Gemeinde Schopfloch
Landkreis Freudenstadt

Bebauungsplan
„Herrengarten – Erweiterung und 2. Änderung“

Regelverfahren

in Schopfloch - Oberiflingen

UMWELTBERICHT

als gesonderter Bestandteil der Begründung zum BBP

Fassung vom 10.02.2022

Hohenzollernweg 1 | 72186 Empfingen | 07485/9769-0
Schießgrabenstraße 4 | 72280 Dornstetten | 07443/24056-0
Gottlieb-Daimler-Str. 2 | 88696 Owingen | 07551/83498-0

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Inhaltsübersicht

I. Einleitung und Rechtsgrundlagen 1

1. Anlass 1

2. Rechtliche Grundlagen 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 2

II. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans 3

1. Flächenausweisungen des vorliegenden Bebauungsplanes 3

2. Neu überplante Flächen rechtskräftiger Bebauungspläne 5

III. Beschreibung des vom Vorhaben betroffenen Gebiets 6

1. Allgemeine Gebietsbeschreibung 6

IV. Vorgaben, Schutzgebiete sowie wesentliche Ziele sonstiger übergeordneter Planungen 8

V. Umweltbericht zum Bebauungsplan „Herrengarten – Erweiterung und 2. Änderung“ 9

1. Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter 9
   1.1. Festlegung zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung 9
   1.2. Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf Schutzgüter mit möglichen erheblichen Beeinträchtigungen 11
      1.2.1. Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt 11
      1.2.2. Schutzgut Tiere und Pflanzen 12
      1.2.3. Schutzgut Boden / Fläche 13
      1.2.4. Schutzgut Klima und Luft 14
      1.2.5. Schutzgut Grundwasser 15
      1.2.6. Schutzgut Orts- und Landschaftsbild 16
      1.2.7. Prognose sonstiger Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase 17

2. Allgemeinverständliche Zusammenfassung und Gesamteinschätzung der Erheblichkeit 18

VI. Planungsalternativen, Prognose und Monitoring 20

1. Standort- und Planungsalternativen 20

2. Entwicklung des Umweltzustandes 20
   2.1. Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 20
   2.2. Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 20

3. Monitoring 20

VII. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich 21

1. Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt 21
   1.1. Eingriffs- / Ausgleichsbilanz Erweiterungsfläche 21
   1.2. Eingriffs- / Ausgleichsbilanz Neuüberplanung des rechtskräftigen BBP 21
2. Schutzgut Boden / Fläche 22
   2.1. Planinterner Ausgleich 23
3. Schutzgut Grundwasser 23
4. Zusammenfassende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung 24
   4.1. Vorgesehen sind folgende Maßnahmen: 25
      4.1.1. Durchführung einer kombinierten Artenschutzmaßnahme auf den Flurstücken Nr. 1780 *(und 1783)* im Gewann Heide, Gemarkung Oberiflingen 25
      4.1.2. Renaturierung Tälebach in Schopfloch-Unteriflingen 27

VIII. Literaturverzeichnis 28

Anlage

Bestandsplan der Biotop- und Nutzungsstrukturen	M 1 : 1.000
Massnahmenkonzept der Grünordnung	M 1 : 1.000

I. Einleitung und Rechtsgrundlagen

1. Anlass

Anlass für den vorliegenden Umweltbericht ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Herrengarten – Erweiterung und 2. Änderung“ in Schopfloch, Ortsteil Oberiflingen, im Landkreis Freudenstadt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden zur Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes "Herrengarten 1. Änderung" um rund 1,84 ha nach Süden, um so der bestehenden Nachfrage an Gewerbeflächen nachzukommen. In den vorliegenden Bebauungsplan mit einbezogen und neu überplant werden im Norden Anschlussflächen (rund 0,16 ha) des bereits rechtskräftigen Bebauungsplanes "Herrengarten 1. Änderung". Der Geltungsbereich des vorliegend Bebauungsplans umfasst insgesamt eine Fläche von 19.929 m².

Lage des Plangebiets

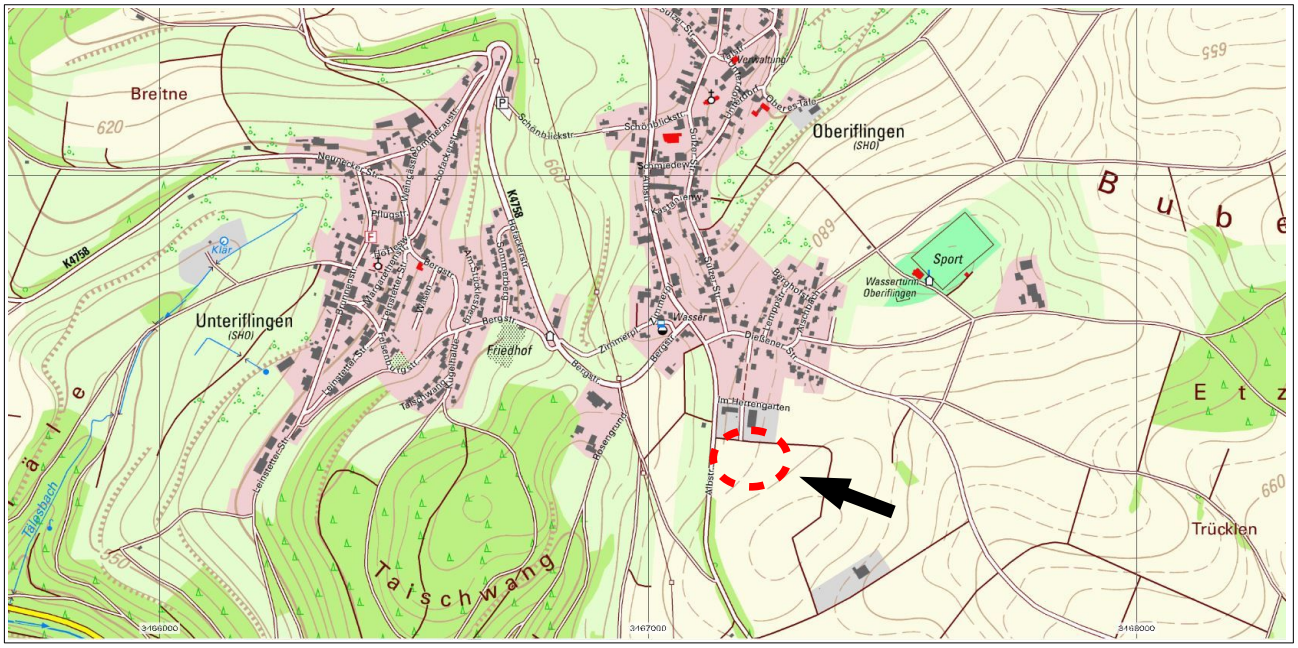


Abb. I-1: Ausschnitt aus der topografischen Karte mit Darstellung des Geltungsbereiches (rot umrandete Fläche) und der Lage im Raum (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

2. Rechtliche Grundlagen

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 (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587)*
- *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 geändert 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 (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)*

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.

II. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

1. Flächenausweisungen des vorliegenden Bebauungsplanes

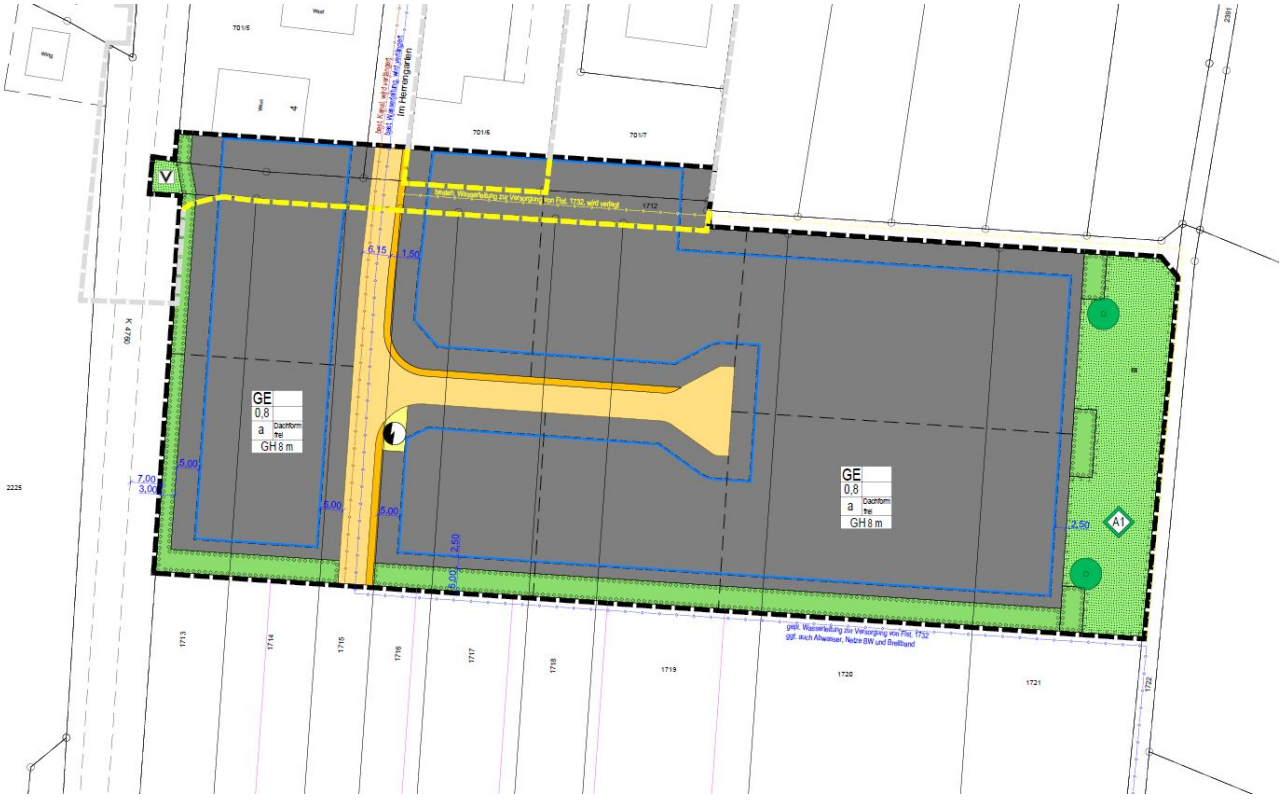


Abb. II-1: Ausschnitt Bebauungsplan "Herrengarten-Erweiterung und 2.Änderung (29.10.2020)

Vorhabensbeschreibung: Mit dem vorliegenden Bebauungsplan sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden zur Erweiterung des nördlich angrenzenden Gewerbegebiets "Herrengarten". Ausgewiesen wird ein Gewerbegebiet (GE) mit einer Grundflächenzahl von 0,8 für den überbaubaren Bereich und einer maximal zulässigen Gebäudehöhe von 8,0 m.

In den vorliegenden Bebauungsplan mit einbezogen und neu überplant werden im Norden Anschlussflächen (rund 0,16 ha) des bereits rechtskräftigen Bebauungsplans "Herrengarten" bzw. "Herrengarten 1. Änderung" (siehe nachfolgende Seite).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst insgesamt eine Fläche von 19.929 m² und sieht im Einzelnen folgende Festsetzungen und Flächenausweisungen vor:

Festsetzungen und Flächenausweisungen	Fläche	Anteil
Gewerbefläche **(GE)**: 15.570 m² davon:		
→ überbaubar (GRZ 0,8)	12.456 m²	62,5%
→ private Grünfläche	3.114 m²	15,6%
Ausgleichsfläche A1: Entwicklung Magerwiese	1.450 m²	7,3%
Verkehrsflächen (Straße, Gehweg)	1.450 m²	7,3%
Pflanzgebot Feldhecke (PFG1)	1.415 m²	7,1%
Verkehrsgrün	44 m²	0,2%
Geltungsbereich:	**19.929 m²**	**100%**

Erschließung: Die äußere Erschließung erfolgt über das nördlich angrenzende Gewerbegebiet durch eine Verlängerung der dortigen Stichstraße nach Süden.

