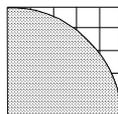


**UMWELTBERICHT
MIT INTEGRIERTEM
GRÜNORDNUNGSPLAN**

ZUM

**BEBAUUNGSPLAN
„WÄSSERWIESEN 1. ÄNDERUNG“**

**IN
BIBERACH AN DER RISS**



**UMWELTBERICHT
MIT INTEGRIERTEM
GRÜNORDNUNGSPLAN**

ZUM

**BEBAUUNGSPLAN
„WÄSSERWIESEN 1. ÄNDERUNG“**

**Stand
03.04.2009**

**Auftraggeber:
Stadt Biberach an der Riß
Stadtplanungsamt**

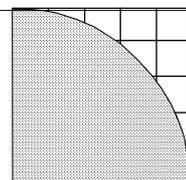


Bearbeitung:

**Dipl.-Ing. (FH) J. Stotz
Dipl.-Ing. (FH) N. Reiniger**

LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG
Bruns, Stotz & Gräbke Partnerschaft

Reinhardstraße 11 73614 Schorndorf
Fon: 07181 - 979696 / Fax: 07181 - 979698 / E-Mail: Bruns-Stotz@t-online.de



1	EINLEITUNG	6
1.1	ANLASS	6
1.2	AUFGABENSTELLUNG UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN	6
1.3	UVP-PFLICHT DES BEBAUUNGSPLANES	7
1.4	BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN (BEARBEITUNGSMETHODIK)	7
1.5	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ERFORDERLICHEN UNTERLAGEN	7
2	BESCHREIBUNG DER PLANUNG	8
2.1	DARSTELLUNG DES VORHABENS	8
2.2	PRÜFUNG ANDERWEITIGER PLANUNGSMÖGLICHKEITEN ...	8
2.3	FACHGESETZE UND FACHPLANUNGEN	9
2.4	DARSTELLUNG DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE DES UMWELTSCHUTZES BEI DER AUFSTELLUNG DES BAULEITPLANES	9
3	BESTANDSAUFNAHME UND -BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES	10
3.1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES	10
3.2	PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION	11
3.3	SCHUTZGUT MENSCH	11
3.4	SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE	13
3.5	SCHUTZGUT BODEN	18
3.6	SCHUTZGUT WASSER	21
3.7	SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT	22
3.8	SCHUTZGUT LANDSCHAFT	23
3.9	SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	24
3.10	WECHSELWIRKUNGEN	24
4	PROGNOSEN DER ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES	25
4.1	PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	25
4.1.1	SCHUTZGUT MENSCH	25
4.1.2	SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE	26
4.1.3	SCHUTZGUT BODEN	27
4.1.4	SCHUTZGUT WASSER	27



4.1.5	SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT	28
4.1.6	SCHUTZGUT LANDSCHAFT.....	28
4.1.7	SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER.....	29
4.1.8	WECHSELWIRKUNGEN.....	29
4.2	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (NULLFALL)	29
4.3	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG- MINIMIERUNG UND SCHUTZ SOWIE ZUR KOMPENSATION VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	29
4.3.1	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG- MINIMIERUNG UND SCHUTZ.....	30
4.3.2	VERBLEIBENDE AUSWIRKUNGEN.....	31
4.3.3	MASSNAHMEN ZUR KOMPENSATION VERBLEIBENDER ERHEBLICHER AUSWIRKUNGEN.....	36
5	GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFF UND KOMPENSATION ...	38
6	VORSCHLÄGE FÜR GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	41
6.1	BAUPLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN	41
6.2	ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN.....	41
6.3	EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE	41
7	MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANES AUF DIE UMWELT (MONITORING)	42
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	45
1.	AUFGABENSTELLUNG UND UNTERSUCHUNGSGEBIET	18
2	ERGEBNISSE	18



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Lage des Plangebietes (Datenquelle: RIPS Baden-Württemberg)	6
Abbildung 2:	Angrenzende Schutzobjekte (Datenquelle: RIPS Baden-Württemberg)	10
Abbildung 3:	Bestehende Siedlungsflächen	12
Abbildung 4:	Biotoptypen	17
Abbildung 5:	Lage des Auffüllung	18
Abbildung 6:	Bewertung der Bodenfunktionen.....	20
Abbildung 7:	Höhenentwicklung	35
Abbildung 8:	Planung Kompensationsmaßnahme	37

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Flächenbilanz.....	8
Tabelle 2:	Vorschläge von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Schutz.....	31
Tabelle 3:	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen.....	34
Tabelle 4:	Flächenversiegelung des bestehenden Gewerbegebietes	38
Tabelle 5:	Flächenversiegelung des geplanten Gewerbegebietes	39
Tabelle 6:	Kategorie und Umfang der geplanten überbauten Fläche.....	39
Tabelle 7:	Ermittlung der Kompensationsfläche	40
Tabelle 8:	Kriterien für Vollzugs- und Wirksamkeitskontrollen	43

ANHANG

Anlage 1:	Bewertungsrahmen zur Ermittlung der Bedeutung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes
Anlage 2:	Artenschutzrechtliche Übersichtsbegehung
Anlage 3:	Literatur



1 EINLEITUNG

1.1 ANLASS

Zur Ermöglichung einer weiteren betrieblichen Entwicklung eines großen Pharmaunternehmens will die Stadt Biberach an der Riß den rechtskräftigen Bebauungsplan „Wässerwiesen“ aus dem Jahr 1993 ändern.

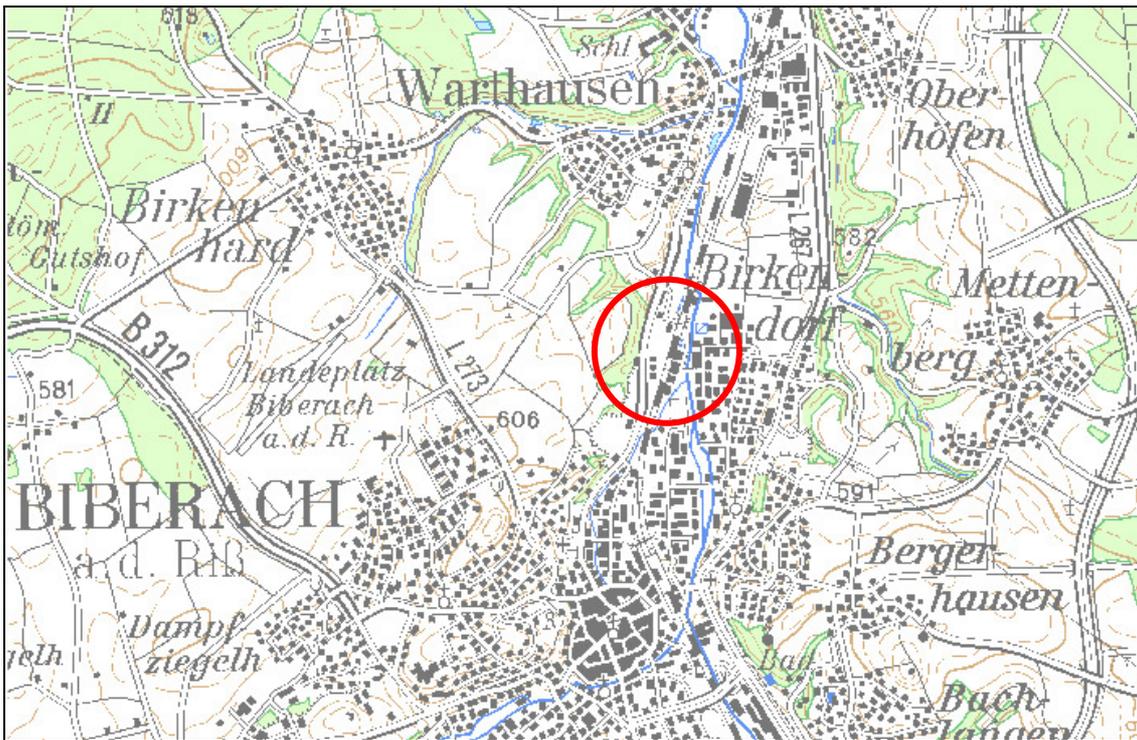


Abbildung 1: Lage des Plangebietes (Datenquelle: RIPS Baden-Württemberg)

1.2 AUFGABENSTELLUNG UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Nach § 1 (6) Nr. 7 Punkte a bis i sowie § 1 a BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Für die Belange des Umweltschutzes ist nach § 2 (4) BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Anlage des BauGB definiert dabei für den Umweltbericht einen Mindeststandard. Im Rahmen der Umweltprüfung werden insbesondere die Verfahren zur Umweltfolgenabschätzung (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, artenschutzrechtliche Prüfung gem. §§ 42 BNatSchG und Flora-Fauna-Habitats-Verträglichkeitsprüfung) zusammengefasst und vollständig in das Bauleitverfahren integriert.



1.3 UVP-PFLICHT DES BEBAUUNGSPLANES

Für das Bebauungsplanvorhaben „Wässerwiesen 1. Änderung“ besteht nach Anlage 1, Nummer 18.7.1, des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Gesetz, in der Fassung vom 25.06.2005, zuletzt geändert 23.10.2007) keine unmittelbare UVP-Pflicht, da der ermittelte Anteil des Bebauungsplanes, der von neuen baulichen Anlagen überdeckt wird, sich unterhalb des Größenwertes von 100.000 m² befinden wird (gem. Kriterien von § 19 BauNVO). Ebenfalls ist keine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles nach Anlage 1, Nummer 18.7.2 UVP-Gesetz erforderlich, da der ermittelte Anteil der von neuen baulichen Anlagen überdeckt wird (gem. Kriterien von § 19 BauNVO), sich unterhalb des Schwellenwertes von 20.000 m² bis 100.000 m² befinden wird (vgl. STADT BIBERACH, 2008). Begründung zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Wässerwiesen 1. Änderung“

1.4 BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN (BEARBEITUNGSMETHODIK)

Innerhalb der Bestandsanalyse werden die Schutzgüter (Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie Wechselwirkungen) und deren Funktionen beschrieben und in 5 Bedeutungsstufen (sehr hoch, hoch, mittel, gering und sehr gering) beurteilt. Die Bewertung orientiert sich dabei an den für Baden-Württemberg empfohlenen Verfahren für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung (vgl. KÜPFER, 2005). Unter Berücksichtigung der planungsrechtlichen Gegebenheiten (rechtskräftiger Bebauungsplan von 1993 liegt vor), erfolgte die Bestandsdarstellung anhand der planungs- bzw. baurechtlichen Festsetzungen des B-Planes „Wässerwiesen“. Sofern der Bebauungsplan für bestimmte Grünflächen keine konkreten Festsetzungen festgelegt hat, wurde die derzeitige Situation vor Ort als Bestand angesetzt. Dies betrifft im Wesentlichen die privaten Grünflächen. Zur Abschätzung eines möglichen Vorkommens von planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten wurden das Planungsgebiet und dessen Umfeld von einem Tierökologen begangen (siehe Anlage 2). Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgte verbal-argumentativ. Sofern möglich werden quantitative Ermittlungen durchgeführt (z. B. Flächen, Stückzahlen). Es werden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung der Umweltauswirkungen aufgezeigt. In einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach Vorgabe der Stadt Biberach, werden die naturschutzfachlichen Beeinträchtigungen der Wertigkeit der Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt (planinterne und planexterne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen).

