

**Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften 'Wasserfall'****in der Gemeinde Hochdorf****Begründung zur Grünordnung und Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung****Umweltbericht**

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
1.1. Eingriffstatbestand	3
1.2. Umweltprüfung	3
1.3. Ausgleichsflächen	3
1.4. Abgrenzung des Untersuchungsraums	3
<b>2. RÄUMLICHE UND PLANERISCHE VORGABEN</b>	<b>3</b>
2.1. Regionalplan /Flächennutzungsplan	3
2.2. Landschaftsplan	4
2.3. Landschaftliche Situation	4
2.4. Lage	4
2.5. Nutzungen	5
<b>3. LANDSCHAFTSANALYSE UND BEWERTUNG</b>	<b>5</b>
3.1. Geologie und Boden	5
3.2. Wasserhaushalt	6
3.3. Klima und Luft	7
3.4. Arten und Biotope	7
3.5. Landschaftsbild und Erholung	10
3.6. Zusammenfassende Bewertung der Schutzgüter	11
<b>4. ERFASSUNG DER WIRKUNGEN DES VORHABENS AUF NATUR UND LANDSCHAFT</b>	<b>11</b>

4.1.	Auswirkungen auf den Boden	11
4.2.	Auswirkungen auf den Wasserhaushalt	11
4.3.	Auswirkungen auf Klima und Luft	12
4.4.	Auswirkungen auf Arten und Biotope	12
4.5.	Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung	12
5.	KONFLIKTANALYSE	13
6.	MAßNAHMENKONZEPT	14
6.1.	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	15
6.2.	Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen	16
6.2.1	Planinterne Ausgleichsmaßnahmen	16
6.2.2	Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebiets	20
6.3.	Gesamtbilanz Eingriff-Ausgleich	22
7.	UMWELTBERICHT	23
7.1.	Beschreibung der Planung	23
7.1.1.	Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans	23
7.1.2.	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	23
7.1.3.	Beschreibung der Festsetzungen des Plans	24
7.1.4.	Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung	24
7.2.	Beschreibung Bestand, Umweltauswirkungen und Maßnahmen	25
7.2.1.	Schutzgut Mensch	25
7.2.2.	Schutzgut Boden	26
7.2.3.	Schutzgut Wasser	26
7.2.4.	Schutzgut Klima/luft	27
7.2.5.	Schutzgut Arten und Biotope	27
7.2.6.	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	28
7.2.7.	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	28
7.2.8.	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	29
7.3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	29
7.4.	Maßnahmenkonzept	29
7.5.	Monitoring	30
7.6.	Zusammenfassung	30
8.	LITERATUR / QUELLEN	32

## 1. Einleitung

### 1.1. Eingriffstatbestand

Der § 18 BNatSchG sieht für die Bauleitplanung die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vor, wenn auf Grund dieses Verfahrens nachfolgend Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind. Nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB ist die Eingriffsregelung mit ihren Elementen Vermeidung und Ausgleich im Bauleitplanverfahren in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Die Eingriffsregelung wird im Kapitel 6 abgearbeitet.

### 1.2. Umweltprüfung

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Das Ergebnis der Umweltprüfung wird im Umweltbericht nach § 2a BauGB dokumentiert. Dieser ist dem Entwurf des Bauleitplans als gesonderter Teil der Begründung (Kap. 7) beigelegt.

### 1.3. Ausgleichsflächen

Für den erforderlichen externen Ausgleich wird dem Bebauungsplan die Kompensationsmaßnahme „Wiedervermässung des Ummendorf Rieds“ zugeordnet.

### 1.4. Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum umfasst den zu überplanenden Bereich sowie einen 100-200 m breiten Streifen um das Planungsgebiet der durch die Überplanung möglicherweise betroffen ist.

## 2. Räumliche und planerische Vorgaben

### 2.1. Regionalplan /Flächennutzungsplan

Der Regionalplan (Regionalverband Donau-Iller, 1987) trifft hinsichtlich Natur und Landschaft keine Aussagen zum Planungsbereich Westlich der Bahnlinie in unmittelbarer Nachbarschaft des geplanten Gewerbegebiets beginnt das landschaftliche Vorbehaltsgebiet 'Oberes Rißtal' (Nr. 46). In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten kommt den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege ein besonderes Gewicht zu.

In der Fortschreibung des Flächennutzungsplans (Verwaltungsgemeinschaft Biberach, Flächennutzungsplan 2020, 4. Änderung, Stand Juli 2018) ist die Fläche als Gewerbegebiet (Wasserfall I mit 3,3 ha, Wasserfall II mit 3,4 ha) mit 6,7 ha ausgewiesen. Der Umweltbericht zum Flächennutzungsplan bewertet die Fläche mit einem mittleren Konfliktpotenzial gegenüber Bebauung. Die Ergebnisse der Umweltprüfung des Flächennutzungsplans sind im Umweltbericht (Kap. 7) dokumentiert.



## 2.2. Landschaftsplan

Im Landschaftsplan (Verwaltungsverband Biberach, Stand 2006) ist das Gebiet noch als landwirtschaftliche Nutzfläche dargestellt. Die Rißau westlich und südlich davon ist als Poolfläche zur Kompensation von Eingriffen dargestellt.

In der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes (2017) sind die Flächen als Gewerbegebiet dargestellt. Die Flächen östlich davon, Richtung Schweinhausen, sind als Poolflächen zur Kompensation von Eingriffen dargestellt.

Der Landschaftsplan schlägt eine Eingrünung der Ortsränder in Richtung Schweinhausen vor.

## 2.3. Landschaftliche Situation

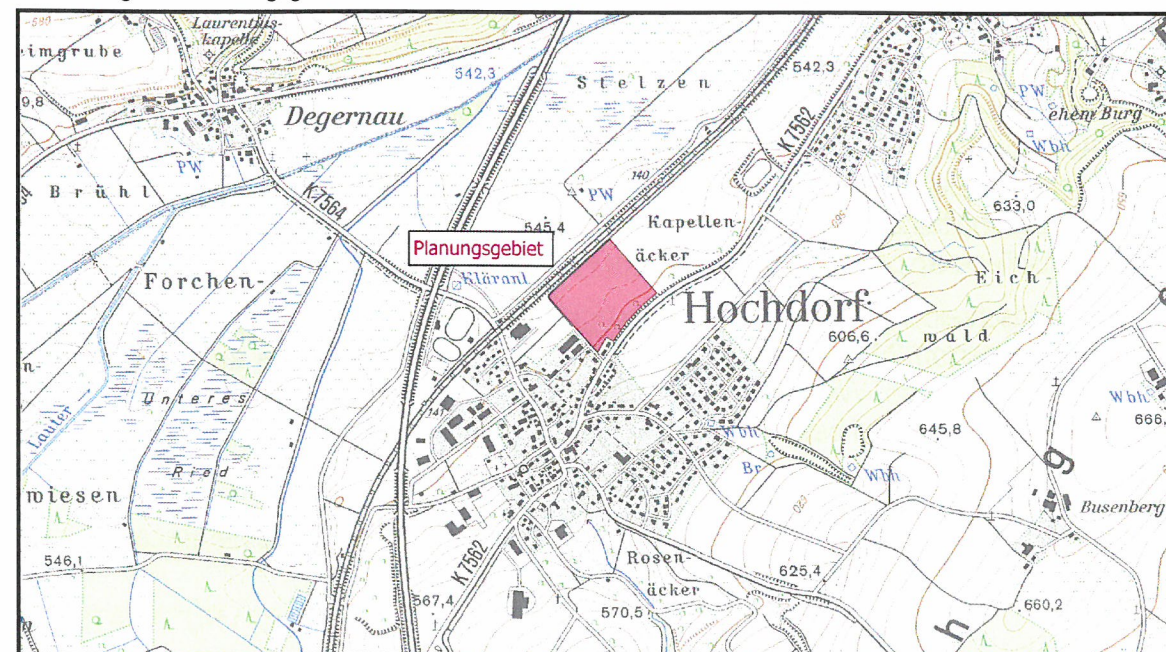
Das Planungsgebiet liegt in der rißzeitlich geprägten oberschwäbischen Altmoränenlandschaft im Rißtal auf ca. 545–550 m Höhe. Das Rißtal ist hier ca. 1 km breit. Westlich steigen die Hangflächen bis zu ca. 60 m an, östlich (Hochgeländ) bis zu mehr als 100 m.

Die Landschaft ist um Hochdorf vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung und Verkehrsachsen geprägt. Während in der Talaue in letzten Jahrzehnten die Grünlandwirtschaft die dominierende Nutzung war, haben in den letzten Jahren auch in der Talaue der Ackerbau und hier vor allem der Silo-Maisanbau stark zugenommen. Eine starke Dominanz im Landschaftsbild haben die auf Dämmen verlaufende Bundesstraße B 30 und die Bahnlinie. Landschaftsbildprägende Gehölzstrukturen im Umfeld des Planungsgebiets sind kaum vorhanden. Der nördliche Ortsrand von Hochdorf ist bisher kaum eingegrünt.

## 2.4. Lage

Das Planungsgebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Hochdorf, ca. 400 m von der Ortsmitte entfernt zwischen der Kreisstraße K 7562 und der Bahnlinie Friedrichshafen – Ulm. Die Zufahrt erfolgt über einen Kreisel von der K 7562.

Abb. 1: Lage des Planungsgebiets



Nordwestlich grenzt der 1-2 m hohe Bahndamm an. Südwestlich grenzt, durch eine Erschließungsstraße getrennt, ein bestehendes Gewerbegebiet an. Südöstlich grenzt, durch die Kreisstraße K 7562 getrennt, ein Wohngebiet an und nordöstlich grenzen Ackerflächen an. Das Gelände fällt leicht in Richtung Nordwesten zur Talaue der Riß. Die K 7562 liegt abgesetzt durch eine 1,5–3 m hohe Straßenböschung deutlich über dem Gelände.

## 2.5. Nutzungen

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen. Der größte Teil wird als Ackerfläche genutzt. Eine kleinere Teilfläche am südwestlichen Rand ist landwirtschaftlich genutztes Grünland mit einem kleinen Streuobstrestbestand.

## 3. Landschaftsanalyse und Bewertung

In der Landschaftsanalyse wird der Bestand der Schutzgüter des Naturhaushalts dargestellt und bewertet. Die Bedeutung der Schutzgüter für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts wird in 5 Bewertungsstufen (E sehr gering – C mittel – A sehr hoch) eingeteilt. Der Eingriff (=Situation nach Umsetzung) wird dann ebenfalls anhand dieser Skala bewertet. Die Bewertung wird nach dem von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg empfohlenen Verfahren (Prof. C. Küpfer, 2005) durchgeführt. Die Bewertung für die Schutzgüter Arten und Biotope erfolgt nach der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (2010).

### 3.1. Geologie und Boden

Das Plangebiet ist durch die Lage am Rande der Talaue der Riß geprägt. Im Planungsgebiet stehen Niederterrassenschotter der Würmeiszeit an, während die Talaue der Riß in weiten Teilen vermoort ist. Im Plangebiet stehen aus holozänen Abschwemmungen entstandene sandige Lehmböden an. Sie sind skeletthaltig und meist mittel-tiefgründig.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bedeutung der Bodenfunktionen im Planungsgebiet.