Ver- und Entsorgung: Die Ver- und Entsorgung ist über entsprechende Einrichtungen im nördlich angrenzenden Gewerbegebiet gesichert. Detaillierte Aussagen zur Entwässerung (Dimensionierung der Kanäle, Art und Maß der Retention, etc.) werden im Rahmen der Erschließungsplanung getroffen.

Grünordnung: Vorgesehen ist auf der Süd- und Westseite und teils auch Ostseite die Pflanzung einer standortgerechten Feldhecke (Pflanzgebot pfg1). Auf der Ostseite wird darüber hinaus eine 1.450 m² große Ausgleichsfläche (A1) ausgewiesen auf der die Entwicklung eine extensiv genutzten Magerwiese geplant ist auf hierfür geeigneten Standorten (Bodenfunktion "Standort für naturnahe Vegetation" = hoch). Auf die ursprünglich auf der Fläche vorhergesehene Anlage eines Streuobstbestandes wurde verzichtet, um den Ergebnissen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags gerecht zu werden.

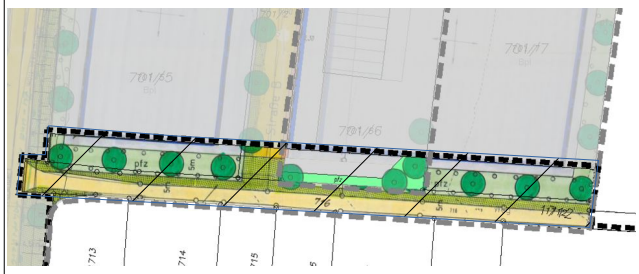
Weitere Einzelheiten zu den planungs- und bauordnungsrechtlichen Regelungen sind der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

2. Neu überplante Flächen rechtskräftiger Bebauungspläne

Der nördliche Teil des vorliegenden Bebauungsplans überplant in einem Umfang von 1.584 m² Flächen des bereits genehmigten und rechtswirksamen Bebauungsplans "Herrengarten" bzw. "Herrengarten 1. Änderung" neu, auf dessen Grundlage eine Nutzung gemäß den dortigen Flächenausweisungen und Festsetzungen jederzeit möglich ist.

In den rechtskräftigen BBPs sind diese nunmehr neu überplanten Flächen überwiegend als Pflanzgebotsfläche "Feldhecke" einschl. Einzelbäume, landwirtschaftlicher Weg sowie Verkehrsgrün ausgewiesen. Mit geringeren Flächenanteilen auch als Gewerbegebiet (GE) und Verkehrsfläche (Straße).

Bestand BBP "Herrengarten" bzw. "Herrengarten 1. Änderung"

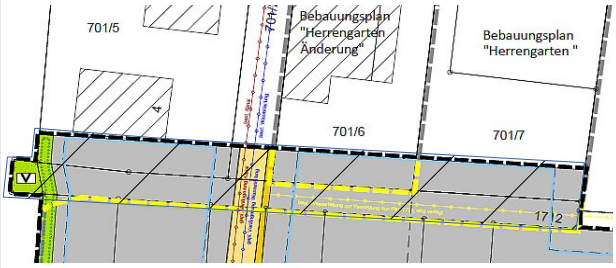


Planausschnitt BBP „Herrengarten" bzw. "Herrengarten 1. Änderung“.
Änderungsbereich schraffiert.

Im den rechtskräftigen BBPs sind im BBP-Änderungsbereich folgende Festsetzungen und Flächenausweisungen dargestellt:

Flächenausweisung im BBP-Änderungsbereich	Fläche
Pflanzgebot Feldhecke	564 m²
Landwirtschaftlicher Weg	457 m²
Verkehrsgrün	296 m²
Gewerbegebiet (GE): 254 m² davon:	
- überbaubare Fläche (GRZ 0,8)	203 m²
- private Grünfläche	51 m²
Verkehrsfläche (Straße)	13 m²
Einzelbäume	11 Stück
Summe BBP-Änderungsbereich:	**1.584 m²**

Planung BBP „Herrengarten – Erweiterung und 2. Änderung“



Planausschnitt BBP „Herrengarten – Erweiterung und 2. Änderung“
Änderungsbereich schraffiert.

Im vorliegenden BBP sind im BBP-Änderungsbereich folgende Festsetzungen und Flächenausweisungen geplant:

Flächenausweisung im BBP-Änderungsbereich	Fläche	Differenz BBP alt-neu
Pflanzgebot Feldhecke	45 m²	-519 m²
Landwirtschaftlicher Weg	0 m²	-457 m²
Verkehrsgrün	44 m²	-252 m²
Gewerbegebiet (GE): 1.395 m² davon:		
- überbaubare Fläche (GRZ 0,8)	1.116 m²	913 m²
- private Grünfläche	279 m²	228 m²
Verkehrsfläche (Straße)	100 m²	87 m²
Einzelbäume	0 Stück	- 11 Stück
Summe BBP-Änderungsbereich:	**1.584 m²**	

Durch die Neuüberplanung der rechtskräftigen Bebauungspläne im Rahmen der vorliegenden Bebauungsplanung erhöht sich der Anteil an überbauten / versiegelten Flächen in diesem Bereich um 1.000 m², entsprechend nimmt der Anteil an Grün- und Freiflächen ab. Darüber hinaus entfallen im alten BBP festgesetzte Pflanzgebote für 11 Einzelbäume. Der zusätzliche Eingriff in die Schutzgüter Biotope und Boden durch die Neuüberplanung der Flächen wird gesondert bilanziert (siehe Seite 21 ff).

III. Beschreibung des vom Vorhaben betroffenen Gebiets

1. Allgemeine Gebietsbeschreibung

Abb. III-1: Orthofoto mit Eintragung des Geltungsbereiches (weiß gestrichelte Linie)

Das rund 2 ha große Plangebiet befindet sich am südlichen Ortsrand von Oberiflingen auf einem nach Südosten schwach ansteigenden Gelände (ca. 678 m ü. NHN im Nordwesten und 685 m ü. NHN im Südosten) im Naturraum der Oberen Gäue.

Geologisch stehen im Untergrund des Gebiets die Schichten des Oberen Muschelkalkes an mit der Trochitenkalk-Formation **(moTK)** im Westen und der Meißner-Formation **(moM)** im Osten, die aus einer Wechselfolge von Kalksteinbänken und Tonstein- bis Tonmergelsteinlagen ('Tonplatten') aufgebaut wird.

Bodenkundlich tritt im Gebiet hoch wasserdurchlässige und flachgründige Rendzina auf.

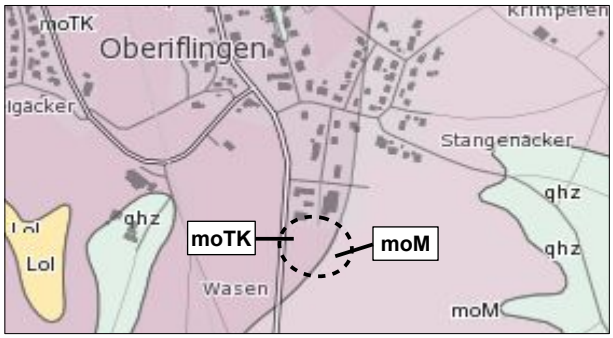


Abb. III-2: Ausschnitt geologische Karte (LGRB, 2020)

Das Plangebiet wird im Westen von die K 4760 (Albstraße) begrenzt, die hier von einer jüngeren außerhalb des Plangebiets gelegenen Obstbaumreihe begleitet wird. Im Norden grenzt das Plangebiet an das bestehenden Gewerbegebiete „Herrengarten“.

Im Süden und Osten öffnet sich das Plangebiet in die freie Landschaft mit großflächigen Acker- und Grünlandflächen, die teils mit kleineren Feldgehölzinseln und Hecken durchsetzt sind.

Bezüglich der Biotopausstattung und Nutzung beansprucht die vorliegende Planung im Nord Flächen des rechtskräftigen Bebauungsplans „Herrengarten“ in einem Umfang von rund 0,16 ha mit teils bereits bebauten / versiegelten Flächen und einem zwischen den bestehenden Gewerbefläche und der geplante Erweiterungsfläche gelegenen Feldweg teils mit randlichen Lagerflächen (Holz). Die im rechtskräftigen BBP ausgewiesenen Pflanzgebotsflächen für eine Hecke mit Laubbäumen sind überwiegend noch nicht realisiert.

Abb. III-3: Flächen des rechtskräftigen BBP *„Herrengarten“ im Plangebiet.*

Die dann nach Süden an die Fläche des rechtskräftigen Bebauungsplanes anschließende rund 1,84 ha große, neu ausgewiesene gewerbliche Erweiterungsflächen wird ausschließlich intensiv ackerbaulich genutzt (Biotoptyp 37.11) mit u.a Getreide- und Rapsanbau.

Abb. III-4: Panoramaansicht auf das Plangebiet aus nordwestlicher Richtung aufgenommen. Im Vordergrund Ackerflächen mit fragmentarischer Unkrautvegetation. Links das bestehende Gewerbegebiet „Herrengarten“. Rechts junge Obstbaumreihe außerhalb des Plangebiets an der K 4760 (Albstraße)

Abb. III-5: Panoramaansicht auf das Plangebiet aus nordöstlicher Richtung aufgenommen. Rechts das bestehende Gewerbegebiet „Herrengarten“.

Abb. III-6: Panoramaansicht auf das Plangebiet aus südöstlicher Richtung aufgenommen. Im Hintergrund bestehendes Gewerbegebiet „Herrengarten“

IV. Vorgaben, Schutzgebiete sowie wesentliche Ziele sonstiger übergeordneter Planungen

Regionalplan

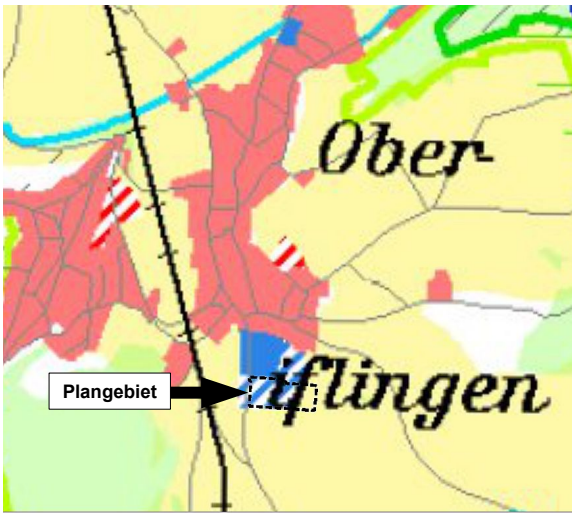


Abb. IV-1: Ausschnitt Regionalplan

Im Teilregionalplan Landwirtschaft (Ergänzung des Regionalplans Nordschwarzwald von 2015 ist das Plangebiet teils als geplante Gewerbe- und Industriefläche ausgewiesen. Das nördliche bereits vorhandene Gewerbegebiet „Herrengarten“ wird als Gewerbe / Industrie Bestand dargestellt.

Im Westen tangiert das Plangebiet Teile eines *Vorbehaltsgebietes für die Landwirtschaft (G)*, das in der vorliegende Planung als Ausgleichsfläche zur Entwicklung einer Magerwiese und einer Randeingrünung mit Feldhecken und Wildobstbäumen ausgewiesen wird.

Das Vorhaben widerspricht somit keinen regionalplanerische Zielsetzungen.

Flächennutzungsplan

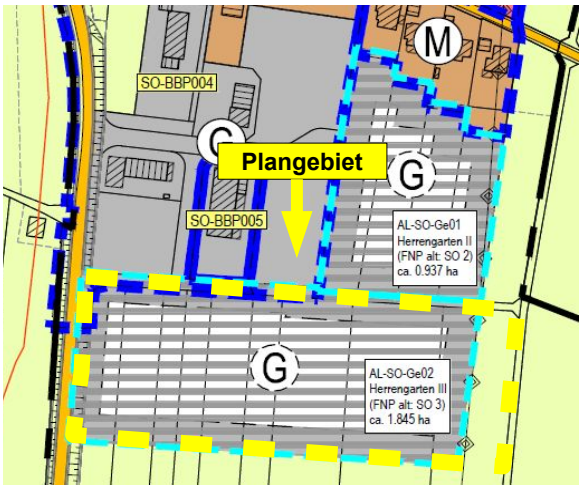


Abb. IV-2: Ausschnitt FNP. Plangebiet gelb gestrichelt

Im gültigen Flächennutzungsplan 2030 des Gemeindeverwaltungsverbandes Dornstetten Teilplan Schopfloch – Oberiflingen und Unteriflingen ist Plangebiet als geplante gewerbliche Baufläche (§ 1 Abs. 1 Nr.3 BauNVO) ausgewiesen. Diese ist in zwei Abschnitte gegliedert „Herrengarten II“ und „Herrengarten III“. Die östlich Teilfläche des Bebauungsplans, die im Rahmen des vorliegenden BBPs als Ausgleichsfläche ausgewiesen wird, ist im FNP als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt,.