1.5 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ERFORDERLICHEN UNTERLAGEN

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung bzw. der Auswertung der Unterlagen ergaben sich nicht.



2 BESCHREIBUNG DER PLANUNG

2.1 DARSTELLUNG DES VORHABENS

Vorgesehen ist die Nachverdichtung und damit die Schaffung großer zusammenhängender Bauflächen durch Aufhebung der dazwischen liegenden öffentlichen Erschließungsstraße sowie öffentlicher und privater Grünflächen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Größe von ca. 11,17 ha und setzt als Art der baulichen Nutzung Gewerbegebiet sowie Industriegebiet jeweils mit einer GRZ von 0,8 fest. Die Baugrundstücke werden über die Ehinger Straße und den im Zuge der Nordwestumfahrung neu entstehenden Kreisel erschlossen.

Flächenkategorie	Bestand (qm)	Planung (qm)
1. Mischgebiet		2.260
gemischte Baufläche	1.180	
Nebenflächen	1.080	
2. Gewerbe- bzw. Industriegebiet		66.790
Gas- und Abwasserflächen	9.910	
gewerbliche Baufläche	42.700	87.200
Nebenflächen	14.180	17.390
3. Verkehrsflächen		9.980
öffentliche Straße	4.450	
öffentlicher Geh- und Radweg	4.100	
Stellflächen	1.430	
4. Grünflächen		33.770
öffentliche Grünfläche	9.590	
Gewässer		800
private Grünfläche	7.890	3.010
Verkehrsgrün	2.680	3.360
Pflanzgebot nach Ziffer I.15.2	6.520	
Pflanzgebot nach Ziffer I.15.3	7.090	
	112.800	111.760

Tabelle 1: Flächenbilanz

2.2 PRÜFUNG ANDERWEITIGER PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Aufgrund des bereits im Plangebiet ansässigen Konzerns stehen keine alternativen Flächen zur Verfügung, die die gleichen Vorteile, der direkten Zuordnung, kurzen Verkehrswege und Variabilität in der Planung für den Konzern zulassen. Die Beibehaltung des bisherigen Planungsstandes, würde zwar Erweiterungsmöglichkeiten für den Konzern zulassen, aufgrund der Teilung durch die öffentliche Straße und die Baugrenzen nur stark eingeschränkte Baumöglichkeiten zulassen, so dass eine Erweiterung der Firma mit Ausbau und Stabilisierung der Arbeitsplätze dann nicht vorgenommen wird.



2.3 FACHGESETZE UND FACHPLANUNGEN

- Fachgesetze

Die allgemeinen Ziele des Umweltschutzes sind in verschiedenen Fachgesetzen benannt und dargelegt. Hierzu zählen insbesondere:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes- Immissionsschutzgesetz: BImSchG).
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes- Bodenschutzgesetz: BBodSchG).
- Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz: LBodSchAG).
- Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz: BNatSchG).
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz: NatSchG).
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz: WHG).
- Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG).
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz: DSchG)

- Fachplanungen

Regionalplan Region
Donau-Iller

(vgl. Regionalverband
Donau-Iller, 1987, aktueller
Stand 2007)

Keine planungsrelevanten Darstellungen vorhanden.

Fortschreibung Flächen-
nutzungsplan 2020 mit
Landschaftsplan
(2006)

Der FNP stellt die Flächenausweisung des rechtskräftigen Bebauungsplanes von 1993 dar.

Landschaftsplan Biberach
(2005)

Der nördliche Bereich des Plangebietes befindet sich teilweise innerhalb eines fachtechnisch abgegrenzten Überschwemmungsgebietes.

2.4 DARSTELLUNG DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE DES UMWELTSCHUTZES BEI DER AUFSTELLUNG DES BAULEITPLANES

Die allgemeinen Zielsetzungen der genannten Fachgesetze werden durch die Planung eingehalten, da keine Überschreitungen von Grenz- oder Richtwerten zu prognostizieren sind.



3 BESTANDSAUFNAHME UND -BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES

3.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Naturraumes 042.02 Talboden der Riß. Im Westen begrenzt der Geh- und Radweg der B 465 (Ehinger Straße) und im Osten die Bahnlinie den Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Die Freiburger Straße stellt im Süden die räumliche Begrenzung dar. Im Norden schließt das Gebiet an die Riß sowie die Gemarkungsgrenze an.

Innerhalb des Plangebietes bestehen keine Schutzgebiete oder Schutzobjekte. Westlich der B 465 schließen sich Hainsimsen-Buchenwälder an, die als Biotop nach § 30a LWaldG geschützt sind (auf Gemarkung Warthausen).

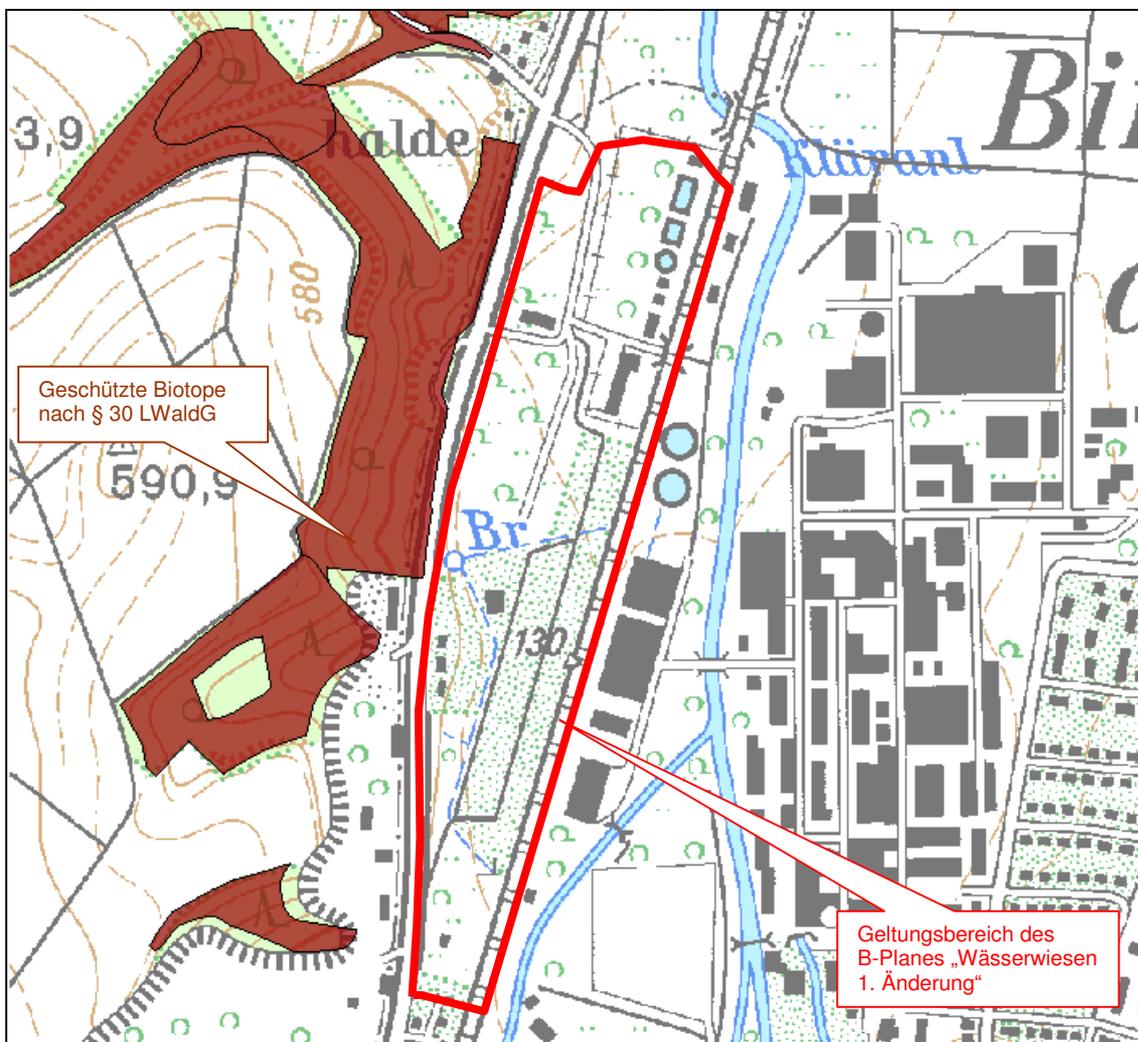


Abbildung 2: Angrenzende Schutzobjekte (Datenquelle: RIPS Baden-Württemberg)



3.2 PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

Für das Plangebiet besteht seit 30.01.1993 ein rechtskräftiger Bebauungsplan („Wässerwiesen“), der mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Wässerwiesen 1. Änderung“ nahezu identisch ist. Lediglich im Nordwesten ist die Abgrenzung des jetzt aufgestellten Bebauungsplanes geringfügig kleiner.

Ein großer Anteil der gewerblichen Bauflächen wurde bislang noch nicht bebaut. Für die nachfolgende Bestandsanalyse wird der Bestand jedoch nach den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Wässerwiesen“ abgeleitet und dargestellt. Demnach wurden neben der Art der baulichen Nutzung mit Misch-, Gewerbe- und Industriegebiet sowie Flächen für Versorgungsanlagen (Abwasser, Gaslager und Elektrizität) auch verschiedene Grünflächen (nach § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB), Flächen für die Wasserwirtschaft (nach § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB) sowie Pflanzbindungen bzw. Pflanzgebote (nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB) festgesetzt.

3.3 SCHUTZGUT MENSCH

Der Mensch als Schutzgut wird hinsichtlich der Funktionen „Wohnen“ und „Erholung und Freizeit“ betrachtet. Die Schutzhinsichten sind die Gesundheit bzw. das Wohlbefinden des Menschen.

• Bestandsbeschreibung

Wohnen

Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Gemarkungsgebiet der Stadt Biberach an der Riß.