Tab. 1: Einstufung der Bodenfunktionen im Planungsgebiet

Bodenschätzung	ca. Fläche in ha	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Sonderstandort für naturnahe Vegetation
sL 4 D g 52/48	0,81	2	4*	3	-
sL 4 D g 52/49	0,95	2	4*	3	-
sL 4 D 59/55	1,53	2	4*	3	-
sL 3 D 66/61	0,79	3	4*	3	-
sL 3 D 65/61	1,55	3	4*	3	-
sL 3 D 62/58	0,50	3	4*	3	-
sL 2 D 74/70	0,61	3	4*	3	-

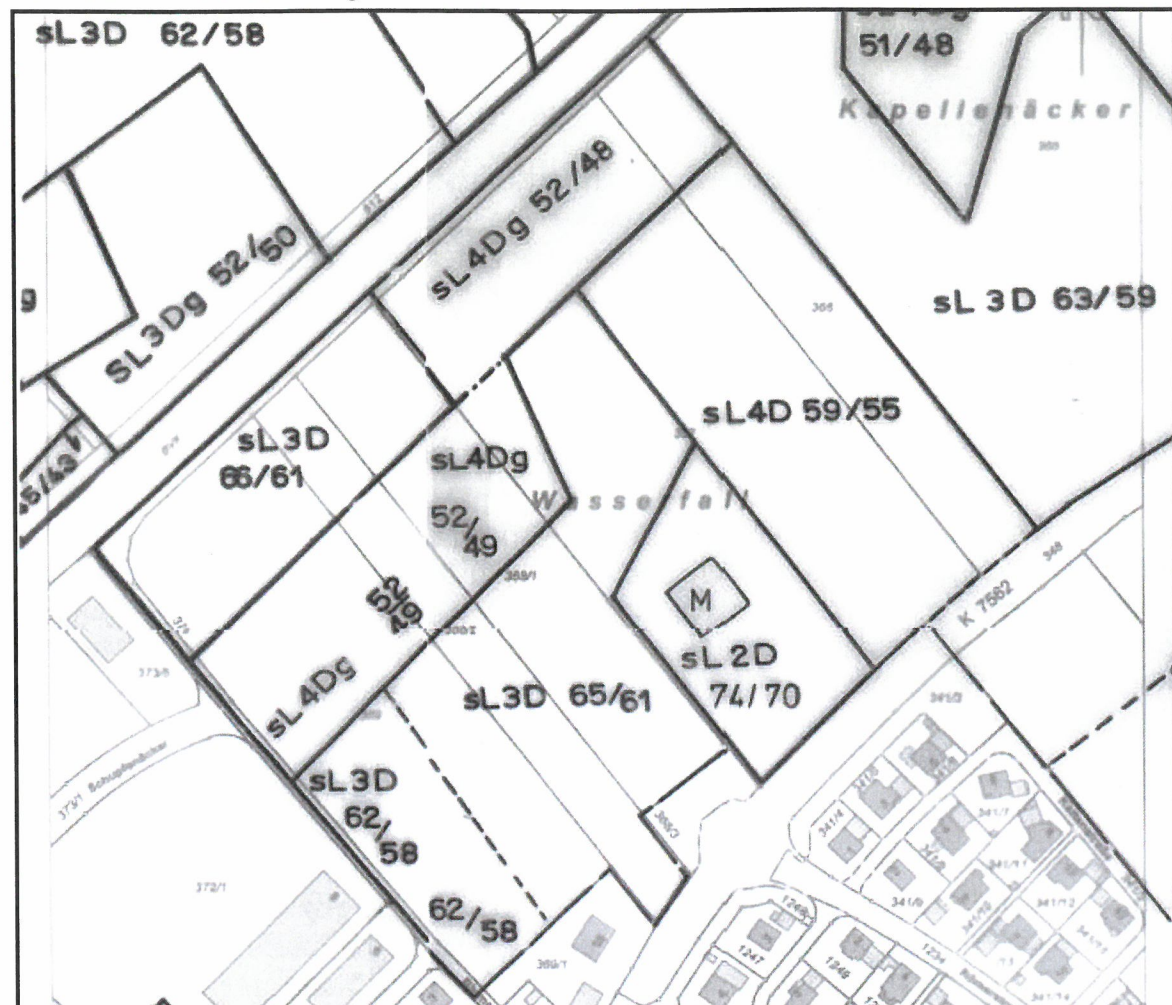
Funktionserfüllung      1 gering                      2 mittel                      3 hoch                      4 sehr hoch

\* Die Böden erhalten, da ein Porengrundwasserleiter mit einem Grundwasserflurabstand von > 2 m besteht, die Bewertungsklasse 4.



Nach der Bodenschätzung wird der überwiegende Teil des Planungsgebiets von einem eiszeitlich entstandenen (D) sandigen Lehm Boden (sL) mit mittleren - hohen Bodenzahlen eingenommen. Die folgende Abbildung zeigt die Bodenarten im Planungsgebiet.

Abb. 2: Karte der Bodenschätzung



Aus den landwirtschaftlich guten Böden im Plangebiet und der hohen Einstufung der Bodenfunktionen lässt sich eine hohe bis sehr hohe Bewertung (Stufe B - A) des Schutzgutes Boden ableiten.

### 3.2. Wasserhaushalt

#### Wasserschutzgebiete

Das Vorhaben liegt in Zone III A des Wasserschutzgebiets 'Hochdorf' (Verordnung vom 19.02.2016), das insgesamt eine Fläche von 704 ha umfasst. Westlich der Bahnlinie und damit in unmittelbarer Nähe liegen die Zonen I und II des Wasserschutzgebiets. Die Entnahmestelle liegt ca. 150 m nördlich des Vorhabens.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Wasserschutzgebiet können aufgrund der Lage und der Grundwasserfließrichtung nicht ausgeschlossen werden.

#### Bedeutung für die Grundwasserneubildung

Die anstehenden würmeiszeitlichen Schotter und fluvioglazialen Kiese und Sande sind Lockergesteinsgrundwasserleiter die eine sehr hohe Ergiebigkeit aufweisen. Die Deckschicht aus sandigen Lehmböden besitzt nur ein geringes bis mittleres Schutzpotenzial für das Grundwasser. Die Grundwasserneubildung ist bei diesen Böden und dem geologischen Untergrund als hoch anzusetzen.

Aus der Bedeutung der Flächen im Plangebiet für den Grundwasserschutz und das Wasserschutzgebiet lässt sich eine hohe bis sehr hohe Bewertung (Stufe B - A) des Schutzgutes Grundwasser ableiten.

#### Oberflächengewässer

Das Gebiet wird von Nordosten nach Südwesten von einem verrohrten, (zeitweise) wasserführenden Graben gequert, der kurz vor der Querung der Bahnlinie zutage tritt. Nach der Querung der Bahnlinie ist der Graben bis zur Mündung in die Riß wieder verrohrt. Der Ursprung des Wasserlaufs liegt im Gewann Eichwald, einem waldbestandenen Tobel östlich von Hochdorf. Neben Drainagen und Oberflächenwasser in Niederschlagsperioden wird das Gewässer dort auch von einer Quelle gespeist. Ab dem Ausgang des Tobels, oberhalb des Ortsrandes von Hochdorf, ist das Gewässer verrohrt. Das Planungsgebiet ist aufgrund des verrohrten Gewässers von mittlerer Bedeutung (Stufe C) für das Schutzgut Oberflächengewässer.

### 3.3. Klima und Luft

Das Rißtal ist als Kaltluftentstehungsgebiet und als Kaltluftabflussbahn für die Frischluftversorgung der Gemeinden im Rißtal von hoher Bedeutung. Die wichtigen Frischluftentstehungsgebiete sind vor allem die Grünlandflächen und die Hangflächen. Für das Planungsgebiet als Kaltluftentstehungsgebiet ist aufgrund seiner Lage, angrenzend an bestehende Bebauung und unterhalb der Ortschaft Hochdorf, keine Siedlungsrelevanz erkennbar. Das Plangebiet hat für die Kaltluftentstehung und den Kaltluftabfluss nur eine geringe bis mittlere Bedeutung (Stufe C - D).

### 3.4. Arten und Biotope

#### Schutzgebiete, §33 Biotope

Im Planungsgebiet befinden sich keine Schutzgebiete. Westlich der Bahnlinie in gut 20 m Entfernung beginnt das Landschaftsschutzgebiet 'Oberes Rißtal' (Verordnung vom 20.08.2011). Ca. 400 m westlich, jenseits der Bahnlinie und der B 30, beginnt das NATURA 2000-Gebiet 'Umlachtal und Riß südlich Biberach'.

Im Planungsgebiet sind keine § 33-Biotop ausgewiesen. Westlich der Bahnlinie in ca. 30 m Entfernung beginnt das § 33-Biotop 'Baumhecke und Feuchtgebüsch zwischen Hochdorf und Schweinhausen' (7924-0213).

Im Planungsgebiet beschränken sich die Biotoptypen neben den Acker- und Grünlandflächen und den Straßenböschungen entlang der K 7562, auf einen kleinen Streuobstbestand im Siedlungsrandbereich der im Folgenden kurz beschrieben ist und eine mittelalte Linde an der nordöstlichen Grenze (an der K 7562).



Der lückige Streuobstbestand besteht aus ca. 15 Obstbäumen in den Gärten und im Umfeld der 2 Häuser am Ortsrand. 7 der Obstbäume liegen im zukünftigen Mischgebiet. Es ist davon auszugehen, dass sie nicht zu erhalten sind. 2 von ihnen wurden vor kurzem gefällt.

Westlich des zukünftigen Gewerbegebiets verläuft auf ca. 280 m Länge auf einem 1 – 2 m hohen Damm die Bahnlinie Ulm-Friedrichshafen.

Die Nutzungsintensität der Grünlandflächen ist als mäßig intensiv bis intensiv zu bezeichnen. Die Artenvielfalt dürfte auch aufgrund der umgebenden landwirtschaftlichen Intensivnutzung und der angrenzenden Gewerbeflächen eher gering sein.

Zielartenkonzept Baden-Württemberg

Das Zielartenkonzept Baden-Württemberg weist für die Gemeinde Hochdorf als besondere Schutzverantwortung nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland aus, das im Planungsgebiet und seiner Umgebung nicht (mehr) vorkommt. Eine Betroffenheit der im Gemeindegebiet zu berücksichtigenden Zielarten ist für das Planungsgebiet weitgehend auszuschließen. Im Umfeld gibt es allerdings für 2 Arten geeignete Lebensraumstrukturen. Für den Rotmilan (*Milvus milvus*) kann das Rißtal als Nahrungshabitat von Bedeutung sein. Auf den Bahnböschungen westlich des Vorhabens kann das Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nicht ausgeschlossen werden, bzw. ist sogar wahrscheinlich.