Der vorliegende Bebauungsplan kann somit als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt angesehen werden.

Naturschutzgebiete / Naturdenkmale	nicht betroffen
FFH-Gebiete	nicht betroffen
Vogelschutzgebiete	nicht betroffen
Besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG	nicht betroffen
Landschaftsschutzgebiete	nicht betroffen
Naturparke	Naturpark Schwarzwald Mitte / Nord
Überschwemmungsgebiete / HQ-Flächen	nicht betroffen
Wasserschutzgebiete	nicht betroffen
Landesweiter Biotopverbund / Generalwildwegeplan	nicht betroffen

V. Umweltbericht zum Bebauungsplan „Herrengarten – Erweiterung und 2. Änderung“

1. Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

1.1. Festlegung zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Eine vertiefende Untersuchung zu den einzelnen vom Vorhaben betroffenen Schutzgütern erfolgt im Folgenden (Kap. V.1.2.) nur für diejenigen Schutzgüter bei denen erhebliche Auswirkungen und Beeinträchtigungen, auch im Sinne eines Eingriffs gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG, nach derzeitigem Kenntnisstand entsprechend nachfolgender Tabelle vorab nicht ausgeschlossen werden können und die deshalb einer näheren Untersuchung bedürfen.

Schutzgut	**erhebliche Auswirkungen**		**Begründung**
	vorab nicht auszuschließen	voraussichtlich keine	
Biotope/ Biologische Vielfalt	**X**		➢ Es erfolgt nachfolgend eine vertiefende Untersuchung (Kap. V.1.2.1., S. 11).
Tiere und Pflanzen	**X**		➢ Es erfolgt nachfolgend eine vertiefende Untersuchung (Kap. V.1.2.2., S. 12).
Boden / Fläche	**X**		➢ Es erfolgt nachfolgend eine vertiefende Untersuchung (Kap. V.1.2.3., S. 13).
Klima und Luft	**X**		➢ Es erfolgt nachfolgend eine vertiefende Untersuchung (Kap. V.1.2.4., S. 14).
Oberflächenwasser		**X**	Im Geltungsbereich befindet sich keine Oberflächengewässer.
Grundwasser	**X**		➢ Es erfolgt nachfolgend eine vertiefende Untersuchung (Kap. V.1.2.5., S. 15).
Orts- und Landschaftsbild	**X**		➢ Es erfolgt nachfolgend eine vertiefende Untersuchung (Kap. V.1.2.6., S. 16).
Erholung		**X**	Durch die Realisierung des Bebauungsplans werden keine Einrichtungen und Anlagen für die öffentliche Erholungsnutzung beeinträchtigt. Auch werden keine Wegeverbindungen durch die Planung verändert, die als Spazier-, Wander- oder Radwege von Bedeutung sind.
Mensch		**X**	Das Vorhaben wirkt sich nicht nachteilig auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen und u.a. damit verbunden auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen aus. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind für die wohngebietsferne Vorhabensfläche keine weiteren Gesichtspunkte hervorzuheben, welche für den Menschen von zusätzlicher besonderer Wertigkeit sind oder die vorhabensbedingt negative Auswirkungen auf Aspekte des Schutzgutes erwarten lassen.

Schutzgut	**erhebliche Auswirkungen**		**Begründung**
	vorab nicht auszuschließen	voraussichtlich keine	
Kultur- und Sachgüter		**X**	Kulturgüter wie archäologische Fundstellen, Kultur- und Bodendenkmäler, Geotope oder Böden mit einer besonderen Funktion als Archiv für die Natur- und Kulturgeschichte treten nach derzeitigen Kenntnisstand im Plangebiet nicht auf. Sollten im Rahmen von (Erd-)Bauarbeiten Bodendenkmäler entdeckt werden, ist dies umgehend gemäß § 15 des Denkmalschutzgesetz der zuständigen Denkmalschutzbehörde zu melden. Besondere Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls nicht betroffen bzw. bleiben ggf. wie vorhanden im Gebiet substanziell erhalten (z.B. Leitungen).
Wechsel-wirkungen		**X**	Erhebliche Beeinträchtigungen von Wechselwirkungen über die schutzgutbezogene Beurteilung hinaus sind nicht ersichtlich.

Vorbemerkung: *Die nachfolgende Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf die vorhabensbedingt betroffenen Schutzgüter beschränkt sich im Wesentlichen auf die neuen Erweiterungsflächen des Gewerbegebiets im Geltungsbereich des BBP.*

Die Änderungen im Bereich der bereits rechtskräftigen Bebauungspläne im Norden, auf deren Grundlage jederzeit und unabhängig von der vorliegenden Planung eine Entwicklung und Bebauung des Gebiets entsprechend den Flächenausweisungen und Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne möglich ist, wird gesondert bilanziert (siehe Seite 21).

Durch die Neuüberplanung der Flächen des rechtskräftigen BBP sind keine wesentliche oder erhebliche Umweltauswirkungen, die über die vorhandene und mögliche Nutzung und Bebauung hinausgehen, zu erwarten. Umweltrelevante Änderungen gegenüber der Bestandssituation werden jedoch nachfolgend ggf. berücksichtigt.

1.2. Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf Schutzgüter mit möglichen erheblichen Beeinträchtigungen

1.2.1. Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt

Bestandsaufnahme und -bewertung

→ sehr geringe Bedeutung

Die geplante Erweiterungsfläche beansprucht ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen am Rand von weiteren intensiv Nutzungen (Gewerbegebiet, Straße) mit einer sehr geringen bis fehlenden Vielfalt an unterschiedlichen Biotoptypen, Nutzungen, Ökotonen, Nischen und Lebensräume. Seltene oder gefährdete Biotoptypen kommen im Gebiet nicht vor. Darüber hinaus ist die Erweiterungsfläche für den landesweiten und lokalen Biotopverbund von untergeordneter Bedeutung.

Die durchschnittliche Biotopwertigkeit beträgt im Bereich der Erweiterungsfläche rund 4 Ökopunkte / m², das entspricht gemäß nachfolgender Tabelle einer sehr geringen naturschutzfachlichen Bedeutung (Wertstufe I).

Naturschutzfachliche Bedeutung	Wert-stufe	Biotoptyp	Fläche	Anteil
Sehr hoch	V	nicht betroffen	0 m²	0 %
Hoch	IV	nicht betroffen	0 m²	0 %
Mittel	III	nicht betroffen	0 m²	0 %
Gering	II	nicht betroffen	0 m²	0 %
Sehr gering	I	37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	18.345 m²	100 %
Keine	I	nicht betroffen	0 m²	0 %
		Gesamtfläche:	**18.345 m²**	**100 %**

Die Zuordnung der Biotoptypen zu den Wertstufen erfolgte gemäß der Tabelle auf Seite 13 in "Bewertung der Bio typen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung" (LfU 2005).

Zu erwartende Umweltauswirkungen

Baubedingt führt das Vorhaben zum dauerhaften Verlust und zur Nutzungsumwandlung von sehr geringwertigen Biotoptypen (Acker).

Anlagebedingt erfolgt die Umwandlung eine intensiv genutzten Ackerfläche in ein gering durchgrüntes Gewerbegebiet auf rund 85 % der Erweiterungsfläche. Erhebliche Beeinträchtigungen für Biotopverbundfunktionen entstehen dadurch nicht.

Rund 15 % der Erweiterungsfläche werden zukünftig von extensiv genutzten Flächen (Anlage einer Magerwiese sowie einer Feldhecke) eingenommen, hier kommt es zu einer Bestandsaufwertung.

Betriebsbedingt sind keine erhebliche Störwirkungen oder Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt zu erwarten bzw. ersichtlich (siehe jedoch Schutzgut Tier und Pflanzen auf der nachfolgenden Seite).

Erheblichkeit der Eingriffe

● (baubedingt)

● (anlagebedingt Gewebegebiet)

○ (anlagebedingt Freiflächen, extensiv)

○ (betriebsbedingt)

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Vermeidung und Minimierung

- Soweit kein Pflanzgebot vorliegt sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünflächen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten.
- Extensive Dachbegrünung für Gebäudekonstruktionen bis zu einer Dachneigung von 20°.

Ausgleich (planintern)

- Ausgleichsmaßnahme A1: Entwicklung einer Magerwiese mittlerer Standorte (Ansaat) auf hierfür geeigneten Standorten (Bodenfunktion "Standort für naturnahe Vegetation" = hoch).
- Pflanzung einer Feldhecke PFG 1 entlang der Plangebietsränder.
- Pflanzung von 2 hochstämmigen Wildobst- oder Laubbäumen am Rand der Ausgleichsfläche A1.

Der durch die geplante Erweiterungsfläche verursachte Eingriff in das Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt kann durch die dargestellten Maßnahmen innerhalb des Plangebiets vollständig ausgeglichen werden (siehe Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Seite 21).

Erheblichkeit: ●●● hoch / ●● mittel / ● gering / ○ keine

1.2.2. Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bestandsaufnahme und -bewertung	zu erwartende Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
→ geringe Bedeutung Gemäß dem zum Vorhaben gesondert erstellten artenschutzrechtlichen Fachgutachten, auf das im Einzelnen verwiesen wird, kommen in dem überwiegend intensiv ackerbaulich genutzten Gebiet aus der Artengruppe der Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Wirbellosen, Farn- und Blütenpflanzen keine Standorte, Fortpflanzungs- und Ruhestätten für besonders geschützten, auf der Roten Liste stehende oder planungsrelevante Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, streng geschützte Arten) vor.	Unter Beachtung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind für die Tier- und Pflanzenwelt innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.	●bis ○	**<u>Vermeidung und Minimierung</u>** • Durchführung von Gehölzrodungen außerhalb des Zeitraums vom 1. März bis 31. Oktober. • Die Beräumung eines Brennholzstapels im Plangebiet sollte möglichst außerhalb der Brutzeit des Hausrotschwanzes und der Winterruhe von Fledermäusen, also nur im Zeitraum von Mitte August bis Ende Oktober, erfolgen. • Zur Vermeidung eines Verbotstatbestandes muss die Beräumung des Baufeldes vor der Brutzeit (bzw. Revierabgrenzung) der Wachtel und der Feldlerche erfolgen, also nicht vom 1. März bis zum 30. September. Ist dies nicht möglich, so wird eine Vergrämung (beginnend zwischen Anfang Februar und Mitte März) durch das Stellen von Flatterband notwendig, damit keine Brutanlage im Bereich des späteren Baufeldes stattfindet. • Bei der Planung und Gestaltung von Grünflächen am südlichen und östlichen Rand des Geltungsbereiches ist darauf zu achten, dass für die Neupflanzung von Gehölzen nur niedrige Sträucher verwendet werden, welche die neu entstehende Kulisse nicht noch zusätzlich verstärken und keinen weiteren Verdrängungseffekt auf die umliegenden Feldvogelreviere erzeugen. • Bei der Errichtung von Beleuchtungsanlagen sind die Vorgaben des § 21 NatSchG zu berücksichtigen, welche die technische Beschaffenheit sowie die Art und Weise der Anwendung festlegen.Soweit kein Pflanzgebot vorliegt sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünflächen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. **<u>Ausgleich (planintern)</u>** • Heckenpflanzung am Rand des Plangebiets als Ausgleich für einen möglichen Funktionsverlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Bluthänflings. Die Hecke sollte in Teilen auch Nadelgehölze enthalten, da diese von der Art bevorzugt zur Nestanlage genutzt werden. **<u>Ausgleich (planexern)</u>** • Flächig oder streifenförmige Anlage einer ca. 0,35 ha großen Acker- bzw. Buntbrache als kombinierter Ausgleich für den Verlust eines Feldlerchenbrutreviers und für den Verlust eines Nahrungshabitats der Wachtel und eines in die angrenzenden Kulturlandschaftsbereiche verdrängenden Effekts auf umliegende Brutreviere.
→ hohe Bedeutung Wertgebende Vogelarten im Wirkraum des Vorhabens (Bluthänfling, Feldlerche, Wachtel) konnten teils unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden mit Revierzentren bzw. Brutplätzen festgestellt werden.	• Verlust eines Teilnahrungshabitats der Feldlerche und der Wachtel durch Überbauung und Flächenversiegelung • Aufgabe eines Brutplatzes des Bluthänflings durch Überbauung und Versiegelung angrenzender Nahrungsflächen • Verdrängungswirkung für jeweils eines Reviers der Feldlerche und der Wachtel durch die Kulissenwirkung der heranrückenden Bebauung in Kumulation mit dem Verlust von angrenzenden Nahrungsflächen.	●●●	

