so dass vorhabensbedingt erhebliche Schadstoffemissionen nicht zu erwarten sind. Die Zunahme von Emissionen durch Heizung, Autoverkehr, sowie von Lärm und Lichtemissionen übersteigen nicht das übliche Maß von Siedlungsflächen und sind aufgrund der geplanten Wohnnutzung als gering bzw. zumutbar einzustufen. Erschütterungen und andere Belästigungen beschränken sich auf die Bauzeit. Relevante Mengen von Wärme (z.B. Prozesswärme) und Strahlung werden nicht emittiert. Beleuchtungsanlagen werden tierschonend ausgestaltet.
Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für die Umwelt (etwa durch Unfälle oder Katastrophen)		●	Aus der vorhabensbedingten Nutzung des Plangebiets als Wohngebiet ergibt sich kein Anhaltspunkt für eine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen. Erhebliche Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt oder das kulturelle Erbe infolge der Realisierung der Planung sind nicht ersichtlich.
Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	●		Östlich des Heidengrabens befindet sich das Baugebiet „Heidengraben II“. Auch in diesem Gebiet sind in erheblichem Umfang Eingriffe mit negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushalts (u. a. Flächenversiegelung, Funktionsverlust von Böden, beschleunigter Oberflächenabfluss etc.) gegeben. Ein Kumulierung der negativen Umweltauswirkungen ist gegeben.
Auswirkungen auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels.		●	Die Zunahme von Emissionen durch Heizung und Autoverkehr übersteigt nicht das übliche Maß in Siedlungsflächen und ist aufgrund der geplanten Wohnnutzung als gering einzustufen. Die Nutzung von Dachflächen im Wohngebiet für Solaranlagen führt zu einem Beitrag zur Minderung von Treibhausgasemissionen. Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber prognostizierten Folgen des Klimawandels wie etwa der Zunahme von Starkregenereignissen mit erhöhten Oberflächenwasserabflüssen, wird durch das Starkregenkonzept (derzeit in Arbeit) geklärt und im weiteren Planungsverlauf konkretisiert. Darüber hinaus wird das unbelastete Niederschlagswasser einem ausreichend dimensioniertem Retentionsbecken im Süden des Plangebiets zugeleitet.

			<p>Einer möglichen Flächenaufheizung durch überbaute und versiegelte Flächen wird durch die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge und einem relativ hohen Frei- und Grünflächenanteil mit einer Durchgrünung des Gebiets mit Gehölzen entgegengewirkt.</p>
<p>Eingesetzte Techniken und Stoffe</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Aufgrund der zulässigen Art der baulichen Nutzung als Wohngebiet unter Verwendung der bauüblich zulässigen Materialien und Techniken, der Beachtung der gängigen Umweltschutzaufgaben, dem sach- und fachgerechten Umgang mit Abfall und Gefahrenstoffen, der regelmäßigen Wartung von Baumaschinen zur Vermeidung von Unfällen sind bau- und betriebsbedingte besondere Risiken durch die eingesetzten Techniken und Stoffe nicht zu erwarten. In der Regel ist jedoch ein Beurteilung nur im im Rahmen des konkreten Bauvorhabens möglich. Die Verwendung umweltschädlicher Baumaterialien, wie z.B. Dachbedeckungen mit unbeschichteten Metallen, wie Kupfer, Zink und Blei werden über textliche Festsetzungen im Bebauungsplan ausgeschlossen.</p>

4. Zusammenfassung / Erheblichkeit der zu erwartenden Beeinträchtigungen

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan „Hochsteig/ Tal“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Reinen Wohngebiets (WR) mit ca. 197 Wohneinheiten und einem hohen Anteil an öffentlichen Grünflächen geschaffen werden. Verkehrlich wird das Plangebiet an die Dreifaltigkeitsbergstraße sowie an die Baldenbergstraße angeschlossen.

Insgesamt wird für das Vorhaben eine Fläche von rund 8,5 ha überplant, die derzeit, auf vorherrschend mittel- bis hochwertigen Böden, zum überwiegenden Teil als Grünland genutzt wird; anteilig treten auch Ackerflächen sowie ein kleiner Streuobstbestand mit 11 Hochstämmen und weitere 28 Einzelbäume auf. Der Streuobstbestand und weitere 10 Einzelbäume bleiben erhalten, während 18 Einzelbäume dem Vorhaben weichen müssen.