Bewertung Bestand Biotoptypen

Die Bewertung der Biotoptypen im Planungsgebiet erfolgt nach der Biotopwertliste der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg. Die Abgrenzung der Flächen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Abb. 3: Abgrenzung der bewerteten Teilflächen



Die Flächen wurden nach der derzeitigen Nutzung bewertet. Die Grünlandflächen wurden entsprechend ihrer Vegetationsausprägung in ihrem Biotopwert differenziert bewertet. Relativ

neu eingesäte Ackerflächen, mit wenig Grasarten und weitgehend ohne Kräuter, wurden als Intensivgrünland mit 6 Punkten bewertet. Artenarme Fettwiesen wurden mit 8 Punkten bewertet. Etwas artenreichere Fettwiesen, mit z. B. Ferkelkraut, wurden mit 10 Punkten bewertet. Die grasbestandenen Straßenböschungen, etwas artenreicher als die artenarmen Fettwiesen, wurden mit 10 Punkten bewertet. Für die Bewertung der entfallenden Obstbäume wurde der zutreffende Punktwert mit dem Stammumfang multipliziert.

Tab. 2: Bewertung der entfallenden Obstbäume

Baum Nr.	Biotopwert	Stammumfang	Anzahl Bäume	Biotopwertpunkte
1	6	30	1	180
2	6	110	1	660
3	6	125	1	750
4-6	6	160	3	2.880
7	6	220	1	1.320
Summe			7	5.790

Die Bewertung des Bestands der Biotoptypen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 3: Bewertung Bestand Biotoptypen

Biotoptyp	Biotopgrundwert x	Flächenanteil in m² =	Biotopwertpunkte
33.41 Fettwiese mittlere Standorte	8	5.400	43.200
33.41 Fettwiese mittlere Standorte	10	2.560	25.600
33.41 Fettwiese mittlere Standorte (Bösungsflächen Kreisverkehr)	10	680	6.800
33.60 Intensivgrünland	6	3.420	20.520
37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	53.700	214.800
45.30 Obstbäume			5.790
60.21 Bestand Zufahrt Kreisverkehr, asphaltiert	1	140	140
60.23 Bestand Feldweg	2	1.520	3.040
Summe		67.420	319.890

Rote Liste Arten

Aus dem Planungsgebiet und aus seinem unmittelbaren Umfeld liegen keine Daten über das Vorkommen von Rote-Listen-Arten vor und sind aufgrund der Biotopstruktur auch nicht zu anzunehmen.

Artenvorkommen

Für das Plangebiet und sein Umfeld wurde im Frühjahr 2019 eine Brutvogelkartierung durchgeführt (RAMOS). 48 Vogelarten konnten nachgewiesen werden. Das Vorhaben stellt vor



allen einen Verlust von Nahrungsflächen für die Brutvogelarten dar. Die bestehenden Obstbäume stellen aufgrund des geringen Flächenumfangs keinen Lebensraum für spezialisierte naturschutzfachlich hochwertige Arten dar, sind aber Brutplatz für 2 Feldsperlingspaare. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sie und die umgebenden Wiesenflächen Ruheplatz und Teil eines potenziellen Jagdreviers für Fledermäuse sind. Die Grünlandflächen sind, aufgrund der mäßig intensiven - intensiven Nutzung, wie die Ackerflächen nur für wenige Allerweltsarten bei Tagfaltern, Heuschrecken und anderen Arten als potenzieller Lebensraum von Bedeutung. Für Arten mit speziellen Lebensansprüchen an Besonnung, Standortbedingungen, Nährstoffversorgung und Nutzungsfrequenz sind die Flächen derzeit ungeeignet. Auf den südostexponierten Böschungen des Bahndamms nordwestlich des Planungsgebiets befinden sich nach Untersuchungen im Zusammenhang mit der Elektrifizierung der Strecke Zauneidechsenhabitate. Ein Vorkommen von Zauneidechsen ist dort anzunehmen.

Zusammenfassende Bewertung

Das Planungsgebiet ist überwiegend von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Da Teilflächen hinsichtlich der Funktionen für den Biotopverbund und als Teil-Lebensraum von gewisser Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind, wird insgesamt eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung angenommen (Stufe C).

**3.5. Landschaftsbild und Erholung**

Orts- und Landschaftsbild

Das Planungsgebiet liegt am Rande der Talaue des Rißtals. Teilweise wird das Planungsgebiet durch den Bahndamm (Richtung Nordwesten) und bestehende Bebauung (Richtung Südwesten und Südosten) hinsichtlich der Fernwirkung abgeschirmt. Vor allem aus Richtung Schweinhausen (Nordosten) und von höher gelegenen Flächen aus Westen und aus Osten ergibt sich eine gute Einsehbarkeit und damit zumindest teilweise eine deutliche Fernwirkung. Der bestehende nördliche Ortsrand von Hochdorf ist kaum eingegrünt. Auch der Talraum der Rißtals ist strukturarm und weitgehend gehölzfrei.

Wohnumfeld /Naherholung

Das Planungsgebiet ist bisher nicht durch Wege erschlossen: Nur an der Bahnlinie entlang führt bisher ein Feldweg. Für die Naherholung und das Wohnumfeld von Hochdorf ist das Planungsgebiet aufgrund der Begrenzung durch Straße und Bahndamm von eher geringer Bedeutung.

Blickbeziehungen

Blickbeziehungen bestehen vor allem nach Nordosten in Richtung Schweinhausen.

Kulturdenkmale

Im Planungsgebiet und der unmittelbaren Umgebung befinden sich keine Kulturdenkmale.

Zusammenfassende Bewertung Orts- und Landschaftsbild

Trotz der wenigen noch vorhandenen Elemente mit landschaftstypischem und prägendem Charakter, ist aufgrund der teilweise deutlichen Fernwirkungen und der Blickbeziehungen insgesamt von einer mittleren Bedeutung (Stufe C) für das Orts- und Landschaftsbild auszugehen.

**3.6. Zusammenfassende Bewertung der Schutzgüter**

Zusammenfassend ergibt sich folgendes Bild der Bewertung des Bestands der Schutzgüter

Tab. 4: Bewertung des Bestands der Schutzgüter

Stufe	Bedeutung	Tiere/Pflanzen in ha	Landschaftsbild + Erholung	Klima/Luft	Boden	Wasser
A	sehr hoch				AW 6,74 ha	Grundwasser, Wasserschutz- gebiet
B	hoch				FP 6,74 ha NB 4,98 ha	Grundwasser, Wasserschutz- gebiet
C	mittel	Grünland, Acker, Streu- obst, Böschung Bahndamm	Ortsrandlage mit teils deutlicher Fernwirkung;	Planungsgebiet mit Bedeutung für Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss	NB 1,76 ha	Oberflächenge- wässer
D	gering		Erholung im Wohnumfeld	Planungsgebiet mit Bedeutung für Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss		
E	sehr gering					
Eingriffs- Schwerpunkte					X	X

AW = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FP = Filter und Puffer für Schadstoffe, NB = Natürliche Bodenfruchtbarkeit

**4. Erfassung der Wirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft**

In einer verbal-argumentativen Darstellung werden hier die Wirkungen des Vorhabens nach Art, Entstehung, Intensität, Wirkungsdauer und Reichweite auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben.

**4.1. Auswirkungen auf den Boden**

Durch das geplante Gewerbe- und Mischgebiet ergeben sich zusätzlich ca. 5,29 ha versiegelte Flächen (Gebäude und Verkehrsflächen abzgl. Bestand). Der Bodenhaushalt wird durch Bodenverlust, Veränderung des Bodengefüges und Bodenverdichtung erheblich beeinträchtigt.

**4.2. Auswirkungen auf den Wasserhaushalt**

Durch die Versiegelung von Flächen werden die Versickerung von Regenwasser und die Grundwasserneubildung auf diesen Flächen deutlich abnehmen. Der oberflächige und schnelle Abfluss von Regenwasser wird deutlich zunehmen. Durch die Überbauung eines bedeutenden Grundwasseraquifers steigt das Gefährdungspotenzial für Schadstoffeinträge aus Gewerbe und



Verkehr in das Grundwasser. Ohne konfliktvermeidende oder konfliktminimierende Maßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### 4.3. Auswirkungen auf Klima und Luft

Es sind Kaltluft-Entstehungsgebiete vom geplanten Baugebiet betroffen. Aufgrund der Flächenausdehnung ist eine wesentliche Beeinträchtigung der Kaltluft-Entstehungsgebiete noch nicht zu erwarten. Eine wesentliche Behinderung des Kaltluftabflusses und Barriere-Effekte sind bei den vorgesehenen Baugrenzen nicht zu erwarten. Für die Luftqualität und geländeklimatische Situation sind damit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu befürchten. Durch die Versiegelung und Bebauung von Boden ergeben sich kleinklimatische Veränderungen, die zu einer stärkeren Aufheizung und einer geringeren Verdunstungsrate führen.

#### 4.4. Auswirkungen auf Arten und Biotope

Durch den potenziellen Verlust von Teil-Lebensräumen sind Beeinträchtigungen der Lebensräume für Pflanzen und Tiere zu erwarten. Aufgrund einer mittleren Bedeutung der Flächen für den Biotopverbund sind erhebliche Beeinträchtigungen der Vernetzungsfunktionen nicht auszuschließen. Auch eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Zerschneidung von Lebensräumen kann nicht ausgeschlossen werden. Ausgewiesene Biotopflächen und Schutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht unmittelbar betroffen. Eine erhebliche Beeinträchtigung ergibt sich vor allem durch den Verlust von Teil-Lebensräumen. Ohne kompensierende Maßnahmen wird sich das potenzielle Jagdrevier und damit das Nahrungshabitat für Fledermaus- und Vogelarten verringern. Ohne kompensierende Maßnahmen ist der Lebensraum der Zauneidechse aufgrund potenzieller Beschattung durch Gebäude bedroht.

#### 4.5. Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung

##### Orts- und Landschaftsbild

Das Planungsgebiet wird sich durch die Errichtung von gewerblichen Bauten hinsichtlich Höhengestaltung, Größe der Gebäude, Proportionen und Eingrünung erheblich verändern. Die Auswirkungen auf die landschaftliche Fernwirkung und die vorhandenen Blickbeziehungen sind erheblich. Durch die Vergrößerung und Erweiterung des bestehenden Siedlungsansatzes und die geplanten langen und hohen Gebäude entlang der Bahnlinie ist eine erhebliche und hohe Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbilds zu erwarten.

##### Verlärmung/Emissionen

Hinsichtlich Verlärmung besteht eine gewisse Belastung durch die in ca. 300 m Entfernung westlich vorbeiführende B 30 und die nordwestlich direkt angrenzende Bahnlinie. Geringe Lärmemissionen sind vom bestehenden Gewerbegebiet und von der K 7562 anzunehmen. Mit der Neubebauung ist eine nicht benennbare Erhöhung der Gesamtbelastung in Bezug auf Lärm zu erwarten. Der Einfluss auf die Wohngebiete östlich der K 7562 ist noch zu untersuchen.

#### Naherholung und Wohnumfeld

Durch die geplante Bebauung ergeben sich für Naherholung und Wohnumfeld keine erheblichen Beeinträchtigungen.