Erheblichkeit: ●●● hoch / ●● mittel / ● gering / ○ keine

1.2.3. Schutzgut Boden / Fläche

Bestandsaufnahme und -bewertung

→ geringe bis mittlere Bedeutung

Im Bereich der rund 1,84 ha großen Erweiterungsfläche treten ausschließlich Böden mit Rendzina und Braune Rendzina aus Kalkstein des Oberen Muschelkalks (Bodeneinheit g3) auf, die in der Gesamtbewertung aller Bodenfunktionen von einer geringen bis mittleren Wertigkeit sind (Bewertung der Bodenfunktionen siehe Tabelle rechts unten). Eine Bodenfunktion (Standort für naturnahe Vegetation) besitzt jedoch auch eine hohe Wertigkeit.

Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte (z.B. geologische Aufschlüsse, Bodendenkmäler, Zeugnisse besonderer Bewirtschaftungsformen etc.) treten im Gebiet nicht auf.

Bodenkarte *(Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 2020)*

zu erwartende Umweltauswirkungen / Erheblichkeit der Eingriffe

Baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie bei Einhaltung der gängigen Umwelt- und Bodenschutzauflagen (Lagerung, Schadstoffe, etc.) für das Schutzgut nicht zu erwarten.

○ bis ● (baubedingt)

Anlagebedingt kommt es im Bereich der Erweiterungsfläche zum dauerhaften Verlust von gering- bis mittelwertigen Böden durch Überbauung und Versiegelungen in einem Umfang von rund 1,27 ha (siehe auch Bilanzierung Seite 22f) und damit zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen.
Rund 0,57 ha der Erweiterungsflächen (Ausgleichs- und Grünflächen) bleiben ohne Eingriffe in den Boden erhalten.

anlagebedingt
●●● (Bauflächen)
○ (Freiflächen)

Betriebsbedingt erhebliche Beeinträchtigungen sind vorhabensbedingt nicht zu erwarten.

○ (betriebsbedingt)

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Vermeidung und Minimierung

- Beschränkung der Verkehrs- und Bauflächen auf das unbedingt erforderliche Maß (Ausweisung einer Ausgleichsfläche im Plangebiet, Abrücken mit den Baugrenzen von der Kreisstraße im Westen).
- Absteckung der Bauflächen während der Bauausführung, Flächen für Pflanzgebote (Hecke, Magerwiese) dürfen baubedingt nicht in Anspruch genommen werden (z.B. durch Befahren oder als Lagerflächen etc.).
- Beachtung der gängigen Normen bei der Bauausführung zum Schutz des Bodens (DIN 18915 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Bodenarbeiten. DIN 19731- Verwertung von Bodenmaterial).
- Beseitigung von baubedingten Verdichtung im Unterboden nach Bauende.
- Durchführung der Erdarbeiten bei trockener Witterung und im Massenausgleich (insbesondere bei den Straßenbauarbeiten).
- Der Oberboden im Bereich der Bauflächen ist vor Baubeginn abzuschieben, zu sichern und sachgerecht zu lagern. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Boden in Absprache mit der zuständigen Behörde ggf. zur Bodenverbesserung auf landwirtschaftlichen Flächen außerhalb des Plangebiets wieder aufgebracht.

Ausgleich (planintern)

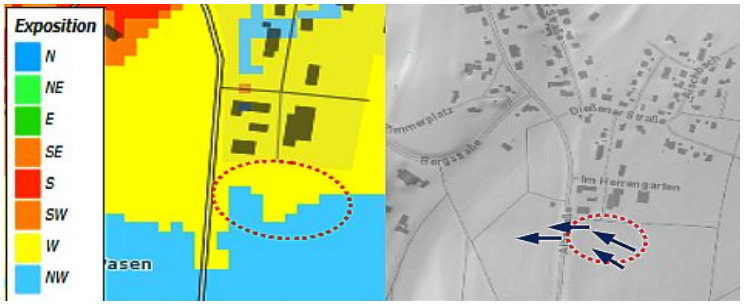
Der Eingriff in das Schutzgut kann durch die dargestellten Maßnahmen innerhalb des Plangebiets nicht ausgeglichen werden (siehe Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Seite 22ff).

Vorhabensbedingt beanspruchte bodenkundliche Einheiten / Nutzungen	Flächenanteil		Bewertung der Bodenfunktionen (Bewertungsklassen)				Gesamtbewertung
			Natürliche Bodenfruchtbarkeit	*Ausgleichskörper im Wasserhaushalt*	*Filter und Puffer für Schadstoffe*	*Standort für naturnahe Vegetation*	
g3: Rendzina und Braune Rendzina aus Kalkstein des Oberen Muschelkals	18.345 m²	100,0%	1,5 (gering bis mittel)	1,5 (gering bis mittel)	2 (mittel)	3 (hoch)	**1,67 (gering bis mittel)**
Summe:	**18.345 m²**	**100%**					

Bewertung der Bodenfunktionen (Grundlage / Quelle: LGRB 2020)

Erheblichkeit: ●●● hoch / ●● mittel / ● gering / ○ keine

1.2.4. Schutzgut Klima und Luft

Bestandsaufnahme und -bewertung	zu erwartende Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
→ geringe bis mittlere Bedeutung Frisch- und Kaltluftentstehungsflächen: Die landwirtschaftlich genutzten offenen Ackerflächen, welche eine geringe Hangneigung in Richtung Westen / Nordwesten aufweisen, bilden ein Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet. Aufgrund der Kleinflächigkeit ist die Wirksamkeit jedoch gering. Frisch- und Kaltluftabflussbahnen (Luftaustauschfunktion): Aufgrund der Topografie ergeben sich in Richtung (Westen), flächige Frisch- und Kaltluftabflüsse mit einer geringen Siedlungsrelevanz, in den Taleinschnitt der Glatt. Gehölze oder Gehölzflächen mit bioklimatischen Ausgleichsfunktionen (Beschattung / Temperaturminderung, Staubfilterung, Luftbefeuchtung) treten im Plangebiet nicht auf. Lufthygienische Vorbelastungen bestehen insbesondere durch: --> Verdriftung von Pflanzenschutzmittel im Bereich intensiv genutzter Ackerflächen im Plangebiet. --> Verkehrsbedingte Emissionen durch LKW- und PKW-An- und Abfahrten im bestehenden Gewerbegebiet sowie entlang der westlich verlaufenden Albstraße.  ***Kalt- und Frischluftabfluss*** *(Umwelt-Daten und -Karten Online (UDO), LUBW 2020 und Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 2020)*	**Baubedingt** entstehen unvermeidbare, aber zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen während der Bauvorbereitungen und innerhalb der Bauphasen durch Gerüche, Stäube und Emissionen durch Baumaschinen u.ä.	● (baubedingt)	**Vermeidung und Minimierung** • Beschränkung der überbaubaren Flächen und der Gebäudehöhen auf das unbedingt erforderliche Maß. • Soweit kein Pflanzgebot vorliegt, sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen zur Schaffung eines günstigen Bestandsklimas gärtnerisch oder als Grünflächen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. • Um die Oberflächenversiegelung und Flächenaufheizungen zu minimieren, sind Stellplatzfläche, Wege mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen. • Eine Begrünung von Flachdächern oder flach geneigten Dächern wird empfohlen. • Installationen zur Nutzung der Sonnenenergie (Dach-Photovoltaikanlagen). • Pflanzgebot für eine das Plangebiet umgebende Hecke (Beschattung / Temperaturminderung, Staubfilterung, Luftbefeuchtung). **Ausgleich** *Bei Realisierung der dargestellten Maßnahmen sowie kann der Eingriff auf ein voraussichtlich wenig erhebliches Maß reduziert werden.*
	Anlagebedingt führt das Vorhaben zum Verlust einer kleinen, mäßig wirksamen Kaltluftentstehungsfläche. Eine erhebliche Behinderung von Frisch- und Kaltluftabflüssen ist durch die Gewerbegebietserweiterung, mit ebenen Verkehrsflächen und begrenzten Gebäudehöhen, nicht zu erwarten. Anlagebedingt erfolgen darüber hinaus Flächenversiegelungen in einem Umfang von rund 1,27 ha, die im Vergleich zur bestehenden Nutzung als Ackerland zu Flächenaufheizungen mit einer entsprechend höheren Oberflächentemperaturen und sinkender relativer Luftfeuchtigkeit führen. Über den versiegelten Flächen entsteht somit eine lokal begrenztes trockenwarmes Luftpaket in bodennahen Luftschichten, das zu lokal begrenzten Veränderungen des Mikroklimas führen kann. Aufgrund der geplanten Durchgrünungsmaßnahmen und der Lage des Gebiets auf einer gut durchlüfteten Hochfläche sind diese lokal begrenzten Auswirkungen aber als nur wenig erheblich einzustufen.	● (anlagebedingt)	
	Betriebsbedingt sind aufgrund der geplanten Nutzung nach derzeitigem Kenntnisstand keine Anlagen zulässig, die eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung benötigen, sodass betriebsbedingt erhebliche Schadstoffemissionen nicht zu erwarten sind. Eine geringe Zunahme von Emissionen ergibt sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen zur Andienung der gewerblichen Nutzung. .	● (betriebsbedingt)	

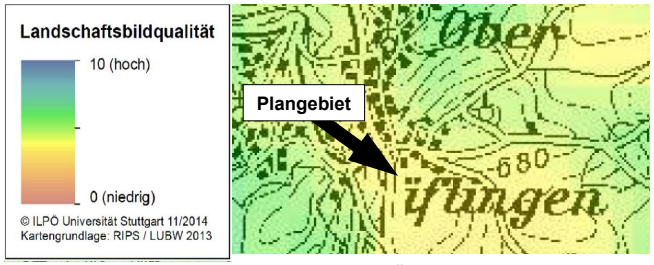
Erheblichkeit: ●●● hoch / ●● mittel / ● gering / O keine

