

## Umweltbericht zum Bebauungsplan `Gewerbegebiet Langbrühl Ost`

mit integrierter Eingriff-Ausgleichsbilanzierung  
und Maßnahmenkonzept zur Grünordnung



### Anlage:

Artenschutzrechtliche Einschätzung § 44 BNatSchG  
Bebauungsplan `Langbrühl Ost` in Hagnau  
(20.04.2018, SeeConcept, Uhldingen-Mühlhofen)

Erschließungsgebiet `Langbrühl-Ost`- Bodenbewertung  
(RBS wave GmbH, Ettlingen, 12.06.2019)

Untersuchung zur Beurteilung der Auswirkung des Bebauungsplanes  
`Gewerbegebiet Langbrühl-Ost` auf den Kaltluftabfluss  
(Ingenieurbüro Rau, Heilbronn, 20.06.2019)

Bebauungsplan `Langbrühl-Ost`- Schalltechnische Untersuchung  
(Dr.-Ing. Dröscher, Tübingen, 11.09.2019)

**Helmut Hornstein**

Freier Landschaftsarchitekt BDLA  
Stadtplaner SRL  
Aufkircher Straße 25  
88662 Überlingen / Bodensee  
[hornstein@helmuthornstein.de](mailto:hornstein@helmuthornstein.de)

**Inhalt gem. Anlage 1 zu § 2 (4), §§ 2a + 4 c BauGB**

<b>1.0</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1.	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Planung	4
1.1.1	Ziele der Planung	4
1.1.2	Festsetzungen	4
1.1.3	Standort, Art und Umfang der Planung	5
1.1.4	Bedarf an Grund und Boden	6
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung in der Planung	7
1.2.1	Fachgesetze	7
1.2.2	Fachpläne, übergeordnete Planungen	8
1.2.2.1	Landesentwicklungsplan	8
1.2.2.2	Regionalplan	10
1.2.2.3	Flächennutzungsplan / Landschaftsplan	11
1.2.2.4	Schutzgebiete / Schutzkategorien	12
1.2.2.5	Landesweiter Biotopverbund	13
<b>2.0</b>	<b>Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung, möglich erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben</b>	<b>14</b>
2.1	Fläche	15
2.2	Landschaft	16
2.3	Boden	20
2.4	Flora / Fauna, biologische Vielfalt	24
2.4.1	Biotope, Nutzungen	24
2.4.2	Artenschutz	27
2.4.3	Biologische Vielfalt / Biodiversität	30
2.5	Klima, Luft	30
2.6	Wasser	32
2.7	Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	33
2.8	Kultur- und Sachgüter	34
2.9	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	34
2.10	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	34

2.11	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	35
2.12	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	35
2.13	Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	35
2.14	Auswirkungen der eingesetzten Techniken und Stoffe	35
<b>3.0</b>	<b>Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen, Vermeidung, Verhinderung und Ausgleich möglicher erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt</b>	<b>36</b>
3.1	Maßnahmenkonzept zur Grünordnung	36
3.1.1	Planungsrechtliche Festsetzungen	36
3.1.2	örtliche Bauvorschriften gem. § 74 LBO-BW	37
3.2	Naturschutzrechtliche Eingriff-Ausgleichsbilanzierung	37
<b>4.0</b>	<b>In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl</b>	<b>39</b>
<b>5.0</b>	<b>Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. Nr. 2.1 – 2.7, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind</b>	<b>40</b>
<b>6.0</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>40</b>
6.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	40
6.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	41
6.3	Zusammenfassung	41
6.4	Quellen	43

## **1.0 Einleitung**

### **1.1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Planung**

#### **1.1.1 Ziele der Planung**

*Anlass der Planung* Die Gemeinde Hagnau plant die Ausweisung des eingeschränkten Gewerbegebietes 'Langbrühl Ost'.

*Umweltbericht* Der Umweltbericht behandelt gem. § 1 (6) Nr. 7. die Belange des Umwelt-, Landschafts- und Naturschutzes, ermittelt die umweltbezogenen Auswirkungen der Planung und erarbeitet Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation potentieller Eingriffe.

*Städtebauliche Ziele* Das Plangebiet dient der Erweiterung des zentralen Gewerbebestandes 'Langbrühl' in der Gemeinde Hagnau. Das westlich der Kreisstraße 7746 gelegene Gewerbegebiet 'Langbrühl' ist nahezu vollständig bebaut und weist eine verdichtete Baustruktur auf. Für die Erweiterung eines bestehenden Firmenstandortes und die Ansiedelung weiterer klein- und mittelständischer Unternehmen ist die Ausweisung von Gewerbeflächen notwendig.

#### **1.1.2 Festsetzungen**

*Planungsrecht* Das Plangebiet wird als eingeschränktes Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO ausgewiesen. Im eingeschränkten Gewerbegebiet sind nur Gewerbebetriebe im Sinne des § 6 BauNVO zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO wird festgesetzt, dass die in § 8 Abs. 3 BauNVO ausgeführten Ausnahmen Nr. 2 (Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke) und Nr. 3. (Vergnügungsstätten) nicht Bestandteil des Bebauungsplanes werden. Einzelhandelsbetriebe sind nicht zulässig.

Wohnungen für Betriebsleiter und Betriebsinhaber sind grundsätzlich ausgeschlossen und können ausnahmsweise zugelassen werden, wenn sie sich der betrieblichen Nutzung deutlich unterordnen.

Grundflächenzahl (GRZ) = 0,8,

offene Bauweise,

maximale Gebäudehöhe 12,50 m,

Verkehrsflächen als Erschließungsstraße,

15 m Abstandsfläche zur Kreisstraße 7746,

private Grünflächen als Abstandsflächen / Gewässer-  
randstreifen entlang der geschützten Biotope,

öffentliche Grünflächen als Retentions- und  
Versickerungsmulden,

Pflanzgebote für Bäume entlang der K 7746.

*Örtliche Bauvorschriften* extensive Dachbegrünungen,  
keine kupfer- oder bleigedeckten Dächer,  
Unzulässigkeit glänzender und glasierter Materialien für  
Fassadenverkleidungen, Fassadenbegrünung  
nicht überbaubare Flächen, mit Ausnahme von Stellplätzen  
und Zufahrten als Grünflächen,  
Pflanzgebot für einen Laubbaum je 500<sup>2</sup> Grundstücksfläche,

wasserdurchlässige Materialien für Zugänge und Stellplätze,  
Feuerwehrflächen als Schotterrasen,  
Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung.

### Erschließung

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine  
Stichstraße, die von der K 7746 abzweigt und in einer Lkw-  
tauglichen Wendeanlage endet.



Rechtsplan (ohne Maßstab)

### 1.1.3 Standort, Art und Umfang der Planung

#### Das Plangebiet

Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Hagnau. Es schließt unmittelbar an die Kreisstraße 7746 und das westlich gelegene Gewerbegebiet ‚Langbrühl‘ an. Das Gelände weist eine südwestexponierte leichte Hanglage auf und fällt von ca. 448,00 m ü. NN im Nordosten auf ca. 445,50 m ü. NN im Südwesten ab.

#### Naturraum

Hagnau liegt im voralpinen Hügel- und Moorland und innerhalb des Bodenseebeckens (031).

#### Abgrenzung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird

- im Norden von landwirtschaftlich genutzten Flächen / Intensivobstanlagen,
- im Westen von der Kreisstraße 7746 Hagnau – Ittendorf,
- im Süden von den geschützten Biotopen Nr. 183214352102 – Schilfröhricht am Graben (Zufluss Weiher Hagnau) und Nr. 183214352101 – Hagnauer Weiher,
- im Osten vom Apfelweg und den daran angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen / Intensivobstanlagen

begrenzt.

*Nutzungen*

Das Plangebiet wird derzeit beinahe ausschließlich als Intensivobstanlage genutzt. Auf mittlerweile gerodeten Teilflächen hat sich Grünland entwickelt. Entlang der südwestlichen Abgrenzung finden sich Gehölz- und Röhrichtbestände der angrenzenden Biotope.

*Art der Planung*

Bebauungsplan gem. § 8 BauGB.

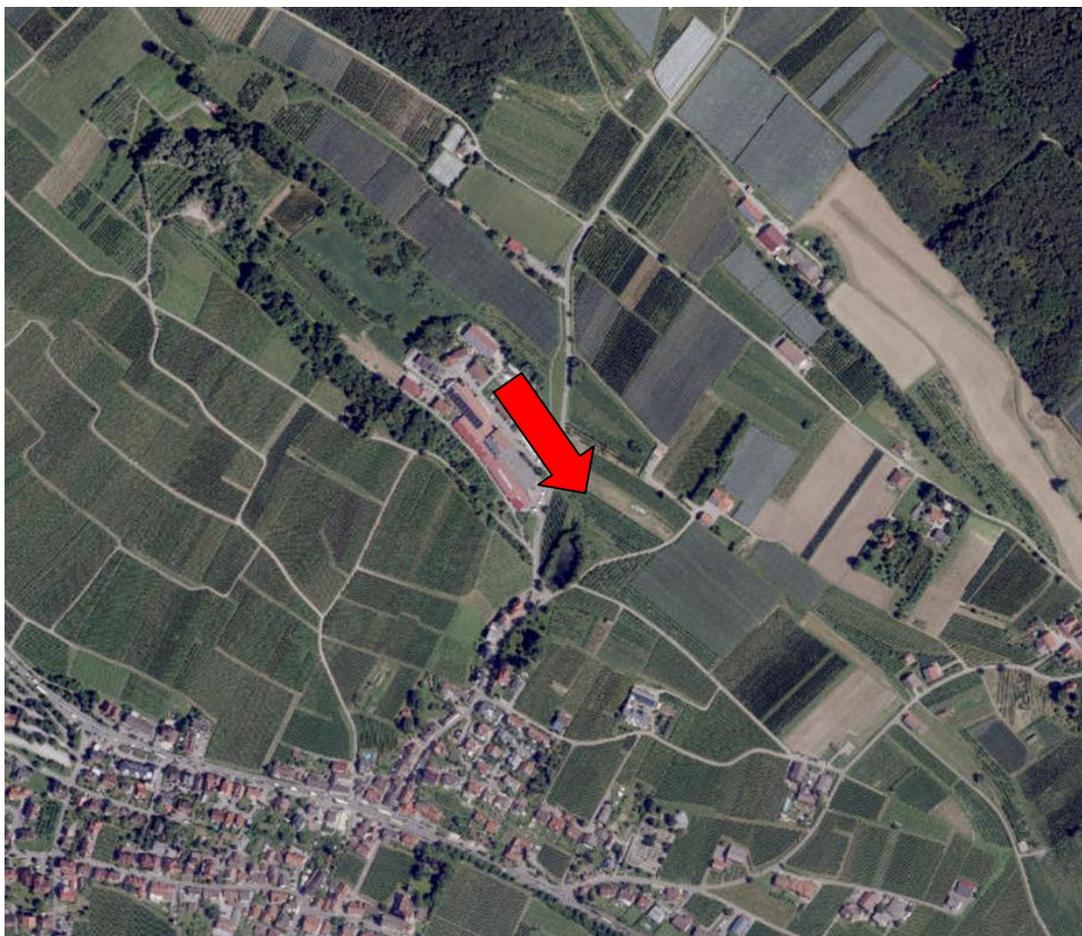
**1.1.4 Bedarf an Grund und Boden**

*Geltungsbereich*

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1,85 ha.

*Verkehrsflächen*

Für die Anlage der erforderlichen Erschließungsstraße werden ca. 0,14 ha benötigt.



Luftbild

## **1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung in der Planung**

### **1.2.1 Fachgesetze**

#### **Baugesetzbuch - BauGB §§ 1 (6), 1a (3) und 2a :**

- Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, 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, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes (§1 (6) Nr. 7 BauGB).
- Zu berücksichtigen sind außerdem die Belange der Freizeit und Erholung sowie der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 (6) Nr. 3 und 5 BauGB).
- Mit Grund und Boden soll schonend umgegangen werden, die Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.
- Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnnutzungen genutzte Flächen dürfen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
- Die Vermeidung und der Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen nach § 1 (6) Nr. 7a bezeichnete Bestandteilen sind in der Abwägung zu berücksichtigen.

#### **Bundes-Naturschutzgesetz - BNatschG**

- Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass
- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind;
- der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).
- Eingriffe in Natur und Landschaft,
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen,
- Artenschutz.

### **Naturschutzgesetz Baden-Württemberg -NatschG BW §§ 9, 20, 21**

- Eingriffsregelung,
- Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
- Artenschutz.

### **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - UVPG**

- Umweltverträglichkeitsprüfung

### **FFH-Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaft**

- Erhaltung der natürlichen Lebensräume,  
sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

### **Wasserhaushaltsgesetz und Wassergesetz Baden-Württemberg**

Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

- Regenwassermanagement,
- oberirdische Gewässer, Gewässerrandstreifen,

### **Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG und BodSchG Baden-Württemberg**

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

- Schutz und Sicherung der Funktionen des Bodens,
- Altlastensanierung.