Der Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes ist zum größten Teil als Gewerbe- bzw. Industriegebiet ausgewiesen. Entlang der B 465 besteht ein kleines Mischgebiet, welches vorrangig für Wohnzwecke genutzt wird.

Außerhalb des Plangebietes bestehen weitere Siedlungsflächen (auf Gemarkung Warthausen): Im Nordosten ein kleines Mischgebiet („Käppelesplatz“) sowie größere gewerbliche Bauflächen westlich der B 465. Östlich der Bahnlinie bestehen große, zusammenhängende gewerbliche Bauflächen.

Westlich grenzt die Bundesstraße B 465 an das Plangebiet an. Die derzeitige Belastung der B 465 beläuft sich auf 12 000 Kfz/Tag (vgl. INGENIEURBÜRO BRENNER + MÜNNICH, 2003). Die Bahnstrecke begrenzt das Plangebiet im Osten.



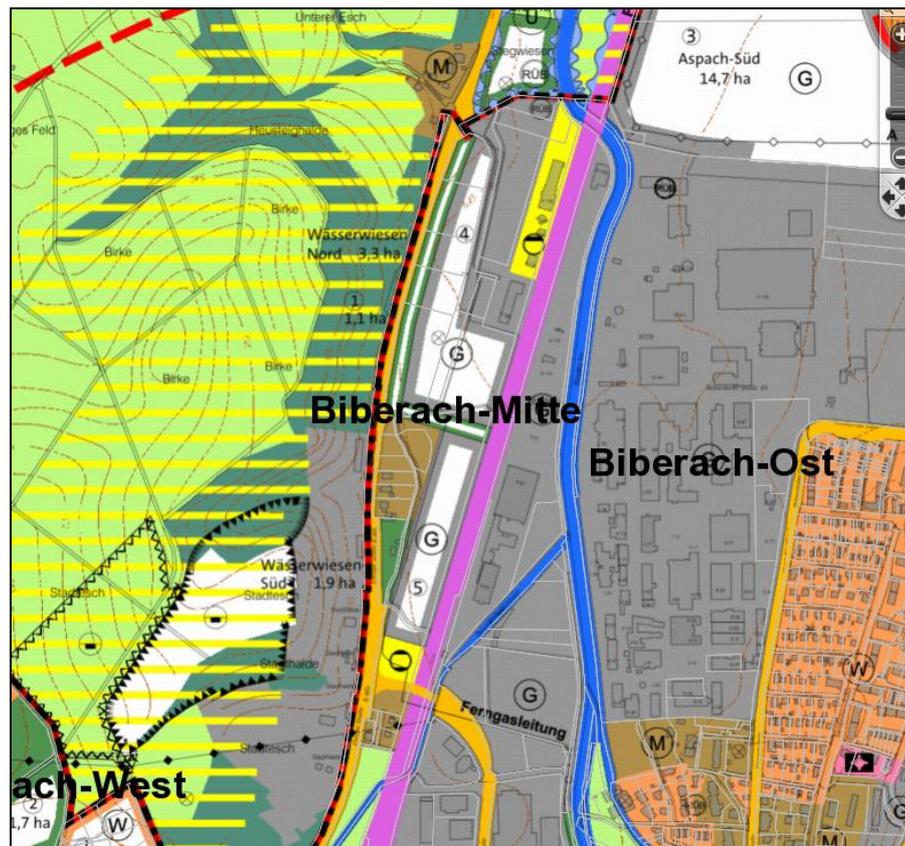


Abbildung 3: Bestehende Siedlungsflächen

Erholung und Freizeit

Innerhalb des Plangebietes wurde ein öffentlicher Fuß und Radweg mit südlicher Anbindung dargestellt. Bedingt durch die gewerbliche Nutzung bestehen innerhalb des Plangebietes keine öffentlichen Freizeit – und Erholungseinrichtungen.

Außerhalb des Plangebietes besteht entlang der B 465 ein straßenbegleitender Fuß- und Radweg. Es bestehen keine öffentlichen Erholungs- bzw. Frei-zeiteinrichtungen im Umfeld.

• **Vorbelastung**

Lärm- und Schadstoffe

An potenziellen Lärm- und Schadstoffquellen, die auf das Plangebiet einwirken, ist der Straßenverkehr auf der B 465 sowie der Schienenverkehr entlang der Bahnstrecke zu nennen. Durch den Betrieb des Gewerbe- und Industriegebietes werden ebenfalls Lärm- und Schadstoffimmissionen verursacht.



- **Bestandsbewertung**

Wohnen Die gewerblichen Bauflächen des Plangebietes und des angrenzenden Umfeldes mit bestehender Lärmbelastung durch die B 465 werden als sehr gering bedeutend hinsichtlich der Funktion „Wohnen“ bewertet. Die gemischten Bauflächen mit bestehender Lärmbelastung werden als mittel bedeutend eingestuft (vgl. Bewertungsrahmen in Anlage 1, Kap. 1.1).

Erholung und Freizeit Unter Berücksichtigung der Belastungen des Straßenverkehrs auf der B 465 besitzt der straßenbegleitende Rad- und Fußweg aufgrund der bestehenden Verbindungsmöglichkeit eine lokale (mittlere) Bedeutung (vgl. Bewertungsrahmen in Anlage 1, Kap. 1.2).

3.4 SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

Das Schutzgut Pflanzen und Tiere wird hinsichtlich der Funktion „Lebensraum“ betrachtet. Die Schutzziele sind der Arten- und Biotopschutz sowie die biologische Vielfalt.

- **Bestandsbeschreibung**

Biotoptypen Das Plangebiet mit einer Größe von ca. 11,17 ha ist überwiegend als Gewerbe- bzw. Industriegebiet ausgewiesen (ca. 6,66 ha). Das Mischgebiet entlang der B 465 ist ca. 0,23 ha groß. Die Grünflächen umfassen rd. 3,09 ha. Sonstige Flächen (z. B. Straßen) betragen ca. 1,19 ha.

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt auf der Basis des Datenschlüssels der Naturschutzverwaltung von Baden-Württemberg (vgl. LFU, 2001). Grafische Darstellung siehe Abbildung 4.

Im Plangebiet treten zwei naturferne Quellen (11.20) auf, bei denen das Wasser in Rohren austritt. Hierbei handelt es sich um gefasste Quellen, deren eigentlicher Quellaustritt in den westlich angrenzenden Kieshängen liegen dürfte. Die Quellen speisen den sog. Wässerwiesengraben, der den südlichen Bereich des Plangebietes durchfließt. Hierbei handelt es sich weitgehend um einen mäßig ausgebauten Bachabschnitt (12.21), in dessen Verlauf auch kurze naturnahe Abschnitte vorkommen. Der Wässerwiesengraben verläuft dann bahnparallel. Auf der Höhe der betriebsinternen Unterführung der Firma Böhringer Ingelheim verliert er sich in einem Bauwerk und wird in die Riß eingeleitet. Nördlich dieses Bauwerkes besteht ein Trockengraben (11.63).



Im Norden grenzt das Plangebiet an die Riß an (ausgebauter Flussabschnitt, 12.40). Entlang der Ufers hat sich eine nitrophytische Saumvegetation (35.11), kleinflächig mit Rohrglanzgras-Röhricht (34.56) ausgebildet. In regelmäßigen Abständen kommen Hybrid-Pappeln als Baumreihe vor.

Die ausgewiesenen gewerblichen Bauflächen sowie die Flächen für Versorgungsanlagen werden, anteilig je nach Grundflächenzahl, in von Bauwerken bestehenden Flächen (60.10) und Zierrasen (33.80) unterteilt. Für die gemischten Bauflächen werden von Bauwerken bestehenden Flächen (60.10) sowie ein Mischtyp von Nutz- und Ziergarten (60.63) angenommen. Als völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21) werden die dargestellten Straßenverkehrsflächen sowie Geh-, Rad- und Wirtschaftswege beurteilt.

Die öffentlichen Grünflächen werden in folgende Bereiche eingeteilt: Die gliedernde Grünstrukturen zwischen den Baufernern werden als Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung (44.11) und Baumreihen (45.12) klassifiziert. Entlang der Verkehrsflächen kommen Zierrasenflächen (33.80) mit Baumreihen vor. Entlang der B 465 stocken Gehölzflächen, die im Süden als Feldhecken (41.20) im nördlichen Abschnitt als Feldgehölze (41.10) ausgeprägt sind. Ein weiteres Feldgehölz, geteilt durch den Fuß- und Radweg, befindet sich ganz im Süden des Plangebietes. Der Gehölzbestand entlang des Wässerwiesengrabens ist als gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33) zu beschreiben. Die private Grünfläche im Norden wird als Fettwiese mittlere Standorte (33.41) mit Feldgehölz eingeordnet. Für die zweite private Grünfläche im Südwesten wird ein Mischtyp von Nutz- und Ziergarten sowie eine Fettwiese mittlere Standorte angenommen.





Ausgebauter Abschnitt des Wässerwiesengrabens



Nicht ausgebauter Abschnitt des Wässerwiesengrabens

Schutzgebiete
bzw. -flächen

Im Plangebiet sind keine Schutzgebiete bzw. -flächen vorhanden. Westlich der B 465 kommen Biotop (Hainsimsen-Buchenwälder) vor, die nach § 30a LWaldG geschützt sind.



Pflanzen- und Tierarten

Vorhandene Daten zu Pflanzen und Tieren sind, auch für die Umgebung, nicht vorhanden. Am 15.2.2008 fand eine Übersichtsbegehung eines Tierökologen hinsichtlich des Vorkommens planungsrelevanter Arten statt (vgl. ENDL, 2008 in Anlage 2).

- **Vorbelastung**

Pflanzen und Tiere

Die bestehende gewerblich genutzte Bebauung und die Zerschneidung von Lebensräumen durch die Bundesstraße B 465 bzw. der Bahnlinie sind als Vorbelastung zu bezeichnen

- **Bestandsbewertung Pflanzen und Tiere**

Lebensraum

Aufgrund fehlender tierökologischer Daten wird die Bedeutung anhand der Biotoptypen auf Grundlage des Bewertungsrahmens nach INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE (2005) durchgeführt (vgl. Bewertungsrahmen in Anlage 1, Kapitel 2.1).