Im SO des Geltungsbereichs wird durch das Vorhaben ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop mit einer Sickerquelle tangiert. Zudem befinden sich im Gebiet Magerwiesen mittlerer Standorte, die als FFH-Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiese) des Anhangs I der FFH-Richtlinie ausgewiesen sind. Der Verlust der Magerwiesen durch die geplante Bebauung führt zu einem Verstoß gegen § 19 BNatSchG in Verbindung mit dem Umweltschadensgesetz. Um dies zu vermeiden, müssen durch die Bebauung verursachten Verluste der Magerwiesen im gleichen Umfang 1:1 ausgeglichen bzw. wieder hergestellt werden. Weiterhin sind Kernflächen und Kernräume des Biotopverbunds mittlerer Standorte im Offenland von der Planung betroffen, welche ebenfalls ausgeglichen sind. Die Spezifizierung des Ausgleichs der Mageren Flachland-Mähwiesen, der Flächen des Biotopverbunds mittlere Standorte und des gesetzlich geschützten Biotops „Sickerquelle“ erfolgt im weiteren Planungsverlauf. Der Verlust von einigen Einzelbäumen tangiert die artenschutzrechtlichen Bestimmungen der §§ 44 ff. BNatSchG; mit ihnen gehen potenziell Habitatstrukturen für höhlenbrütende Vögel sowie Fledermäuse verloren. Eine Auslösung von Verbotstatbeständen kann jedoch durch das Verhängen von Fledermauskästen, Vogel-Bruthilfen und weiterer Schutzmaßnahmen vermieden werden. Bei Realisierung der Planung werden zukünftig rund 46% des Plangebiets von Grün- und Freiflächen eingenommen. Maximal 54 % umfassen künftig überbaute und versiegelte Flächen (inkl. Fußweg im durchgrünten Bereich).

Die durch die Entwicklung des Plangebiets für die Schutzgüter entstehenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen und Beeinträchtigungen wurden auf den vorherigen Seiten ermittelt und bewertet mit folgendem Ergebnis:

Erheblichkeit der zu erwartenden Beeinträchtigungen für die Schutzgüter										
Arten, Biotope, Biologische Vielfalt	Boden	Fläche	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima/Luft	Landschafts/Ortsbild	Erholung	Kultur-/Sachgüter	Mensch	Wechselwirkungen
●●●	●●●	●●	●●	●	●●●	●●●	●	x	x	x

●●● sehr erheblich / ●●erheblich / ● wenig erheblich / x nicht erheblich (nach derzeitigem Kenntnisstand)

Die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Arten, Biotope und Biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Grundwasser, Landschaftsbild und Klima können innerhalb des Plangebiets nur zum Teil ausgeglichen werden (siehe Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Kap.7.6). Das verbleibende Defizit wird durch externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen (weiterer Planungsverlauf).

Für die anderen Schutzgüter (Erholung, Kultur- und Sachgüter, Mensch, Wechselwirkungen) können die teils erheblichen bzw. wenig erheblichen Beeinträchtigungen innerhalb des Plangebiets durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein weitgehend unerhebliches Maß reduziert werden, so dass kein weiterer Ausgleichsbedarf besteht.

5. Prognose und Prognosealternativen

Der Bebauungsplan ist aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Die Untersuchung von Planungsalternativen für das Plangebiet erfolgte durch mehrere städtebauliche Entwürfe, in denen verschiedene Bauungs- und Erschließungsvarianten untersucht wurden.

5.1 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Bei Realisierung der vorliegenden Planung werden bisher unbebaute Freiflächen in einem Umfang von rund 8,5 ha in ein durchgrüntes Wohngebiet mit einem hohen Frei- und Grünflächenanteil umgewandelt. Für die dadurch entstehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, der Umwelt und des Landschaftsbildes werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich inner- und außerhalb des Plangebiets durchgeführt, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die geplanten Nutzungen in der Gesamtbilanz im Landschaftsraum verbleiben.

5.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wären die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushalts nicht gegeben. Die aktuelle, überwiegend landwirtschaftliche Nutzung und die gegebenen Gärten blieben erhalten. Sowohl der bestehende Ortsrand, wie auch die angrenzenden Naherholungsfunktionen, erschlossen durch Graswege, würden weiterhin bestehen. Geschützte Bereiche (FFH-Mähwiesen, Sickerquelle, Streuobstbestand) sowie Biotopverbundflächen blieben voraussichtlich bestehen, ohne diese außerhalb des Bebauungsplans zu kompensieren.