### **Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG**

Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

- Emissionen / Immissionen
- Luftreinhaltung
- Lärmschutz

## **1.2.2 Fachpläne, übergeordnete Planungen**

### **1.2.2.1 Landesentwicklungsplan**

*Zuordnung* Hagnau ist dem Ländlichen Raum im engeren Sinne und dem Mittelbereich Überlingen zugeordnet.

*Grundsätze* Die Grundsätze (G) enthalten allgemeine Aussagen, die in der planerischen Abwägung und bei der Ermessensausübung, insbesondere bei der Bauleitplanung, zu berücksichtigen sind.

Als Grundsätze sind hier für den ländlichen Raum u. a. festgelegt:

*2.4.1 „Der Ländliche Raum ist als Lebens- und Wirtschaftsraum mit eigenständiger Bedeutung zu stärken und so weiterzuentwickeln, dass sich seine Teilräume funktional ergänzen und seine landschaftliche Vielfalt und kulturelle Eigenart bewahrt bleiben. Günstige Wohnstandortbedingungen sollen gesichert und Ressourcen schonend genutzt sowie ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote wohnortnah bereitgestellt werden. Großflächige Freiräume mit bedeutsamen, ökologischen Funktionen sind zu erhalten. Grundlage dafür sind eine flächendeckende, leistungsstarke, ordnungsgemäß und nachhaltig wirtschaftende Landwirtschaft sowie eine nachhaltig betriebene, naturnahe Forstwirtschaft.“*

Für den Ländlichen Raum im engeren Sinne sind folgende Grundsätze formuliert:

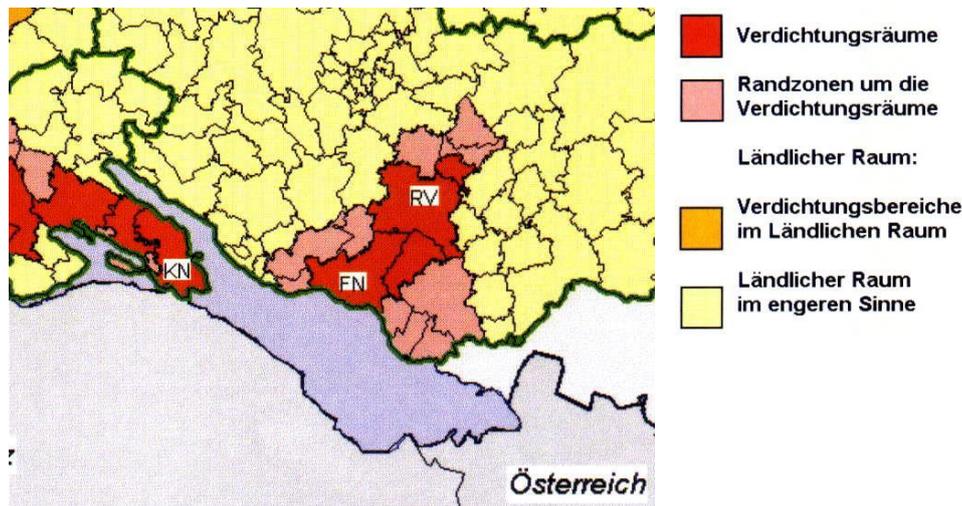
*G (2.4.3) „Der ländliche Raum im engeren Sinne ist so zu entwickeln, dass günstige Wohnstandortbedingungen Ressourcen schonend genutzt, ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote in angemessener Nähe zum Wohnort bereitgehalten, der agrar- und wirtschaftsstrukturelle Wandel sozial verträglich bewältigt und großflächige, funktionsfähige Freiräume gesichert werden.“*

*G (2.4.3.2) „Die Standortvoraussetzungen zur Erhaltung und Erweiterung des Arbeitsplatzangebots sind durch die Bereitstellung ausreichender Gewerbeflächen, die Sicherung angemessener Verkehrsanbindungen, eine flächendeckende Erschließung mit leitungsgebundenen Energien und neuen Informations- und Kommunikationstechnologien und durch eine Stärkung der Technologiebasis zu verbessern.“*

Ziele

Die Ziele (Z) des Landesentwicklungsplans sind von allen öffentlichen Stellen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als rechtsverbindliche Vorgaben zu beachten. Sie lassen je nach Konkretisierungsgrad nachfolgenden Planungen Spielräume zur Ausfüllung und Verfeinerung, können jedoch durch planerische Abwägung oder Ermessensausübung nicht überwunden werden. Im Kapitel 3 – Siedlungsentwicklung und Flächenvorsorge wird für alle Raumkategorien als Ziel formuliert:

*3.1.9 „Die Siedlungsentwicklung ist vorrangig am Bestand auszurichten. Dazu sind Möglichkeiten der Verdichtung und Arrondierung zu nutzen, Baulücken und Baulandreserven zu berücksichtigen sowie Brach-, Konversions- und Altlastenflächen neuen Nutzungen zuzuführen. Die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und die Landwirtschaft ist auf das Unvermeidbare zu beschränken.“*



Auszug aus dem Landesentwicklungsplan 2002 BW (ohne Maßstab)

Somit entspricht die vorliegende Planung den Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes insbesondere in folgenden Punkten:

- Bereithaltung attraktiver Arbeitsplatzangebote,
- Bereitstellung ausreichender Gewerbeflächen,
- Siedlungsentwicklung am Bestand ausgerichtet.

#### 1.2.2.2 Regionalplan

##### Ausweisungen

Im Regionalplan der Region Bodensee-Oberschwaben ist Hagnau dem Kleinzentrum Meersburg zugeordnet und als Gemeinde mit Eigenentwicklung ausgewiesen. In Hagnau soll keine über die Eigenentwicklung hinausgehende Siedlungstätigkeit stattfinden.

##### Leitbild Siedlung

Unter Pkt. 2.3.2 - Leitbild für die Siedlung – wird als Grundsatz für die Entwicklung von Gewerbe- und Industriestandorten formuliert: [...] *Darüber hinaus sollen für die gewerbliche Entwicklung im Ländlichen Raum außerhalb der Zentralen Orte erweiterungsfähige, landschaftsverträgliche örtliche Gewerbegebiete in geeigneten Gemeinden bzw. Gemeindeteilen ausgewiesen werden. Auch hier ist die gemeinsame Entwicklung und Nutzung von Gewerbegebieten anzustreben. Der Nutzung von Gewerbebrache ist Vorrang vor der Neuausweisung von Gewerbeflächen einzuräumen, zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sind flächensparende Bauformen anzustreben.*

##### Regionaler Grünzug

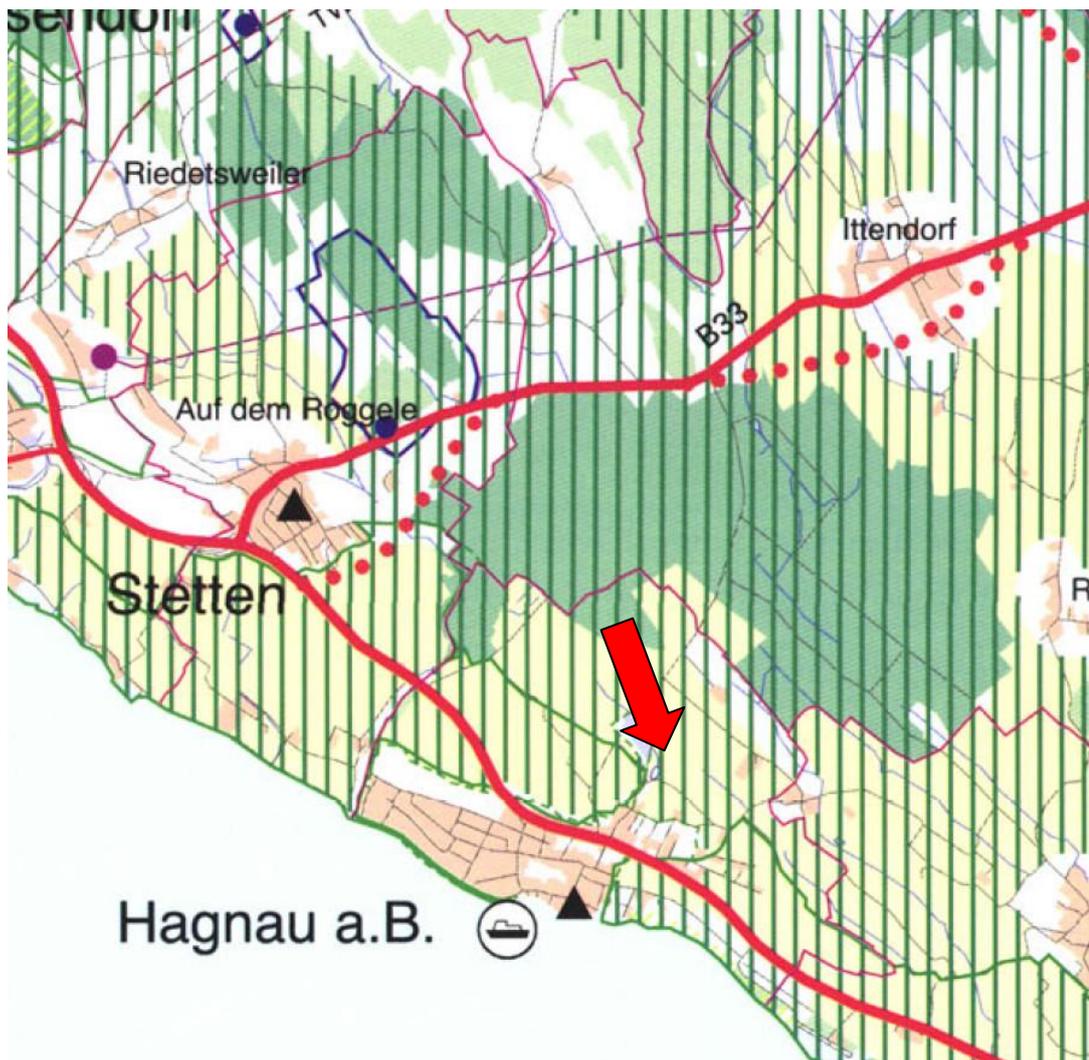
Das Plangebiet liegt innerhalb des regionalen Grünzugs 11: die zusammenhängende Landschaft des Bodenseeufer im Raum Sipplingen, Überlingen, Uhdlingen-Mühlhofen, Daisendorf, Meersburg, Stetten, Hagnau a.B., Immenstaad a.B. mit Anschluß an das Salemer Tal und den Grüngürtel um Friedrichshafen.

Für das Plangebiet wurde ein Zielabweichungsbescheid vom 28.04.2010 und ein geänderter Bescheid vom 19.06.2017 erlassen, der die Abweichung von den Zielen des Regionalplanes - Regionaler Grünzug Nr. 11, schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft Nr. 4 - zulässt. Zum

Zielabweichungsbescheid siehe auch Begründung zum Bebauungsplan ,Gewerbegebiet Langbrühl Ost', Abschnitt 3.1.

Die vorliegende Planung entspricht daher den Zielsetzungen des Regionalplanes insbesondere in folgenden Punkten:

- Schaffung von erweiterungsfähigen, landschaftlich verträglichen örtlichen Gewerbegebieten,
- Hohe GRZ (0,8) zugunsten einer flächensparenden Bauweise,
- Erweiterungsmöglichkeiten für ortsansässig Firmen, Bereitstellung qualifizierter Arbeitsplätze.

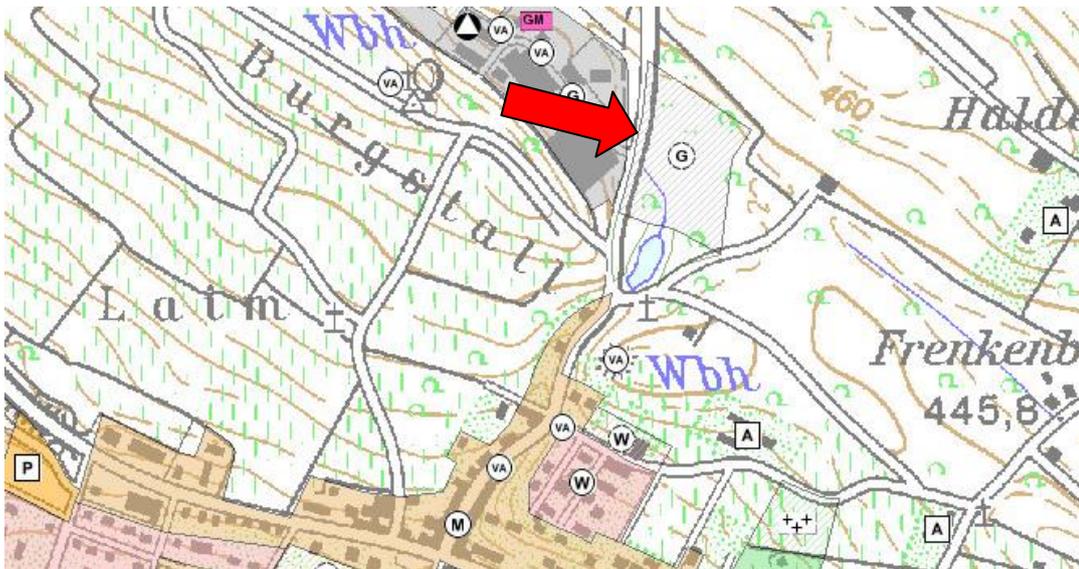


Auszug aus dem Regionalplan des Regionalverbandes Bodensee-Oberschwaben

### 1.2.2.3 Flächennutzungsplan / Landschaftsplan

#### *Ausweisungen*

Im Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbandes Meersburg ist der Geltungsbereich größtenteils als geplante gewerbliche Flächen dargestellt. Die Planung kann daher als aus dem FNP entwickelt angesehen werden (siehe hierzu auch Punkt 3. der Begründung zum Bebauungsplan).