### 5. Konfliktanalyse

Über eine verbal-argumentative Darstellung werden im Folgenden die Erheblichkeit und die Nachhaltigkeit des Eingriffs durch die Verknüpfung der Schutzbedürftigkeit der Landschaft mit der Eingriffsintensität ermittelt. Die folgende Tabelle stellt den Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dar.

Tab. 5: Erheblichkeit und Nachhaltigkeit des Eingriffs

Schutzgut	Schutzbedürftigkeit	Eingriffsintensität	Erheblichkeit und Nachhaltigkeit des Eingriffs
Boden	hohe – sehr hohe Bedeutung	Versiegelung, Verlust von Bodenfunktionen durch Abtrag und Aufschüttung	erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung
Wasser	hohe – sehr hohe Bedeutung	Rückgang Grundwasser-Neubildung, deutliche Erhöhung Oberflächenabfluss,	erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung
Klima/Luft	Grünland mit geringer – mittlerer Bedeutung für Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss	Beeinträchtigung Kaltluftentstehung und Behinderung Kaltluftabfluss; kleinklimatische Beeinträchtigungen (Aufheizung und Verminderung Verdunstung)	erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung
Arten und Lebensräume	mittlere Bedeutung als Teil-Lebensraum für Pflanzen und Tiere	Verlust Teil-Lebensräume, Beeinträchtigung Biotopverbund und durch Zerschneidungswirkungen	erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung
Landschaftsbild/ Erholung	Ortsrandlage mit teils deutlicher Fernwirkung und Blickbeziehungen, mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild, geringe Bedeutung für Erholung	Beeinträchtigung der Eigenart und Natürlichkeit der Landschaft durch anthropogene Überformung; Beeinträchtigung der Fernwirkung	erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung

Das geplante Misch- und Gewerbegebiet stellt einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dar. Für Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten und Lebensräume und das Landschaftsbild/Erholung ergeben sich teilweise erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen, die entsprechende Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen erfordern.

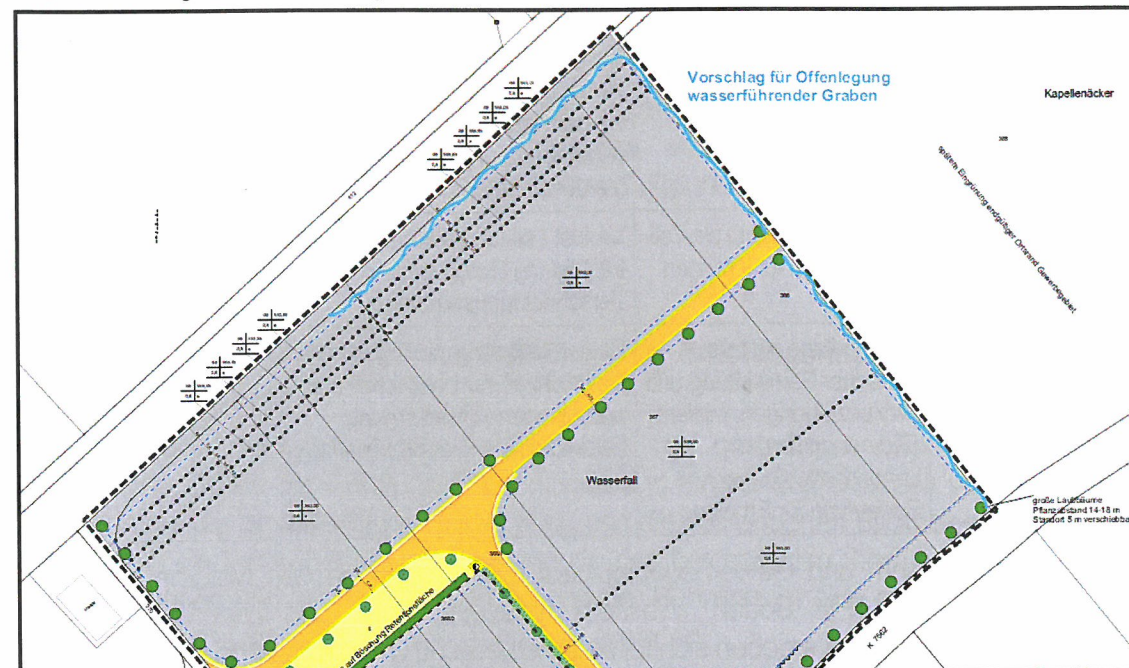


## 6. Maßnahmenkonzept

Das Maßnahmenkonzept versucht die durch das geplante Misch- und Gewerbegebiet zu erwartenden Beeinträchtigungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild zu vermeiden, zu minimieren und auszugleichen. Die nachhaltige Leistungsfähigkeit der Naturgüter soll dadurch erhalten und gewährleistet werden. Aus den landschaftlichen Rahmenbedingungen ergeben sich folgende vordringlichen Ziele:

- Durch eine landschaftstypische Durchgrünung mit großen Laubbäumen soll die Beeinträchtigung der vorhandenen Landschaftsbildqualität möglichst gering gehalten werden. Die Maßnahme dient auch dazu die sommerliche Aufheizung im Gewerbegebiet zu verringern und für eine bessere Durchlüftung zu sorgen. Gleichzeitig übernehmen die Baumreihen Leitlinienfunktion für die Jagdhabitate von Fledermäusen und dienen als Nahrungs- und Bruthabitate für Vögel und Fledermäuse.
- Die Funktionen des Boden- und Wasserhaushalts sollen durch eine Minimierung der Bodenversiegelung und Maßnahmen der Wasserrückhaltung (Versickerung Oberflächenwasser) möglichst wenig beeinträchtigt werden. Der verrohrte (zeitweise) wasserführende Graben soll zukünftig als offener, oberflächennaher, abschnittsweise bepflanzter Graben an der nordöstlichen und nordwestlichen Grenze des Gewerbegebiets entlangführen. Dies dient neben der Schaffung einer Biotopverbundachse und der Aufwertung des Landschaftsbildes auch der Retention von Oberflächenwasser (Durchfeuchtung und Versickerung) und der Grundwasseranreicherung. Eine mögliche Streckenführung zeigt die folgende Abbildung.

Abb. 4: Vorschlag für offene Führung verrohrter Graben

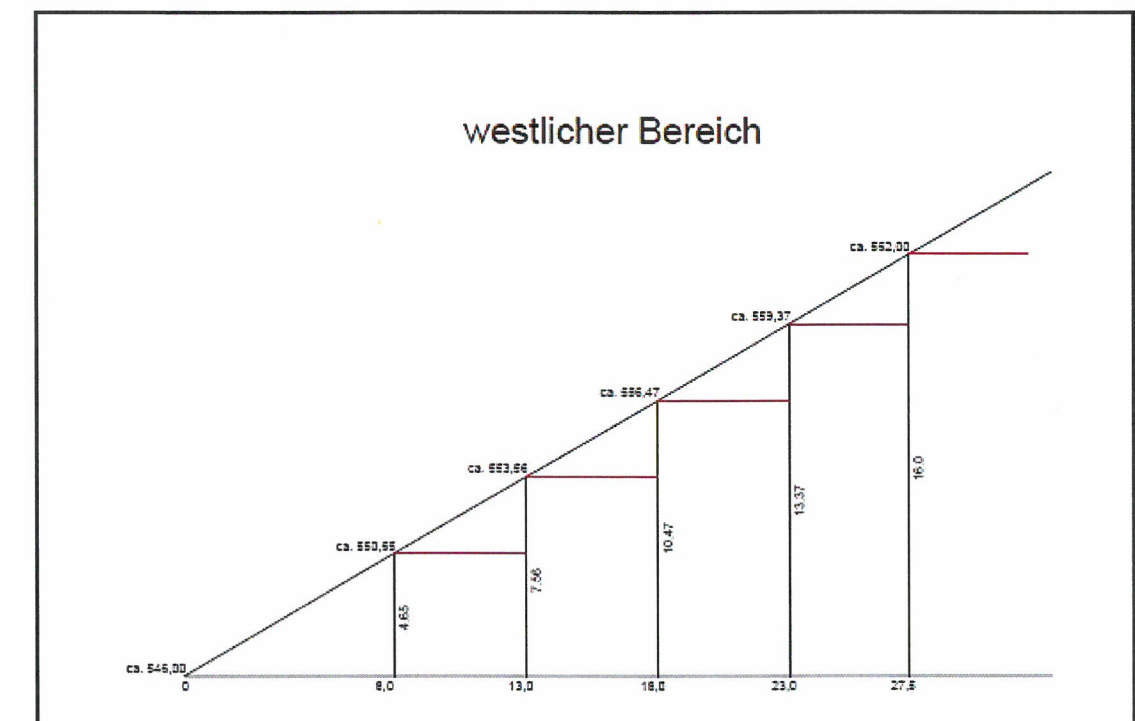


- Der Verlust von Teil-Lebensräumen für die Pflanzen- und Tierwelt soll durch Ausgleichsmaßnahmen im Randbereich des Gewerbegebiets, im näheren Umfeld und auf einer externen Ausgleichsfläche im Ummendorfer Ried minimiert und kompensiert werden.
- Die Bedrohung des Zauneidechsenhabitats durch Beschattung soll durch Höhenfestsetzungen von Gebäuden vermieden werden.

### 6.1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung wird vor allem durch eine landschaftstypische Durchgrünung mit großen Laubbäumen und den Ausschluss verspiegelter oder reflektierender Fassadenflächen und Dachflächen verringert.
- Die versickerungsoffene Gestaltung der Stellplätze verringert den schnellen Abfluss des Niederschlagswassers. Damit wird auch die Grundwasserneubildungsrate weniger stark verringert.
- Das Oberflächenwasser von Dach- und Verkehrsflächen wird in Versickerungsmulden versickert bzw. in Retentionsflächen mit gedrosselter Ableitung zurückgehalten, was den schnellen Abfluss des Niederschlagswassers verringert und damit auch die Grundwasserneubildungsrate weitgehend erhält.
- Für die Dacheindeckung werden Kupfer, Zink und Blei sowie Dacheindeckungsmaterial mit Anteilen dieser Metalle ausgeschlossen.
- Die Auflagen und Schutzmaßnahmen für das Grundwasser im Wasserschutzgebiet sind in den Baugenehmigungen und wasserrechtlichen Genehmigungen festzusetzen.
- Um eine Beschattung der Zauneidechsenhabitate am Bahndamm während des Aktivitätszeitraums der Zauneidechsen, jahreszeitlich von ca. Mitte März – Anfang Oktober und tageszeitlich im Frühjahr und Herbst vor allem während der wärmsten Stunden des Tages, zu verhindern sind die angrenzenden Baukörper in der Höhe zu begrenzen. Als Grenze für eine Beschattung des Bahndamms wurde dabei der 15. März um 10.00 Uhr angesetzt. Ab 10.00 Uhr am 15. März muss der Bahndamm vollständig besonnt sein. Der folgende Systemschnitt zeigt für diesen Zeitpunkt die zulässigen Höhen im Gewerbegebiet in Abhängigkeit von der Entfernung zum Fuß des Bahndammes.