6. Monitoring

Nach § 4 c BauGB haben die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung eines Bauleitplanes eintreten können, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig zu ermitteln um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können.

Monitoringkonzept

- Die festgesetzten Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes durch Abnahmen im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren einmalig und danach turnusmäßig stichprobenartig gemäß den Zuständigkeitsregelungen innerhalb der Verwaltung auf Vollzug überprüft.
- Erforderliche Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen sind über eine Umweltbaubegleitung zu dokumentieren und zu begleiten.
- Die Umsetzung der grünordnerischen / umweltschützenden Maßnahmen erfolgt parallel bzw. spätestens eine Vegetationsperiode nach Abschluss der jeweiligen Bauausführung. Vorgesehen ist eine Überprüfung der Pflanzmaßnahmen in einem drei- bis fünfjährigen Abstand, danach ist ein Turnus von 10 Jahren anzustreben. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen. Für die geplanten Obstbaumpflanzungen ist ein mindesten 15-jähriger Erziehungs- und Erhaltungsschnitt zu gewährleisten. Die Überprüfung der Pflanzungen erfolgt durch Begehung einer von der Verwaltung beauftragten Person.
- Sofern sich nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes Erkenntnisse über erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, deren Überwachung externen Behörden obliegt, sind diese Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Stadt entsprechend zu informieren. Darüber hinaus geht die Stadt allen Hinweisen nach, die aus der Bevölkerung kommen und auf unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen im Zuge der Plandurchführung hin deuten.

7. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich erfolgt nachfolgend für das Schutzgut Biotope rechnerisch anhand der bestehenden bzw. geplanten Flächennutzung / Biototypen gemäß der *Biotopwertliste in der Anlage 2 (Bewertungsregelung) zur Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) vom 19. Dezember 2010*.

7.1 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das Schutzgut Arten und Biotope

Biototypen		Bestand				
		Bewertung	1	2	3	
		<i>B = Bestand/Feinm. P = Planung</i>	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	
Bestand						
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	B	- 4 - 8	4 (I)	22.093	88.372
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	B	8 - 13 - 19	13 (III)	33.958	441.454
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte <i>FFH-LRT 6510, Erhaltungsgrad C</i>	B	12 - 21 - 32	19 (IV)	2.128	40.432
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte <i>FFH-LRT 6510, Erhaltungsgrad B</i>	B	12 - 21 - 32	21 (IV)	18.828	395.388
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	B	- 2 - 4	2 (I)	273	546
60.25	Grasweg	B	- 6 -	6 (I)	1.991	11.946
60.50	Kleine Grünfläche (alle Untertypen)	B	- 4 - 8	4 (I)	3.540	14.160
60.60	Garten (alle Untertypen)	B	- 6 - 12	6 (I)	2.025	12.150
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	B	- 1 -	1 (I)	443	443
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	B	4 - 8 - 16	8 (I)	4	32
11.11	Sickerquelle (Bewertung erfolgt über die Vegetation, z. B. Nasswiese) <i>Ausprägung Nasswiese</i>	B	-	26 (IV)	106	2.756
44.22	Hecke aus nicht heimischen Straucharten	B	- 6 - 9	6 (I)	103	618
45.40c	Streuobstbestand – auf mittel- bis hochwertigen Biototypen, Flächenzuschlag <i>3 Bäume, hohe Bedeutung Artenschutz</i>	B	2 - 4 - 6	5 (I)	300	1.500
45.40b	Streuobstbäume – auf mittelwertigen Biototypen, Flächenzuschlag <i>3 Bäume, hohe Bedeutung Artenschutz</i>	B	3 - 6 - 9	7 (I)	211	1.477
45.40c	Streuobstbestand – auf mittel- bis hochwertigen Biototypen, Flächenzuschlag <i>3 Bäume, hohe Bedeutung Artenschutz</i>	B	2 - 4 - 6	5 (I)	300	1.500
45.40a	Streuobstbestand – auf sehr gering bis geringwertigen Biototypen, Flächenzuschlag ! <i>5 Bäume</i>	B	4 - 8 - 12	8 (I)	355	2.840
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biototypen <i>Ansatz: 2 Baum/Bäume * ([StU] 45 cm)</i>	B	4 - 8 - 8	8 (I)		720
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biototypen <i>Ansatz: 4 Baum/Bäume * ([StU] 95 cm)</i>	B	4 - 8 - 8	8 (I)		3040
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biototypen <i>Ansatz: 2 Baum/Bäume * ([StU] 80 cm)</i>	B	4 - 8 - 8	8 (I)		1280
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biototypen <i>Ansatz: 5 Baum/Bäume * ([StU] 35 cm)</i>	B	4 - 8 - 8	8 (I)		1400
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biototypen <i>Ansatz: 3 Baum/Bäume * ([StU] 60 cm)</i>	B	4 - 8 - 8	8 (I)		1440
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biototypen <i>Ansatz: 2 Baum/Bäume * ([StU] 140 cm)</i>	B	4 - 8 - 8	8 (I)		2240
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biototypen <i>Ansatz: 2 Baum/Bäume * ([StU] 110 cm)</i>	B	4 - 8 - 8	8 (I)		1760
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biototypen <i>Ansatz: 2 Baum/Bäume * ([StU] 225 cm)</i>	B	4 - 8 - 8	8 (I)		3600
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biototypen <i>Ansatz: 2 Baum/Bäume * ([StU] 160 cm)</i>	B	4 - 8 - 8	8 (I)		2560
45.30b	Einzelbäume – auf mittelwertigen Biototypen <i>Ansatz: 1 Baum/Bäume * ([StU] 160 cm)</i>	B	3 - 6 - 6	6 (I)		960
Zwischensumme Bestand:					85.492	1.034.614