Auszug aus dem Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbandes Meersburg

### 1.2.2.4 Schutzgebiete / Schutzkategorien

Im Plangebiet sind Biotope nach § 30 BNatSchG ausgewiesen.

Natura 2000	Naturschutzgebiete	Landschafts-schutzgebiete	Wasser-schutzgebiete	§ 30 Biotope	Naturdenkmal
nein	nein	nein	nein	ja	nein

Kartenansicht



#### LUBW-Kartierung Biotope (ohne Maßstab)

#### Geschützte Biotope

Südöstlich der geplanten Bebauung im Plangebiet sind drei geschützte Biotope kartiert:

Nr. 183214352102 – Schilfröhricht am Graben (Zufluß Weiher Hagnau). Diese Struktur wird wie folgt beschrieben:

„Schilfröhricht entlang einem stehenden Graben, der ziemlich verschlammte ist.“

Das Biotop ist ein Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion.

Nr. 183214352101 – Hagnauer Weiher, beschrieben als:

*„Alter Feuerlöschteich, der flächendeckend mit Laichkräutern bewachsen ist. Am Ost- und Nordufer überwiegt Weidengebüsch, die Westseite des Teichs ist durch ein Schilfröhricht- sowie Rohrkolbenröhricht geprägt. Im Süden besteht eine Wasserentnahmestelle für die Bauern (Teichmönch), Am Nordteil des Teichs besteht ein Grabenzufluß.“*

Das Biotop ist ein Gebiet von lokaler Bedeutung: Wichtiges Amphibienlaichgebiet in Hagnau (Erdkrötenkaulquappen), gut ausgeprägte Verlandungszone mit Mosaikbildung.

Nr. 183214352103 – Hecke am Hagnauer Weiher, beschrieben als:

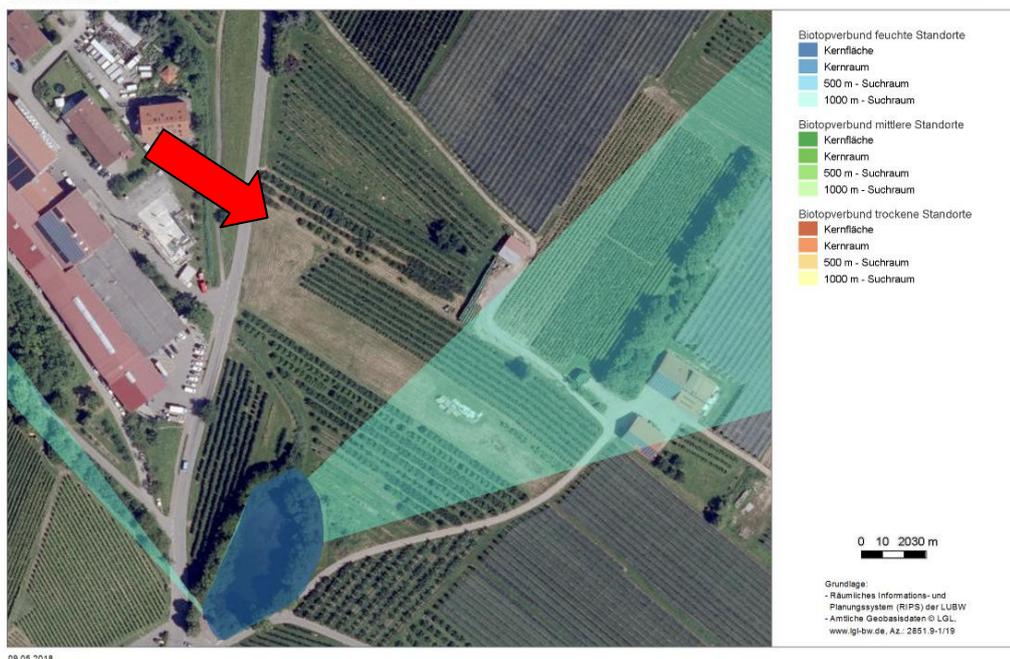
*„Ende der 80er Jahre angepflanzte Hecke direkt neben Verlandungszone des Hagnauer Weihers, hauptsächlich Hainbuchenbestand, noch lückig. Krautiger Unterwuchs.“*

Das Biotop ist ein Gebiet ökologischer Ausgleichsfunktion: Bedeutung als Vogelbrutstätte, Erdkrötenlebensraum.

### 1.2.2.5 Landesweiter Biotopverbund

Innerhalb des Plangebietes befindet sich an der südöstlichen Grenze ein Kernraum für feuchte Standorte. Weiterhin verläuft ein 1.000-m-Suchraum für feuchte Standorte durch das Plangebiet.

Kartenansicht



Fachplan Biotopverbund (Quelle LUBW)

**2.0 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung,**

**Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung, möglich erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben**

Die erste Einschätzung des Plangebietes lässt folgende Wirkungen der Planung erwarten, die in den folgenden Kapiteln näher erläutert sind:

Bau- und anlagebedingte Wirkungen	+ Beeinträchtigungen -				
	Verbesserung	Wahrscheinlich keine	gering	mittel	hoch
Oberbodenentfernung, Bodenverdichtung					+
Versiegelung, Überbauung					+
Reliefveränderung			-		
Entnahmestellen, Abgrabungen		-			
Lager, Deponien, Aufschüttungen		-			
Dambbauten, Überbrückung		-			
Baustelleneinrichtung, Staub- u. Lärmentwicklung, Dämpfe und Abgase					
Vegetationsentfernung (Baum- und Strauchschicht)			-		
Vegetationsentfernung (Kraut- und Bodenschicht)					+
Verlust von Lebensstätten und Habitaten (wertbestimmende Tierarten)			-		
Vogelschlag an Glasflächen zu erwarten			-		
Gewässer (Verlegung, Ausbau, Entfernung)		-			
Entwässerung, Verdolung von Gräben und Wiesen			-		
Grundwasser (Stau, Senkung, Absenkungstrichter Entnahme, Bohrung)			-		
Verschattung, Horizonteinengung oder Beleuchtung				+	
Zerschneidung von Wald, Wiesen, Freiflächen				+	
Zerschneidung von markanten Sichtbezügen				+	
Veränderung Mikroklima, Luft- und Windstau				+	

Betriebsbedingte Wirkungen	+ Beeinträchtigungen -				
	Ver- besserung	wahr- scheinlich keine	gering	mittel	hoch
Lagern von Gütern u. betriebsbedingten Abfällen				+	
Verkehr: Erzeugung, Umlenkung, Andienung LKW				+	
Verkehr: ÖPNV Anbindung		-			
Verkehr und Baukörper: Trennwirkung durch Zerschneidung von Wanderkorridoren bzw. lebensraumverbindenden Elementen bei Tieren; Verkehrstod bei Amphibien, Fledermäusen, Kleinsäugetern, Vögeln			-		
Emissionen/ Immissionen: Stäube, Spurengase, Wasserdampf, Gerüche			-		
Emissionen/ Immissionen: Abwässer, Abfall			-		
Emissionen/ Immissionen: Erschütterungen, Lärm			-		
Emissionen/ Immissionen: Licht, Wärme (siehe auch 5.2.1)				+	
Beeinträchtigungen von bestehenden Biotopen bzw. naturschutzfachlich hochwertigen Lebensraumtypen/ -strukturen			-		
Einbringung und Begünstigung fremder (invasiver) Arten (Neophyten, Neozoen), § 40 BNatSchG, Wirkungen auf Biotope			-		
Nähr- und Schadstoffeintrag durch Nutzungsänderungen			-		

## 2.1 Fläche

Nach § 1a Abs. 2 BauGB sind bei der Flächeninanspruchnahme folgende Grundsätze zu beachten:

- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden,
- Begrenzung von Bodenversiegelung auf das notwendige Maß,
- Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen durch Wiedernutzbarmachung, Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung,
- Umnutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzten Flächen nur im notwendigen Umfang.

<b>Bestand</b>	Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,85 ha. Der überwiegende Teil der Fläche wird landwirtschaftlich als Intensivobstanlage genutzt, einige Teilflächen liegen als Wirtschaftswiese brach. Im südwestlichen Bereich des Plangebietes befinden sich Teilflächen zweier geschützter Biotope, die etwa 0,05 ha umfassen.
<b>Planung</b>	<p>Die Planung sieht die Entwicklung eines eingeschränkten Gewerbegebietes vor. Hierbei werden etwa 1,8 ha überplant. In die Teilflächen der geschützten Biotope wird mit der Planung nicht eingegriffen. Die ausgewiesenen Grünflächen umfassen ca. 0,32 ha.</p> <p>Zur Minimierung der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Fläche tragen folgende Maßnahmen und Festsetzungen bei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zulässige Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8. Diese gewährleistet eine verdichtete Bebauung und maximale Auslastung der vorhandenen Fläche,</li><li>• Ausweisung von privaten Grünflächen und wasserdurchlässigen Belägen in den Freiflächen reduzieren die versiegelte Fläche,</li><li>• Ausrichtung der benötigten Fläche am Erweiterungs- und Ansiedlungsbedarf örtlicher Unternehmen.</li></ul> <p>Trotz der Inanspruchnahme bisher landwirtschaftlich genutzter Fläche entspricht die Planung damit überwiegend den in § 1a Abs. 2 BauGB genannten Grundsätzen.</p>

## 2.2 Landschaft

<b>Bestand</b>	Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Hagnau und grenzt im Westen an die Kreisstraße 7746. Westlich der Kreisstraße 7746 erstreckt sich das Gewerbegebiet ‚Langbrühl‘. Das weitere Umfeld wird überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland, Intensivobstanlagen und Rebanlagen) geprägt. Der südwestlich gelegene Hagnauer Weiher mit seinen Gehölz- und Röhrichtbeständen stellt ein markantes Landschaftselement dar. An der nördlichen Abgrenzung des Plangebietes steht ein stattlicher, efeubewachsener Birnbaum.
<i>Einsehbarkeit</i>	Die Fläche ist von Osten und Norden her gut einsehbar.
<i>Bedeutung</i>	Das Plangebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt und enthält nur wenige gliedernde Strukturen, die das Landschaftsbild gliedern und bereichern. Deshalb und aufgrund der Vorbelastung durch die angrenzende gewerbliche Nutzung hat es eine mittlere bis geringe Bedeutung für das Landschaftsbild.
<i>Empfindlichkeit</i>	Das Plangebiet ist durch die bestehenden Gewerbeflächen und die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet.

**Naturschutzgebiet  
Hagnauer Weiher**

**Gewerbegebiet  
,Langbrühl‘**



**Plangebiet  
,Gewerbegebiet Langbrühl Ost‘**

## Planung

**Inhalte** Die Planung sieht die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebietes mit bis zu 12,50 m hohen Baukörpern vor.