1.2.5. Schutzgut Grundwasser

Bestandsaufnahme und -bewertung	zu erwartende Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
→ hohe Bedeutung Gemäß der hydrogeologischen Karte des geologischen Landesamtes (LGRB) treten im Untergrund des Plangebiets Kluft- und Karstgrundwasserleiter im Oberen Muschelkalk (mo) bereichsweise schichtig gegliedert und regional verkarstet auf. Meist herrscht eine hohe bis mäßige Durchlässigkeit mit hoher Ergiebigkeit vor. Die im Gebiet anstehenden Böden aus Rendzina und Braune Rendzina aus Kalkstein besitzen eine hohe bis sehr hohe Wasserdurchlässigkeit und damit eine entsprechend hohe Bedeutung für die Grundwasserneubilung sowie eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber in den Untergrund einsickernde .wassergefährdende Stoffe. ***Ausschnitt hydrogeologische Karte*** *(Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 2020)*	**Baubedingt** kann es, durch Eingriffe in die anstehenden Böden des Kluft- und Karstgrundwasserleiters, zur Einsickerung wassergefährdender Stoffe in den Untergrund aus Baumaschinen u.ä. kommen. Dies kann jedoch unter Beachtung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein wenig bis unerhebliches Maß reduziert werden. Zumal lediglich eine zeitlich begrenzte Gefährdung (während der Bauausführung) besteht.	● (baubedingt)	**Vermeidung und Minimierung** • Beseitigung von baubedingten Verdichtungen des Bodens auf den verbleibenden Freiflächen nach Bauende . • Regelmäßige Wartung der Baumaschinen zur Vermeidung von Unfällen im Rahmen der Bauausführung. Insbesondere sind Baumaschinen gegen Tropfverlust sowie auslaufende Kraftstoffe und Öle zu sichern und regelmäßig zu überprüfen. • Verwendung stofflich zertifizierter und unbedenklicher Baustoffe. • Zum Schutz des Grundwassers vor wassergefährdenden Stoffen – auch im Zuge von Bauarbeiten – sind ggf. erforderliche Schutzvorkehrungen gegen eine Verunreinigung bzw. nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu treffen. Ggf. sind die Regelungen der VAwS (Anlagenverordnung wassergefährdender Stoffe) zum Umgang mit bzw. zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen zu beachten. • Versickerung von unbelastetem Oberflächen- / Dachwasser auf der Grundstücksfläche. • Dachabdeckungen mit unbeschichteten Metallen, wie Kupfer, Zink und Blei sind aufgrund ihrer umweltschädlichen Schwermetallemissionen nicht zulässig. • Beseitigung von baubedingten Verdichtungen des Bodens auf den verbleibenden Freiflächen nach Bauende . **Ausgleich (planintern)** • Umwandlung von der derzeitigen intensiv ackerbaulich genutzten Flächen (Düngung, Pflanzenschutzmittel) im Plangebiet in extensiv genutzte Wiesen und Pflanzflächen. Diese Nutzungsextensivierung wirkt sich positive auf die Grundwassergüte aus (siehe auch Bilanzierung Seite 23). *Durch die dargestellten Maßnahmen kann der Eingriff auf ein voraussichtlich unerhebliches Maß reduziert werden. Gemäß Ökokontoverordnung wird darüber hinaus der Ausgleich für das Schutzgut über den zu erbringenden Ausgleich für das Schutzgut Boden zusätzlich abgedeckt.*
	Anlagebedingt kommt es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauung und Versieglung von hoch wasserdurchlässigen Böden / Flächen in einem Umfang von rund 1,27 ha.	●● (anlagebedingt)	
	Betriebsbedingte Schadstoffeinträge ins Grundwasser sind nutzungsbedingt möglich; unter Beachtung der einschlägigen Arbeits- und Umweltvorschriften bei dem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und der wasserrechtlich ordnungsgemäßen Sammlung und Entsorgung von belastetem Wasser sind jedoch nicht zu erwarten.	○ (betriebsbedingt)	

Erheblichkeit: ●●● hoch / ●● mittel / ● gering / ○ keine

1.2.6. Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Bestandsaufnahme und -bewertung	zu erwartende Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
→ geringe bis mittlere Bedeutung Die geplante Erweiterungsfläche umfasst ausschließlich strukturarme Ackerflächen ohne landschaftsbildprägende Elemente mit einem geringer Abwechslungsreichtum und landschaftlicher Eigenart, die in ihrem landschaftlichen Erscheinungsbild durch angrenzende Gewerbefläche im Nord und die die westlich verlaufende Albstraße mitgeprägt werden. Gemäß nachfolgendem Kartenausschnitt (Quelle: ILPÖ Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart) liegt die Landschaftsbildqualität im Bereich des Plangebiets knapp unterhalb des des Mittelwerts.  ***Ausschnitt Landschaftsbildbewertung*** *© ILPÖ Universität Stuttgart 2014.*	**<u>Baubedingt</u>** kommt es zu temporären Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch störende Objekte der Baustelle (Kräne, Schilder, Zäune, Baustelleneinrichtungen, Materiallager, Erdanhäufungen, etc.), vegetationslose Flächen, Beleuchtungseinrichtungen sowie stoffliche, olfaktorische und akustische Wirkungen (Staub, Lärm, etc.).	● (baubedingt)	**<u>Vermeidung und Minimierung</u>** • Beschränkung der Gebäudehöhen sowie Verkehrs- und Bauflächen auf das unbedingt erforderliche Maß und damit in Verbindung mit den festgesetzten Pflanzgeboten zur Ortsrandeingrünung Erhaltung eines möglichst großen Grünflächenanteils im Gebiet. • Soweit kein Pflanzgebot vorliegt, sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünflächen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. • Pflanzgebote (Feldhecke) zur Eingrünung der Gewerbefläche am West-, Süd- und Ostrand • Eine Begrünung von Flachdächern oder flach geneigten Dächern wird empfohlen. • Anpassung der Gebäudefarbgebung an den Bestand. **<u>Ausgleich</u>** *Unter Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen insbesondere der geplanten Eingrünung (Hecke) kann der Eingriff in das Landschaftsbild minimiert und das Landschaftsbild entsprechend § 15 Abs. 2 BNatSchG landschaftsgerecht neu gestaltet werden, so dass weitere Ausgleichsmaßnahmen nicht erforderlich sind.*
	<u>Anlagebedingt</u> führt das Vorhaben durch die Flächeninanspruchnahme, Überbauung und Versiegelung sowie durch die Einbringung von Baukörpern und Infrastrukturflächen zur Veränderung des Erscheinungsbildes und der örtlichen Strukturen. Aufgrund bereits vorhandener Gebäude im Gewerbegebiet „Herrengarten“ und der strukturarmen Ackerflächen innerhalb des Plangebietes wird die Beeinträchtigung der Fernwirkung und der Sichtbeziehungen als wenig erheblich eingestuft. Blickbeziehungen werden allenfalls geringfügig gestört.	● (anlagebedingt)	
	<u>Betriebsbedingt</u> kann es aufgrund der geplanten Nutzungen zu Beeinträchtigungen von Landschaftsbild und Landschaftserleben durch störende Objekte der ansässigen Betriebe (Lager, Betriebseinrichtungen, etc.) sowie stoffliche, olfaktorische und akustische Wirkungen (Staub, Dampf, Lärm, Licht etc.) kommen.	O (betriebsbedingt)	

Landschaftsbildausschnitt des Geltungsbereiches *(rot gestrichelte Linie)*

Erheblichkeit: ●●● hoch / ●● mittel / ● gering / O keine

1.2.7. Prognose sonstiger Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase

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

Wirkfaktoren	***zu erwartende Umweltauswirkungen***	***Erheblichkeit***
Abfälle Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	Anfallende Abwässer und Abfallmengen werden über die üblichen Entsorgungseinrichtungen und -techniken (Kreislaufwirtschaft, Trennsysteme etc.) sach- und umweltgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet. Spezielle gewerbliche Abfälle werden ggf. von Entsorgungsfachbetrieben recycelt und/oder entsorgt. Die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle und Abwässer ist somit gewährleistet. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen entstehen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht.	○
Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	Aufgrund der geplanten Nutzung sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Anlagen zulässig, die eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung benötigen, so dass vorhabensbedingt erhebliche Schadstoffemissionen nicht zu erwarten sind. Relevante Mengen von Wärme (z.B. Prozesswärme), Strahlung Licht werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht emittiert. Erschütterungen und andere Belästigungen beschränken sich auf die Bauzeit. Die Zunahme von Emissionen durch Heizung, Verkehr sowie von Lärm- und Lichtemissionen ist als mäßig einzustufen und übersteigt nicht die in Gewerbegebieten gängigen Werte. Bau- und betriebsbedingt entstehen durch das geplante Vorhaben nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen durch Emissionen.	○
Risiken für menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe oder Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	Aus der Lage, der Art und des Umfangs der Planung sowie der vorhabensbedingt zulässigen Nutzung des Plangebiets ergibt sich kein Anhaltspunkt für eine besondere oder erhöhte Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen. Negative Wirkungen und Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt oder das kulturelle Erbe infolge der Realisierung der Planung sind derzeit nicht ersichtlich.	○
Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	Die geplante Erweiterung führt im Zusammenhang mit den angrenzenden teils noch nicht bebauten Gewerbeflächen zu einer Erweiterung von intensiv genutzten Siedlungsflächen (Gewerbe), die durch einen hohen Grad an überbauten und befestigten Flächen gekennzeichnet sind. Die Funktionen der Schutzgüter im Gebiet werden dadurch weiter reduziert. Für entstehende Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, der Umwelt und des Landschaftsbild wurden und werden weitere Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich durchgeführt, wodurch die Beeinträchtigungen in der Gesamtbilanz im Landschaftsraum reduziert werden.	●
Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	Anlagen die einer immissionsschutzrechtliche Genehmigung bedürfen werden nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht errichtet. Mit einer Zunahme von Emissionen durch Heizung und Verkehr ist zu rechnen. Bezüglich der möglichen Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber prognostizierten Folgen des Klimawandels, wie etwa der Zunahme von Starkregenereignissen mit erhöhtem Oberflächenabfluss, Flächenaufheizungen in Verbindung mit einem möglichen globalen Temperaturanstieg wird durch die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge, der Begrünung von Flachdächern, der Pflanzungen von Gehölzflächen (Beschattung, Staubfilterung, Luftbefeuchtung, Wasserrückhaltung) sowie durch eine ausreichende Dimensionierung von Entwässerungs- und Wasserrückhalteeinrichtungen entgegengewirkt. Die Verwendung von regenerativer Energie (Geothermie, Photovoltaikanlagen, Solarthermische Anlagen) ist planungsrechtlich zulässig und ausdrücklich erwünscht.	●
Eingesetzte Techniken und Stoffe	Zum Einsatz kommen bau- und betriebsbedingt allgemein gebräuchliche Techniken und Stoffe, die den aktuellen einschlägigen Richtlinien und dem Stand der Technik entsprechen. Aus den Erfahrungen mit den bereits vorhandenen Betrieben im Bereich des Plangebiets ergeben sich keine Hinweise, dass es durch die bisher bau- und betriebsbedingt eingesetzten Techniken und Stoffe zu erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter gekommen ist. Entsprechendes ist auch für die geplante Erweiterungsfläche zu erwarten. Die Verwendung umweltschädlicher Baumaterialien, wie z.B. Dachbedeckungen mit unbeschichteten Metallen, wie Kupfer, Zink und Blei werden über textliche Festsetzungen im BBP ausgeschlossen.	○

Erheblichkeit: ●●● hoch / ●● mittel / ● gering / ○ keine

2. Allgemeinverständliche Zusammenfassung und Gesamteinschätzung der Erheblichkeit

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan „Herrengarten – Erweiterung und 2. Änderung“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, zu einer Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes "Herrengarten 1. Änderung" um rund 1,84 ha nach Süden um so der bestehenden Nachfrage an Gewerbeflächen nachzukommen. Die hierfür beanspruchte Fläche umfasst derzeit ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen.

Darüber hinaus werden im Norden des Plangebiets in den vorliegenden Bebauungsplan Flächen (rund 0,16 ha) des bereits rechtskräftigen Bebauungsplans "Herrengarten 1. Änderung" mit einbezogen und neu überplant.

Von der Planung sind keine nach dem Naturschutzrecht oder aufgrund anderer Rechtsgrundlagen geschützten Gebiete oder Objekte betroffen. Das Vorhaben befindet sich jedoch vollständig im Naturpark Schwarzwald Mitte / Nord.

Bei Realisierung der Planung werden zukünftig rund 70 % des Plangebiets von Bau- und Verkehrsflächen eingenommen und rund 30 % von Grün- und Freiflächen.

Die dadurch auf 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

Schutzgüter								
Biotope / biologische Vielfalt	Pflanzen und Tiere	Boden / Fläche	Oberflächengewässer	Grundwasser	Klima / Luft	Land- / Ortschaftsbild	Erholung / Mensch	Kultur- / Sachgüter
● bis O	Vorherrschend ● bis O Anteilig ●●●	Vorherrschend ●●● Anteilig ● bis O	O	●● bis ● und O	●	●	O	O

Erheblichkeit: ●●● hoch / ●● mittel / ● gering / O keine

Im Bereich der Erweiterungsfläche werden ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen überplant, die für das <u>Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt</u> von sehr geringer Bedeutung sind. Die Überplanung bzw. der Verlust dieser Flächen ist als wenig erheblich bis unerheblich einzustufen und kann durch vorgesehenen planinternen Ausgleichsmaßnahmen (Heckenpflanzung, Entwicklung einer Magerwiese) vollständig im Plangebiet ausgeglichen werden. Rein rechnerisch ergibt sich jedoch ein zusätzlicher Ausgleichsbedarf durch die Neuüberplanung von Flächen rechtskräftiger Bebauungspläne da dadurch der Anteil an überbauten / versiegelten Flächen in diesen Bereichen ansteigt.