Biotoptypen		Bestand			Planung			
		Bewertung <i>B = Bestand/Feinm.</i> <i>P = Planung</i>	1 Biotopwert	2 Fläche in m ²	3 Bilanzwert Spalte 1 x 2	Bewertung <i>B = Bestand/Feinm.</i> <i>P = Planung</i>	1 Biotopwert	2 Fläche in m ²
Zwischensumme Bestand:				85.492				1.034.614
Planung – Teilfläche Baugebiet								
Wohnbaufläche WA, Gesamtläche von		50.742 m ²	und GRZ von 0,4					
60.10	davon überbaubar	20.297 m ²						
60.10	zzgl. anteilig Nebenanlagen / Beläge 50%	10.148 m ²						
60.60	davon private Grünfläche / Garten	20.297 m ²						
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	Verkehrsflächen						
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	Schätzung Anteil Fußweg Grünachse						
60.50	Kleine Grünfläche (alle Untertypen)	Spielplatz						
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	Parkplatz teilversiegelt						
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	Ausgleichsmaßnahme A1 - artenreicher Unterwuchs Streuobstwiese						
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	Ausgleichsmaßnahme A2 - Artenreiches Verkehrsgrün (teils mit Stadtbäumen)						
35.43	Sonstige Hochstaudenflur	Ausgleichsmaßnahme A3 - naturnah gestaltete Retentionsmulde						
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	Ausgleichsmaßnahme A4 - Teilfläche Unterwuchs artenreich, Schattenverträglich (20% Abwertung; rd. 70% der Fläche)						
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	Ausgleichsmaßnahme A4 - Teilfläche heimische Strauchgruppen (rd 30% der Fläche)						
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	Schutzmaßnahme M1 Erhaltung Streuobstwiese						
45.40c	Streuobstbestand – auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen, Flächenzuschlag	Schutzmaßnahme M1 Erhaltung Streuobst (3 Bäume, siehe Bestand)						
45.40b	Streuobstbäume – auf mittelwertigen Biotoptypen, Flächenzuschlag	Schutzmaßnahme M1 Erhaltung Streuobst (3 Bäume, siehe Bestand)						
45.40a	Streuobstbestand – auf sehr gering bis geringwertigen Biotoptypen, Flächenzuschlag I	Schutzmaßnahme M1 Erhaltung Streuobst (5 Bäume, siehe Bestand)						
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biotoptypen <i>Ansatz: 2 Baum/Bäume * ([StU] 95 cm</i>	Schutzmaßnahme M2 Erhaltung Einzelbäume						
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biotoptypen <i>Ansatz: 5 Baum/Bäume * ([StU] 35 cm</i>	Schutzmaßnahme M2 Erhaltung Einzelbäume						
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biotoptypen <i>Ansatz: 1 Baum/Bäume * ([StU] 140 cm</i>	Schutzmaßnahme M2 Erhaltung Einzelbäume						
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biotoptypen <i>Ansatz: 2 Baum/Bäume * ([StU] 60 cm</i>	Schutzmaßnahme M2 Erhaltung Einzelbäume						
45.40c	Streuobstbestand – auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen, Flächenzuschlag	Ausgleichsmaßnahme A1 Entwicklung Streuobstbäume						
45.10a	Alleen, Baumreihen – auf sehr gering bis geringwertigen Biotoptypen <i>Ansatz: 14 Baum/Bäume * ([StU] 60 cm</i>	Ausgleichsmaßnahme A2 Entwicklung Stadtbäume						
45.30b	Einzelbäume – auf mittelwertigen Biotoptypen <i>Ansatz: 34 Baum/Bäume * ([StU] 60 cm</i>	Ausgleichsmaßnahme A4 Entwicklung Laubbäume						
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biotoptypen <i>Ansatz: 69 Baum/Bäume * ([StU] 60 cm</i>	Ausgleichsmaßnahme A5 Entwicklung in Hausgärten						
Zwischensumme Planung:							85.492	494.957
		Gesamtsumme:		85.492			85.492	494.957