Biotoptyp	Bedeutung
- Zierrasen (33.80)	sehr gering
- von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	
- völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	
- Mischtyp von Nutz- und Ziergarten (60.63)	
- Naturferne Quelle (11.20)	gering
- Trockengraben (12.63)	
- Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung (44.11)	
- mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21)	mittel
- mäßig ausgebauter Flussabschnitt (12.41)	
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	
- Rohrglanzgrasröhricht (34.56); <i>Abschlag um eine Bewertungsstufe da sehr kleinflächige Ausprägung</i>	
- nitrophytische Saumvegetation (35.11)	
- Feldgehölz (41.10); <i>Abschlag um eine Bewertungsstufe da Lage entlang stark befahrener Straße</i>	
- Feldhecke (41.20); <i>Abschlag um eine Bewertungsstufe da Lage entlang stark befahrener Straße</i>	
- Baumreihe (45.12)	
- gewässerbegleitende Auwaldstreifen (52.33) <i>Abschlag um eine Bewertungsstufe da kleinflächige Ausprägung</i>	



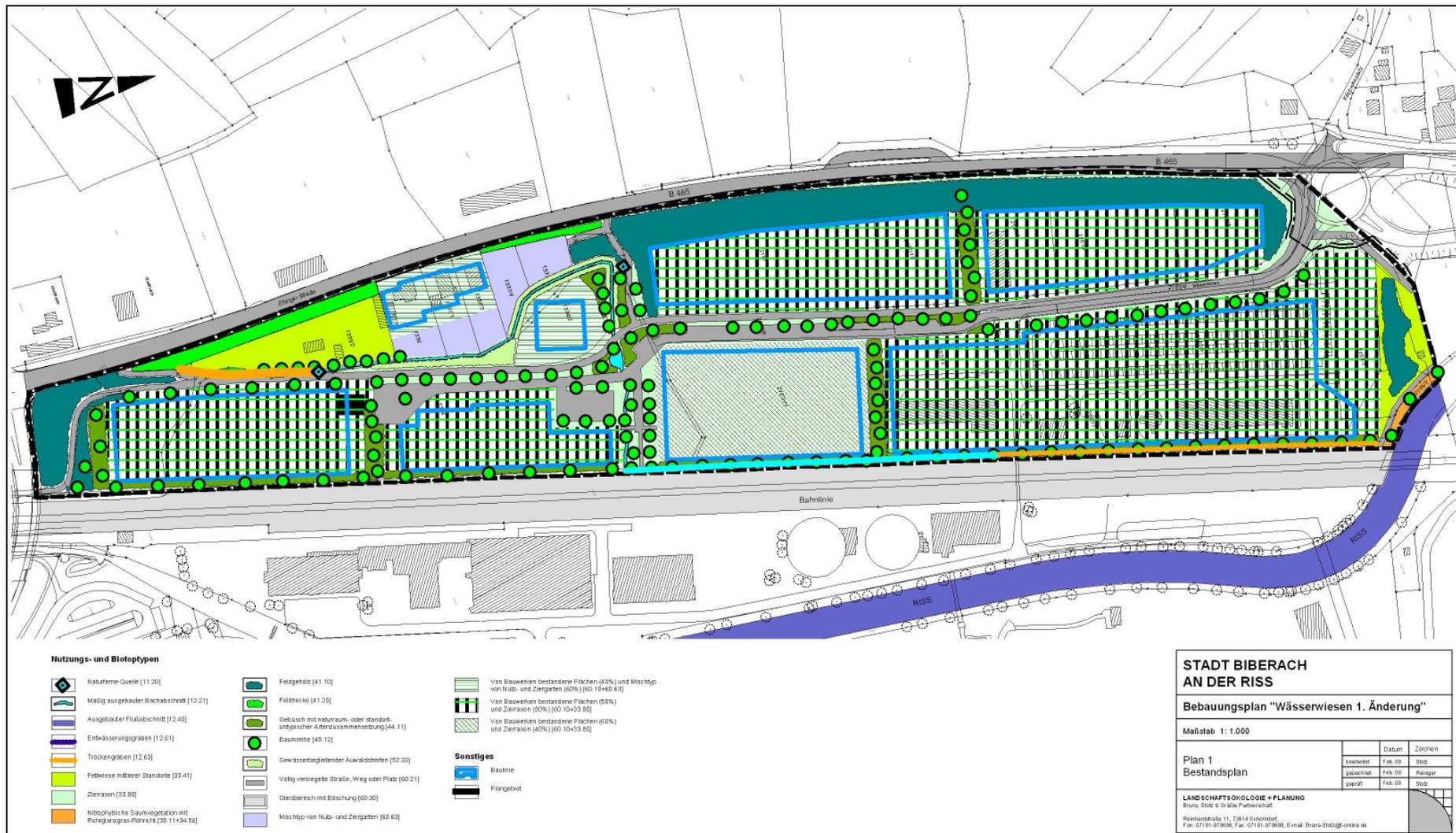


Abbildung 4: Biotoptypen



3.5 SCHUTZGUT BODEN

Das Schutzgut Boden wird hinsichtlich der Bodenfunktionen „Standort für die natürliche Vegetation“, „Standort für Kulturpflanzen“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ betrachtet. Die Schutzziele sind die Funktionserfüllungen gemäß dem BBodSchG.

- **Bestandsbeschreibung**

Geologie

Weitgehend quartäre Ablagerungen der Riß bilden den geologischen Untergrund. Hierbei handelt es sich um eine Abfolge von Torf über Auelehm über dem Talkies (vgl. INSTITUT DR. BEER, 2007). Im mittlerem Bereich des Plangebietes befindet sich eine ca. 1,5 ha große Auffüllfläche, die sich aus heterogenem Bodenmaterial zusammensetzt (Kies mit unterschiedlichen Anteilen von Ton, Schluff und Sand) und Auffülmächtigkeiten bis 4,5 m aufweist (vgl. INSTITUT DR. BEER, 2007). Die Sanierung wird 2009 durchgeführt.



Abbildung 5: . Lage des Auffüllung



Bodentypen und Bodenart

Gemäß den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes ist für das Plangebiet von großflächigen Aufschüttungen auszugehen, die sich an dem Höhenniveau der Erschließungsstraße orientieren (bauordnungsrechtliche Festsetzung II.6 „Aufschüttungen dürfen das angrenzende Straßenniveau um nicht mehr als 1 m übersteigen“). Es wird davon ausgegangen, dass von dieser Regelung die Bereiche westlich des Wassergrabens (private und öffentliche Grünflächen) sowie die öffentlichen Grünflächen im südlichsten und nördlichsten Bereich ausgenommen wurden. Für die aufgeschütteten Bereiche ist des Weiteren von versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen durch die ausgewiesenen Industrie-, Gewerbe- und Mischgebietsflächen auszugehen.

Daten der Bodenschätzung liegen für den nördlichen und südlichen Bereich des Plangebietes vor. Demnach kommen im südlichen Teil lehmiger Sand und Lehm, im nördlichen Teil nur Lehm vor. Bedingt durch die Ausweisung als rechtskräftiges Gewerbegebiet sowie den Auffüllungsbereich liegen bodenspezifische Aussagen nur für Teilbereiche des Plangebietes vor. Die Bodenkarte von Baden-Württemberg (vgl. GEOLOGISCHES LANDESAMT, 1993) nennt Auengley als den vorkommenden Bodentyp.

- **Vorbelastung**

Boden

Gemäß den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes ist für einen Großteil des Plangebietes von versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen auszugehen.

- **Bestandsbewertung**

Bodenfunktionen

Grundsätzlich werden die Funktionen des Schutzgutes Boden nach dem Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“, UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG, 1995 (vgl. Bewertungsrahmen in Anlage 1, Kap. 3.1 bis 3.4) bewertet. Bedingt durch die dargestellte Bestandssituation, muss jedoch von überwiegend aufgeschütteten bzw. versiegelten Flächen ausgegangen werden. Potenziell naturnahe Bodenverhältnisse sind demnach nur noch für Teilbereiche der Grünflächen zu erwarten.

Funktion	Bedeutung
- Standort für die natürliche Vegetation:	gering
- Standort für Kulturpflanzen:	mittel
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	hoch
- Filter und Puffer für Schadstoffe:	gering, mittel und hoch



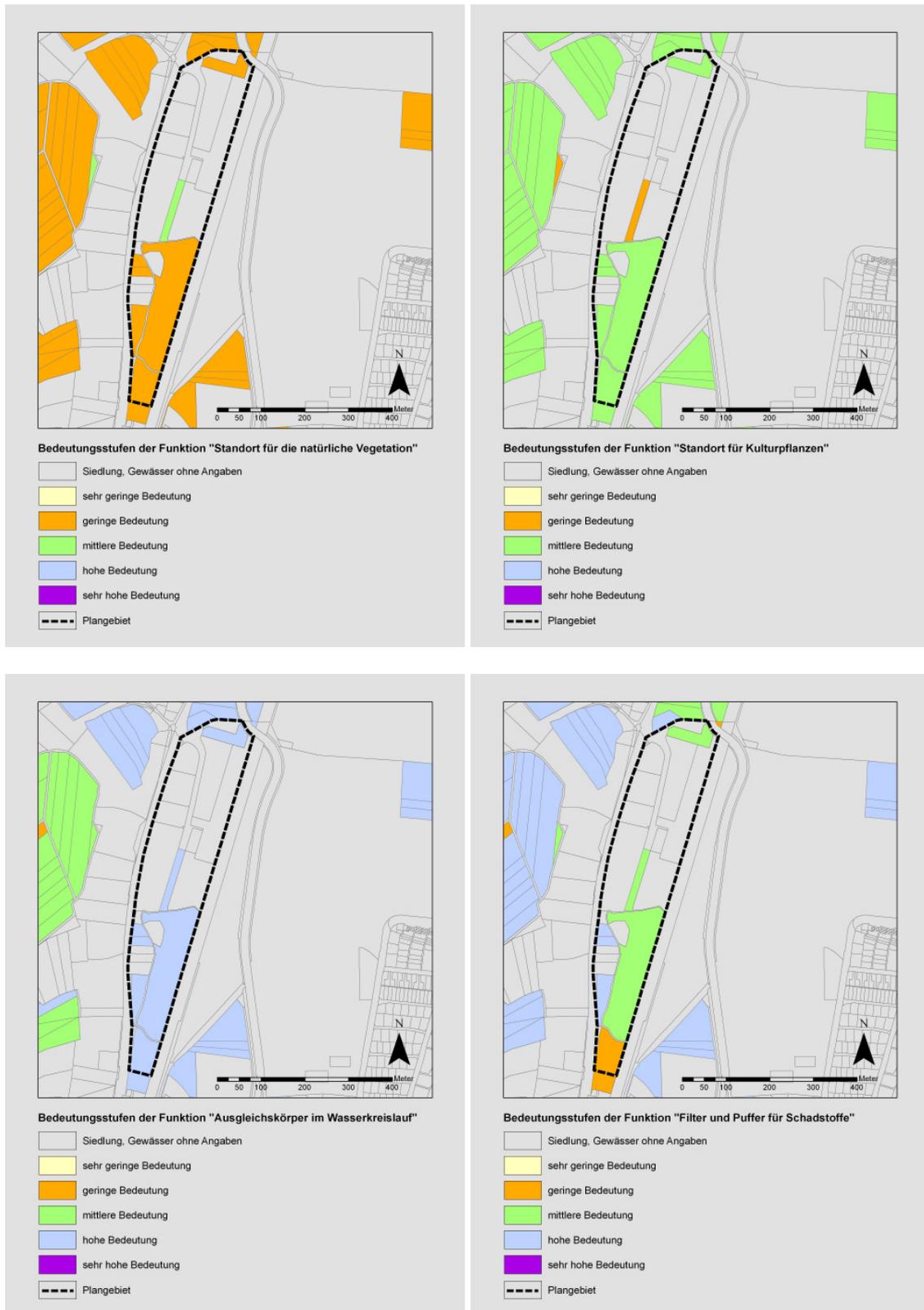


Abbildung 6: Bewertung der Bodenfunktionen



3.6 SCHUTZGUT WASSER

Das Schutzgut Wasser wird zum einen hinsichtlich der Funktion „Grundwasserdargebot“ betrachtet. Die Schutzziele sind: potenzielle Verfügbarkeit als Trink- und Brauchwasser sowie Standortfaktor im Natur- bzw. Wasserhaushalt. Zum anderen wird das Schutzgut Wasser hinsichtlich der Funktion „Selbstreinigungsvermögen / Naturnähe“ von Fließgewässern betrachtet. Das Schutzziel ist der Standortfaktor im Natur- bzw. Wasserhaushalt.