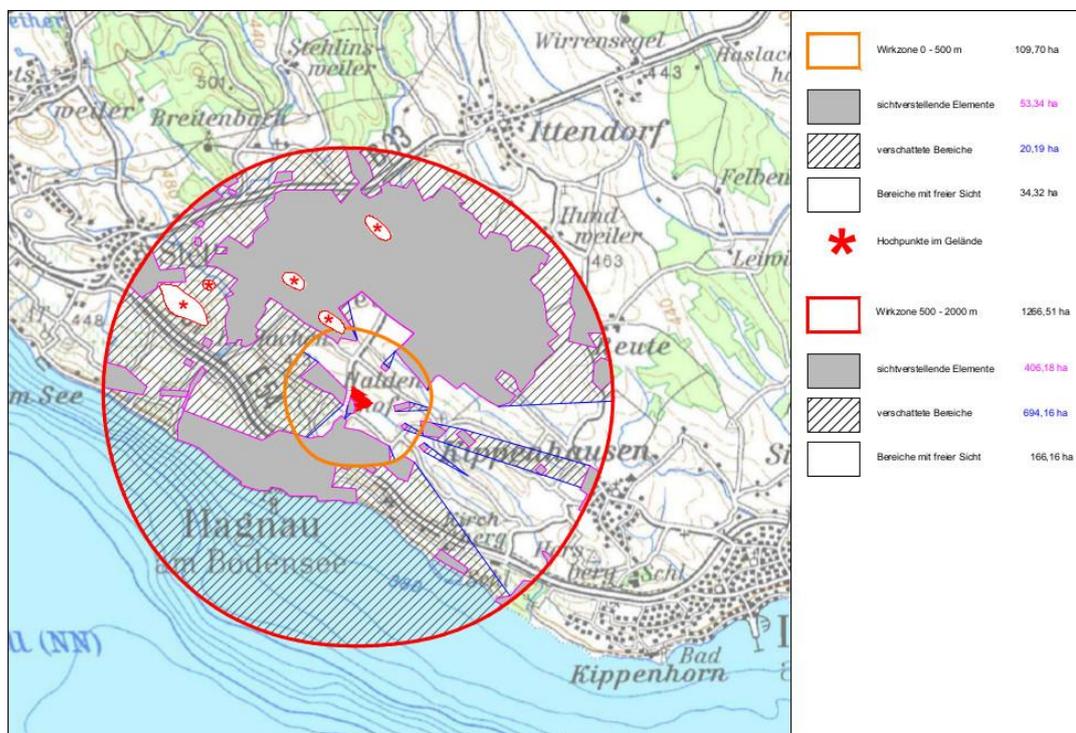
Entlang der westlichen Abgrenzung des Geltungsbereichs sind entlang der Kreisstraße 7746 Pflanzgebote für Bäume ausgewiesen.

**Wirkungen** Mit der Planung verschiebt sich die gewerbliche Bebauung weiter nach Osten. Die Überprägung der Landschaft wird damit deutlich verstärkt, Elemente der bisher landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft entfallen.

**Eingriff** Die Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut `Landschaftsbild` erfolgt nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis und Ravensburg.

Eingeschränktes Gewerbegebiet, Gebäudehöhe maximal 12,5m - entspricht Eingriffstyp 3.

<b>Wirkzonen</b>	I und II (gerundet)	
	• Wirkraum gesamt:	- 1.376 ha
	• Sichtverstellende Flächen:	- 460 ha
	• Verschattung:	- 714 ha
	• Beeinträchtigte Fläche gesamt:	- 200 ha



Lageplan Landschaftsbild

**Tab. 1: Bewertung des Landschaftsbildes**

	Beeinträchtiger Raum	Bewertung Raumeinheiten	Wahrnehmungskoeffizient	Erheblichkeitsfaktor	Kompensationsflächenfaktor	Kompensationsumfang in Biotopwertpunkten
Zone I (500 m)	34,32 ha	2	0,1	0,6	0,1	343.200 x 2 x 0,1 x 0,6 x 0,1 = 4.118 BWP
Zone II (500 m - 2.000 m)	166,17 ha	3	0,05	0,5	0,1	1.661.700 x 3 x 0,05 x 0,5 x 0,1 = 12.463 BWP
<b>Gesamt</b>	<b>200,49 ha</b>					<b>16.581 BWP</b>

*Begründung*

*der Raumeinheiten*

Die Wirkzone I wird in erster Linie von der westlich des Plangebietes gelegenen Gewerbefläche sowie der nördlich und östlich angrenzenden, intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt.

In Wirkzone II dominieren Landschaftsstrukturen, die von der großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung geprägt sind (Acker) sowie der Ortskern von Hagnau mit dem südlich gelegenen Bodenseeufer. Landschaftselemente sind deutlich erkennbar. Die Landschaft ist durchlässig und größtenteils durchwanderbar.

*Begründung des*

*Erheblichkeitsfaktors:*

Trotz der vorhandenen Vorbelastung (angrenzendes Gewerbegebiet) handelt es sich aufgrund des Verschiebens des Ortsrandes und der zulässigen Bauhöhen (12,50 m) um einen Eingriff von mittlerer – hoher Wirkungsintensität. Mit abnehmender Entfernung (Wirkungszone II) relativieren sich die Auswirkungen.

**Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild verursachen ein Biotopwert-Defizit in Höhe von 16.581 Biotopwertpunkten.**

**Vermeidung, Minimierung, Ausgleich**

- Bauhöhen* Zur Vermeidung und Minimierung potentieller Eingriffe in das Schutzgut 'Siedlungs- und Landschaftsbild' tragen die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen und Festsetzungen bei: Festlegung von maximalen Gebäudehöhen in Anlehnung an die Bebauung im angrenzenden Gewerbegebiet ,Langbrühl',
- Grünflächen* Ausweisung öffentlicher Grünflächen entlang der südlichen, nördlichen und westlichen Abgrenzung des Plangebietes,
- Bäume* Pflanzgebote für Bäume auf den privaten Grünflächen innerhalb des eingeschränkten Gewerbegebietes.
- Örtliche Bauvorschriften* Örtliche Bauvorschriften gem. § 74 LBO zur Gestaltung der Gebäude, zur Gestaltung der Freiflächen und zur Pflanzung von Bäumen in Abhängigkeit von den Grundstücksgrößen.

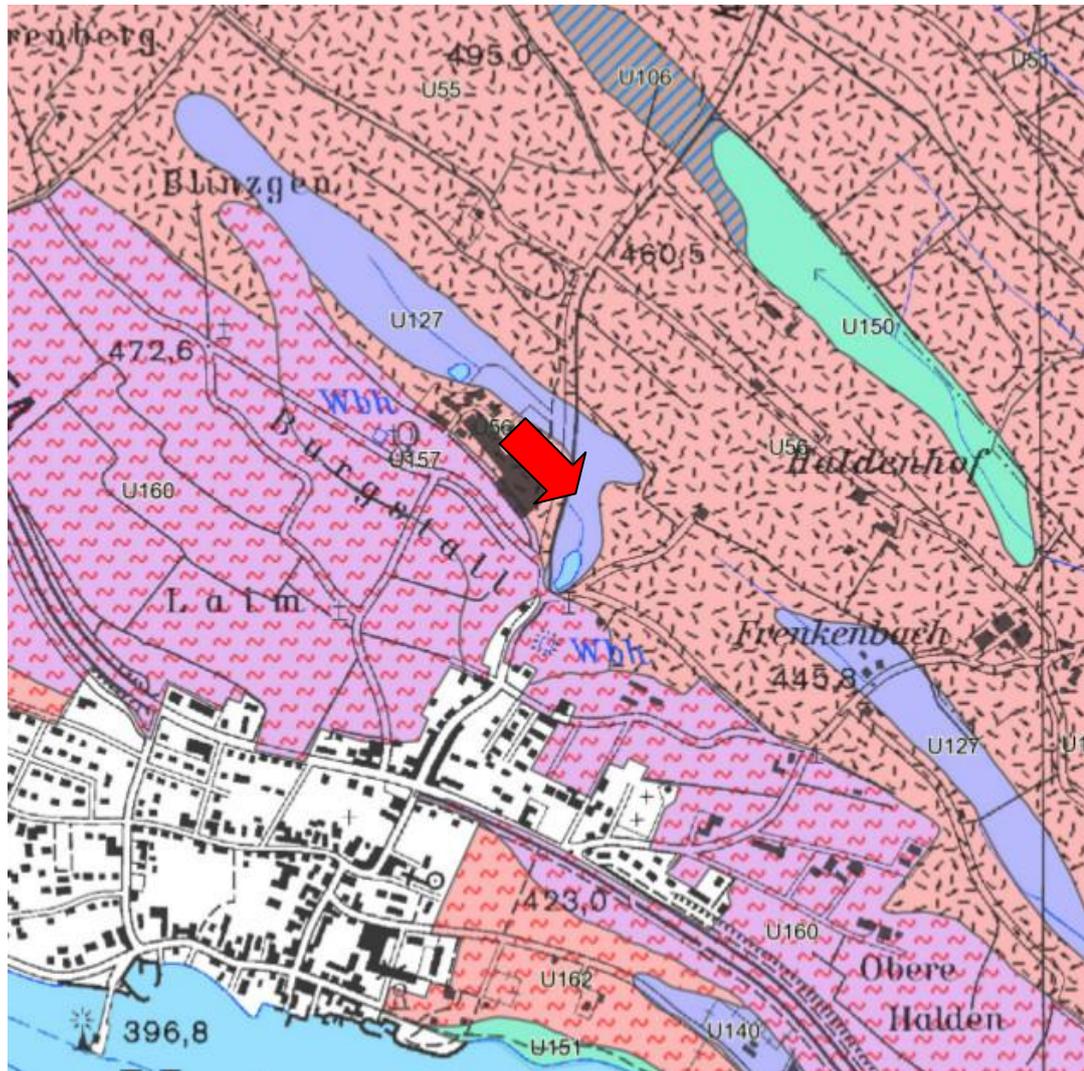
## 2.3 Boden

### Bestand

#### **Böden**

Die Flächen im Plangebiet sind unbebaut und werden ausschließlich landwirtschaftlich als Intensivobstanlage bzw. Grünland genutzt.

Die vorherrschenden Bodenarten im Plangebiet sind Gleye aus Fließerden und Umlagerungsbildungen sowie Parabraunerde aus wärmzeitlichem Moränensediment.



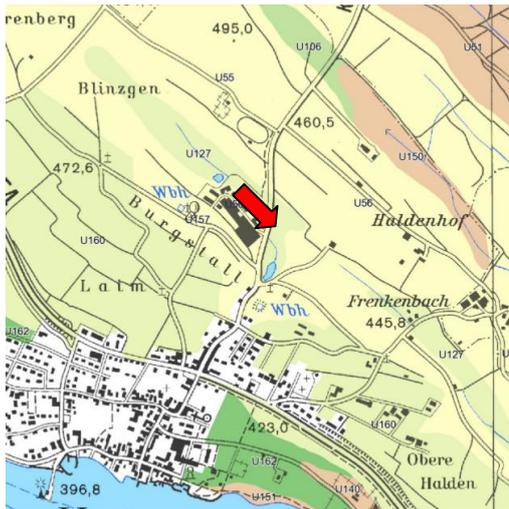
BK50: Bodenkundliche Einheiten

GeoLa Boden: Bodenkundliche Einheiten

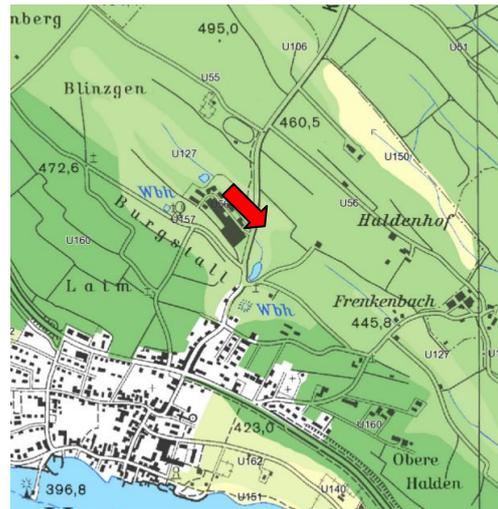
-  Gley, Quellengley und Kolluvium-Gley aus Fließerden und Umlagerungsbildungen, meist Abschwemmmassen
-  Anmoorgley, Nassgley, Humus- und Moorgley aus Abschwemmmassen, Auen- und Hochflutsediment sowie glazigenen Ablagerungen
-  Gley aus pleistozänen Seesedimenten
-  Pseudogley-Kolluvium und Gley-Kolluvium aus Abschwemmmassen
-  Parabraunerde aus wärmzeitlichem Moränensediment
-  Rigosol aus Fließerden, Löss und verschiedenen Festgesteinen
-  Kalkhaltiger Hortisol und Parabraunerde-Hortisol aus Geschiebemergel

BÜK200: Bodenversauerung

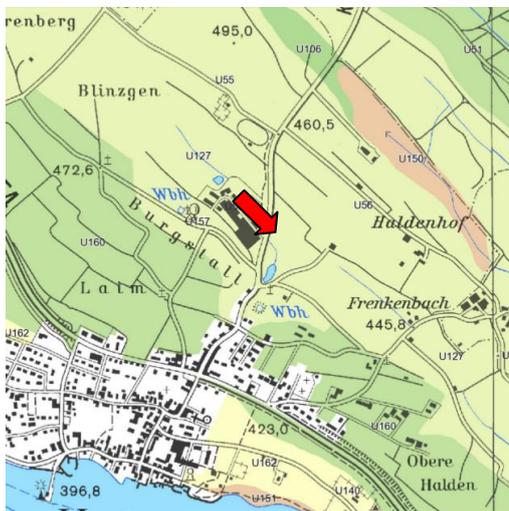
Kartierung Bodenkundliche Einheiten (ohne Maßstab, Quelle: Geoportal Baden-Württemberg)