Abb. 5: Systemschnitt bzgl. zulässige Gebäudehöhen und Entfernung zum Bahndammfuß



- Zur Vermeidung von Individuenverlusten und Habitatverschlechterung bei Zauneidechsen ist der Feldweg am nordwestlichen Rand des Baugebiets und der Bahndamm während der



gesamten Bauzeit gegen Befahren mit schwerem Baugerät, Ablagerungen und sonstigen mechanischen Beeinträchtigungen zu schützen (z. B. Absperrung durch Bauzaun). Während der Bauphase ist auch ein Reptilienschutzzaun parallel zum Bauzaun zu installieren, der das Einwandern von Eidechsen verhindert. Als Vergrämung muss bereits 3 Wochen vor den Bauarbeiten entlang des Feldweges in einer Breite von 3 m umgeackert und die Fläche offengehalten werden, um die Flächen für Eidechsen unattraktiv zu gestalten.

- Die im Gebiet vorhandenen Obstbäume weisen verschiedene Spalten und Astlöcher auf. Hierbei kann es sich um potentielle Ruheplätze für spaltenbewohnende Fledermäuse handeln. Um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden, ist vor der Rodung der Obstbäume ein adäquater Ausgleich (in Form von Fledermausbrettern etc.) für diese Ruheplätze zu schaffen oder über ein Fledermausgutachten zu belegen, dass diese nicht genutzt werden. Darüber hinaus sind in den Obstbäumen große Totholzbereiche. Zum Schutz der Entwicklung von xylobionten Käfern im Holz und zur Vermeidung eines Verbotstatbestands nach §§ 39 und 44 BNatSchG sind diese Totholzstücke bei Rodung der Obstbäume im Gebiet an einer besonnten Stelle abzulegen und der natürlichen Verwitterung zu überlassen.
- Für die Straßenbeleuchtung, und nach Möglichkeit auch für die Beleuchtung der Gewerbeflächen, sind LED-Lampen (Kalt- oder Neutral-Warm-LED) zu verwenden, um die Anlockwirkung auf Insekten als Nahrungsquelle so weit wie möglich einzuschränken. Diese Art der Außenbeleuchtung weist den geringsten Insektenanflug und einen niedrigen Energieverbrauch auf. Leuchtkörper und Reflektoren sind dabei mit insektendichtem, geschlossenem Gehäuse auszustatten und so auszurichten, dass die Lichtkegel nur auf die Straße gerichtet sind und eine Abschirmung nach oben und zur Seite aufweisen.

6.2. Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Insbesondere für den Boden- und Wasserhaushalt, Arten und Biotope und das Landschaftsbild ist der Eingriff innerhalb des Planungsgebiets nur zum Teil ausgleichbar. Im Folgenden werden die planinternen Kompensationsmaßnahmen bilanziert und die zusätzliche planexterne Kompensation für die Schutzgüter Boden- und Wasserhaushalt und Arten- und Biotope ermittelt.

6.2.1 Planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Schutzgut Boden

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für das Schutzgut Boden erfolgt nach der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg vom 19.12.2010 (ÖKVO). Nach Heft 23 Bodenschutz (LUBW Baden-Württemberg, 2010) sind die Bodenfunktionen im Vorhabenbereich in folgende Bewertungsklassen einzustufen:

Tab. 6: Einstufung der Bodenfunktionen im Vorhabenbereich

Bez. + Fläche	Bodenschätzung	NBF*	AWK*	FPS*
A 32.200 m² (Acker)	sL 4 D g 52/48 + sL 4 D 59/55	2	4	3
B 26.980 m² (Acker + Grünland)	sL 3 D 66/61 + sL 3 D 65/61+ sL 3 D 62/58	3	4	3
C 5.900 m² (Acker)	sL 2 D 74/70	3	4	3
D 1.520 m² (Feldweg)	Bodenfunktionen stark reduziert	1	1	1

E 680 m² (Böschungflächen Straße)	Bodenfunktionen stark reduziert	1	1	1
F 140 m² (Zufahrt Kreisverkehr)	Versiegelte Flächen, keine Bodenfunktionen	0	0	0

NBF\* = natürliche Bodenfruchtbarkeit, AWK\* = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FPS\* = Filter und Puffer für Schadstoffe

Für die Böschungflächen an der Straße und den grasbewachsenen Feldweg werden stark reduzierte Bodenfunktionen angenommen. Für die versiegelten Flächen sind keine Bodenfunktionen anzusetzen.

Nach der Ökokontoverordnung ist in der Regel die Wertstufe 3 mit 12,00 Ökopunkten (je m² 4 Ökopunkte) anzusetzen. Das Vorhaben führt zu einer Versiegelung von Flächen durch Überbauung mit Gebäuden und Verkehrsflächen. Bei Versiegelung wird die Wertstufe durch Verlust der Bodenfunktionen auf 0 reduziert. Die Bewertung der Bodenfunktionen vor dem Eingriff ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 7: Bewertung Bestand Boden für Bebauungsplan "Wasserfall"

Art des Flächenbedarfs	Fläche in m² Bestand	Wertstufe (Gesamtbewertung Boden)	Ökopunkte	Ökopunkte x Fläche
A 32.200 m² (Acker)	32.200	3,00	12,00	386.400
B 26.980 m² (Acker + Grünland)	26.980	3,33	13,33	359.730
C 5.900 m² (Acker)	5.900	3,33	13,33	78.670
D 1.520 m² (Feldweg)	1.520	1,00	4,00	6.080
E 680 m² (Böschungflächen Straße)	680	1,00	4,00	2.720
F 140 m² (Zufahrt Kreisverkehr)	140	0	0	0
Summe	67.420		28.540	833.600

Der Bebauungsplan sieht eine maximale Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 für das Gewerbegebiet und von 0,6 für das Mischgebiet vor. Nicht überdachte Stellplätze und Nebenanlagen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zugelassen. Damit ist in der Praxis von einer Versiegelung der Bauflächen im Gewerbegebiet von 85% und im Mischgebiet von 70 % auszugehen. Die Bewertung der Bodenfunktionen nach dem Eingriff ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 8: Bewertung Planung Boden für Bebauungsplan "Wasserfall"

Art des Flächenbedarfs	Fläche in m² Bestand	Wertstufe (Gesamtbewertung Boden)	Ökopunkte	Ökopunkte x Fläche
12.60 / 33.41 / 35.42 / 41.22 Graben, Fettwiese, Hochstaudenflur, Heckenstreifen	2.010	3,00	12,00	24.120
33.41 Fettwiese mittlere Standorte (Retention)	2.100	3,00	12,00	25.200
33.41 Fettwiese mittlere Standorte	565	3,33	13,33	7.530



(Ausgleichsfläche)				
60.10 Gebäude, Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen (Gewerbegebiet)	44.820	0	0	0
60.60 Private Grünflächen (Gewerbegebiet A)	4.010	3,00	12,00	48.120
60.60 Private Grünflächen (Gewerbegebiet B+C))	3.900	3,33	13,33	52.000
60.10 Gebäude, Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen (Mischgebiet)	4.125	0	0	0
60.60 Private Grünflächen (Mischgebiet)	1.765	3,33	13,33	23.530
60.21 versiegelte Straße, Gehweg	3.945	0	0	0
60.50 Verkehrsgrün	180	1	4	720
Summe	67.420			181.220

Der Bestand wurde mit 833.600 Punkten ermittelt. Daraus ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von  $833.600 - 181.220 = 652.380$  Biotopwert-Punkten für das Schutzgut Boden. Für 652.380 Punkte ist die Aufwertung von Boden an anderer Stelle erforderlich oder eine schutzgutübergreifende Kompensation.

#### Schutzgut Arten und Biotope

**Extensive Grünlandnutzung:** Auf der Ausgleichsfläche und auf der Retentionsfläche im Baugebiet ist nur eine extensive Grünlandnutzung (2-3 Schnitte) mit Abräumen des Mähgutes (keine Düngung, kein Mulchen, keine Pflanzenschutzmittel) zulässig. Für die Ausgleichsfläche werden 12 Wertpunkte, für die Retentionsfläche 10 Wertpunkte angesetzt.

**Pflanzung von Laubbäumen:** In den privaten Grünflächen entlang der K 7562 und entlang der Erschließungsstraße und am südlichen Rand sind große Laubbäume oder Obsthochstämme als Reihe (im Abstand von ca. 15 m) oder im losen Verbund zu pflanzen und auf Dauer zu unterhalten. Für die Laubbäume wird der zutreffende Punktwert mit dem zu erwartenden Zuwachs des Stammumfangs (50 cm) nach 25 Jahren multipliziert. Für 6 Laubbäume auf der Ausgleichsfläche kann ein Punktwert von 6 Punkten, für die 53 anderen Bäume kann ein Punktwert von 8 Punkten angenommen werden. Es sind standortgerechte und gebietsheimische Gehölze aus der folgenden Liste mit einem Stammumfang von mind. 10 -12 cm zu wählen:

Spitz-Ahorn	Acer platanoides	Winter-Linde	Tilia cordata
Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	Sommer-Linde	Tilia platyphyllos
Hain-Buche	Carpinus betulus	Birnbaum-Hochstamm, in Sorten	
Trauben-Eiche	Quercus petraea	Apfelbaum-Hochstamm, in Sorten	
Stiel-Eiche	Quercus robur		

**Heckenpflanzung:** Auf der Böschung der Retentionsfläche ist ein Heckenstreifen zu pflanzen. Es sind standortgerechte und gebietsheimische Gehölze aus der folgenden Liste auszuwählen:

Feldahorn	Acer campestre	Rote Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Roter Hartriegel	Comus sanguinea	Schlehe	Prunus spinosa
Haselnuss	Corylus avellana	Hundsrose	Rosa canina
Eingriff. Weißdorn	Crataegus monogyna	Salweide	Salix caprea

Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus	Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Liguster	Ligustrum vulgare	Wolliger Schneeball	Viburnum lantana

**Wasserführender Graben:** In einem ca. 5 m breiten Streifen entlang der nordöstlichen und nordwestlichen Grenze des Gewerbegebiets wird der Graben leicht schlängelnd angelegt und möglichst oberflächennah geführt. Abschnittsweise wird der Graben wechselseitig und 1-2 reihig mit Laubsträuchern (siehe Artenliste Hecke) und Bäumen, Schwarzerlen (Alnus glutinosa) und Traubenkirschen (Prunus padus), bepflanzt. Auf den Restflächen können sich gelegentlich gemähte Grünlandflächen und Hochstaudenfluren entwickeln. Für den Streifen wird ein durchschnittlicher Biotopwert von 14 Punkten angesetzt.

In der folgenden Tabelle werden die planinternen Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Biotope bilanziert.