- **Bestandsbeschreibung**

Grundwasser Die weitgehend junge Talfüllungen der Riß (Torf über Auelehm über Talkies, vgl. INSTITUT DR. BEER, 2007) sind als Grundwasserleiter des Lockergesteins zu bezeichnen (vgl. LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG, 1998). In den kiesigen Ablagerungen korrespondiert der Grundwasserspiegel vermutlich in etwa mit dem Wasserstand der Riß. Wasserschutzgebiete kommen nicht vor.

Oberflächengewässer Die Riß grenzt im Norden an das Planungsgebiet an. Sie ist in Form eines Trapezprofils ausgebaut. Innerhalb des Plangebietes besteht mit dem Wässerwiesengraben ein grabenartiges Fließgewässer welches von zwei Quellen gespeist wird. Nach ca. 280 m Fließstrecke, mündet der Wässerwiesengraben in den bahnparallelen Entwässerungsgraben, der nach ca. 170 m in einem Bauwerk entschwindet. Die Aueflächen nördlich des Plangebietes sind als Überschwemmungsgebiet fachtechnisch abgegrenzt.

- **Vorbelastung**

Grundwasser Die versiegelten Flächen des Gewerbe- und Mischgebietes sind als Vorbelastung der Grundwasserneubildung zu bezeichnen.

Oberflächengewässer Die Riß ist mit Güteklasse II, mäßig belastet, bewertet (vgl. LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, 2004). Nach der Gewässerstrukturkarte ist die Riß in diesem Abschnitt bezüglich ihres morphologisch-strukturellen Zustandes mit Stufe 5, sehr stark bis vollständig verändert, beurteilt (vgl. LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, 2004). Für den morphologisch-strukturellen Zustand des Wässerwiesengraben liegen keine Daten vor. Aufgrund der Situation vor Ort kann zusammenfassend festgehalten werden, dass die morphologische Ausprägung unterschiedlich ausgebildet ist. Ausgebaute Abschnitte bestehen insbesondere am Anfang und am Ende der Fließstrecke, während der mittlere Abschnitt weniger durch technische Sicherungsmaßnahmen beeinträchtigt ist.



- **Bestandsbewertung**

Grundwasserdargebot Entsprechend des Bewertungsrahmens wäre die Funktion prinzipiell mit einer hoher Bedeutung einzustufen (vgl. Bewertungsrahmen in Anlage 1, Kap. 4.1). Aufgrund der Lage im sog. Schmutzschatten der Stadt Biberach besteht eine grundsätzliche Qualitätsbelastung¹, so dass die die Funktion als mittel bedeutend bewertet wird.

„Selbstreinigungs-
vermögen/
Naturnähe“ Das Selbstreinigungsvermögen bzw. die Naturnähe der Riß sowie des Wässerwiesengrabens sind jeweils mit einer mittleren Bedeutung einzustufen (vgl. Bewertungsrahmen in Anlage 1, Kap. 5.1).

3.7 SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

Das Schutzgut Klima und Luft wird hinsichtlich der Funktion „klimatischer und lufthygienischer Ausgleich“ betrachtet. Die Schutzziele sind die Gesundheit bzw. das Wohlbefinden des Menschen.

- **Bestandsbeschreibung**

Klima Das Plangebiet stellt zum größten Teil ein Gewerbe-Klimatop mit starker Veränderung aller Klimaelemente und Ausbildung eines Wärmeinseleffektes dar. Die gebietsinternen und randlichen Grünflächen sowie die Bäume dürften sich auf die genannten Auswirkungen mindernd auswirken. Das Rißtal selbst wirkt als großräumiges Kaltluftsammlgebiet (Kaltlufttransportbahn).

- **Vorbelastung**

Klima und Luft Die versiegelten Flächen der Gebäude, Straßen und Wege im Plangebiet sowie der Straßen, Wege und Gebäude der Umgebung sind als Vorbelastung für die klimatische Regenerationsfähigkeit zu bezeichnen. Als Barriere für den Kaltluftabfluss sind die großflächigen Bauungen des Plangebietes und die Siedlungsgebiete südlich hiervon zu nennen. Nach dem Langzeitindex LaQx² sind für die Stationen Biberach „befriedigende“ Werte hinsichtlich der Luftschadstoffkonzentration gemessen worden (Zeitraum 1996 bis 2006). Dies bedeutet, dass die Grenzwerte nicht überschritten worden sind (vgl. http://mnz.lubw.baden-wuerttemberg.de/messwerte/langzeit/history_data/hstatDDEBW046LaQxJW.htm).

¹ Aufgrund dieses Sachverhaltes wurde ein bestehende Wasserschutzgebiet östlich der Riß aufgehoben.

² Der Langzeit-LuftQualitätsindex (LaQx) ist ein Indikator zur Charakterisierung der durchschnittlichen Luftqualität eines Jahres. Er fasst die fünf wesentlichen Komponenten Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid, Feinstaub PM10, Ozon und Benzol zusammen und berücksichtigt deren spezifische Wirkungen auf den Menschen. Die Bewertung erfolgt im Notensystem von 1 ("sehr gut") bis 6 ("sehr schlecht"). Für die genannten Stoffe liegen Grenz- und Zielwerte vor und sie werden im Luftmessnetz des Landes richtliniengemäß gemessen. Der LaQx berücksichtigt sowohl Erkenntnisse über die Langzeitwirkungen der Luftschadstoffe auf die menschliche Gesundheit, die aus epidemiologischen Studien abgeleitet wurden, als auch die Grenz- und Richtwerte der EU-Gesetzgebung. Als zusammenfassende Kenngröße erlaubt der LaQx eine einfache Bewertung der langfristigen Luftqualität. Detailkenntnisse über die einzelnen Luftschadstoffkomponenten sind nicht notwendig.



- **Bestandsbewertung**

klimatische bzw.
lufthygienische
Regeneration

Entsprechend des Bewertungsrahmens (vgl. Anlage 1, Kap. 6.1) ist die klimatische bzw. lufthygienische Regeneration des Plangebietes als sehr gering bedeutend zu beurteilen

3.8 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Das Schutzgut Landschaft wird hinsichtlich der Funktionen „Eigenart“ und „Vielfalt“ betrachtet. Das Schutzziel ist die emotionale Bindung des Menschen an seine heimatliche Umgebung.

- **Bestandsbeschreibung**

Aktuelle Nutzung

Das Plangebiet ist überwiegend als Gewerbegebiet ausgewiesen. Entlang der B 465 besteht ein kleines Mischgebiet. Die festgesetzten Grünflächen tragen zur internen Gebietsgliederung sowie zur randlichen Eingrünung bei. Die Höhenausdehnung der gewerblichen Gebäude erreichen entlang der B 465 bis zu 10 m. Im östlichen Bereich, entlang der Bahnlinie, können bis zu 16 m Höhe erreicht werden.

Geomorphologische
Ausprägung

Die ebene Talaue der Riß wird durch junge Talfüllungen gebildet (Auenlehme und Kiese). Durch großflächige Auffüllungen wurden die gewerblichen Bauflächen dem Höhenniveau der Erschließungsstraße angeglichen.

- **Vorbelastung**

Vielfalt und Eigenart

Vorbelastungen im Hinblick auf technisch-konstruktive Landschaftsveränderungen des Rißtales sind durch das Gewerbegebiet an sich sowie außerhalb durch die Bundesstraße 465, die Bahnlinie und der südlichen und östlichen Siedlungsbebauung gegeben.

- **Bestandsbewertung**

Vielfalt

Entsprechend des Bewertungsrahmens (vgl. Anlage 1, Kapitel 7.1) wird die landschaftliche Vielfalt des Plangebietes als gering bedeutend eingestuft. Als mittel bedeutend werden die Feldgehölze und Feldhecken bewertet.

Eigenart

Entsprechend des Bewertungsrahmens (vgl. Anlage 1, Kapitel 7.2) wird die landschaftliche Eigenart des Plangebietes als sehr gering bedeutend eingestuft.



3.9 SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER

Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird hinsichtlich der Funktionen „kulturelles Erbe“ betrachtet. Das Schutzziel ist der Erhalt der Zeugnisse menschlichen Handelns in ideeller, geistiger und materieller Art.

- **Bestandsbeschreibung**

kulturelles Erbe Bodendenkmäler oder andere kulturhistorisch bedeutsame Zeugnisse kommen im Plangebiet nicht vor.

3.10 WECHSELWIRKUNGEN

- Schutzgutbezogene Berücksichtigung von Wechselwirkungen

Die schutzgutbezogene Berücksichtigung von Wechselwirkungen erfolgt aufbauend auf den planungsrelevanten Erfassungs- und Bewertungskriterien über die Funktionen der Schutzgüter. Dabei ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die schutzgutbezogenen Erfassungskriterien im Sinne des Indikatorprinzips bereits Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern beinhalten. Somit werden über den schutzgutbezogenen Ansatz indirekt auch die ökosystemaren Wechselwirkungen erfasst.