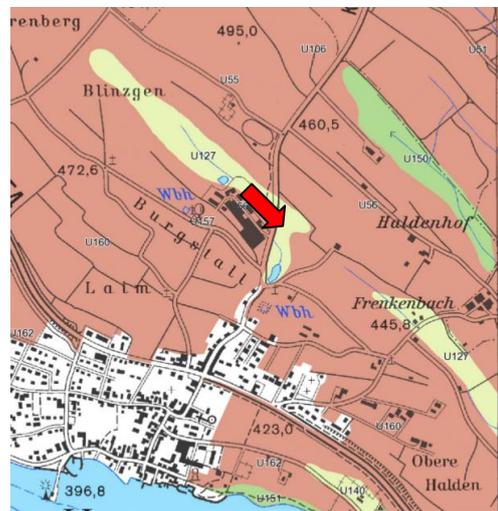
**Ausgleichskörper im Wasserkreislauf**



**Filter und Puffer für Schadstoffe**



**Natürliche Bodenfruchtbarkeit**



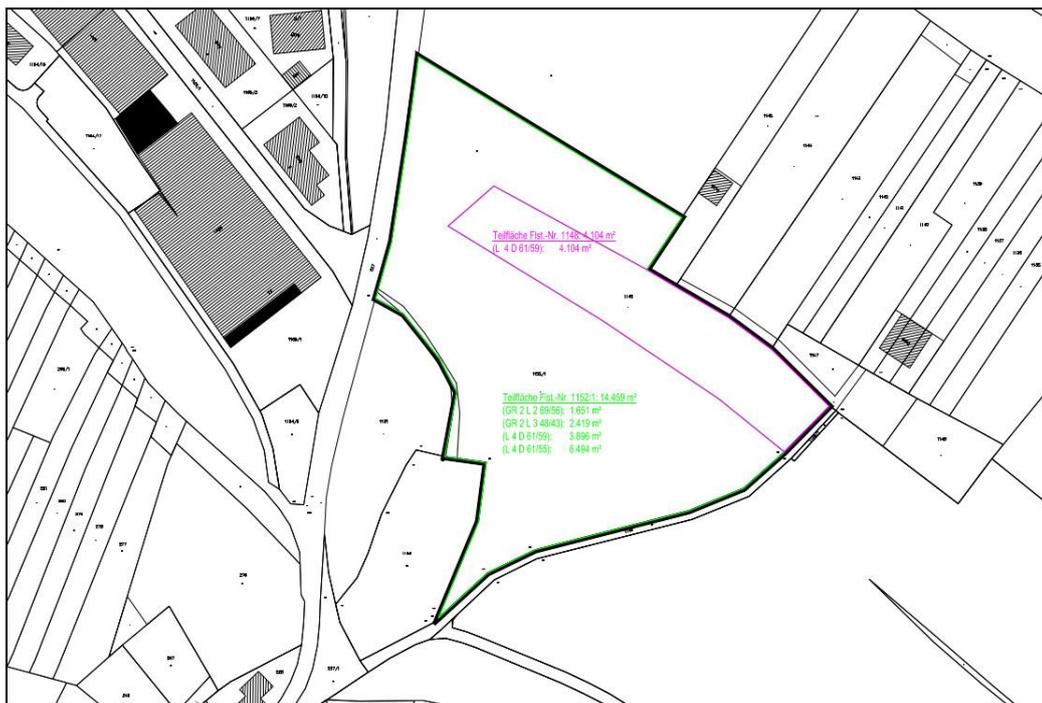
**Standort für naturnahe Vegetation**

Kartierung Bodenfunktionen des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (ohne Maßstab, Quelle: Geoportal Baden-Württemberg)

**Bodenfunktionen**

In den o. a. dargestellten Kartierungen werden die Bodenfunktionen der von der Planung betroffenen Flächen wie folgt bewertet:

- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: mittel / mittel bis hoch (gelb / hellgrün)
- Filter und Puffer für Schadstoffe: hoch / hoch bis sehr hoch (hellgrün / grün)
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit: mittel bis hoch (hellgrün)
- Standort für naturnahe Vegetation: mittel bis hoch / keine hohe oder sehr hohe Bewertung (gelb / braun)



Lageplan Bodenbewertung im Bestand

**Tab. 2: Bodenbewertung im Bestand**

Fl. St. Nr.	Fläche m <sup>2</sup>	Klassenzeichen	Bodenfunktionen			Wertstufe (Gesamtbewertung der Böden)	Biotopwertpunkte	Bilanzwert (Punkte)
			Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe			
1148	4.104	L 4 D 61/59	3	2	3	2,667	10,667	43.777
1152/1	1.651	GR 2 L 2 69/56	3	3	3	3	12	19.812
	2.419	GR 2 L 3 48/43	2	3	2	2,333	9,333	22.576
	3.896	L 4 D 61/59	3	2	3	2,667	10,667	41.559
	6.494	L 4 D 61/55	3	2	3	2,667	10,667	69.271
Gesamt	<b>18.564</b>							<b>196.995</b>

## Planung

### Inhalte

Das Plangebiet wird mit Gewerbegebäuden überbaut und mit Lager- und Abstellplätzen befestigt. Für die Erschließung wird die Anlage von Verkehrsflächen erforderlich.

### Wirkungen

Zugunsten der möglichst optimalen Ausnutzung knapper Gewerbeflächen ist die Grundflächenzahl (GRZ) mit 0,8 festgesetzt. Sie führt innerhalb der Baugrundstücke zu großflächigen Überbauungen / Flächenbefestigungen. Hinzu kommen die erforderlichen Verkehrsflächen.

In diesen Bereichen verliert der Boden dauerhaft seine Funktionen für die natürliche Bodenfruchtbarkeit, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als Ausgleichskörper für den Wasserhaushalt.

Vollständig versiegelte Flächen

GE 13.882 m <sup>2</sup> x GRZ 0,8	11.107 m <sup>2</sup>
Straße	<u>1.437 m<sup>2</sup></u>
	<b>12.544 m<sup>2</sup></b>

Rasenflächen innerhalb des eingeschränkten

Gewerbegebietes

GE 13.882 m <sup>2</sup> abzügl. 11.107	2.775 m <sup>2</sup>
Private Grünflächen	870 m <sup>2</sup>
Öffentliche Grünflächen	<u>2.375 m<sup>2</sup></u>
	<b>6.020 m<sup>2</sup></b>

**Gesamtfläche Geltungsbereich: 18.564 m<sup>2</sup>**

Durch die Planung entsteht ein Eingriff in das Schutzgut Boden im nachfolgend dargestellten Umfang.

**Tab. 3: Bodenbewertung nach dem Eingriff**

Fläche m <sup>2</sup>	Bezeichnung	Bodenfunktionen			Wertstufe (Gesamtbewertung der Böden)	Biotopwertpunkte	Bilanzwert (Punkte)
		Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe			
12.544	Versiegelte Fl. (Bebauung + Verkehrsflächen)	0	0	0	0	0	0
592	GR 2 L 2 69/56	3	3	3	3	12	7.104
		10% Abzug aufgrund baubedingter Beeinträchtigung (10% x 6.528)					-710
871	GR 2 L 3 48/43	2	3	2	2,333	9,333	8.126
		10% Abzug aufgrund baubedingter Beeinträchtigung (10% x 7.448)					-813
1.402	L 4 D 61/59	3	2	3	2,667	10,667	14.955
		10% Abzug aufgrund baubedingter Beeinträchtigung (10% x 13.707)					-1.496
2.334	L 4 D 61/55	3	2	3	2,667	10,667	24.897
		10% Abzug aufgrund baubedingter Beeinträchtigung (10% x 22.827)					-2.490
821	L 4 D 61/59 auf Fl. St. Nr. 1148	3	2	3	2,667	10,667	8.758
		10% Abzug aufgrund baubedingter Beeinträchtigung (10% x 8.758)					-876
<b>18.564</b>							<b>57.455</b>

**Die Eingriffe in das Schutzgut Boden verursachen ein Biotopwert-Defizit in Höhe von 139.540 Biotopwertpunkten.**

**Vermeidung, Minimierung, Ausgleich**

Zur Vermeidung und Minimierung potentieller Eingriffe in das Schutzgut 'Boden' tragen die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen und Festsetzungen bei:

*Oberflächen-Befestigungen*

Zugänge und Stellplätze sind mit wasserdurchlässigen Belägen (z.B. Rasenpflaster, Rasengittersteine, wasser-

	gebundene Decke, wasserdurchlässiges Pflaster) herzustellen,
<i>Grünflächen</i>	Ausweisung privater und öffentlicher Grünflächen,
<i>Bodenverwertungs-Konzept</i>	mit den Bauanträgen ist jeweils ein Bodenverwertungs-konzept vorzulegen,
<i>Altlasten</i>	ergänzende Untersuchungen auf mögliche Schadstoffbelastungen (Spritzmittel aufgrund der früheren Nutzung als Sonderkulturflächen) im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren,
<i>Baubetrieb</i>	der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen (z. B. Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränkt bleiben. Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind.

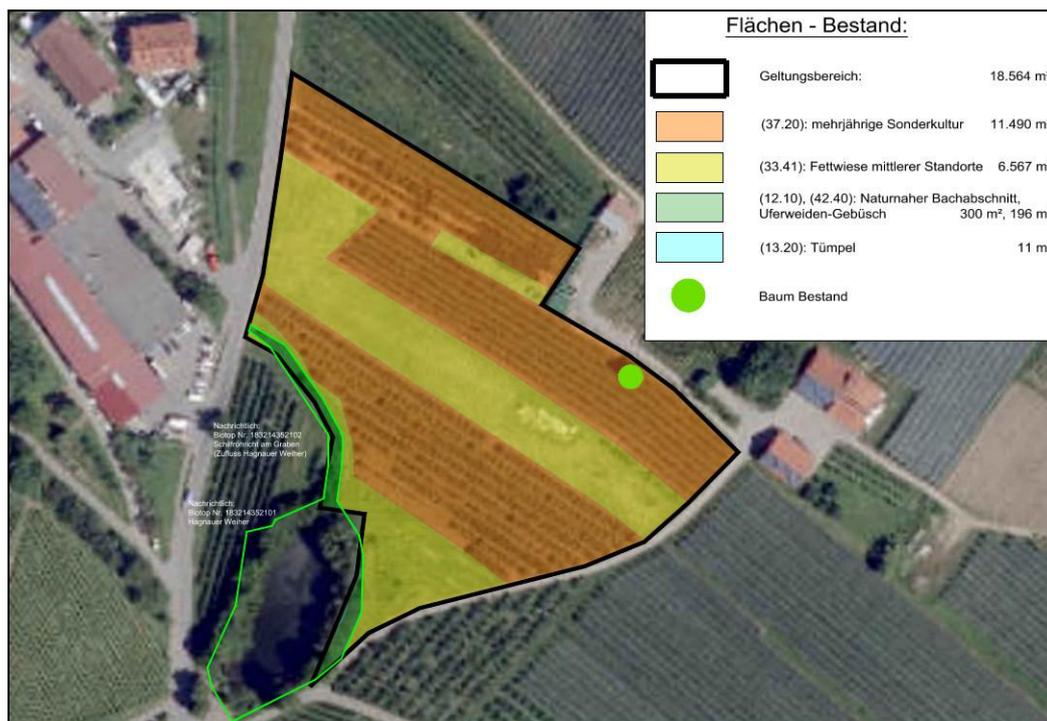
## 2.4 Flora / Fauna, biologische Vielfalt

### 2.4.1 Biotop, Nutzungen

<b>Bestand</b>	Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird derzeit nahezu ausschließlich landwirtschaftlich als Intensivobstanlage genutzt. Auf mittlerweile gerodeten Teilflächen hat sich Grünland entwickelt. Ein stattlicher Birnbaum steht am nordöstlichen Rand des Plangebietes. Entlang der südwestlichen Abgrenzung finden sich Gehölz- und Röhrichtbestände der angrenzenden Biotop.
----------------	--



Intensivobstanlage und Grünland im Bereich des Geltungsbereiches. Im Hintergrund befindet sich das Gewerbegebiet ‚Langbrühl‘.