Tab. 9: Planinterne Kompensation Arten und Biotope

Biotoptyp	Biotopgrundwert x	Flächenanteil m² =	Biotopwertpunkte
12.60 / 33.41 / 35.42 / 41.22 Graben, Fettwiese, Hochstaudenflur, Heckenstreifen	14	2.010	28.140
33.41 Fettwiese mittlere Standorte (Retention)	10	1.700	17.000
33.41 Fettwiese mittlere Standorte (Ausgleichsfläche)	12	565	6.780
41.22 Hecke mittlerer Standorte (mind. 2reihig)	14	400	5.600
45.30a Einzelbäume, Laub (50 cm x 8 P. x 53 St.)	8		21.200
45.30a Einzelbäume, Laub (50 cm x 6 P. x 6 St.)	6		1.800
60.10 Gebäude, Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen (Gewerbegebiet, 85 %)	1	44.820	44.820
60.60 Private Grünflächen (Gewerbegebiet, 15 %)	6	7.910	47.460
60.10 Gebäude, Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen (Mischgebiet, 70 %)	1	4.125	4.125
60.60 Private Grünflächen (Mischgebiet, 30 %)	6	1.765	10.590
60.21 versiegelte Straße, Gehweg	1	3.945	3.945
60.50 Verkehrsgrün	4	180	720
Summe		67.420	192.180

Der Bestand wurde mit 319.890 Punkten angesetzt / ermittelt (vgl. Tabelle 3). Daraus ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von  $319.890 - 192.180 = 127.710$  Biotopwert-Punkten für das Schutzgut Arten und Biotope. Für 127.710 Punkte ist die Aufwertung von Arten und Biotopen an anderer Stelle erforderlich oder eine schutzgutübergreifende Kompensation.

Für die Schutzgüter Arten und Biotope und Boden ist der Eingriff innerhalb des Planungsgebiets nur zum Teil ausgleichbar. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf von 780.090 Biotopwertpunkten ( $652.380$  P. Schutzgut Boden +  $127.710$  P. Schutzgut Arten und Biotope) der



außerhalb des Planungsgebietes ausgeglichen werden muss. Ziel der Kompensation ist dabei ein gegenüber dem Voreingriffszustand qualitativ gleichartiges bzw. gleichwertiges und funktionsfähiges Ganzes zu schaffen. Die Kompensation für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotope, Pflanzen und Tiere und Boden kann dabei auf denselben Flächen erfolgen. Die planexternen Ausgleichsmaßnahmen sind im Folgenden dargestellt.

6.2.2 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebiets

Dem Bebauungsplan wird die folgende externe Kompensationsmaßnahme zugeordnet: „Wiedervermässung des Ummendorfer Rieds“ mit einem Anteil von 780.090 Biotopwertpunkten.

Bis zur Fertigstellung bzw. Umsetzung der Maßnahme im Ummendorfer Ried werden interimistische Ausgleichsmaßnahmen getroffen. Diese werden mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Diese Maßnahmen sind mindestens so lange zu sichern und pflegen, bis die Punkte, die sich auf das Ummendorfer Ried beziehen, tatsächlich verfügbar sind.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen soweit möglich vermieden und minimiert. Eine vollständige Kompensation für alle Schutzgüter lässt sich nicht gleichmäßig erreichen. Insgesamt kann bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen von einer weitgehenden und ausreichenden Kompensation des Eingriffs in die Schutzgüter ausgegangen werden. Das Vorhaben ist daher aus naturschutzrechtlicher Sicht als ausgeglichen zu betrachten.

Tabelle 16 auf der folgenden Seite zeigt die fachliche Bewertung der Schutzgüter von Bestand und Planung einschließlich Minimierung und planinterner Ausgleichsmaßnahmen und planexterner Kompensationsbedarf.

Tab. 16: Bewertung Bestand + Planung Schutzgüter (planintern)

Stufe	Bedeutung	Tiere/Pflanzen in ha		Landschaftsbild / Erholung		Klima/Luft		Boden		Wasser	
		Vorher	Nachher	Vorher	Nachher	Vorher	nachher	Vorher	nachher	vorher	nachher
A	sehr hoch								AW 6,74 ha	Grundwasser, WSG	
B	Hoch								FP 6,74 ha NB 4,98 ha		
C	Mittel	Grünland, Streuobst (0,95 ha) Böschungen (0,07 ha)	Ausgleichsfläche, Retentionsfläche ca. 0,26 ha	Ortsrandlage mit Fernwirkung und Blickbeziehungen		Bedeutung für Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss		NB 1,76 ha	Ausgleichsfläche, Retentionsfläche ca. 0,26 ha		Ausgleichsfläche, Retentionsfläche ca. 0,26 ha
D	Gering	Acker (5,56 ha) Feldweg (0,15 ha)	Private Grünflächen, Verkehrsgrün ca. 1,02 ha	Erholung im Wohnumfeld	Begrünung mit Bäumen	Bedeutung für Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss	Bedeutung für Kaltluftentstehung reduziert		Private Grünflächen, Verkehrsgrün ca. 1,02 ha		Private Grünflächen, Verkehrsgrün ca. 1,02 ha
E	sehr gering	Verkehrsflächen (0,01 ha)	Gebäude, Verkehrsflächen ca. 5,46 ha						Gebäude, Verkehrsflächen ca. 5,46 ha	kein Oberflächen-gewässer	Gebäude, Verkehrsflächen ca. 5,46 ha
Kompensations-Defizit		319.890 P.	192.180 P.	planintern teilweise kompensiert		planintern teilweise kompensiert		833.600 P.	181.220 P.	planintern teilweise kompensiert	
		Bedarf planextern 127.710 P.						Bedarf planextern 652.380 P.			

AW = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf FP = Filter und Puffer für Schadstoffe NB = Natürliche Bodenfruchtbarkeit



### 6.3. Gesamtbilanz Eingriff-Ausgleich

Eine Gesamtbilanz von Eingriff und Ausgleich zeigt folgende Tabelle.

Tab. 17: Gesamtbilanz Eingriff- Ausgleich

Beschreibung Eingriff		Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	Kompensationsmaßnahmen	Fazit
Boden	Versiegelung, Bodenverdichtung, Bodenauftrag und Bodenabtrag	versickerungsoffene Gestaltung Stellplätze und untergeordnete Verkehrsflächen	Wiedervermässung Ummendorfer Ried; Anpflanzung von Laubbäumen und Hecke	Eingriff schutzgutbezogen nur teilweise ausgleichbar
Wasser	Reduzierung Grundwasser-Neubildung, Beschleunigung und Erhöhung des Niederschlagsabflusses	versickerungsoffene Gestaltung Stellplätze und untergeordnete Verkehrsflächen Ausschluss von Dach-eindeckungsmaterial aus Kupfer, Zink und Blei	Anlage von Versickerungs- bzw. Retentionsflächen mit gedrosselter Ableitung Verrohrten Graben als offenen Graben führen	Eingriff schutzgutbezogen nur teilweise ausgleichbar
Klima/Luft	Kleinklimatische Beeinträchtigung durch Aufheizung und reduzierte Verdunstung	versickerungsoffene Gestaltung Stellplätze und untergeordnete Verkehrsflächen	Anpflanzung von Laubbäumen und Hecke	Keine verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen
Arten/Biotope	Verlust von Teil-Lebensräumen	Verwendung insektenfreundlicher Leuchtentypen wird empfohlen	Wiedervermässung Ummendorfer Ried; Anpflanzung von Laubbäumen und Hecke, Extensivierung Grünland	Eingriff schutzgutbezogen nur teilweise ausgleichbar
Landschaftsbild/Erholung	Beeinträchtigung der Eigenart und Natürlichkeit der Landschaft durch anthropogene Überformung; Beeinträchtigung der Fernwirkung, Störung von Blickbeziehungen	Begrenzung der Gebäudehöhen und -größen; weitgehender Ausschluss verspiegelter und reflektierender Flächen	Durchgrünung mit Laubbäumen und Hecke	Nur langfristige Minimierung durch Neupflanzungen und zukünftige Ortsrand-eingrünung; Eingriff schutzgutbezogen nur teilweise ausgleichbar

Eine vollständige Kompensation für alle Schutzgüter lässt sich nicht gleichmäßig erreichen. Insgesamt kann bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen von einer weitgehenden und ausreichenden Kompensation des Eingriffs in die Schutzgüter ausgegangen werden.

## 7. Umweltbericht

### 7.1. Beschreibung der Planung

#### 7.1.1. Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans

Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung eines Gewerbe- und Mischgebiets mit insgesamt 6,74 ha am nördlichen Ortsrand von Hochdorf im Landkreis Biberach vor. Die Erschließung erfolgt über eine bestehende Zufahrt von der Kreisstraße K 7562. Teilflächen werden über die am westlichen Gebietsrand liegende Blumenstraße erschlossen.

Der Eingriff wird durch planinterne Maßnahmen (Bepflanzung, breitflächige Versickerung, etc.) und planexterne Maßnahmen („Wiedervermässung Ummendorfer Ried“) minimiert und ausgeglichen.

#### 7.1.2. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes (Verwaltungsgemeinschaft Biberach, Flächennutzungsplan 2020, Stand 2017) wurde die Entwicklung des Gewerbegebiets untersucht und bewertet. Die Bewertung des Umweltzustands und die Umweltauswirkungen der Planung sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Tab. 18: Ergebnisse Umweltprüfung durch den Flächennutzungsplan

Schutzgut	Bewertung Umweltzustand	Umweltauswirkungen der Planung
Mensch und Erholung	nur westlich, entlang der Bahnlinie, grenzt ein bewachsener Feldweg an	geringes Konfliktpotenzial
Mensch und Gesundheit	Lärmemissionen von B 30 und Bahnlinie, geringe Lärmemissionen von bestehendem Gewerbegebiet und K 7562	nicht benennbare Erhöhung der Gesamtbelastung in Bezug auf Lärm mittleres Konfliktpotenzial
Tiere und Pflanzen	überwiegend ackerbauliche Nutzung der Fläche, Grünlandnutzung vor allem im südwestlichen Teil, am Straßenrand einzelne Solitärbäume mittleren Alters, insgesamt geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	Verlust von Vegetationsflächen mit geringer ökologischer Wertigkeit geringes Konfliktpotenzial
Boden	aus holozänen Abschwemmungen entstandene sandige Lehm Böden, skeletthaltig, meist mittel- bis tiefgründig, mit mittleren – hohen Bodenfunktionen	anzunehmender hoher Versiegelungsgrad bedingt den Verlust guter Böden als landwirtschaftliche Nutzfläche und aller Bodenfunktionen auf geplanten versiegelten Bereichen hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf den Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen einschließlich der Grundwasserneubildung
Wasser	anstehende fluvioglaziale Kiese und Sande, würmeiszeitliche Schotter sind Lockergesteinsgrundwasserleiter mit sehr hoher Ergiebigkeit, Flächen liegen in Wasserschutzgebiet Zone IIIA	bei Bebauung und Versiegelung besteht ein hoher Eingriff auf die Grundwasserneubildung verbunden mit einem hohen Oberflächenabfluss hohes Konfliktpotenzial
Klima / Luft	Ackerflächen sind Kaltluftentstehungsgebiet und Abflussbahn für Kaltluft, aufgrund der Lage keine Siedlungsrelevanz	Eine zu erwartende Schadstoffbelastung durch Andienungsverkehr im geplanten Gewerbegebiet ist, durch die Lage im ländlichen Raum, von geringer Relevanz geringes Konfliktpotenzial



Landschaftsbild	mit der Lage am Talraumrand besteht für das Plangebiet von angrenzenden, höher liegenden Flächen im Westen und Osten eine gute Einsehbarkeit, ebenso aus Richtung Schweinhausen	ohne landschaftliche Einbindung des Plangebiets, entlang der Bahntrasse, der K 7562 und vor allem nordseitig zum offenen Talraum, ist mit einer Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zu rechnen. mittleres Konfliktpotenzial
-----------------	---	---

Als Standortalternative wurden Flächen im Süden von Hochdorf im Umfeld der B 30 Zufahrt geprüft. Eine Realisierung scheiterte jedoch durch die Belegung der Flächen durch Landwirtschaftsbetriebe im direkten Umfeld. Andere Flächen im Ortsgebiet stehen nicht zur Verfügung.