Bilanzwert vor dem Eingriff:	1.034.614 ÖP	100,0%
Bilanzwert nach dem Eingriff:	494.957 ÖP	47,8%
verbleibendes Defizit / erzielter Überschuss	-539.657 ÖP	-52,2%

Der relativ hohe Anteil an Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs vermindert die Eingriffsintensität; es verbleibt jedoch ein **Defizit von insgesamt 539.657 Ökopunkten**, welches durch externe Kompensationsmaßnahmen auszugleichen ist (→ weiterer Planungsverlauf).

7.2 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das Schutzgut Boden

Die nachfolgende Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für das Schutzgut Boden erfolgt auf der Grundlage der Datenblätter zu den oben dargestellten bodenkundlichen Einheiten (Quelle: GeoLa - Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme, LGRB 2012).

Als Bewertungsmethode wird gemäß Küpfer (2016) das in der Anlage zur Ökokontoverordnung dargestellte Verfahren gewählt, das mit den zur Verfügung stehenden Angaben / Daten zum Boden in der Integrierten Geowissenschaftliche Landesaufnahme korrespondiert. Danach werden die Bodenfunktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Für die Bodenfunktion "Standort für naturnahe Vegetation" werden nur Standorte der Bewertungsklassen 4 (sehr hoch) betrachtet. Diese treten im vorliegenden Fall gemäß den Datensätzen der GeoLa im Gebiet nicht auf.

Für die Bodenfunktionen 'Ausgleichskörper im Wasserkreislauf', 'Puffer und Filter für Schadstoffe' sowie 'Natürliche Bodenfruchtbarkeit' wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen ermittelt, die in den entsprechenden Datensätzen der GeoLa, wie oben dargestellt, vorgegeben sind. Die Ermittlung der Wertpunkte erfolgt unter Zugrundlegung von 4 Wertpunkten pro Wertstufe und Quadratmeter.

Der Kompensationsbedarf für den vorhabensbedingten Eingriff in den Boden ermittelt sich aus der Differenz zwischen den Wertpunkten vor (Spalte 1) und nach dem Eingriff (Spalte 2) multipliziert mit der Eingriffsfläche (auf Grundlage der tatsächlichen Flächeninanspruchnahme) wie folgt:

Eingriffsbewertung für das Schutzgut Boden:													
Baulich beanspruchte bodenkundliche Einheiten/Nutzungen (Bestand)	Eingriffsfläche in m ² / geplante Nutzung						geplante Nutzung	Bestand		Planung		Wertverlust	Kompensationsbedarf in ÖP F x (Spalte 1- Spalte2)
	Gebäude	Nebenanlagen	private Grünfläche	Verkehrsflächen neu (teil)versiegelt	bereits Versiegelt	Grünfläche/ Ausgleichsfläche		Wertstufe	Wert in ÖP (Wertstufe x 4)	Wertstufe	Wert in ÖP (Wertstufe x 4)		
									Spalte 1		Spalte 2		
N126 Gley-Koll. + Koll.-Gley Bodenwert hoch (3) - m ²	0 m ²						Gebäude	3,00	12	1	4	100%	0 ÖP
		0 m ²					Nebenanlagen	3,00	12	1	4	100%	0 ÖP
			0 m ²				priv. Grünfläche	3,00	12	3	12	0%	0 ÖP
				1.711 m ²	336 m ²		Verkehrsflächen	3,00	12	0	0	100%	20.532 ÖP
						2.514 m ²	Grünfläche	3,00	12	3	12	0%	0 ÖP
n35 Pararendzina + Pelosol Pararendzina Bodenwert mittel (2,17) - m ²	4.103 m ²						Gebäude	2,17	8,68	0	0	100%	35.616 ÖP
		2.052 m ²					Nebenanlagen	2,17	8,68	0	0	100%	17.808 ÖP
			4.103 m ²				priv. Grünfläche	2,17	8,68	2,17	8,68	0%	0 ÖP
				3.004 m ²			Verkehrsflächen	2,17	8,68	0	0	100%	26.075 ÖP
						5.569 m ²	Grünfläche	2,17	8,68	2,17	8,68	0%	0 ÖP
n37 Rendzina + Pararendzina Bodenwert mittel (2) - m ²	13.254 m ²						Gebäude	2,00	8	0	0	100%	106.032 ÖP
		6.627 m ²					Nebenanlagen	2,00	8	0	0	100%	53.016 ÖP
			13.254 m ²				priv. Grünfläche	2,00	8	2	8	0%	0 ÖP
				9.554 m ²	137 m ²		Verkehrsflächen	2,00	8	0	0	100%	76.432 ÖP
						10.389 m ²	Grünfläche	2,00	8	2	8	0%	0 ÖP
Ohne Bewertung (anthropogen überprägt) (1) - m ²	2.940 m ²						Gebäude	1,00	4	0	0	100%	11.758 ÖP
		1.470 m ²					Nebenanlagen	1,00	4	0	0	100%	5.879 ÖP
			2.940 m ²				priv. Grünfläche	1,00	4	1	4	0%	0 ÖP
				682 m ²	243 m ²		Verkehrsflächen	1,00	4	0	0	100%	2.728 ÖP
						611 m ²	Grünfläche	1,00	4	1	4	0%	0 ÖP
Eingriffsfläche:	30.445 m²	20.297 m²	14.951 m²	716 m²	19.083 m²	85.492 m²	Summe Eingriffsdefizit:					-355.876 ÖP	

* In der Bilanzierung enthalten: Schätzung rund 2.000 m² Versiegelung für Fußweg im Bereich der „Grünen Achse“ anteilig verteilt auf n35, n37, anthropogen überprägte Böden (Ausgleichsmaßnahme A 4)

Der relativ hohe Anteil an Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs vermindert die Eingriffsintensität; es verbleibt jedoch ein **Defizit von insgesamt 355.876 Ökopunkten**, welches durch externe Kompensationsmaßnahmen auszugleichen ist (➔ weiterer Planungsverlauf).

7.3 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das Schutzgut Grundwasser

Bilanzierung Schutzgut Wasser										
Teilbereich	Bestand					Planung				
Flächentyp / Klimarelevante Ausprägung	Flächengröße (m²)	Wertstufe	Wertstufe Numerisch	m²WE	Ökopunkte	Flächen-größe m²	Wertstufe	Wertstufe Numerisch	m²WE	Ökopunkte
Umlagerungssedimente: Hangschutt aus Weißjura-Kalksteinen, umgelagertem Kalkverwitterungs-lehm und wechselnden Lößlehm-anteilen, örtlich zu Brekzien zementiert.	84.776	C	3	254.328	63.582					
Teilversiegelte Flächen, Versiegelungsgrad rd. 30%; mäßig vorbelastet	88	E	1	82	21					
	185	D	2	370	93					
Versiegelte Flächen ohne Grundwasserschutzfunktion, stark vorbelastet	443	E	1	716	179					
Versiegelte Flächen (max. bebaubare Grundfläche, Verkehrsflächen, Plätze, sonstige versiegelte Bereiche) ohne Grundwasserschutzfunktionen						44.122	E	1	44122	11.031
Teilversiegelte Flächen, Versiegelungsgrad rd. 30%; mäßig vorbelastet						11	D	2	22	6
						27	E	1	27	7
Angenommene Versiegelung Fussweg Grünachse (Spezifizierung im weiteren Planungsverlauf)						2.000	E	1	2000	500
Flächen mit Bodenerhalt (unversiegelte Bereiche, Hausgärten, Pflanzgebotflächen, Retentionsbecken)						39332	C	3	117996	29.499
	85.492				63.874	85.492				41.042
<i>Verbleibendes Defizit /Überschuss (Ökopunkte)</i>										-22.832