--> *Das verbleibende Ausgleichsdefizit muss außerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden, entsprechende Maßnahmen werden im Lauf des Verfahrens noch festgelegt.*

Erhebliche Beeinträchtigungen sind für das <u>Schutzgut Tiere und Pflanzen</u> zu erwarten, da es durch das Vorrücken der Bauflächen in die angrenzende Agralandschaft zu einer Verdrängung und damit zum Verlust von Brutrevieren der Feldlerche kommt. Darüber hinaus gehen Nahrungshabitate für die Wachtel verloren und es kommt zum Verlust eines Brutplatzes für den Bluthänfling. *Hierfür müssen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden, die im Laufe des Verfahrens festgelegt werden.*

Teils erhebliche Beeinträchtigungen entstehen für das Schutzgut Boden / Fläche durch die unvermeidbaren, mit Bauvorhaben verbundenen, vollständigen Bodenverluste durch Überbauung und Versiegelungen. Davon betroffen sind im Gebiet gering- bis mittelwertige naturnahe Böden mit einer hochwertigen Bodenfunktion (Standort für naturnahe Vegetation). Im Bereich von Grün- und Freiflächen können Teil der anstehenden Böden auch ohne bauliche Eingriffe erhalten werden.

--> *Der Eingriff in das Schutzgut kann innerhalb des Plangebiets nicht ausgeglichen werden (siehe Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Seite 22ff). Das verbleibende Ausgleichsdefizit muss außerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden, entsprechende Maßnahmen werden im Lauf des Verfahrens noch festgelegt.*

Für das Schutzgut Klima / Luft kommt es anlagebedingt auf den bisher unbebauten Freiflächen des Plangebiets zum Verlust eines nicht siedlungsrelevanten Kaltluftentstehungsgebiets und zu einer Zunahme an versiegelten und bebauten Flächen i.V. mit einer entsprechenden Zunahme siedlungsklimatischer Effekte, wie u.a. Flächenaufheizungen und einer Verringerung der Luftfeuchtigkeit. Aufgrund der geplanten Gehölzpflanzungen, der Höhenlage und der guten Durchlüftung des Gebiets werden diese Effekte abgemindert, sodass insgesamt wenig erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu erwarten sind.

--> *Durch die im Kapitel 1.2.4 dargestellten Maßnahmen kann der Eingriff auf ein voraussichtlich unerhebliches Maß reduziert werden.*

Für das Schutzgut Grundwasser entstehen, durch die Zunahme an überbauten und versiegelten Flächen, erhebliche Beeinträchtigungen, da hydrogeologisch im Gebiet ein Kluft- und Karstgrundwasserleiter ansteht und die Wasserdurchlässigkeit der Böden und damit die Grundwasserneubildung insgesamt hoch bis sehr hoch ist. Entsprechend besteht eine erhöhte Empfindlichkeit der Flächen gegenüber einsickernde wassergefährdende Stoffe in den Untergrund.

--> *Durch die im Kapitel 1.2.5 dargestellten Maßnahmen kann der Eingriff auf ein voraussichtlich unerhebliches Maß reduziert werden. Gemäß Ökokontoverordnung wird darüber hinaus der Ausgleich für das Schutzgut über den zu erbringenden Ausgleich für das Schutzgut Boden zusätzlich abgedeckt.*

Wenig erhebliche Beeinträchtigungen sind für das Schutzgut Landschafts- / Ortschaftsbild durch die vorliegende Planung zu erwarten. Die großflächige Überplanung des Gebiets führt zwar zu landschaftsbildverändernden Wirkungen. Jedoch sind davon keine landschaftlich besonders hochwertigen und strukturreichen Flächen in dem bereits durch angrenzende Gewerbebauten mitgeprägten Plangebiet betroffen.

--> *Durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen (Hecke) kann der Eingriff minimiert und das Landschaftsbild entsprechend § 15 Abs. 2 BNatSchG landschaftsgerecht neu gestaltet werden, so dass weitere Ausgleichsmaßnahmen nicht erforderlich sind.*

Für die anderen Schutzgüter (Oberflächengewässer, Mensch / Erholung, Kultur- und Sachgüter,) sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

VI. Planungsalternativen, Prognose und Monitoring

1. Standort- und Planungsalternativen

Die Prüfung von Standort- und Planungsalternativen erübrigt sich, da es sich um die Erweiterung bestehender Gewerbeflächen handelt und die verkehrliche Erschließung entsprechend der bestehenden Straßen und Wege geplant wurde.

2. Entwicklung des Umweltzustandes

2.1. Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei Realisierung der vorliegenden Planung werden überwiegend landwirtschaftlich genutzte Äcker in ein Gewerbegebiet umgewandelt. Für die dadurch entstehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, der Umwelt und des Landschaftsbilds, werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich durchgeführt, sodass keine dauerhaft schädlichen Beeinträchtigungen durch die geplante Nutzung in der Gesamtbilanz des Landschaftsraums bei Durchführung der Planung zu erwarten sind.

2.2. Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die bisherige intensiv ackerbauliche Nutzung im Bereich der Erweiterungsfläche erhalten. Die neu überplanten Flächen des rechtskräftigen Bebauungsplans können jederzeit gemäß den entsprechenden Flächenausweisungen und Festsetzungen entwickelt werden. Eine mittel- bis langfristige Verbesserung des derzeitigen Umweltzustandes ist nicht zu erwarten.

3. Monitoring

Nach § 4c 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 und um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können.

<u>Monitoringkonzept</u>

- 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 Gemeindeverwaltung auf Vollzug überprüft.
- 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. Die Überprüfung 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 Gemeinde entsprechend zu informieren. Darüber hinaus geht die Gemeinde allen Hinweisen nach, die aus der Bevölkerung kommen und auf unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen im Zuge der Plandurchführung hindeuten.

VII. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

1. Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt

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

1.1. Eingriffs- / Ausgleichsbilanz Erweiterungsfläche

Biotoptypen		Bestand					Planung				
		Bewertung		1	2	3	Bewertung		1	2	3
		B = P =	Bestand/Feinm. Planung	Biotop-wert	Fläche in m²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	B = P =	Bestand/Feinm. Planung	Biotop-wert	Fläche in m²	Bilanzwert Spalte 1 x 2
Bestand											
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	B	**- 4 -** 8	4 (I)	18.345	73.380					
Zwischensumme Bestand:					***18.345***	***73.380***					
Planung – Teilfläche Erweiterung											
Gewerbefläche GE, Gesamtfläche von 14.175 m² und GRZ von 0,8											
60.10	davon überbaubar *11.340 m²*		-	-	-	-	P	**- 1 -**	1 (I)	11.340	11.340
60.60	davon private Grünfläche *2.835 m²*		-	-	-	-	P	**- 6 -**	6 (I)	2.835	17.010
60.21	Völlig versiegelte Straße						P	**- 1 -**	1 (I)	1.350	1.350
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte *Entwicklung aus Acker (Ansaat) auf hochwertigem Standort für naturnahe Vegetation*						P	12 **- 21 -** 27	19 (IV)	1.450	27.550
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte						P	10 **- 14 -** 17	14 (III)	1.370	19.180
45.30c	Einzelbäume – auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen *Ansatz: 2 Baum/Bäume * ([StU] 10 cm + [Zuwachs StU] 50 cm)*						P	2 **- 4 -**	4 (I)		480
Zwischensumme Planung:										***18.345***	***76.910***
		Gesamtsumme:			**18.345**	**73.380**	**Gesamtsumme:**			**18.345**	**76.910**

Bilanzwert vor dem Eingriff:	73.380 ÖP	*100,0%*
Bilanzwert nach dem Eingriff:	76.910 ÖP	*104,8%*
verbleibendes Defizit / erzielter Überschuss	**3.530 ÖP**	***4,8%***

1.2. Eingriffs- / Ausgleichsbilanz Neuüberplanung des rechtskräftigen BBP

Biotoptypen		Bestand					Planung				
		Bewertung		1	2	3	Bewertung		1	2	3
		B = P =	Bestand/Feinm. Planung	Biotop-wert	Fläche in m²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	B = P =	Bestand/Feinm. Planung	Biotop-wert	Fläche in m²	Bilanzwert Spalte 1 x 2
Bestand											
60.10	Gewerbeflächen lt. BBP *254 m² * GRZ 0,8 = 203 m²*	B	**- 1 -**	1 (I)	203	203		-	-	-	-
60.50	Kleine Grünfläche (alle Untertypen) *254 m² * 0,2 = 51 m²*	B	**- 4 -** 8	4 (I)	51	204		-	-	-	-
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	B	**- 1 -**	1 (I)	13	13		-	-	-	-
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter *landwirtschaftlicher Weg, Schotterweg*	B	**- 2 -** 4	2 (I)	457	914		-	-	-	-
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation *Verkehrsgrünflächen*	B	8 **- 11 -** 15	11 (III)	296	3.256		-	-	-	-
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte Pflanzgebot Feldhecke	B	10 **- 17 -** 27	17 (IV)	564	9.588		-	-	-	-
45.30a	Einzelbäume – auf sehr gering bis geringwertigen Biotoptypen *Ansatz: 11 Baum/Bäume * ([StU] 18 cm + [Zuwachs StU] 60 cm)*	B	4 **- 8 -**	8 (I)		6864		-	-	-	-
								-	-	-	-
Zwischensumme Bestand:					***1.584***	***21.042***					
Planung – Teilfläche Erweiterung											
Gewerbefläche GE, Gesamtfläche von 1.395 m² und GRZ von 0,8											
60.10	davon überbaubar *1.116 m²*		-	-	-	-	P	**- 1 -**	1 (I)	1.116	1.116
60.60	davon private Grünfläche / Garten *279 m²*		-	-	-	-	P	**- 6 -**	6 (I)	279	1.674
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz		-	-	-	-	P	**- 1 -**	1 (I)	100	100
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation *hier: Verkehrsgrünfläche*		-	-	-	-	P	8 **- 11 -**	11 (III)	44	484
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte		-	-	-	-	P	10 **- 14 -** 17	14 (III)	45	630
Zwischensumme Planung:										***1.584***	***4.004***
		Gesamtsumme:			**1.584**	**21.042**	**Gesamtsumme:**			**1.584**	**4.004**

Bilanzwert vor dem Eingriff:	21.042 ÖP	*100,0%*
Bilanzwert nach dem Eingriff:	4.004 ÖP	*19,0%*
verbleibendes Defizit / erzielter Überschuss	**-17.038 ÖP**	***-81,0%***

Zusammenfassend ergibt sich vorhabensbedingt für das Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt gemäß den durchgeführten Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierungen insgesamt ein Ausgleichsbedarf in Höhe von: -17.038 + 3.530 = **-13.508 ÖP** der außerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden muss oder ggf. über eine Ökokontomaßnahme kompensiert wird.