7.1.3. Beschreibung der Festsetzungen des Plans

Für das Mischgebiet wurden eine offene Bauweise und eine Grundflächenzahl von 0,6 festgesetzt. Für das Gewerbegebiet wurde eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Entlang der Bahnlinie sind Gebäudelängen bis 160 m möglich. Für die restlichen Bauflächen ist eine offene Bauweise festgesetzt. Eine Überschreitung der Grundflächenzahl ist nicht zulässig. Nicht überdachte Stellplätze und Nebenanlagen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Die Gebäudehöhen wurden über eine maximale Gebäudeoberkante in m ü. NHN festgesetzt. Entlang der Bahnlinie kann diese max. 562,00 m betragen was einer Gebäudehöhe von bis 16 m entspricht. Östlich davon und entlang der K 7562 liegt diese zwischen 557,50 m und 561,00 m was einer Gebäudehöhe bei dem ansteigenden Gelände von 9 – 11 m entspricht.

Bei den Dachflächen wurden keine Einschränkungen gemacht. Für die Dacheindeckung sind Kupfer, Zink und Blei sowie Dacheindeckungsmaterial mit Anteilen dieser Metalle nicht zugelassen.

Für Park- und Stellplätze sind nur wasserdurchlässige, versickerungsoffene Beläge zulässig. Das Niederschlagswasser der befestigten Flächen und der Dachflächen ist ausschließlich auf den Gewerbegrundstücken oberflächlich zu versickern oder gedrosselt in einen Vorfluter einzuleiten. Das Niederschlagswasser der Verkehrsflächen wird in eine zentrale Versickerungsfläche mit einem Notüberlauf eingeleitet.

Entlang der Erschließungsstraße ist eine Ausgleichsfläche als schmaler Streifen und etwas Verkehrsgrün vorgesehen, die teilweise mit Bäumen bepflanzt werden. Für die Rückhaltung und oberflächige Versickerung von Niederschlagswasser der Straßen und Gehwege ist eine große Retentionsfläche vorgesehen. Diese wird auch mit mehreren Bäumen und einem Heckenstreifen bepflanzt. Die Bepflanzung mit großen standortgerechten und gebietsheimischen Laubbäumen ist auf Dauer zu unterhalten.

Für die Straßenbeleuchtung wird die Verwendung von LED-Lampen empfohlen, sowie die Verwendung von Leuchtentypen die nur nach unten abstrahlen, eine seitliche Abschirmung und ein insektendichtes Gehäuse aufweisen.

7.1.4. Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung

Die planerischen Vorgaben seitens Landschaftsplan und Flächennutzungsplan wurden soweit möglich berücksichtigt.

7.2. Beschreibung Bestand, Umweltauswirkungen und Maßnahmen

Die Bestandsaufnahme ist auf die potenziellen Wirkfaktoren die von dem geplanten Misch- und Gewerbegebiet ausgehen können ausgerichtet. Die Darstellung der Bestandsaufnahme und der Auswirkungen erfolgt jeweils bezogen auf die einzelnen Schutzgüter. Im vorliegenden Fall werden für die Umwelt-Prüfung folgende Unterlagen herangezogen.

Tab. 19: Unterlagen für die Umweltprüfung

Schutzgut	Inhalte, Wirkungsbereiche	Quelle
Mensch und menschliche Gesundheit	Lärmemissionen Straße, Erholung	Landschaftsplan, Flächennutzungsplan
Arten und Biotope	Betroffenheit von Lebensraumtypen, Arten und Biotopen, Flächenverlust	Biotopkartierung, Landschaftsplan, Ortsbegehung, Flächennutzungsplan
Boden	Bodenaufbau, Versiegelung	Bodenschätzung Geologische Karte, Landschaftsplan, Flächennutzungsplan
Wasser	Betroffenheit Oberflächengewässer, Grundwasserstand, Versiegelungsgrad	Landschaftsplan, Flächennutzungsplan
Landschaft und Landschaftsbild	Betroffenheit des Landschaftsbilds	Landschaftsplan, Ortsbegehung, Flächennutzungsplan
Klima und Luft	Emissionen, Frischluftzufuhr	Ableitung aus topographischer Karte und Landschaftsplan
Kultur- und sonstige Sachgüter	Betroffenheit von Kultur- und Sachgütern	Denkmalliste, Landschaftsplan

Die Daten zur Prüfung der Schutzgüter lagen nicht in jedem Fall im wünschenswerten Detaillierungsgrad vor. Angaben zum Grundwasserspiegel lagen zum Beispiel nur überschlägig vor und ließen nur eine grobe Abschätzung zu.

7.2.1. Schutzgut Mensch

Bestandssituation

Das geplante Gewerbe- und Mischgebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Hochdorf zwischen der Kreisstraße K 7562 und der Bahnlinie Friedrichshafen – Ulm. Bestehende Lärmemissionen ergeben sich randlich durch die B 30 (Umgebungsärmkartierung Baden-Württemberg, 2017) und mit Sicherheit durch die Bahnlinie. Geringe Lärmemissionen sind vom bestehenden Gewerbegebiet und von der Kreisstraße K 7562 anzunehmen. Mit der Bebauung ist eine Erhöhung der Gesamtbelastung in Bezug auf Lärm zu erwarten, die sich möglicherweise auch auf die Wohngebiete östlich der K 7562 auswirken wird. Die Flächen sind von geringer Bedeutung für die Wohnumfelderholung.

Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt: Durch die Bauarbeiten ergeben sich für die benachbarten Wohngebäude nur vorübergehend Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Abgase.  
Anlagebedingt: Durch das Gewerbe- und Mischgebiet ergeben sich angesichts der geringen Bedeutung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Erholungswerts durch Lärm.



Betriebsbedingt: Aufgrund der Größe des Gebiets ist nur mit einer moderaten Zunahme des Pkw-Verkehrs auf der K 7562 zu rechnen. Es ist mit keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung durch Geräuschemissionen aufgrund Verkehrszunahme zu rechnen. Für die östlich angrenzenden Wohngebiete kann eine Erhöhung der Gesamtbelastung ausgehend vom Gewerbegebiet in Bezug auf Lärm nicht ausgeschlossen werden.

### 7.2.2. Schutzgut Boden

#### Bestandssituation

Im Planungsgebiet stehen sandhaltige, skeletthaltige und meist mittel-tiefgründige, sandige Lehm Böden an. Die Böden haben überwiegend eine hohe Bedeutung hinsichtlich der Bodenfunktionen. Altlasten sind nicht bekannt.

#### Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt: Durch die Bauarbeiten ergeben sich bei Einhaltung von Schutzbestimmungen nur vorübergehende und keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Anlagebedingt: Durch das Gewerbe- und Mischgebiet wird der anstehende Boden überwiegend beseitigt und versiegelt, bzw. teils durch sickerfähiges, verdichtbares Material (Schotter, Kies) ersetzt. Dies bedeutet den Verlust und eine erhebliche und hohe Beeinträchtigung von Bodenfunktionen.

Betriebsbedingt: Durch den Betrieb ergeben sich für das Schutzgut Boden keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen.

#### Maßnahmen

Versickerungsoffene Gestaltung der Stellplätze; Anlage von Grün- und Ausgleichsflächen, Anpflanzung von zahlreichen Laubbäumen und einer Hecke.

### 7.2.3. Schutzgut Wasser

#### Bestandssituation

Im Vorhabengebiet befindet sich ein verrohrtes, zeitweise wasserführendes, kleines Fließgewässer.

Die anstehenden Gesteinsschichten (fluvioglaziale Kiese und Sande, würmeiszeitliche Schotter) sind Lockergesteinsgrundwasserleiter mit sehr hoher Ergiebigkeit. Die Deckschicht aus sandigen Lehm Böden besitzt ein geringes bis mittleres Schutzpotenzial für das Grundwasser und trägt zu einer hohen Grundwasserneubildung bei.

Vorbelastungen bestehen durch Düngeeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung.

#### Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt: Es ist höchstens vorübergehend mit Eintrag von organischen Stoffen in Gewässer durch die Baumaßnahmen zu rechnen. Entsprechende Schutzvorschriften sind zu beachten und gegebenenfalls Schutzvorkehrungen zu treffen.

Anlagebedingt: Durch die Anlage des Gewerbe- und Mischgebiets wird die Grundwasserneubildungsrate stark verringert und der Oberflächen-

wasserabfluss beschleunigt und erhöht. Durch die Anlage von Versickerungsmulden kann der Abfluss des Niederschlagswassers wieder verlangsamt und die Grundwasserneubildung wieder erhöht werden. Die Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser wird dadurch minimiert.

Betriebsbedingt: Durch den Betrieb des Gewerbe- und Mischgebiets sind keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen des Niederschlagswassers und damit der Fließgewässer- und Grundwasserqualität zu erwarten.

#### Maßnahmen

Versickerungsoffene Gestaltung der Stellplätze; Versickerung bzw. Retention und gedrosselte Ableitung des Oberflächenwassers der Verkehrsflächen und des Dachflächenwassers; Verbot der Dacheindeckung mit Materialien aus Kupfer, Zink und Blei; verrohrtes Fließgewässer zukünftig soweit möglich als offenen Graben entlang des Gewerbegebietsrands führen.

### 7.2.4. Schutzgut Klima/luft

#### Bestandssituation

Das Rißtal ist als Kaltluftentstehungsgebiet und als Kaltluftabflussbahn entlang der Riß von Bedeutung. Der ländliche Raum ist lufthygienisch wenig belastet. Da die Kaltluft talabwärts fließt ist eine Siedlungsrelevanz, da talabwärts von Hochdorf gelegen, für das Vorhabengebiet nicht gegeben.

#### Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt: Es ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung von Frischluftproduktion und Kaltluftabfluss zu rechnen.

Anlagebedingt: Es ist aufgrund der geringen Flächengröße nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung von Frischluftproduktion und Kaltluftabfluss zu rechnen.

Betriebsbedingt: Es ist mit einer geringen Beeinträchtigung durch die Aufheizung der versiegelten Flächen und der Verminderung der Verdunstung zu rechnen. Eine zu erwartende Schadstoffbelastung durch Andienungsverkehr ist durch den zu erwartenden geringen Umfang und die Lage im ländlichen Raum von geringer Relevanz.