Die unversiegelten Bereiche tragen zur Eingriffsminderung des Schutzguts Grundwasser bei (insgesamt 29.499 Ökopunkte). Es verbleibt ein Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Grundwasser von 22.832 Ökopunkten. Das Defizit wird durch planexterne Kompensationsmaßnahmen im weiteren Planungsverlauf ausgeglichen.

7.4 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das Schutzgut Klima

Bilanzierung Schutzgut Klima										
Teilbereich	Bestand					Planung				
Flächentyp / Klimarelevante Ausprägung	Flächen-Größe (m²)	Wertstufe	Wertstufe Numerisch	m²WE	Ökopunkte	Flächen-Größe in m²	Wertstufe	Wertstufe Numerisch	m²WE	Ökopunkte
Grünland in Hanglage: Siedlungsrelevantes Kaltluftentstehungs-/ Kaltluftabflussgebiet	84.776	B	4	339104	84.776					
Versiegelte Flächen (Weg): klimatisch und lufthygienisch vorbelastetes Gebiet	716	E	1	716	179					
Versiegelte Flächen (max. bebaubare Grundfläche, Verkehrsflächen, Plätze, sonstige versiegelte Bereiche): Wärme erzeugende Oberflächen						44.112	E	1	44.112	11.028
Öffentliche Grünflächen: Eingrünung des Gebiets durch Gehölz- + Grünpflanzungen Verdunstungs- erhöhung + Verbesserung Bioklima (Verringerung de Temperaturamplitude)						19.083	B	4	76.332	19.083
Angenommene Versiegelung Fußweg (Spezifizierung im weiteren Planungsverlauf)						2.000	E	1	2.000	500
Hausgärten, durchschnittlich durchgrünt: Verdunstungs- Erhöhung + Verbesserung des Bioklimas (Verringerung Temperaturamplitude)						20.297	C	3	60.891	15.223
	85.492				84.955	85.492				45.834

Verbleibendes Defizit /Überschuss (Ökopunkte) **-39.121**

Der relativ hohe Anteil an Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs vermindert die Eingriffsintensität (insgesamt 34.306 Ökopunkte. Unter ihnen tragen die ökologisch hochwertigen öffentlichen Grünflächen (Pflanzgebote, Pflanzbindungen) im betroffenen Siedlungsraum erheblich zur Verbesserung des Mikroklimas bei.

Es verbleibt jedoch ein Defizit von insgesamt 39.121 Ökopunkten für das Schutzgut Klima, welches durch externe Kompensationsmaßnahmen auszugleichen ist (➔ weiterer Planungsverlauf).

7.5 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das Landschaftsbild

Bilanzierung Landschaftsbild										
Teilfläche	Bestand					Planung				
Flächentyp / Teilfläche	Flächen- größe (m²)	Wertstufe	Wertstufe numerisch	m² /WE	Ökopunkte	Flächen- größe (m²)	Wertstufe	Wertstufe numerisch	m² /WE	Ökopunkte
Eingriffsbereiche des Baugebiets: überwiegend charakteristische Landschaftsprägung, Mosaik an naturnahen Grünland- sowie Acker-Nutzungen mit strukturierenden Graswegen und einigen Einzelbäumen, Streuobst; überwiegend weithin einsehbar aus nördlichen Richtungen	85492,0	B	4	341968	85492					
Durchschnittlich mit Gehölzen durchgrüntes Wohngebiet						64383	D	2	128766	32192
Neugestaltung von Flächen mit landschaftsprägendem Charakter und landschaftsästhetischem Wert						21083	B	4	84332	21083
	85492,0				85492	85466				53275
Verbleibendes Defizit /Überschuss (Ökopunkte)										-32.218

Durch die Neugestaltung von Flächen mit landschaftsästhetischem Charakter innerhalb des Geltungsbereichs kann die Eingriffsintensität vermindert werden. Diese Flächen haben insgesamt einen Wert von 21.083 Ökopunkten.