2. Schutzgut Boden / Fläche

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

Als Bewertungsmethode wird 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 die vorhabensbedingten Eingriffe in den Boden (Überbauung und Versiegelung) ermittelt sich aus der Differenz zwischen den Wertpunkten vor (Spalte 1) und nach dem Eingriff (Spalte 2) multipliziert mit der Eingriffsfläche wie folgt:

Ausgleichsbedarf durch die Neuüberplanung des rechtskräftigen BBP

Eingriffsbewertung für das Schutzgut Boden – Teilfläche rechtskräftiger BBP:

Baulich beanspruchte bodenkundliche Einheiten/Nutzungen *(Bestand)*	Eingriffsfläche in m² / geplante Nutzung						geplante Nutzung	Bestand		Planung		Kompensationsbedarf in ÖP F x (Spalte 1-Spalte2)
	Gebäude	Nebenanlagen	private Grünfläche	Verkehrsflächen	Verkehrsgrün	Ausgleichsfläche		*Wertstufe*	Wert in ÖP (Wertstufe x 4) **Spalte 1**	*Wertstufe*	Wert in ÖP (Wertstufe x 4) **Spalte 2**	
g3 Bodenwert mittel lt. ALK (hier: PFG Feldhecke) (2) - 564 m²	434 m²						Gebäude	*2,00*	8	*0*	0	3.475 ÖP
		0 m²					Nebenanlagen	*2,00*	8	*0*	0	0 ÖP
			109 m²				priv. Grünfläche	*2,00*	8	*2*	8	0 ÖP
				0 m²			Verkehrsflächen	*2,00*	8	*0*	0	0 ÖP
					0 m²		Verkehrsgrün	*2,00*	8	*2*	8	0 ÖP
							Grünfläche	*2,00*	8	*2*	8	0 ÖP
						21 m²	Ausgleichsfläche Magerwiese + Feldhecke	*2,00*	8	*2*	8	0 ÖP
Ohne Bewertung (anthropogen überprägt) (hier: Verkehrsgrün) (1) - 296 m²	168 m²						Gebäude	*1,00*	4	*0*	0	672 ÖP
		0 m²					Nebenanlagen	*1,00*	4	*0*	0	0 ÖP
			42 m²				priv. Grünfläche	*1,00*	4	*1*	4	0 ÖP
				58 m²			Verkehrsflächen	*1,00*	4	*0*	0	232 ÖP
					14 m²		Verkehrsgrün	*1,00*	4	*1*	4	0 ÖP
							Grünfläche	*1,00*	4	*1*	4	0 ÖP
						14 m²	Ausgleichsfläche Magerwiese + Feldhecke	*1,00*	4	*1*	4	0 ÖP
versiegelte Flächen (hier: GE, Straße, lw. Weg) (0) - 724 m²	514 m²						Gebäude	*0,00*	0	*0*	0	0 ÖP
		0 m²					Nebenanlagen	*0,00*	0	*0*	0	0 ÖP
			128 m²				priv. Grünfläche	*0,00*	0	*0*	0	0 ÖP
				42 m²			Verkehrsflächen	*0,00*	0	*0*	0	0 ÖP
					30 m²		Verkehrsgrün	*0,00*	0	*0*	0	0 ÖP
							Grünfläche	*0,00*	0	*0*	0	0 ÖP
						10 m²	Ausgleichsfläche	*0,00*	0	*0*	0	0 ÖP
Eingriffsfläche:	**1.116 m²**		**279 m²**	**100 m²**	**44 m²**	**45 m²**	**1.584 m²**				**Summe Eingriffsdefizit:**	**-4.379 ÖP**

Ausgleichsbedarf Erweiterungsfläche

Eingriffsbewertung für das Schutzgut Boden – Erweiterungsfläche:												
Baulich beanspruchte bodenkundliche Einheiten/Nutzungen *(Bestand)*	**Eingriffsfläche in m² / geplante Nutzung**						**geplante Nutzung**	**Bestand**		**Planung**		**Kompensations-bedarf in ÖP F x (Spalte 1-Spalte2)**
	Gebäude	**Neben-anlagen**	**private Grünfläche**	**Verkehrs-flächen**	**Verkehrs-grün**	**Ausgleichs-fläche**		*Wert-stufe*	Wert in ÖP (Wertstufe x 4) **Spalte 1**	*Wert-stufe*	Wert in ÖP (Wertstufe x 4) **Spalte 2**	
g3 Bodenwert mittel lt. ALK (2) - 18345 m²	11.340 m²						Gebäude	*2,00*	8	*0*	0	90.720 ÖP
		0 m²					Nebenanlagen	*2,00*	8	*0*	0	0 ÖP
			2.835 m²				priv. Grünfläche	*2,00*	8	*2*	8	0 ÖP
				1.350 m²			Verkehrsflächen	*2,00*	8	*0*	0	10.800 ÖP
					0 m²		Verkehrsgrün	*2,00*	8	*2*	8	0 ÖP
						2.820 m²	Ausgleichsfläche Magerwiese + Feldhecke	*2,00*	8	*2*	8	0 ÖP
Eingriffsfläche:	**11.340 m²**		**2.835 m²**	**1.350 m²**	**0 m²**	**2.820 m²**	**18.345 m²**				**Summe Eingriffsdefizit:**	**-101.520 ÖP**

Gemäß den durchgeführten Bilanzierung entsteht durch den vorhabensbedingten Eingriff in das Schutzgut Boden / Fläche (Neuüberplanung des rechtskräftigen BBP + Erweiterungsfläche) somit insgesamt ein Ausgleichsbedarf von 4.379 + 101.520 = **105.899 Ökopunkten,** der durch die nachfolgende dargestellten planinternen Ausgleichsmaßnahmen noch reduziert werden kann.

2.1. Planinterner Ausgleich

Nutzungsextensivierung: Die Böden im Bereich der Erweiterungsfläche (Bodeneinheit g3) besitzen eine hohe Leistungsfähigkeit in Bezug auf die Bodenfunktion „Standort für die naturnahe Vegetation“. Durch die geplante Entwicklung von extensiv genutzten Magerwiesen (Maßnahme A1: 1.450 m² + Feldheckenpflanzungen) kann gegenüber dem derzeitigen Bestand (intensiv genutzte Ackerfläche) das vorhandene Standortpotential für diese Bodenfunktion besser ausgeschöpft bzw. entwickelt werden. Gemäß Ökokontoverordnung (Tabelle 3) kann durch Nutzungsextensivierung solcher Sonderstandorte für naturnahe Vegetation der Bewertungsklasse 3 (= hoch) ein Ausgleich von 3 ÖP/ m² erzielt werden.

Daraus ergibt sich für das Plangebiet ein Ausgleich von 2.820 m² x 3 ÖP = 8.460 Ökopunkten.

Abzüglich des erzielten planinternen Ausgleichs verbleibt somit für das Schutzgut ein Ausgleichsbedarf von 105.899 - 8.460 = **97.439 Ökopunkten,** der außerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden muss oder ggf. über Ökokontomaßnahmen kompensiert wird

3. Schutzgut Grundwasser

Gemäß der Ökokontoverordnung (Punkt 3.2) kann auf Böden mit einer mittleren bis sehr hohen Wasserdurchlässigkeit durch Maßnahmen, welche sich positiv auf die Grundwassergüte auswirken, ein zusätzlicher Gewinn an Ökopunkten erzielt werden. Für die hydrogeologische Einheit des Oberen Muschelkalks, wie er im Plangebiet ansteht, kann ein Gewinn von 2 Ökopunkt pro m² erzielt werden.

Gemäß den Datenblätter zu den Böden im Plangebiet (LGRB 2020) besitzt die im Plangebiet anstehende Bodeneinheit g3 eine hohe bis sehr hohe Wasserdurchlässigkeit. Durch die geplante Nutzungsextensivierung (Anlage einer extensiv genutzten Wiese, Heckenpflanzung) auf Teilen der Böden kann gegenüber der derzeitigen intensiven ackerbaulichen Nutzung (Düngung, Pflanzenschutzmittel) eine positive Wirkung auf die Grundwassergüte erreicht werden.

Daraus ergibt sich für das Plangebiet ein Ausgleich von 2.820 m² x 2 ÖP = **+ 5.640 Ökopunkte**.

4. Zusammenfassende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Gemäß den durchgeführten Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierungen für die Schutzgüter Biotope / biologische Vielfalt und Boden / Fläche ergibt sich unter Berücksichtigung der planinternen Ausgleichsmaßnahmen zusammenfassend insgesamt folgender Ausgleichsbedarf:

Ausgleichsdefizit (-) / erzielter Ausgleich (+)	**Rechtskräftiger BBP**	**Erweiterungsfläche**	**Summe**
Ausgleichsdefizit Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt	*-17.038 Ökopunkte*	*+ 3.530 Ökopunkte*	**-13.508 Ökopunkte**
Ausgleichsdefizit Schutzgut Boden / Fläche	*-4.379 Ökopunkte*	*-101.520 Ökopunkte*	**-105.899 Ökopunkte**
Planinterner Ausgleich Boden: Nutzungsextensivierung im Bereich der Ausgleichsflächen der Erweiterungsfläche (Magerwiese + Feldhecke)		*+ 8.460 Ökopunkte*	**+ 8.460 Ökopunkte**
Planinterner Ausgleich: Verbesserung Grundwassergüte		*+ 5.730 Ökopunkte*	**+ 5.730 Ökopunkte**
Summe Ausgleichsdefizit (A)	***-21.417 Ökopunkte***	***-83.800 Ökopunkte***	***-105.217 Ökopunkte***

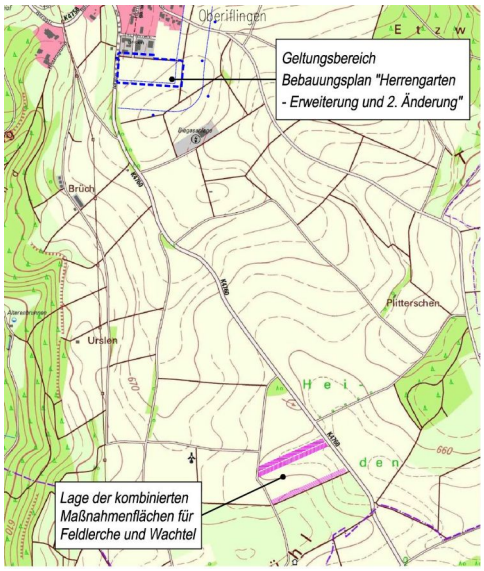
Planexterne Ausgleichsmaßnahmen	**Maßnahmenfläche**	**Abbuchung vom Ökokonto**	**Summe**
kombinierte Artenschutzmaßnahme für Feldlerche und Wachtel auf den Flst.Nrn. 1780 *(und 1783)*, Gemarkung Oberiflingen, Gewann Heide	*+ 58.125 Ökopunkte*		**+ 58.125 Ökopunkte**
Renaturierung Tälebach in Schopfloch-Unteriflingen (in Bearbeitung, Vorplanung abgestimmt; zu erwartende Wertsteigerung zw. 700.000 und 1.000.000 Ökopunkte, davon reserviert: 47.092 ÖP für den BBP „Herrengarten – Erweiterung u. 2. Änd.“		*+ 47.092 Ökopunkte*	**+ 47.092 Ökopunkte**
erzielter Ausgleich durch externe Maßnahmen (B)	**+ 58.125 Ökopunkte**	**+ 47.092 Ökopunkte**	***105.217 Ökopunkte***

verbleibendes Defizit bzw. erzielter Überschuss (A)+ (B)	***0 Ökopunkte***

Durch die Neuausweisung gewerblicher Bauflächen einschließlich Erschließung und der Neuüberplanung bereits rechtskräftig ausgewiesener Gewerbe- und Verkehrsflächen ergibt sich somit insgesamt ein Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt und Boden / Fläche von **105.217 Ökopunkten,** der durch planexterne Maßnahmen ausgeglichen oder ggf. über Ökokontomaßnahmen kompensiert werden muss.