#### Maßnahmen

Versickerungsoffene Gestaltung der Stellplätze; Durchgrünung mit zahlreichen Großbäumen und Hecke.

### 7.2.5. Schutzgut Arten und Biotope

#### Bestandssituation

Das Planungsgebiet wird überwiegend als Ackerfläche und in kleinerem Umfang als Grünland intensiv genutzt. An Biotopstrukturen ist ein Baum im Straßenrandbereich und ein kleiner Streuobstrestbestand vorhanden. Das Umfeld des Planungsgebiets ist Teil-Lebensraum z.B. als Nahrungshabitat für Greifvögel und entlang der Bahnlinie als Lebensraum der Zauneidechse.

#### Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt: Durch die Bauarbeiten ergeben sich nur vorübergehende und keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope.



- Anlagebedingt: Durch das Mischgebiet gehen ca. 1,00 ha intensiv genutztes Grünland und ca. 5,60 ha Ackerflächen verloren. Der Verlust von Teillebensräumen für die Tierwelt bedeutet eine erhebliche Beeinträchtigung. Die Beeinträchtigung für den Biotopverbund und die zusätzliche Zerschneidungswirkung ist als erheblich (mittel) zu werten. Das Zauneidechsenhabitat an der Bahnböschung ist durch Beschattung gefährdet.
- Betriebbedingt: Durch den Betrieb ergeben sich für die Tierwelt keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen.

#### Maßnahmen

Anlage von Ausgleichs- und Retentionsflächen ca. 0,26 ha; Anpflanzung von zahlreichen Laubbäumen und einer Hecke, Erhaltung des Zauneidechsenhabitats durch Höhenbegrenzung der Gebäude, Extensivierung von Grünland.

### **7.2.6. Schutzgut Landschaftsbild und Erholung**

#### Bestandssituation

Das Planungsgebiet und sein Umfeld sind für das Orts- und Landschaftsbild von mittlerer Bedeutung, da es vor allem aus nordöstlicher Richtung und von den Höhen aus gut einsehbar ist. Die Talaue der Riß und die teils waldbestandenen Hangflächen prägen die Landschaft.

Das Planungsgebiet ist für die Naherholung und das Wohnumfeld von Hochdorf durch die Lage zwischen Kreisstraße, bestehendem Gewerbegebiet und Bahnlinie von geringer Bedeutung.

#### Umweltauswirkungen der Planung

- Baubedingt: Aufgrund der zeitlich begrenzten Bauarbeiten ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung für das Landschaftsbild und die Erholung zu rechnen.
- Anlagebedingt: Durch das Gewerbe- und Mischgebiets ergibt sich eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Landschaftsbilds und der Fernwirkungen.
- Betriebbedingt: Durch den laufenden Betrieb des Gewerbe- und Mischgebiets sind keine zusätzlichen erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

#### Maßnahmen

Ein weitgehender Ausschluss verspiegelter und reflektierender Flächen, eine Durchgrünung mit zahlreichen Laubbäumen.

### **7.2.7. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

#### Bestandssituation

Im Planungsgebiet und im unmittelbaren Umfeld finden sich keine bedeutenden Kulturgüter. Von daher sind auch keine Beeinträchtigungen von Kulturgütern durch das Misch- und Gewerbegebiet zu erwarten. Maßnahmen hinsichtlich Kultur- und sonstigen Sachgütern sind nicht erforderlich.

### **7.2.8. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Durch Überbauung der Flächen kommt es zu einem Verlust der Bodenfunktionen. Hierdurch erhöht sich der Abfluss von Oberflächenwasser und reduziert sich die Grundwasserneubildung. Durch das Anlegen von Versickerungsflächen und die Bepflanzung wird der Abfluss von Oberflächenwasser reduziert und die Grundwasserneubildung auf diesen Flächen erhalten. Negative Wechselwirkungen werden dadurch minimiert. Bei den Schutzgütern Klima/Luft und Landschaft können durch die Durch- und Eingrünung mit Gehölzen mögliche Wechselwirkungen minimiert werden.

### **7.3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands**

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der Umweltzustand des Planungsgebiets weitgehend unverändert mit intensiv landwirtschaftlich genutztem Acker- und Grünland.

Bei Durchführung der Planung ergeben sich für die Schutzgüter Boden, Grundwasser, Arten- und Biotope und Landschaftsbild erhebliche Beeinträchtigungen. Die negativen Auswirkungen können durch die Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation reduziert und ausgeglichen werden.

### **7.4. Maßnahmenkonzept**

#### Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind die versickerungsoffene Gestaltung der Stellplätze, den weitgehenden Ausschluss verspiegelter oder reflektierender Gebäudeflächen, den Ausschluss von Dacheindeckungsmaterialien aus Kupfer, Zink und Blei, die Versickerung bzw. Retention und gedrosselte Einleitung von Oberflächenwasser der Gebäude- und Verkehrsflächen, die Durchgrünung mit großen Laubbäumen und einer Hecke, die Beschränkung der Gebäudehöhen entlang der Bahnlinie um das Zauneidechsenhabitat zu erhalten, die Sicherung des Zauneidechsenhabitats während der Bauzeit und die Minimierung der Beeinträchtigung der Nachtinsektenfauna durch die Verwendung von LED-Lampen.

#### Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen sind planintern die Anpflanzung von Laubbäumen zur Durchgrünung und Eingrünung, extensiv genutzte Grünlandflächen und die offene Führung des Wassergrabens und planextern die Anpflanzung einer Hecke, die Extensivierung von Grünland und Wiedervermässungsmaßnahmen im Ummendorfer Ried. Ausführlich dargestellt sind die Maßnahmenkonzeption und die Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation im Kapitel 6 der Begründung zur Grünordnung und zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.

#### Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen sind die Eingrünung und Durchgrünung mit Laubbäumen.



### 7.5. Monitoring

Die folgende Tabelle listet die erforderlichen Monitoring-Maßnahmen auf:

Tab. 20: Zusammenstellung der Monitoring-Maßnahmen

Schutzgüter	Maßnahmen zur Überwachung	Zeitpunkt und Abfolge
Arten und Biotope	Bepflanzung mit Bäumen	Kontrolle nach Fertigstellung und 5 Jahre nach Durchführung der Pflanzmaßnahmen
	Extensive Grünlandnutzung (Ausgleichsfl.)	Kontrolle nach Fertigstellung und alle 5 Jahre
Landschaftsbild	Wirksamkeit der Bepflanzung mit Bäumen	Kontrolle nach Fertigstellung und 10 Jahre nach Durchführung der Pflanzmaßnahmen

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Vorhabens erfordern eine Reihe von Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen, deren Umsetzung und Wirksamkeit zu überwachen ist.

### 7.6. Zusammenfassung

Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung eines Gewerbe- und Mischgebiets mit insgesamt 6,74 ha am nördlichen Ortsrand von Hochdorf im Landkreis Biberach vor. Die Erschließung erfolgt über eine bestehende Zufahrt von der Kreisstraße K 7562. Teilflächen werden über die am westlichen Gebietsrand liegende Blumenstraße erschlossen.

Das geplante Mischgebiet stellt für die Schutzgüter Boden (v.a. Versiegelung), Wasser (Verringerung Grundwasserneubildung, Beschleunigung Oberflächenwasserabfluss), Arten und Biotope (Beeinträchtigung Teillebensräume und Biotopverbund) und Landschaftsbild/Erholung (Beeinträchtigung der Eigenart und Natürlichkeit der Landschaft, Beeinträchtigung der Fernwirkung) eine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Für die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen wurden folgende Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich festgesetzt:

- den weitgehenden Ausschluss spiegelnder oder reflektierender Gebäude- und Dachflächen
- den Ausschluss von Dacheindeckungsmaterialien aus Kupfer, Zink und Blei
- eine versickerungsoffene Gestaltung der Stellplätze
- die Versickerung bzw. Retention mit gedrosselter Ableitung des Oberflächenwassers der Gebäude und Verkehrsflächen
- die Verwendung von LED-Lampen mit insektendichtem Gehäuse und Abschirmung nach oben und zur Seite für die dauerhafte Straßen- und Außenbeleuchtung
- eine Durchgrünung und Eingrünung mit zahlreichen großen Laubbäumen und einer Hecke
- verrohrtes Fließgewässer zukünftig soweit möglich als offenen Graben entlang des Gewerbegebietsrands führen.
- Die Extensivierung von Grünland und die Anpflanzung einer Hecke
- Wiedervernässungsmaßnahmen im Ummendorfer Ried.

Durch das Monitoring sollen negative Effekte bei der Umsetzung und der Wirksamkeit der Maßnahmen verhindert werden. Aus diesem Grund ist die Funktionsfähigkeit der Gehölzpflanzungen und der Ausgleichsmaßnahmen zu überprüfen und gegebenenfalls zu ertüchtigen.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse noch einmal zusammen.

Tab. 21: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Planung für die einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen
Mensch/Lärm	gering	gering	gering
Mensch/Erholung	gering	gering	gering
Boden	gering	hoch	gering
Grundwasser	gering	hoch	gering
Oberflächenwasser	gering	mäßig	gering
Klima / Luft	gering	gering - mäßig	gering
Arten und Biotope	gering	mäßig	gering
Landschaftsbild	gering	hoch	gering
Kultur- und Sachgüter	gering	gering	gering



## **8. Literatur / Quellen**

### **LfU - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg:**

- 2005 Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung (Bewertungsmodell)
- 2005 Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung

### **LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, (2010):**

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren; Bodenschutz 23

### **MU - Ministerium für Umwelt Baden- Württemberg, Hrsg. (2005):**

Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe –

### **REGIONALVERBAND DONAU-ILLER (1987):** Regionalplan Donau-Iller

### **VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT BIBERACH**

- 2006 Landschaftsplan Biberach, Bearbeitung: Planstatt Senner, Überlingen
- 2010 Flächennutzungsplan 2020, Vorentwurf, Bearbeitung: Gabriele Noack, Stadtplanungsamt, Stadtverwaltung Biberach
- 2017 4. Änderung Flächennutzungsplan 2020

### **MU - Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden- Württemberg, Hrsg. (2010):**

Boden, Böden, Bodenschutz

### **RAMOS L. (2019):**

Brutvogelkartierung Hochdorf, in den Teilflächen „Wasserfall“ und „Kreuzäcker, unveröffentlicht

### **WOLL A. (2019):**

Artenschutzrechtliche Beurteilung des geplanten Vorhabens Bebauungsplan Wasserfall in Hochdorf, Gemeinde Hochdorf, unveröffentlicht

## **Gesetze und Richtlinien**

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07. 2009

LBodSchAG – Landes-Bodenschutz und Altlastengesetz Baden-Württemberg vom 14.12.2004, mit letzter Änderung vom 25.04.2007

NatSchGBW – Naturschutzgesetz Baden-Württemberg vom 23.06.2015

ÖKVO - Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg vom 19.12.2010

RAT (1992): Richtlinie 92/43 EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH - Richtlinie)

WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009

Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 27.11.2013