4 PROGNOSEN DER ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES

4.1 PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

4.1.1 SCHUTZGUT MENSCH

- Funktion: Wohnen

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung der Auswirkung auf die Funktion
baubedingte Lärmimmissionen durch den Baustellenbetrieb	Die Lärmimmissionen sind auf die Bauzeit begrenzt. Dabei sind die Vorgaben zum Lärmschutz während der Bauzeit zu berücksichtigen (z. B. AVwV Baulärm und 32. BImSchV). Längeranhaltende Überschreitungen der gesetzlichen Richtwerte sind in der Bauphase nicht zu erwarten. ➤ Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren
betriebsbedingte zusätzliche Lärmimmissionen durch zusätzlichen Verkehr bzw. Summenwirkung von Gewerbeflächen	Prognosen über den zusätzlich zu erwartenden Verkehr liegen nicht vor. Bedingt durch die vergleichsweise hohe Vorbelastung von 12 000 Kfz/Tag ist jedoch keine Überschreitung der gesetzlichen Lärmgrenzwerte nach DIN 18005 zu erwarten. Dies gilt ebenso unter Berücksichtigung der Summenwirkung aller Gewerbeflächen (vgl. PMI, 2008). ➤ Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren

- Funktion: Erholung und Freizeit im Wohnumfeld

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung der Auswirkung auf die Funktion
anlagenbedingte Störung der Freizeitnutzung durch die Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	➤ Keine zu erwarten



4.1.2 SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

- Funktion: Lebensraum für Pflanzen

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung der Auswirkung auf die Funktion
anlagebedingte Zerschneidung von Lebensraum durch die Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	<p>Eine Zerschneidung von Lebensräumen ist bereits durch die B 465 und die Bahntrasse gegeben (Vorbelastung). Es liegen keine Erkenntnisse vor, dass das geplante Gewerbegebiet ein bedeutendes Element für den Biotopverbund darstellt, sodass die Zerschneidung von Lebensräumen in diesem Gebiet nicht zu erwarten ist.</p> <p>➤ Erhebliche Umweltauswirkungen bzw. Tatbestände im Sinne von § 42 BNatSchG (spezieller Artenschutz) sind nicht zu prognostizieren</p>
anlagebedingter Verlust von Lebensraum von Pflanzen durch Überbauung zur Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	<p>Im Rahmen der Nachverdichtung wird der bisherige Bestand durch Überbauung bzw. Veränderung umstrukturiert. Hierbei werden folgende Biotoptypen beeinträchtigt: naturferne Quelle (11.20), mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21), Entwässerungsgraben (12.61), Trockengraben (12.63), Fettwiese mittlerer Standorte (33.41), Zierrasen (33.80), Feldgehölz (41.10), Feldhecke (41.20), Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung (45.12), Baumreihen (45.12), gewässer-begleitender Auwaldstreifen (52.33) und Mischtyp von Nutz- und Ziergarten (60.63).</p> <p>➤ Es sind erhebliche Umweltauswirkungen zu prognostizieren</p>
anlagebedingter Verlust von Lebensraum von Tieren durch Überbauung zur Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	<p>Durch die Veränderung der bisherigen Bestandsstruktur werden die Lebensräume der Tiere im Plangebiet zerstört. Da es sich bei den dort vorkommenden Vogelarten um weit verbreitete Arten handelt (vgl. artenschutzrechtliche Übersichtsbegehung, Anlage 2), ist aber davon auszugehen, dass betroffene Vögel auf benachbarte Habitate ausweichen können.</p> <p>➤ Erhebliche Umweltauswirkungen bzw. Tatbestände im Sinne von § 42 BNatSchG (spezieller Artenschutz) sind nicht zu prognostizieren</p>
betriebsbedingte Störung von Tieren durch Lärmimmissionen oder visuelle Störungen z. B. durch zusätzlichen Verkehr	<p>Das Umfeld des geplanten Gewerbegebietes ist bereits durch Lärmimmissionen und visuellen Störungen vorbelastet, so dass eine zusätzliche betriebsbedingte Störung von Tiere im Umfeld des Plangebietes ausgeschlossen werden kann.</p> <p>➤ Erhebliche Umweltauswirkungen bzw. Tatbestände im Sinne von § 42 BNatSchG (spezieller Artenschutz) sind nicht zu prognostizieren</p>



4.1.3 SCHUTZGUT BODEN

- Funktionen: Standort für die natürliche Vegetation, Standort für Kulturpflanzen
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung der Auswirkung auf die Bodenfunktionen
baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Verdichtung und Baustelleneinrichtung	Unter Berücksichtigung der anzunehmenden weitgehenden Bodenüberbauung bzw. Bodenveränderung im Plangebiet, sind baubedingte Beeinträchtigung nicht als planungsrelevant zu bezeichnen. ➤ Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren
anlagenbedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Überbauung (Versiegelung) für die Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	Im Rahmen der Nachverdichtung werden Gebäude sowie Verkehrsflächen erstellt und bislang unversiegelte Bodenflächen dauerhaft versiegelt bzw. überbaut. Dadurch gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren bzw. werden in ihrer Funktionswirkung gemindert. ➤ Es sind erhebliche Umweltauswirkungen zu prognostizieren
anlagenbedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Bodenauftrag und Bodenabtrag beim Bau der nicht überbauten Abstell- und Lagerflächen, der Stellflächen sowie der Freiflächen	Durch die Erstellung der nicht überbauten Abstell- und Lagerflächen, der Stellflächen sowie der Freiflächen müssen zwangsläufig Bodenschichten abgetragen bzw. aufgetragen werden. Dadurch werden die Bodenfunktionen in ihrer Funktionswirkung gemindert. ➤ Es sind erhebliche Umweltauswirkungen zu prognostizieren
betriebsbedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Schadstoffeintrag (z. B. zusätzlicher Verkehr, Feuerungsanlagen)	Bedingt durch den gering ansteigenden Verkehr und dem Stand der Technik angepassten Heizungssystemen, sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. ➤ Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren

4.1.4 SCHUTZGUT WASSER

- Funktion: Grundwasserdargebot

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung der Auswirkung auf die Funktion
anlagenbedingter Verlust der Grundwasserneubildung durch Flächenversiegelung für die Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	Im Rahmen der Nachverdichtung werden Gebäude sowie Verkehrsflächen erstellt und damit versickerungsfähige Flächen versiegelt. Hierdurch wird die Versickerung von Niederschlagswasser in den Untergrund unterbunden bzw. gemindert. ➤ Es sind erhebliche Umweltauswirkungen zu prognostizieren
betriebsbedingte Veränderung der Grundwasserqualität durch Stoffeintrag (z. B. zusätzlicher Verkehr, Feuerungsanlagen)	Bedingt durch den gering ansteigenden Verkehr und dem Stand der Technik angepassten Heizungssystemen, sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. ➤ Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren



4.1.5 SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

- klimatische- und lufthygienische Regeneration

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung der Auswirkung auf die Funktion
anlagenbedingter Verlust klimaaktiver Flächen durch Überbauung (Versiegelung) für die Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	Bedingt durch die sehr geringe Bedeutung des Gebietes für die klimatische bzw. lufthygienische Regenerationsfunktion sind keine wesentlichen Veränderungen der klimatischen Gegebenheiten anzunehmen. ➤ Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren
anlagenbedingte Barrierewirkung auf den Kaltluftabfluss durch die Erstellung von Gebäuden mit bis zu 40 m Höhe	Durch die Erstellung von bis zu 40 m hohen Gebäuden entlang der Bahnlinie, ist von einer zeitlich begrenzten Barrierewirkung auf den Kaltluftfluss auszugehen. Aufgrund der planungsrechtlich bereits gegebenen Bebauung von bis zu 16 m entlang der Bahnlinie sowie des insgesamt sehr mächtigen Kaltluftabflusses im Rißtal, ist jedoch nur von einer kurzzeitigen Behinderung des Kaltluftabflusses auszugehen. Insgesamt ist keine erhebliche Barrierewirkung durch das Vorhaben zu erwarten. ➤ Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren
betriebsbedingte Veränderung der Luftqualität durch Schadstoffimmissionen (z. B. durch zusätzlichen Verkehr, Feuerungsanlagen)	Bedingt durch den gering ansteigenden Verkehr und dem Stand der Technik angepassten Heizungssystemen, sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. ➤ Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren

4.1.6 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

- Funktionen: Vielfalt und Eigenart

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung der Auswirkung auf die Funktion „Vielfalt“
anlagenbedingter Verlust von prägenden Strukturen durch Überbauung zur Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	Im Rahmen der Nachverdichtung werden Gebäude sowie Verkehrsflächen erstellt. Hierdurch ist von einem relevanten Verlust von prägenden Strukturen auszugehen (Feldhecken und Feldgehölze). ➤ Es sind erhebliche Umweltauswirkungen zu prognostizieren
anlagenbedingte Oberflächenverfremdung und Maßstabsveränderung durch die Erstellung von höheren Gebäuden	Aufgrund der vorgesehenen höheren Bebauung (bis 40 m Höhe entlang der Bahnlinie) ist von einer Oberflächenverfremdung bzw. Maßstabsveränderung für das Umfeld auszugehen. ➤ Es sind erhebliche Umweltauswirkungen zu prognostizieren



4.1.7 SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER

- kulturelles Erbe

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung der Auswirkung auf die Funktion
bau- und anlagenbedingter Verlust von Kultur- und Sachgütern durch Baubetrieb und Überbauung zur Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	Für den zu erwartenden Wirkungsbereich der Baumaßnahmen bestehen keine Erkenntnisse zu Vorkommen von Kultur- und sonstigen Sachgütern. ➤ Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren

4.1.8 WECHSELWIRKUNGEN

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung der Auswirkung
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Insgesamt sind durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden-Wasser-Klima-Luft-Pflanzen-Tiere über die genannten Beeinträchtigungen hinaus keine zusätzlichen Veränderungen zu erwarten. ➤ Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren

4.2 PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (NULLFALL)

Nachfolgend werden die vorhersehbaren Veränderungen des Umweltzustandes im Hinblick bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) abgeschätzt:

Bedingt durch die rechtskräftigen planungs- und baurechtlichen Vorgaben sind wesentliche Veränderung des Bestandes für das Plangebiet nicht zu erwarten, so dass von einer gleich bleibenden Nutzung auszugehen ist.

4.3 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG- MINIMIERUNG UND SCHUTZ SOWIE ZUR KOMPENSATION VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Nachfolgend werden die Maßnahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung abgeleitet und dargestellt.



4.3.1 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG- MINIMIERUNG UND SCHUTZ

Für die in Kapitel 4.1 aufgeführten Umweltauswirkungen werden, sofern durchführbar und zum Vorhaben verhältnismäßig, Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Schutz dargestellt.