Lageplan Schutzgut Flora/ Fauna - Bestand

**Tab. 4: Biotopwert des Plangebietes im Bestand**

Nr.:	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche (m <sup>2</sup> )	Bilanzwert (Punkte)
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	35	300	10.500
13.20	Tümpel	26	11	286
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Wirtschaftswiese, verbracht)	10	6.567	65.670
37.20	Mehrjährige Sonderkultur (Obst-Halbstämme)	4	11.490	45.960
42.40	Uferweiden-Gebüsch	26	196	5.096
45.10 – 45.30b	Einzelbaum: Birnbaum	6 x 80 x 1**		480
<b>Gesamt</b>			<b>18.564</b>	<b>127.992</b>

\*\* Biotopwert x Stammumfang (cm) x Anzahl der Bäume

## Planung

### Inhalte

Die Planung ist mit einem hohen Überbauungs- / Versiegelungsgrad im gesamten Plangebiet und damit dem kompletten Verlust der landwirtschaftlicher Kulturlächen verbunden. Die nicht überbauten / befestigten Grundstücksflächen sind als Grünflächen anzulegen. Sie machen jedoch angesichts der Grundflächenzahl von 0,8 nur einen sehr geringen Teil des Plangebietes aus. Entlang der westlichen Abgrenzung des Geltungsbereichs sind parallel zur Kreisstraße 7746 Pflanzgebote für Bäume ausgewiesen. Zudem werden an der westlichen und nördlichen Abgrenzung des Plangebietes öffentliche Grünflächen für die Ableitung von Hangwasser aus den nördlich anschließenden Flächen angelegt. Diese dienen zugleich als Amphibienwege.

**Wirkungen**

Die landwirtschaftlichen Kulturfleichen entfallen und werden zu einem geringen Teil durch gebäudenaher Freiflächen ersetzt. Die überbauten / versiegelten Flächen gehen als potentielle Brut- und Nahrungshabitate verloren.



Lageplan Schutzgut Flora/ Fauna - Planung

**Tab. 5: Biotopwert des Plangebietes in der Planung**

Nr.:	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche (m <sup>2</sup> )	Bilanzwert (Punkte)
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	35	300	10.500
13.20	Tümpel	26	11	286
33.80	Zierrasen	4	5.367	21.468
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	14	653	9.142
42.40	Uferweiden-Gebüsch	26	196	5.096
45.10-45.30a	Laubbäume Neupflanzung entlang der K 7746	6 x 74 x 5*		2.220
45.10 – 45.30b	Einzelbaum: Birnbaum	6 x 80 x 1**		480
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	11.107	11.107
60.20	Straße, Weg oder Platz	1	1.437	1.437
<b>Gesamt</b>			<b>18.564</b>	<b>61.736</b>

\*Planungswert x Stammumfang (cm) nach 25 Jahren Entwicklungszeit (14 cm bei Pflanzung + 60 cm Zuwachs) x Anzahl der Bäume

**Die Eingriffe in das Schutzgut Flora / Fauna verursachen ein Biotopwert-Defizit in Höhe von 66.256 Biotopwertpunkten.**

## **Vermeidung, Minimierung, Ausgleich**

Zur Vermeidung und Minimierung potentieller Eingriffe in das Schutzgut 'Flora / Fauna' tragen die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen und Festsetzungen bei:

*Grünflächen*

Ausweisung privater und öffentlicher Grünflächen,

*Pflanzgebote*

Pflanzgebote für Bäume in Abhängigkeit zu den Grundstücksgrößen, Pflanzgebote für Bäume entlang der Kreisstraße 7746,

*Amphibienkorridore  
und -durchlässe*

die Grünflächen am nördlichen und westlichen Rand des Plangebietes werden so ausgestaltet, dass sie als Amphibienkorridore dienen. Die Erschließungsstraße im Plangebiet erhält einen amphibientauglichen Durchlass, sie wird mit abgeschrägten Bordsteinen und amphibiensicheren Straßenabläufen ausgestattet.

## **2.4.2 Artenschutz**

*Rechtsgrundlagen*

Grundsätzlich gilt der allgemeine Artenschutz gem. § 43 NatSchG-BW für alle wildlebenden Tiere und Pflanzen. Gem. § 44 BNatSchG sind darüber hinaus verschiedene Arten besonders geschützt oder streng geschützt.

### **Besonders geschützt sind**

Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97

Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie

"europäische Vögel" im Sinne der EG-Vogelschutzrichtlinie

Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung

### **Streng geschützt sind**

Arten des Anhanges A der EG-Artenschutzverordnung 338/97

Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie

Arten der Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung.

Gem. § 44 (1) ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Demnach ist auch die Zerstörung mehrjährig nutzbarer Nist- oder Ruhestätten ganzjährig untersagt, außer wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht beeinträchtigt oder durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) weiter gewährleistet ist. Für die Nist- und Ruhestätten freibrütender Arten dürfen baubedingte Eingriffe nur zwischen Oktober und Februar erfolgen.

#### *Artenschutzrechtliche Prüfung*

Im Auftrag des Verfassers des Umweltberichts wurde vom Büro SeeConcept, Uhdlingen-Mühlhofen, eine artenschutzrechtliche Einschätzung des Plangebietes erarbeitet, die dem Umweltbericht als Anlage beigefügt ist.

#### *Habitatstrukturen*

Das Plangebiet wird beinahe ausschließlich landwirtschaftlich als Intensivobstanlage und Grünland genutzt und weist neben den Obst-Halbstämmen insbesondere die Gehölze des Hagnauer Weihers und dessen Zufluss als Biotopstrukturen auf. In den Weiher und seinen Zufluss wird in der Planung nicht eingegriffen.

#### *Vögel*

Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen können grundsätzlich Brut- und Nahrungshabitate darstellen, deren Bedeutung jedoch im vorliegenden Fall aufgrund der intensiven Nutzung und des Fehlens von Höhlenangeboten in den Bäumen und dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Intensivobstanlage als gering einzustufen sind.

Dem Plangebiet kann als Nahrungshabitat für Singvögel insgesamt eine mittlere bis hohe Bedeutung zugewiesen werden. Die Häufigkeit von Singvögeln war im Zuge der artenschutzrechtlichen Begehung auffällig, das Gebiet befindet sich zudem in der Nähe von wichtigen Bruthabitaten.

Von überdurchschnittlicher Bedeutung hingegen sind die Gehölzstrukturen in den südwestlich gelegenen Biotopen, in die im Zuge der Planung jedoch nicht eingegriffen wird.

#### *Grünspecht*

Im weiteren Untersuchungsgebiet ist ein Grünspecht-Vorkommen bekannt. Im Zuge der Geländeerhebungen konnte die Art akustisch vernommen werden. Ein Brutvorkommen des Grünspechtes im Bereich des Plangebietes (z.B. bestehender Birnbaum an der nördlichen Abgrenzung des Plangebietes) konnte nicht nachgewiesen werden und kann infolge der Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. Infolge der intensiven Flächennutzung scheidet der Großteil des Plangebietes als Lebensraum für Grünspechte aus. In den vorhandenen Gehölzbeständen konnten keine Bruthöhlen nachgewiesen werden.

<i>Insekten</i>	Für Insekten sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen aufgrund des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln von geringer Bedeutung.
<i>Fledermäuse</i>	Der überwiegende Teil des Plangebietes hat keine Bedeutung für Fledermäuse. Von Interesse sind lediglich einige nördlich außerhalb des Plangebietes gelegene Gehölze (Obstbäume) sowie der Efeu-umwachsene Birnbaum am nördlichen Rand des Plangebietes. Insgesamt kann von einer unterdurchschnittlichen („geringen“) Bedeutung für Fledermäuse ausgegangen werden.
<i>Amphibien / Reptilien</i>	Rund 1.000 m nördlich des Plangebietes befindet sich eine Amphibienwanderstrecke. Die Kreisstraße 7746 zwischen Ittendorf und Hagnau wird etwa 500 m nördlich des Plangebietes in Wanderungsnächten im Frühjahr gesperrt. Der unmittelbar südlich an das Plangebiet grenzende Hagnauer Weiher wird zur Laichzeit von einer Erdkrötenpopulation bewohnt. Wanderungsbewegungen sind hier überwiegend nach Westen ausgerichtet. Um Wanderungsbewegungen in Nord-Süd-Richtung durch die Planung nicht zu beeinträchtigen werden die Grünflächen am nördlichen und westlichen Rand des Plangebietes so ausgestaltet, dass sie als Amphibienkorridore dienen. Die Erschließungsstraße im Plangebiet erhält einen amphibientauglichen Durchlass, sie wird mit abgeschrägten Bordsteinen und amphibiensicheren Straßenabläufen ausgestattet.  Sonstige relevante Tiergruppen können infolge der vorhandenen Habitatstrukturen sowie der isolierten Lage insgesamt weitgehend ausgeschlossen werden.
<i>Vernetzung</i>	Innerhalb des Plangebietes verläuft ein 1.000-m-Suchraum für feuchte Standorte.

#### **Vermeidung, Minimierung, Ausgleich**

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände tragen die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen und Festsetzungen bei:

<i>Nistkästen</i>	Anbringen von Nistkästen für Vögel und Fledermäuse,
<i>Amphibienwanderkorridore</i>	Anlage eines Amphibienwanderkorridors,
<i>Grünflächen</i>	Ausweisung privater Grünflächen,
<i>Pflanzgebote</i>	Pflanzgebote für Bäume,
<i>Erhaltungsgebot</i>	für einen vorhandenen Birnbaum,
<i>Beleuchtung</i>	Festsetzung zur Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtungsanlagen,
<i>Dachbegrünung</i>	extensive Dachbegrünungen.

**Nach derzeitigem Erkenntnisstand sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 NatSchG nicht zu befürchten.**

### 2.4.3 Biologische Vielfalt / Biodiversität

Biodiversität umfasst drei Ebenen: die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), die Artenvielfalt und drittens die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (Quelle: Bundesamt für Naturschutz).

Das Plangebiet weist aufgrund seiner überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur eine sehr beschränkte Zahl an Lebensräumen und eine deutlich reduzierte Artenvielfalt auf (siehe auch Pkt. 2.3.2). Die weitere Reduzierung durch die vorgesehene Nutzung als eingeschränktes Gewerbegebiet und der damit verbunden Überbauung und Versiegelung von Flächen kann durch Baumpflanzungen und die Anlage kleinerer Grünflächen zumindest teilweise aufgehalten werden. Die für die Biodiversität bedeutenden Biotope im Südwesten des Plangebietes liegen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes und werden mit einer Abstandsfläche versehen.

## 2.5 Klima, Luft

### Bestand

#### *Klima*

Das Plangebiet gehört wie ganz Baden-Württemberg zum warm-gemäßigten Regenklima der mittleren Breiten. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8,5 – 9,0°, die mittlere Jahresniederschlagshöhe bei 850 – 900 mm. Die Hauptwindrichtung ist Westen. Inversionswetterlagen sind im Bereich des Plangebietes häufig, die Anzahl der Tage mit sommerlicher Wärmebelastung kann über 20 liegen. Die regionalen Durchlüftungsverhältnisse sind als schlecht zu bewerten.

#### *Funktionen*

Die nicht bebauten und begrünten Flächen im Plangebiet vermindern die Abstrahlungshitze. Sie tragen zur Kaltluft- und Frischluftproduktion sowie zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit bei und haben damit grundsätzlich eine Bedeutung für das Lokal- / Kleinklima, die jedoch durch die Lage der westlich gelegenen Kreisstraße und des Gewerbegebietes ‚Langbrühl‘ reduziert ist.

Klima, Witterung und natürliche Jahreszeiten sind erlebbar, durch die westlich gelegenen versiegelten Flächen sind jedoch deutliche Beeinträchtigungen erkennbar.

## Planung

### Wirkungen

Die zusätzliche Bebauung und Versiegelung beeinträchtigt die Kaltluftbildung, erhöht die Wärmeabstrahlung und reduziert die Luftfeuchtigkeit. Potentiell ist auch mit erhöhten Emissionen zu rechnen. Die zugunsten des sparsamen Umgangs mit knappen Gewerbeflächen festgesetzte Grundflächenzahl von 0,8 lässt nur sehr eingeschränkt die Anlage ausgleichender Grün-/ Freiflächen zu.

Ein vom Ingenieurbüro Rau, Heilbronn, erarbeitetes Gutachten zu möglichen Auswirkungen der Planung auf den Kaltluftabfluss kommt zu dem Schluss, dass sich in kalten Nächten bereits im Ist-Zustand des Plangebietes ein Kaltluftsee bilden kann. Dieser vergrößert sich durch die Planung möglicherweise:

*„Bereits im heutigen Istzustand kann sich in Kaltluftnächten im Plangebiet ein Kaltluftsee ausbilden. Durch eine Bebauung mit einer Gebäudehöhen von 12,5 m am oberen (nordöstlichen) Hang ist lokal eine Vergrößerung des Kaltluftsees möglich, die aber lediglich die Gebäude gegenüber dem Zufahrtsbereich an der Ittendorfer Straße tangiert und nicht die nordöstlich gelegenen Rebflächen.“*

*Bei einer Bebauungshöhe von 12,5 m (wie geplant) wird die Kaltluft entweder entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze oder aber über die Ittendorfer Straße abströmen, wie in Abb. 7 dargestellt. Ein Abfluss ist somit unter Berücksichtigung der kleinräumigen Topographie gewährleistet.“*

### Vermeidung, Minimierung, Ausgleich

Zur Vermeidung und Minimierung potentieller Eingriffe in das Schutzgut `Klima / Luft` tragen die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen und Festsetzungen bei:

#### Grünflächen

Ausweisung privater Grünflächen,

#### Pflanzgebote

Pflanzgebote für Bäume,

#### Fassadenbegrünung

Begrünung größerer Fassadenteile,

#### Oberflächen- Befestigungen

Zugänge und Stellplätze sind mit wasserdurchlässigen Belägen (z.B. Rasenpflaster, Rasengittersteine, wassergebundene Decke, wasserdurchlässiges Pflaster) herzustellen,

#### Dachbegrünung

extensive Dachbegrünungen,

#### Baufenster

die Baufenster sind im Rechtsplan so ausgewiesen, dass die im Kaltluft-Gutachten empfohlene Ausrichtung der Gebäude ermöglicht wird und ein Kaltluftablauf gewährleistet ist.