Es verbleibt jedoch ein Defizit von insgesamt 32.218 Ökopunkten für das Schutzgut Klima, welches durch externe Kompensationsmaßnahmen auszugleichen ist (→ weiterer Planungsverlauf).

7.6 Bilanzierung sonstiger Schutzgüter

Für die anderen untersuchten Schutzgüter wurde in den vorstehenden Kapiteln so weit sinnvoll und möglich eine Gegenüberstellung von Bestand und Planung eine Bewertung in verbal-argumentativer Form durchgeführt.

Bei einer konsequenten Umsetzung der genannten Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass für die betroffenen Schutzgüter Oberflächenwasser, Erholung, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben. Für die Schutzgüter Mensch und Oberflächenwasser ist jedoch der Einbezug des Starkregenkonzepts im weiteren Planungsverlauf einzubeziehen, um zu einer abschließenden Beurteilung der Erheblichkeit zu gelangen.

Zum derzeitigen Kenntnisstand ist bei ausreichenden Berücksichtigung der betroffenen Schutzgüter im Rahmen der Abwägung und Eingriffsregelung davon auszugehen, dass keine zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen inner- oder außerhalb des Plangebiets sind nicht erforderlich.

7.7 Zusammenfassende Bilanz von Eingriff und Minimierungs-/Ausgleichsmaßnahmen

Für die Schutzgüter Arten, Boden, Wasser, Klima und für das Landschaftsbild kann die Bilanzierung nachfolgend wie folgt zusammengefasst werden:

	Biotope	Boden	Wasser	Klima	Landschaftsbild	gesamt
Minimierungs- Maßnahmen (Ökopunkte)	121781 (Hausgärten, Durchgrünung)	25173 (Fächen Bodenerhalt)	29499 (Flächen Bodenerhalt)	15223 (Hausgärten, Durchgrünung)	32292 (Hausgärten, Durchgrünung)	223.968
planinterne Ausgleichs- Maßnahmen (Ökopunkte)	300881 Neuentwicklung Biotope	/	/	19083 (Neugestaltung bioklimatisch wirksamer Flächen)	21083 (Neugestaltung wertgebender Flächen)	341047
Planexternes, verbleibendes Defizit (Ökopunkte)	539657	355876	22832	39121	32278	989764

Es verbleibt ein Defizit von insgesamt 989.764 Ökopunkten, welches im weiteren Planungsverlauf durch planexterne Kompensationsmaßnahmen auszugleichen ist. Darüber hinaus ist im weiteren Planungsverlauf der Ausgleich der betroffenen Flächen des Biotopverbunds, des FFH-LRT Magere Flachlandmähwiesen sowie der Möglichkeit des Erhalts / des Ausgleichs des nach § 30 BNatSchG betroffenen Sickerquelle zu klären.

8. Literatur

Gassner, E., Winkelbrandt, A. und Bernotat, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage. Heidelberg.

Küpfer, C. (2016/ 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 (Teil A: Bewertungsmodell). Im Auftrag der LfU. Wolfschlugen; Überarbeitung der Bewertungsempfehlungen und Anpassung an die Ökokontoverordnung 2016.

LGRB Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2021): LGRB Kartenviewer (<https://maps.lgrb-bw.de>): Bodenkarte 1 : 50.000 (GeoLa BK50) einschl. Datenblätter zu den Bodeneinheiten im Gebiet (GeoLa – Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme) mit Gesamt- und Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Hydrogeologische Karte 1 : 50.000 (GeoLa HK50) und Geologische Karte 1 : 50.000 (GeoLa GK50).

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Heft Bodenschutz 23.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Heft Bodenschutz 24.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2022): Daten- und Kartendienst (<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>): Themen „Boden und Geologie“, „Geobasisdaten“, „Natur und Landschaft“ und „Wasser“.

Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (2010): Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokontoverordnung – ÖKVO) vom 19. Dezember 2010.

Vogel, P., Breunig, T. (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.

Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg (2003): Regionalplan

Fassungen im Verfahren:

Fassung vom 15.03.2022

Bearbeiterin:

Christiane Bäumer

 **GFRÖRER**
INGENIEURE
Hohenzollernweg 1
72186 Empfingen
07485/9769-0
info@gf-kom.de