Schutzgut	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung bzw. Schutz
Mensch	<p>M 1: Lärmschutz Berücksichtigung der Vorgaben zum Lärmschutz während der Bauzeit, AAV Baulärm und 15. BImSchV.</p>
Pflanzen und Tiere	<p>M 2: Erhalt des Feldgehölzes und der Wiesenflächen im Norden Erhaltung von Lebensraum</p> <p>M 3: Erhalt des Feldgehölzes auf der Böschungfläche der Freiburger Straße im Süden Erhaltung von Lebensraum</p> <p>M 4: Gehölzrodungen außerhalb der Vegetationszeit Erforderliche Rodungen von Gehölzen (Feldgehölz, Feldhecken, Einzelbäume sind während der Vegetationsruhe von Oktober bis Februar auszuführen.</p> <p>M 5: Naturnahe Gestaltung des Wässerwiesengrabens und seiner Quellen Wiederherstellung von Lebensraum. Der Wässerwiesengraben mit seinen Quellen ist bei einer ggf. erforderlichen Verlegung naturnah zu gestalten und beidseitig mit Gewässerrandstreifen zu versehen.</p> <p>M 6: Extensive Dachbegrünung (fakultativ) Schaffung von Lebensraum</p> <p>M 7: Fassadenbegrünung (fakultativ) Schaffung von Lebensraum</p> <p>M 8: Verwendung von HSE/T-Lampen (Natriumdampfhochdrucklampen) Durch die Verwendung von Natriumdampflicht kann die Anlockung für Insekten um ca. 80 % gegenüber herkömmlichen Lampen reduziert werden.</p>
Boden	<p>M 9: Erhalt von Bodenteilfunktionen Wiederverwendung von Erdaushub z. B. zur Grünflächengestaltung</p> <p>M 10: Oberboden (Mutterboden) erhalten Oberboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Der Auftrag von Oberboden auf landwirtschaftliche Flächen mit Aufwertungsbedarf ist zu prüfen.</p> <p>M 11: Bodenlockerungsmaßnahmen Nach Abschluss der Bauarbeiten sind für die verbliebenen Freiflächen Maßnahmen zur Bodenlockerung durchzuführen</p> <p>M 12: Natürlich entstandenen Boden erhalten Baufeld möglichst klein halten</p>



Schutzgut	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung bzw. Schutz
Wasser	<p>M 6: Extensive Dachbegrünung (fakultativ) Zurückhaltung von Niederschlagswasser</p> <p>M 13: Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen Nicht überbaubare Abstell-, Lager – bzw. Stellplatzflächen sind mit wasserdurchlässigen Belägen auszuführen, so dass das Niederschlagswasser zur Grundwasserneubildung beitragen kann (z. B. Rasenpflaster)</p>
Klima und Luft	<p>M 6: Extensive Dachbegrünung (fakultativ) Minderung der Gebäudeerwärmung</p> <p>M 7: Fassadenbegrünung (fakultativ) Minderung der Gebäudeerwärmung</p>
Landschaft	<p>M 6: Extensive Dachbegrünung (fakultativ) Begrünung von Gebäuden</p> <p>M 7: Fassadenbegrünung (fakultativ) Begrünung von Gebäuden</p>

Tabelle 2: Vorschläge von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Schutz

4.3.2 VERBLEIBENDE AUSWIRKUNGEN

Unter Berücksichtigung der in Kap. 4.3.1 aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Schutz, verbleiben folgende Beeinträchtigungen:



Schutzgut	Beeinträchtigung	Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Schutz	Erheblichkeit der Beeinträchtigung
Pflanzen und Tiere	anlagebedingter Verlust von Lebensraum von Pflanzen durch Überbauung zur Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	M 2: Erhalt des Feldgehölzes und der Wiesenflächen im Norden M 3: Erhalt des Feldgehölzes im Süden M 4: Gehölzrodungen außerhalb der Vegetationszeit M 5: Naturnahe Gestaltung des Wässerwiesengrabens und seiner Quellen M 6: Extensive Dachbegrünung (fakultativ) M 7: Fassadenbegrünung (fakultativ) M 8: Verwendung von HSE/T-Lampen (Natriumdampfhochdrucklampen)	Im Rahmen der Nachverdichtung wird der bisherige Bestand durch Überbauung bzw. Veränderung umstrukturiert. Durch die Herstellung von Gebäuden sowie befestigten Verkehrsflächen gehen Lebensräume hoher bis sehr geringer Bedeutung dauerhaft verloren. <u>Als erhebliche Beeinträchtigung wird der dauerhafte Verlust von mittel bis hoch bedeutenden Biotoptypen beurteilt.</u>
Boden	anlagenbedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Überbauung (Versiegelung) für die Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	M 9: Erhalt von Bodenteilfunktionen M 10: Oberboden erhalten M 11: Bodenlockerung M 12: Natürlich entstandenen Boden erhalten	Im Rahmen der Nachverdichtung werden Gebäude sowie Verkehrsflächen erstellt und bislang unversiegelte Bodenflächen dauerhaft versiegelt bzw. überbaut (z. B. bestehende öffentliche und private Grünflächen, Pflanzgebote, Anteil nicht überbaubarer gewerblicher Fläche sowie Abstell-, Lager- und Stellplatzflächen). Dadurch gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren bzw. werden in ihrer Funktionswirkung gemindert. ➤ <u>Erhebliche Beeinträchtigung</u>



Schutzgut	Beeinträchtigung	Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Schutz	Erheblichkeit der Beeinträchtigung
	anlagenbedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Bodenauftrag und Bodenabtrag beim Bau der nicht überbaubaren Abstell-, Lager- und Stellplatzflächen sowie Freiflächen		<p>Durch die Erstellung der nicht überbauten Abstell- und Lagerflächen, der Stellflächen sowie der Freiflächen müssen zwangsläufig Bodenschichten abgetragen bzw. aufgetragen werden (z. B. öffentliche und private Grünflächen, Pflanzgebote, Anteil nicht überbaubarer gewerblicher Fläche sowie Abstell-, Lager- und Stellplatzflächen). Dadurch werden die Bodenfunktionen in ihrer Funktionswirkung gemindert.</p> <p>➤ <u>Erhebliche Beeinträchtigung</u></p>
Wasser	anlagenbedingter Verlust der Grundwasserneubildung durch Flächenversiegelung für die Erstellung der Gebäude sowie der Verkehrsflächen	M 6: Extensive Dachbegrünung (fakultativ) M 13: Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen	<p>Durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen wird das Niederschlagswassers, welches auf den Parkplätzen aufkommt, dem Wasserkreislauf weitgehend wieder zugeführt werden kann. Nach DWA, 2005, liegt der mittlere Abflussbeiwert bei Rasengittersteinen bei 0,15. Insgesamt verbleibt keine erhebliche Beeinträchtigung</p>
			<p>Für neu hinzu kommende, versiegelte Flächen wird ein vollständiger Verlust der Grundwasserneubildung angenommen.</p> <p>➤ <u>Erhebliche Beeinträchtigung</u></p>
Landschaft	anlagenbedingter Verlust von prägenden Landschaftsstrukturen durch Überbauung zur Erstellung von Gebäuden sowie Verkehrsflächen	M 6: Extensive Dachbegrünung (fakultativ) M 7: Fassadenbegrünung (fakultativ)	<p>Durch die geplante Nachverdichtung werden Gebäude sowie Verkehrsflächen erstellt. Hierdurch gehen prägende Strukturen wie Feldhecken und Feldgehölze verloren.</p> <p>➤ <u>Erhebliche Beeinträchtigung</u></p>



Schutzgut	Beeinträchtigung	Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Schutz	Erheblichkeit der Beeinträchtigung
	anlagenbedingte Maßstabsveränderung durch die Erstellung von höheren Gebäuden	M 6: Extensive Dachbegrünung (fakultativ) M 7: Fassadenbegrünung (fakultativ)	<p>Der aktuelle B-Plan sieht, gegenüber dem alten B-Plan höhere zulässige Gebäudehöhen vor (vgl. nachfolgende Abbildung 7). So sind Gebäudehöhen von bis zu 40 m Höhe entlang der Bahnlinie vorgesehen. Längs der B 465 sind Höhen von bis zu 25 m möglich. Im Nordwesten bleibt die maximale Höhe von 10 m bestehen. Hiermit findet eine über die bestehende Vorbelastung hinausgehende Maßstabsveränderung statt, die über das Plangebiet hinaus erlebbar ist.</p> <p>➤ Erhebliche Beeinträchtigung</p>