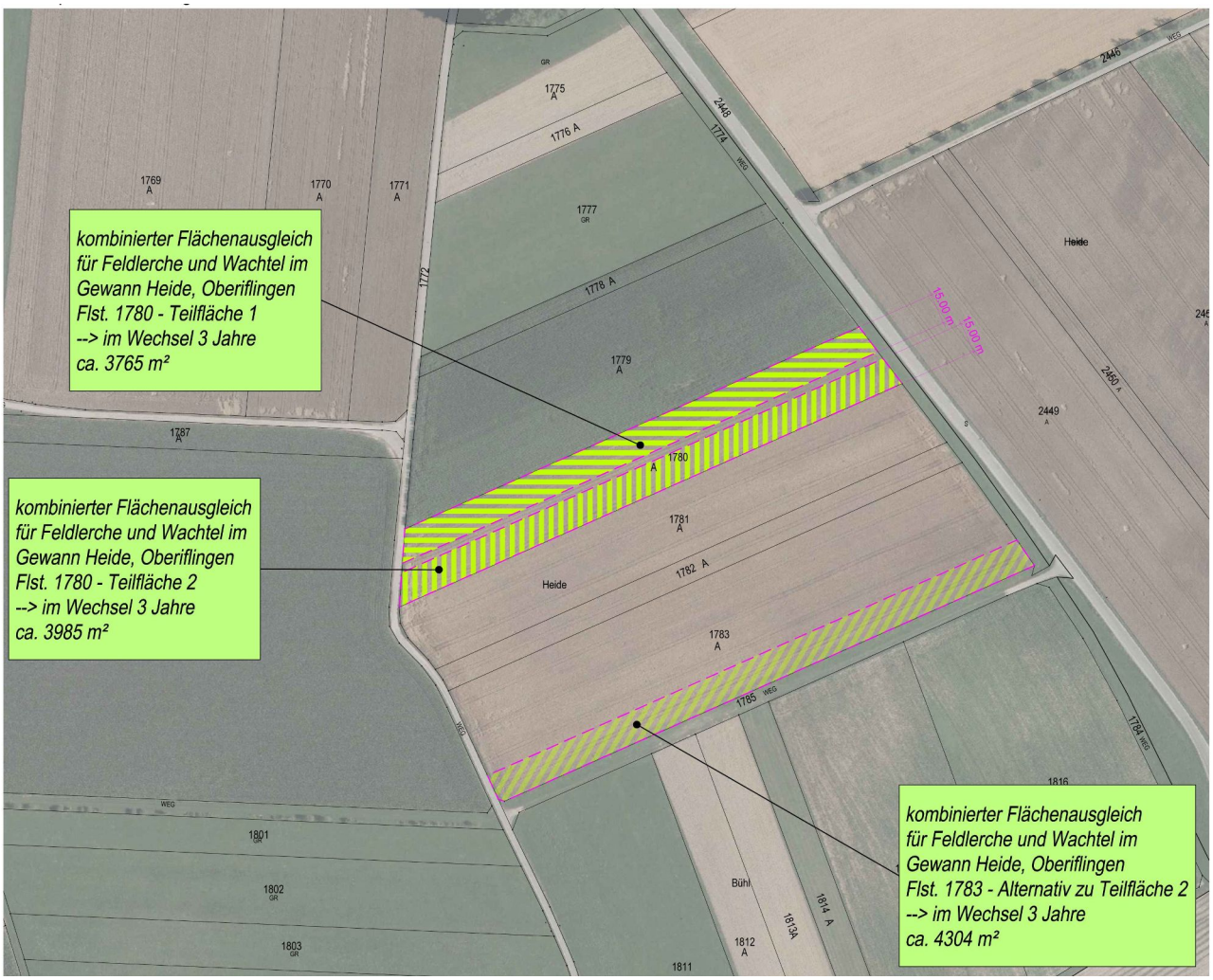
4.1. Vorgesehen sind folgende Maßnahmen:

4.1.1. Durchführung einer kombinierten Artenschutzmaßnahme auf den Flurstücken Nr. 1780 *(und 1783)* im Gewann Heide, Gemarkung Oberiflingen



Es wird jeweils für 3 Jahre im Wechsel ein 15 m breiter Streifen am nördlichen Rand und für 3 Jahre am südlichen Rand von Flurstück Nr. 1780 stillgelegt und als Buntbrache bzw. Schwarzbrache angelegt. Durch diesen Wechsel bleibt der Ackerstatus der Ausgleichsflächen erhalten, die Böden in den befristeten Stillegungsflächen werden geschont und die Dynamik in der Bewirtschaftung der Flächen, an die auch die beiden Arten Feldlerche und Wachtel angepasst sind, bleibt erhalten.

Die Länge der beiden Streifen liegt zwischen 250 m und 265 m, während die durch den Bebauungsplan vorgesehene Ausdehnung der Gewerbeflächen in West-Ostrichtung nur ca. 200 m beträgt.



Das Flurstück Nr. 1780 befindet sich im Eigentum der Gemeinde Schopfloch, so dass keine weiteren dinglichen Sicherungen erforderlich sind.

Das Flurstück wird im gesamten Schlag bis Flst. Nr. 1783 bewirtschaftet. Die Bewirtschaftung wird angepasst.

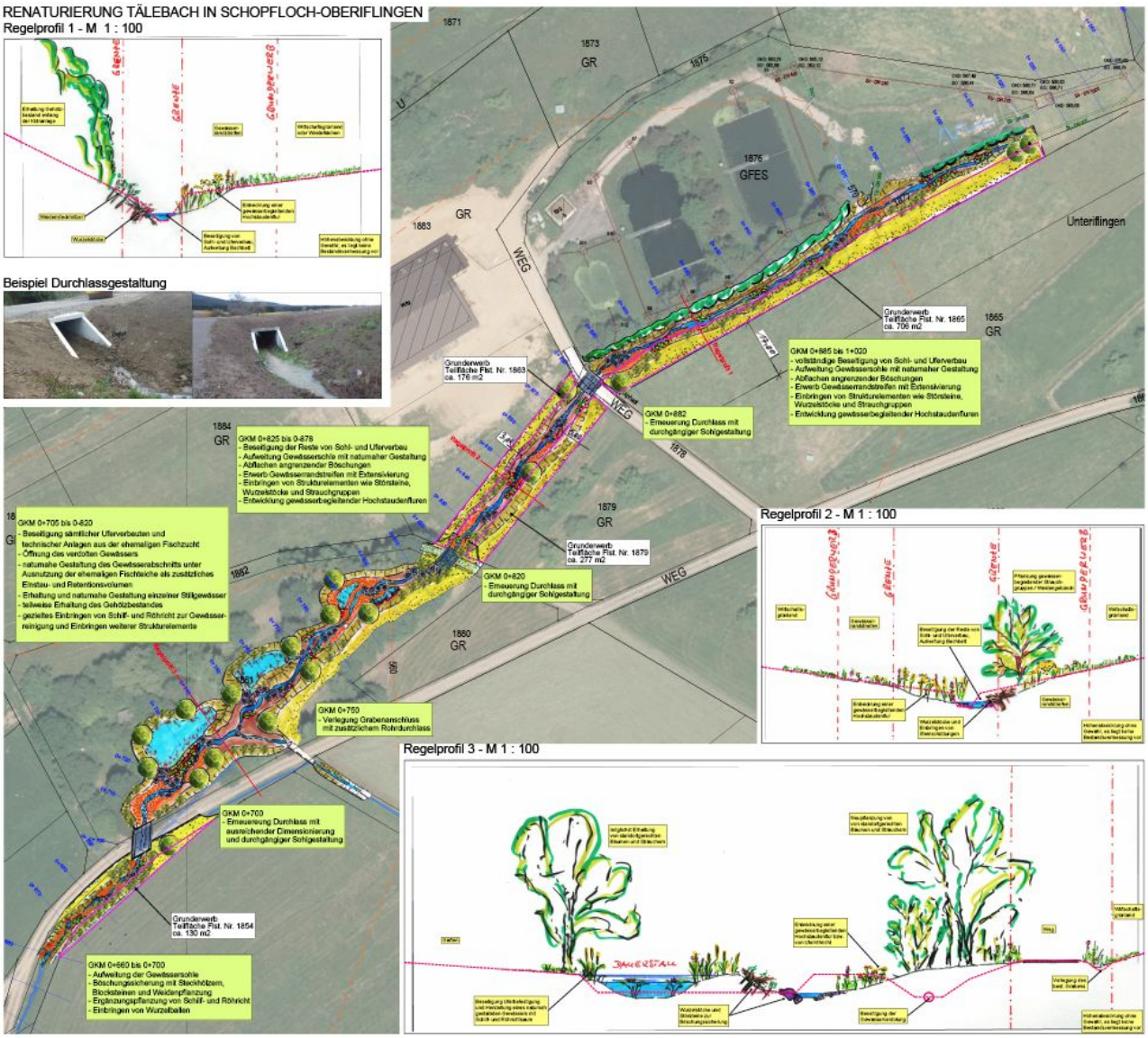
Ggf. wird die südliche Wechselfläche im Zuge der Bewirtschaftung auch insgesamt an den südlichen Rand des Schlages auf Flurstück 1783 verlegt. Eine dingliche Sicherung der Fläche ist jedoch auf dieser in Privateigentum befindlichen Fläche nicht gewünscht, so dass sich die nachfolgende Bilanzierung sowie die vertragliche Regelung auf die beiden Wechselflächen auf Flurstück Nr. 1780 bezieht.

Die durch die erforderlichen Artenschutzmaßnahmen erzielte Wertsteigerung in Ökopunkten wird zum Ausgleich des ermittelten Defizits an Ökopunkten wie folgt herangezogen:

Biotoptypen			Bestand					Planung				
			Bewertung		1	2	3	Bewertung		1	2	3
			B = P =	Bestand/Feinm. Planung	Biotop-wert	Fläche in m²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	B = P =	Bestand/Feinm. Planung	Biotop-wert	Fläche in m²	Bilanzwert Spalte 1 x 2
Bestand Flst. Nr. 1780 / 1783, Gemarkung Oberiflingen, Gewann Heide												
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	*Teilfläche 1: 3.765 m²* *Teilfläche 2: 3.985 m²* *gemittelt → 3.875 m²*	B	**- 4 -** 8	4 (I)	3.875	15.500					
Zwischensumme Bestand:						***3.875***	***15.500***					
Artenschutzmaßnahme Feldlerche und Wachtel (15 breiter Streifen als Schwarz- bzw. Buntbrache) auf Flst. Nr. 1780 / 178												
35.12	Mesophytische Saumvegetation							P	11 **- 19 -** 25	19 (IV)	3.875	73.625
Zwischensumme Planung:											***3.875***	***73.625***
			Gesamtsumme:			**3.875**	**15.500**	**Gesamtsumme:**			**3.875**	**73.625**

Bilanzwert vor dem Eingriff:	15.500 ÖP	*100,0%*
Bilanzwert nach dem Eingriff:	73.625 ÖP	*475,0%*
verbleibendes Defizit / erzielter Überschuss	**58.125 ÖP**	***375,0%***

4.1.2. Renaturierung Tälebach in Schopfloch-Unteriflingen



Für diese Maßnahme werden derzeit die Antragsunterlagen auf wasserrechtliche Genehmigung erarbeitet. Die erzielte Wertsteigerung aus dieser Maßnahme wird dem Ökokonto der Gemeinde Schopfloch zugeordnet. Ein Teil der erzielten Ökopunkte in Höhe von 47.092 Ökopunkten wird für zum Ausgleich des verbleibenden Defizits für den vorliegenden Bebauungsplan „Herrengarten – Erweiterung und 2. Änderung“ herangezogen.

Erstellt:
Empfingen, den 17.12.2020

Ergänzt:
Empfingen, den 20.08.2021

Fassung zum Satzungsbeschluss:
Empfingen, den 10.02.2022

Bearbeiter:

Daniel Pfeifle B.Eng. (cand.) Landschaftsplanung

Laura Reinhardt, Dipl. Biol.

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Hohenzollernweg 1
72186 Empfingen
07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

VIII. Literaturverzeichnis

Breunig, T., Demuth, S., Höll, N., unter Mitarbeit von Banzhaf, P., Banzhaf, R., Grüttner, A., Hornung, H., Schall, B., Schelkle, E., Thomas, P. (2001): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 3. Auflage. - Naturschutz-Praxis, Allgemeine Grundlagen 1: 1- 321, Karlsruhe.

Büro Gfrörer (2020):Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Bericht vom 03.09.2020. Empfingen.

Die Bundesregierung (2017): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Neuauflage 2016. 1. Oktober 2016. Kabinettbeschluss vom 11. Januar 2017

Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg (2020): Automatisiertes Raumordnungskataster.(www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer)

Bundesamt für Naturschutz (BFN) (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands -Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn Bad Godesberg.

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

ILPÖ, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart (2014): Landschaftsbildbewertung.

Küpfer, C. (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.

Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen (2013): Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten. - Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen.

LGRB Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2020): 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 (2001): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Version 1.3.

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 (2020): 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 (Ökokonto-Verordnung – 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.