**Der potentielle Eingriff in das Schutzgut `Klima / Luft` ist von mittlerer Wirkungsintensität.**

## 2.6 Wasser

### Bestand

#### Gewässer

Westlich der an das Plangebiet angrenzenden Kreisstraße 7746 verläuft der Dorfweiher-Bach, der die Straße etwa auf Höhe des Plangebietes quert und in den Hagnauer Weiher mündet.

#### Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb ausgewiesener Wasser- bzw. Quellschutzgebiete.



Gewässernetz (Quelle: LUBW)

#### Hochwasser

Das Plangebiet ist von Überflutungsflächen nicht betroffen.



Überflutungsflächen (Quelle: LUBW)

## **Planung**

*Wirkungen* Die großflächige Versiegelung / Überbauung des Plangebietes führt zum beschleunigten Abfluss des anfallenden Niederschlagswassers und zur Verringerung der Grundwasserneubildung.

## **Vermeidung, Minimierung, Ausgleich**

Zur Vermeidung und Minimierung potentieller Eingriffe in das Schutzgut `Wasser` tragen die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen und Festsetzungen bei:

*Oberflächen-Befestigungen* Herstellung von Zufahrten und Stellplätzen wasserdurchlässig (Schotterrasen, Rasenpflaster, Dränpflaster),

*Dachbegrünung* extensive Dachbegrünungen.

*Regenwasser* Erarbeitung eines Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes unter Einbeziehung extensiver Dachbegrünungen und öffentlicher Grünflächen als Retentions- und Versickerungsmulden.

**Der potentielle Eingriff in das Schutzgut `Wasser` kann durch die aufgeführten Maßnahmen reduziert werden.**

## **2.7 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung**

**Bestand** Die Landschaft im Bereich des Plangebietes weist eine mittlere Erlebniswirkung auf. Die um das Plangebiet verlaufenden Wirtschaftswege sind für die Naherholung von Interesse. Die Erlebniswirkung der Landschaft wird durch die westlich vorhandene Gewerbebebauung und die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen beeinträchtigt.

## **Planung**

*Wirkungen* Die Planung bedeutet für den Menschen die Aufgabe einer landwirtschaftlichen Nutzfläche. Gleichzeitig entstehen jedoch Ansiedlungs- und Erweiterungsflächen für kleinere und mittelständische Betriebe mit einem breitgefächerten, wohnortnahen Arbeitsplatz- und Ausbildungsangebot.

*Wegeverbindungen* Vorhandene Wegeverbindungen bleiben erhalten.

*Lärmemissionen* Das Plangebiet ist durch die westlich angrenzende Kreisstraße 7746 sowie die anschließende bestehende gewerbliche Nutzung vorbelastet. Eine vom Ingenieurbüro Dr. Dröscher, Tübingen, erarbeitete schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl durch Schallimmissionen aus dem Plangebiet als auch durch Schallimmissionen innerhalb des Plangebietes tagsüber unterschritten, nachts jedoch deutlich überschritten werden. Aus diesem Grund wird das Plangebiet als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) mit der Maßgabe, dass nur

Gewerbebetriebe im Sinne des § 6 BauNVO zulässig sind die das Wohnen nicht wesentlich stören, ausgewiesen

### **Vermeidung, Minimierung, Ausgleich**

Zur Vermeidung und Minimierung potentieller Eingriffe in das Schutzgut `Mensch / Bevölkerung´ tragen die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen und Festsetzungen bei:

<i>Lärm</i>	Festsetzung des Plangebietes als eingeschränktes Gewerbegebiet,
<i>Wegebeziehungen</i>	Erhalt bestehender Wegeverbindungen,
<i>Grünflächen</i>	Ausweisung von privaten und öffentlichen Grünflächen, Ausweisung eines Grünflächenstreifens als Abstandsfläche zu den südwestlich gelegenen Biotopen,
<i>Pflanzgebote</i>	Pflanzgebote für Bäume.

**Der Eingriff in das Schutzgut `Mensch / Bevölkerung´ ist nicht erheblich.**

### **2.8 Kultur- und Sachgüter**

<b>Bestand</b>	Im Plangebiet sind keine Kulturgüter bekannt. Die vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen sind als Sachgüter zu bewerten.
<b>Planung</b>	Die Planung verursacht den dauerhaften Verlust wertvoller landwirtschaftlicher Nutzflächen.

**Der durch den Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen verursachte Eingriff in das Schutzgut `Kultur- und Sachgüter´ ist nicht ausgleichbar.**

### **2.9 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen**

Art und Menge an Emissionen werden im Bebauungsplan `Gewerbegebiet Langbrühl Ost´ nicht geregelt. Es gelten die unter Pkt. 1.2.1 aufgeführten Fachgesetze und die einschlägigen technischen Bestimmungen. Aufgrund der örtlichen Lage sind negative Auswirkungen / Belästigungen für Wohngebiete nicht zu erwarten.

### **2.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung**

<i>Schmutzwasser</i>	Das vorhandene Kanal- und Leitungsnetz wird in das Plangebiet hinein erweitert.
<i>Regenwasser</i>	Im Rahmen der Erschließungsplanung wurde für das Plangebiet ein Regenwasserbewirtschaftungskonzept erarbeitet und mit dem Landratsamt Bodenseekreis abgestimmt. Das auf den Hof- und Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser wird in diese Mulde

	<p>eingeleitet, vorgereinigt und in den Regenwasserkanal abgeführt. Sie ist allerdings nicht ausreichend groß dimensioniert, um auch das auf den Dächern anfallende Wasser aufzunehmen. Daher ist für das gesamte Plangebiet die extensive Dachbegrünung verbindlich festgesetzt. Über diese Flächen erfolgt die Vorreinigung des Niederschlagswassers, das dann über abwirtschaftbare Retentionsraumzisternen zurückgehalten und gedrosselt mit max. 15 /L / sec / ha in den Regenwasserkanal eingeleitet werden kann. Alternativ zur Dachbegrünung ist der Einsatz technischer Filtersysteme (Filterschächte) möglich.</p>
<i>Müll</i>	<p>Die ordnungsgemäße Entsorgung des Mülls ist durch die Andienbarkeit mit Müllfahrzeugen gesichert.</p>
<i>Energie</i>	<p>Die Nutzung regenerativer Energien – Solarenergie, Holz - ist im Plangebiet durch die Ausrichtung der Baufenster und die mögliche Andienung mit Silofahrzeugen gewährleistet.</p>

**2.11 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)**

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind bei der Umsetzung der Planung erhöhte Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt nicht zu vermuten.

**2.12 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umwelrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen**

Das Plangebiet führt im Zusammenhang mit den angrenzenden Gewerbeflächen zu einem deutlich erweiterten Siedlungsbereich, der überwiegend durch überbaute und befestigte Flächen gekennzeichnet ist. Die Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt wird weiter reduziert. Weitere Kumulationseffekte entstehen durch zunehmende Verkehrsbewegungen.

**2.13 Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Die Neubebauung führt potentiell zu einem erhöhten CO<sub>2</sub>-Ausstoß, der allerdings durch neue Techniken deutlich reduziert werden kann (Nutzung regenerativer Energien, Elektromobilität etc.).

Auswirkungen des Klimawandels zeigen sich in erhöhten Anforderungen an die Gebäudehüllen (Temperatur-, Sonnenschutz, Kühlung) sowie bei der Artenauswahl der zu pflanzenden Bäume.

## 2.14 Auswirkungen der eingesetzten Techniken und Stoffe

Aufgrund der Erfahrungen aus der Entwicklung der umliegenden Gewerbefläche ist davon auszugehen, dass auch im vorliegenden Plangebiet nur allgemein gebräuchliche Techniken und Stoffe eingesetzt werden, die den aktuellen einschlägigen Richtlinien und dem Stand der Technik entsprechen.

## 3.0 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen, Vermeidung, Verhinderung und Ausgleich möglicher erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt

### 3.1 Maßnahmenkonzept zur Grünordnung

#### 3.1.1 Planungsrechtliche Festsetzungen

##### *Bauhöhen*

(§§ 18, 20 BauNVO) Festlegung maximal zulässiger Bauhöhen unter Berücksichtigung der bestehenden westlich gelegenen Bebauung.

##### *Grünflächen*

(§ 9 (1) Nr. 15 BauGB) Anlage privater Grünflächen entlang der angrenzenden Biotope als Abstandsflächen,

##### *Pflanzgebote*

(§ 9 (1) Nr. 25a BauGB) Ausweisung von Pflanzgeboten für Bäume entlang der Kreisstraße 7746.

Die Bäume tragen zur Gestaltung des Straßen- und Siedlungsbildes bei. Gleichzeitig bilden sie neue Lebens-, Brut- und Nahrungsräume für Tiere. Darüber hinaus sind sie Filter für Staub und Schadstoffe, erhöhen die Luftfeuchtigkeit und reduzieren die Abstrahlungshitze.

##### *Erhaltungsgebot*

§ 9 (1) Nr. 25b BauGB) für einen prägenden Birnbaum, der aus Sicht des Artenschutzes als von hoher Bedeutung eingestuft wird. Der Baum ist bei Abgang zu ersetzen.

##### *Außenbeleuchtung*

(§ 9 (1) Nr. 24 BauGB) Beleuchtungseinrichtungen gefährden potentiell die Insektenwelt. Daher müssen Leuchtmittel ein für Insekten wirkungsarmes Spektrum aufweisen (ausschließliche Verwendung von langwelligem (gelbem oder rotem) Licht und staubdichten Leuchten (LEDs)

##### *Bodenschutz*

(§ 9 (1) Nr. 24 BauGB) Mit den Bauanträgen ist ein Bodenverwertungskonzept vorzulegen.

##### *Pflanzenliste*

Dem Bebauungsplan ist eine Pflanzenliste beizufügen. Dabei soll die Verwendung heimischer, standortgerechter Arten angestrebt werden.

### 3.1.2 Örtliche Bauvorschriften gem. § 74 LBO-BW

#### *Dachgestaltung*

(§ 74 (1) Nr. 2 LBO)

Zulässig sind extensive Dachbegrünungen, um die Vorreinigung und den verzögerten Abfluss des Niederschlagswassers gewährleisten. Alternativ sind technische Filtersysteme möglich, dann sind zugunsten einer guten Einbindung des Plangebietes in die bestehende Siedlungsstruktur nur ziegelrote, rotbraun-englionierte, anthrazitfarbene und graue Materialien sowie extensive Dachbegrünungen zulässig.

Um Schadstoffeinträge in das anfallende Niederschlagswasser zu vermeiden, sind kupfer- und bleigedachte Dächer unzulässig.

#### *Fassadengestaltung*

Fassadenverkleidungen aus Kunststoff, sowie glänzende und glasierte Materialien sind unzulässig. Auch diese Bauvorschrift soll zu einem harmonischen Siedlungsbild beitragen.

#### *Fassadenbegrünung*

Mit der Pflicht zur Begrünung größerer Fassadenteile können Auswirkungen der Bebauung auf das Kleinklima reduziert werden.

#### *Gestaltung der Freiflächen*

(§ 74 (1) Nr. 3 LBO)

Für befestigte Flächen außerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen und der Zufahrten und Lagerplätze sind nur wasserdurchlässige Beläge zulässig (z.B. Rasenpflaster, Rasengittersteine, wassergebundene Decke, wasserdurchlässiges Pflaster).

Mit diesen Maßnahmen können zumindest Teile der Bodenfunktionen erhalten werden, Niederschlagswasser versickert, die Aufheizung der Flächen wird reduziert.

### 3.2 Naturschutzrechtliche Eingriff-Ausgleichsbilanzierung

#### *Rechtsgrundlage*

Gemäß § 1a (3) BauGB sind in Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung zu berücksichtigen. Gem. § 14 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Weiter heißt es in § 15 BNatSchG:

(1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen,

gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

#### Bilanzierung

Durch die vorliegende Planung entsteht ein rechnerischer Eingriff wie folgt:

Schutzgut Landschaftsbild	
Kompensationsbedarf	= - 16.581 Biotopwertpunkte
Schutzgut Boden	
Kompensationsbedarf	= - 139.540 Biotopwertpunkte
Schutzgut Flora + Fauna	
Kompensationsbedarf	= - <u>66.256 Biotopwertpunkte</u>

**Kompensationsbedarf 222.377 Biotopwertpunkte**

#### Ausgleich

Ein Teilausgleich des entstehenden Kompensationsbedarfs erfolgt durch die Extensivierung und Anlage einer Hochstamm-Streuobstwiese auf einer Teilfläche von ca. 4.247 m<sup>2</sup> des gemeindeeigenen Grundstücks Fl. St. Nr. 1164/4, das auf der Gemarkung Hagnau westlich des Plangebietes liegt.



Lageplan Maßnahmenfläche Fl. St. Nr. 1164/4

Die Bilanzierung der Maßnahme stellt sich wie folgt dar:

**Tab.6: Biotopwert der Ausgleichsflächen im Bestand**

Nr.:	Biototyp	Biotopwert	Fläche (m <sup>2</sup> )	Bilanzwert (Punkte)
37.20	Mehnjährige Sonderkultur	4	4.247	16.988

*Planung* In der folgenden Tabelle sind für den Biototyp 45.40 b – Streuobstbestand auf mittelwertigen Biototypen - die jeweiligen Planungswerte angesetzt, wenn die Entwicklungsziele erreicht sind.

**Tab.7: Biotopwert der Ausgleichsflächen in der Planung**

Nr.:	Biototyp	Biotopwert	Biotopwert addiert	Fläche (m <sup>2</sup> )	Bilanzwert (Punkte)
45.40 b	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biototypen	4	17	4.247	72.199
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13			

*Aufwertungspotential* Das Aufwertungspotential beträgt 72.199 BWP abzügl. 16.988 BWP = 55.211 Biotopwertpunkte.

Der verbleibende Kompensationsbedarf von 167.166 Biotopwertpunkten wird über den Ankauf von Biotopwertpunkten beim Regionalen Kompensationspool Bodensee-Oberschwaben (ReKo) abgegolten. Die Konkretisierung erfolgt im weiteren Verfahren.

**4.0 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl**

Das an der Kreisstraße 7746 gelegene Gewerbegebiet 'Langbrühl' ist der zentrale Gewerbebestandort der Gemeinde Hagnau. Die an einer Stichstraße gelegenen Grundstücke sind nahezu vollständig bebaut, das Gewerbegebiet weist insgesamt eine verdichtete Baustruktur auf. Neben verschiedenen Klein- und mittelständischen Betrieben und dem Gemeinde-Bauhof ist im GE Langbrühl auch die Fa. ACE Advanced Composite Engineering GmbH angesiedelt, die sich an ihren Standorten Hagnau und Salem mit der Entwicklung und Produktion von Leichtbaustrukturen für die Luft- und Raumfahrt sowie für den Automobil- und Maschinenbau beschäftigt. Nachdem das vollständig ausgenutzte Areal in Hagnau keinerlei Erweiterungsmöglichkeiten mehr zulässt, ist die insgesamt über 230 Mitarbeiter zählende Firma derzeit auf der Suche nach einer Gewerbefläche, die aus betriebsorganisatorischen Gründen in unmittelbarer räumlicher Nähe zum Standort Hagnau liegen muss. Die Gemeinde Hagnau möchte deshalb das Gewerbegebiet

'Langbrühl Ost' entwickeln, um die Firma mit ihren Arbeitsplätzen am Ort zu halten und gleichzeitig einigen anderen ortsansässigen Betrieben An- bzw. Aussiedlungs- oder Erweiterungsmöglichkeiten anbieten zu können.

Die Gemeinde Hagnau verfügt außer dem westlich an das Plangebiet angrenzenden Gewerbegebiet 'Langbrühl' über keine anderen Gewerbebestände. Zwar weist die Ortslage gemischte Nutzungsstrukturen mit verschiedenen kleineren Betrieben auf, sie verfügt jedoch über keinerlei Entwicklungspotentiale. Die Ausweisung eines neuen Gewerbegebietes ist aufgrund der hohen Flächenkonkurrenz in der vom Weinbau und dem Fremdenverkehr geprägten Gemeinde generell schwierig und im Bereich der dem Bodenseeufer zugewandten Südhanglage aufgrund des sensiblen Landschaftsbildes nahezu ausgeschlossen. Die Erweiterung des bestehenden GE 'Langbrühl' nach Osten erscheint daher als einzige Option für eine verträgliche Weiterentwicklung, zumal die Erschließung mit der Kreisstraße 7746 gesichert ist.

**5.0 Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. Nr. 2.1 – 2.7, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind**

Potentielle Auswirkungen ergeben sich insbesondere bei Havarien durch Schadstoffaustritte in die Luft oder das Grundwasser. Baubedingt können diese durch eine geordnete Bauabwicklung sowie betriebs- und anlagebedingt durch die Einhaltung der vorgeschriebenen Sicherheitsstandards (technischer Umweltschutz) vermieden werden.

**6.0 Zusätzliche Angaben**

**6.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Grundlage für die Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen waren neben örtlichen Erhebungen die vorliegenden Unterlagen des Flächennutzungsplanes. Darüber hinaus wurden Kartierungen der LUBW und des Geoportal Baden-Württemberg herangezogen. Der Bericht über die artenschutzrechtliche Prüfung des Büros SeeConcept vom 20.04.2018 enthält Hinweise zum Artenschutz. Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung, zur Einbindung des Plangebietes in die Landschaft und zur Minimierung der Eingriffe wurden in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Hagnau entwickelt. Schwierigkeiten sind nicht aufgetreten.

## 6.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Die Gemeinde Hagnau überprüft bei der Realisierung der Planung in regelmäßigen Abständen die sach- und fachgerechte Umsetzung und Entwicklung der festgesetzten planungsrechtlichen, landschaftspflegerischen und grünordnerischen Maßnahmen.

Insbesondere sind nach jeweils zwei, fünf und zehn Jahren zu überprüfen:

die Umsetzung der Maßnahmen zur Minimierung der Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung des Plangebietes im Bebauungsplanverfahren,

die Umsetzung der externen Kompensationsmaßnahmen,

die ordnungsgemäße Entwässerung des Plangebietes und Umsetzung der Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung,

Umsetzung und Entwicklung der Pflanzgebote, die im Bebauungsplanverfahren festgesetzt werden.

## 6.3 Zusammenfassung

*Bebauungsplan* Die Gemeinde Hagnau hat die Aufstellung des Bebauungsplanes 'Gewerbegebiet Langbrühl Ost' beschlossen. Ziel der Planung ist die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebietes auf einer Fläche von insgesamt ca. 1,85 ha als Erweiterung des westlich gelegenen zentralen Gewerbebestandes 'Langbrühl'.

*Planungen* Die Planung entspricht den Zielen der Landesplanung sowie den Inhalten des Flächennutzungsplanes des Gemeindeverwaltungsverbandes Meersburg. Ein entsprechender Zielabweichungsbescheid von den Zielen des Regionalplanes - regionaler Grünzug Nr. 11, schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft Nr. 4 - liegt vor.

*Bestand* Das Plangebiet wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich als Intensivobstanlage genutzt. Im Westen grenzen die Kreisstraße 7746 und das bestehende Gewerbegebiet 'Langbrühl' an. Südwestlich liegen drei geschützte Biotope, in die im Zuge der Planung nicht eingegriffen wird.

*Inhalte* Vorgesehen ist die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebietes gem. § 8 BauNVO. Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO wird festgesetzt, dass die in § 8 Abs. 3 BauNVO ausgeführten Ausnahmen Nr. 2 (Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke) und Nr. 3. (Vergnügungsstätten) nicht Bestandteil des Bebauungsplanes werden.

In Anlehnung an die westlich vorhandene Bebauung und die Ausweisungen der angrenzenden Gewerbeflächen wird eine maximale Bauhöhe von 12,50 m festgesetzt.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine Stichstraße, die von der Kreisstraße 7746 in das Plangebiet führt. Eine Wendemöglichkeit für LKW ist vorhanden.

Entlang der westlichen Abgrenzung des Geltungsbereichs sind parallel zur Kreisstraße 77469 Pflanzgebote für Bäume ausgewiesen. Private Grünflächen dienen als Abstandsflächen / Gewässerrandstreifen zu den südwestlich gelegenen Biotopen.

Öffentliche Grünflächen dienen der Versickerung von Niederschlagswasser, der Ableitung von Hangwasser und als Amphibienkorridore.

#### *Wirkungen*

Die Bewertung der Planung auf ihre möglichen Wirkungen auf das Siedlungs- und Landschaftsbild und auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes ergab, dass Eingriffe insbesondere für das Schutzgut 'Landschaftsbild' durch das Vorrücken der Bebauung nach Osten, für das Schutzgut 'Boden' durch die nutzungsbedingte Überbauung und Versiegelung sowie eingeschränkt für das Schutzgut Flora / Fauna zu erwarten sind. Das Landschaftsbild ist durch die im Westen angrenzenden Gewerbeflächen sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung deutlich vorbelastet.

Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffe sind als planungsrechtliche Festsetzungen bzw. als örtliche Bauvorschriften festgesetzt. Hierzu zählen die Ausweisung privater und öffentlicher Grünflächen, Pflanzgebote für Bäume, ein Erhaltungsgebot für einen prägenden Birnbaum sowie die Verwendung offenporiger, wasserdurchlässiger Beläge für Zugänge und Stellplätze. Der Eingriff in das Schutzgut 'Mensch / Bevölkerung' ist nicht erheblich. Durch den dauerhaften Verlust landwirtschaftlicher Kulturflächen entsteht ein Eingriff in das Schutzgut 'Kultur- / Sachgüter', der nicht ausgleichbar ist.

#### *Geschützte Arten*

Die artenschutzrechtliche Prüfung des Plangebietes kommt zum Ergebnis, dass aufgrund der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Plangebietes und der damit verbundenen reduzierten Biotopausstattung geschützte Arten von der Planung nicht betroffen sind und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG nicht zu befürchten sind. Die Intensiv-Obstanlage wird durch den regelmäßigen Spritzmitteleinsatz als potentiell Brut- und Nahrungshabitat für Vögel in ihrer Bedeutung deutlich reduziert. Von Interesse ist der nördlich gelegene Birnbaum. In die naturschutzrechtlich relevanten Biotope 'Hagnauer Weiher' und 'Schilfröhricht am Graben' wird im Zuge der Planung nicht eingegriffen. Wanderbewegungen von Amphibien sollen durch die Anlage der Grünflächen im Norden und Westen des Plangebietes weiterhin möglich sein.

#### *Biotopverbund*

Innerhalb des Plangebietes verläuft ein 1.000-m-Suchraum für feuchte Standorte.

Den möglichen Eingriffen stehen Ansiedlungs- und Erweiterungsmöglichkeiten für kleinere und mittelständische

Betriebe gegenüber, die zur Schaffung und Sicherung wohnortnaher Arbeits- und Ausbildungsplätze beitragen.

Das Maßnahmenkonzept zur Grünordnung enthält Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen und örtliche Bauvorschriften, die – teilweise schutzgutübergreifend – bei sachgerechter Umsetzung zur Vermeidung und Minimierung potentieller Eingriffe führen können.

#### 6.4 Quellen

- Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg, 2002
- Regionalplan der Region Bodensee-Oberschwaben
- Zielabweichungsbescheid des Regierungspräsidiums Tübingen vom 28.04.2010, Änderungsbescheid vom 19.06.2017
- Flächennutzungsplan und Landschaftsplan des Gemeindeverwaltungsverbandes Meersburg
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Daten und Kartenmaterial
- Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg
- Artenschutzrechtliche Einschätzung nach § 44 BNatSchG zum Bebauungsplan „Langbrühl Ost“ in Hagnau, 20.04.201, SeeConcept, Uhltingen-Mühlhofen
- Erschließungsgebiet `Langbrühl-Ost` - Bodenbewertung (RBS wave GmbH, Ettlingen, 12.06.2019)
- Untersuchung zur Beurteilung der Auswirkung des Bebauungsplanes `Gewerbegebiet Langbrühl-Ost` auf den Kaltluftabfluss (Ingenieurbüro Rau, Heilbronn, 20.06.2019)
- Bebauungsplan `Langbrühl-Ost` - Schalltechnische Untersuchung (Dr.-Ing. Dröscher, Tübingen, 11.09.2019)
- Maßnahmen zur Bewirtschaftung des anfallenden Niederschlagswassers, rbs-Wave, 2018
- Fotos Plangebiet Büro Hornstein
- Örtliche Begehungen und Bestandserhebungen