Tabelle 3: Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen



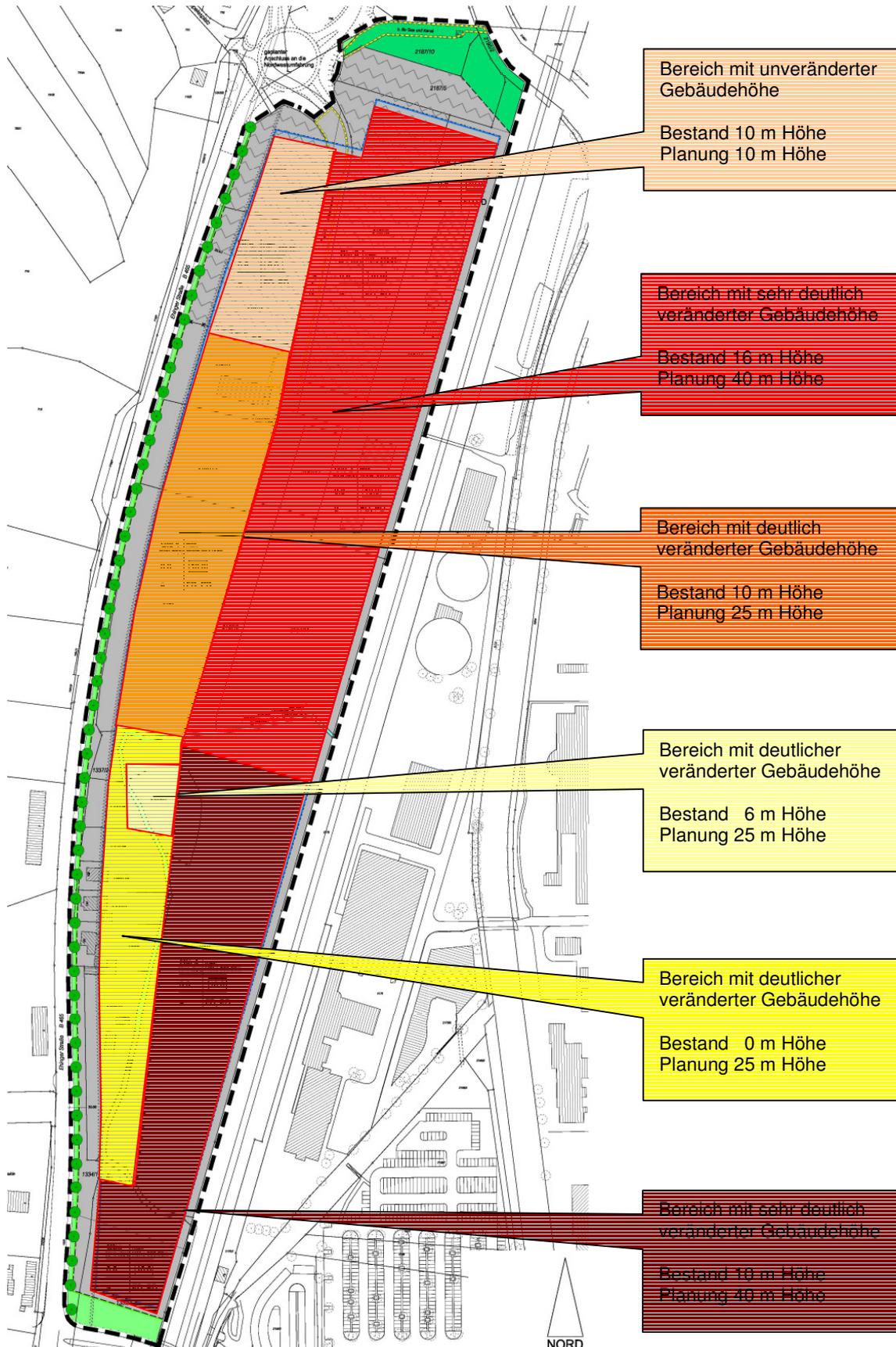


Abbildung 7: Höhenentwicklung



4.3.3 MASSNAHMEN ZUR KOMPENSATION VERBLEIBENDER ERHEBLICHER AUSWIRKUNGEN

- Planinterne Maßnahmen

Nachfolgend werden Maßnahmen dargestellt, die innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes zur Kompensation beitragen.

K 1: Pflanzung von Laubbäumen auf Grünstreifen

Lage:	Auf Verkehrsgrünfläche entlang der B 465 (siehe Maßnahmenplan)
Maßnahme:	Pflanzung von Einzelbäumen (Hochstamm 3xv mB, StU 16-18). Anlage eines Wiesengrasstreifens mit 3 m Breite.
Aufwertungsziel:	Pflanzen und Tiere: Schaffung von Lebensraum Landschaft: landschaftliche Einbindung
Größe / Anzahl:	50 Stück
Pflege / Unterhalt:	Baumpflege, Mahd des Wiesengrasstreifens

- Planexterne Maßnahmen

Durch die dargestellten planinternen Kompensationsmaßnahmen kann eine vollständige Kompensation des Eingriffs nicht erreicht werden. Hierzu werden folgende zusätzliche planexterne Maßnahmen erforderlich:

Auf den Flurstücken 2148, 2148/1, 2150 und 2088 wird als ökologischer Ausgleich ein Teilabschnitt des Hochwasserkanals der Riß renaturiert. Die Abwicklung erfolgt über das Ökokonto der Stadt Biberach.



5 GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFF UND KOMPENSATION

In nachfolgenden Tabellen 4 und 5 wird der Anteil der zu prognostizierenden überbauten Flächen des bestehenden bzw. des geplanten Gewerbegebietes dargestellt.

Flächenkategorie Bestand	Größe (qm)	Überbauungsgrad	Größe (qm)
1. Mischgebiet mit GRZ 0,4			
überbaubare Baufläche	472	100 %	472
nicht überbaubare Baufläche (Grünfläche)	708	0 %	
Nebenfläche (Grünfläche)	1.080	0 %	
2. Gewerbegebiet mit GRZ 0,4			
überbaubare Baufläche	336	100 %	336
nicht überbaubare Baufläche (Grünfläche)	504	0 %	
Nebenflächen (Grünfläche)	655	0 %	
Nebenflächen (Lagerfläche)	655	100 %	655
3. Gewerbegebiet mit GRZ 0,5			
überbaubare Baufläche	22.250	100 %	22.250
nicht überbaubare Baufläche (Grünfläche)	22.250	0 %	
Nebenflächen (Grünfläche)	5.675	0 %	
Nebenflächen (Lagerfläche)	5.675	100 %	5.675
4. Gewerbegebiet mit GRZ 0,6			
überbaubare Baufläche	4.362	100 %	4.362
nicht überbaubare Baufläche (Grünfläche)	2.908	0 %	
Nebenflächen (Grünfläche)	760	0 %	
Nebenflächen (Lagerfläche)	760	100 %	760
5. Verkehrsflächen			
öffentliche Straße	4.020	100 %	4.020
Gehwege (Pflastersteine)	3.950	100 %	3.950
Stellplatzfläche (wassergebundene Decke)	1.430	100 %	1.430
6. Grünflächen			
öffentliche Grünfläche	9.590	0 %	
private Grünfläche	7.890	0 %	
Verkehrsgrün	2.220	0 %	
Pflanzgebot nach Ziffer I.15.2 best. B-Planes	6.520	0 %	
Pflanzgebot nach Ziffer I.15.3 best. B-Planes	7.090	0 %	
	111.760		43.910

Tabelle 4: Flächenversiegelung des bestehenden Gewerbegebietes



Flächenkategorie Planung	Größe (qm)	Überbauungsgrad	Größe (qm)
1. Gewerbegebiet mit GRZ 0.8			
überbaubare Baufläche	86.980	100 %	86.980
Nebenfläche (Grünflächen)	8.695	0 %	
Nebenfläche (Lagerflächen)	8.695	100 %	8.695
2. Verkehrsflächen			
öffentliche Straße	220	100 %	220
3. Grünflächen			
Gewässer	800	0 %	0
private Grünfläche	3.010	0 %	
Verkehrsrün	3.360	0 %	
	111.760		95.895

Tabelle 5: Flächenversiegelung des geplanten Gewerbegebietes

Aufgrund der vorgesehenen höheren Grundflächenzahl (GRZ) des geplanten Gewerbegebietes, leitet sich insgesamt ein höherer Überbauungsgrad ab. Die zusätzlich überbaute Fläche lässt sich mit 51.985 m² quantifizieren. Bei der zu überbauenden Fläche handelt es sich zum einen um nicht überbaubare Flächen (Grünflächen i. w. S.) sowie planungsrechtlich festgesetzte Grünflächen (siehe Tabelle 6).

Flächenkategorie	Planung (qm)	Bestand (qm)	Differenz (qm)
Flächen mit 100 % Überbauungsgrad	95.895	43.910	51.985
setzen sich zusammen aus:			
> überbaubare Bauflächen	86.980	27.420	
> Nebenfläche (Lagerflächen)	8.695	7.090	
> Verkehrsflächen	220	9.400	
Flächen mit 0% Überbauungsgrad	8.695	34.540	-25.845
setzen sich zusammen aus:			
> nicht überbaubare Baufläche (Grünfläche)		26.370	
> Nebenflächen (Grünflächen)	8.695	8.170	
Grünflächen	7.170	33.310	-26.140
öffentliche Grünflächen		9.590	
Gewässer	800	0	
private Grünfläche	3.010	7890	
Verkehrsrün	3.360	2220	
Pflanzgebot nach Ziff. I.15.2 best. B-Plan		6520	
Pflanzgebot nach Ziff. I.15.3 best. B-Plan		7090	

Tabelle 6: Kategorie und Umfang der geplanten überbauten Fläche



Hierbei sind bereits die planinternen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen M 2 (Erhalt des Feldgehölzes und der Wiesenflächen im Norden), M 3 (Erhalt des Feldgehölzes auf der Böschungsfäche der Freiburger Straße im Süden), M 5 Naturnahe Gestaltung des Wässerwiesengrabens und seiner Quellen) sowie der Kompensationsmaßnahme K 1 (Pflanzung von Laubbäumen auf Grünstreifen) enthalten.

Folgende Konfliktstärken mit entsprechenden Kompensationsfaktoren werden festgelegt und der Kompensationsumfang ermittelt.

Flächenkategorie	Fläche (qm)	Konfliktstärke	Kompensationsfaktor	Umfang (qm)
Flächen mit 0 % Überbauungsgrad	25.845	Mittlere Konfliktstärke, aufgrund der bestehenden Vorbelastung. Beeinträchtigungen sind insbesondere für die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten.	1 : 0,8	20.676
Grünflächen	26.140	Hohe Konfliktstärke, Beeinträchtigungen sind für alle Schutzgüter zu erwarten.	1 : 1	26.140
				46.816

Tabelle 7: Ermittlung der Kompensationsfläche

Fazit:

Für die ermittelte Fläche von 46.816 m² muss außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes eine oder mehrere Kompensationsmaßnahme durchgeführt werden.



6 VORSCHLÄGE FÜR GRÜNORDERISCHE FESTSETZUNGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

6.1 BAUPLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

- Pflanzgebote § 9 (1) 25a BauGB

K 1: Pflanzung von Laubbäumen auf Grünstreifen (PFG 1)

Auf den zeichnerisch dargestellten Flächen sind hochstämmige, standortangepasste Laubbäume zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Der Standort der Bäume kann bis zu 5 m verschoben werden. Der schmale Grünstreifen ist anzusäen und dauerhaft zu unterhalten

- Pflanzbindungen § 9 (1) 25b BauGB

M 2: Erhalt des Feldgehölzes und der Wiesenfläche im Norden (PFB 1)

Die zeichnerisch dargestellten Flächen sind in ihrer derzeitigen Vegetationsausprägung zu erhalten und dauerhaft zu unterhalten.

M 3: Erhalt des Feldgehölzes auf der Böschungfläche der Freiburger Straße im Süden (PFB 2)

Die zeichnerisch dargestellten Flächen sind in ihrer derzeitigen Vegetationsausprägung zu erhalten und dauerhaft zu unterhalten.

6.2 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

- § 74 (1) Nr. 3 LBO

M 13: Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen

Nicht überbaubare Abstell-, Lager- bzw. Stellplatzflächen sind mit wasserdurchlässigen Belägen (z. B. Rasengittersteine, Schotterrasen) herzustellen.

6.3 EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE

M 1: Lärmschutz

M 4: Gehölzrodungen außerhalb der Vegetationszeit

M 5: Naturnahe Gestaltung des Wässerwiesengrabens und seiner Quellen

M 6: Extensive Dachbegrünung

M 7: Fassadenbegrünung

M 8: Verwendung von HSE/T-Lampen (Natriumdampfhochdrucklampen)

M 9: Erhalt von Bodenteilfunktionen

M 10: Oberboden (Mutterboden) erhalten

M 11: Bodenlockerungsmaßnahmen

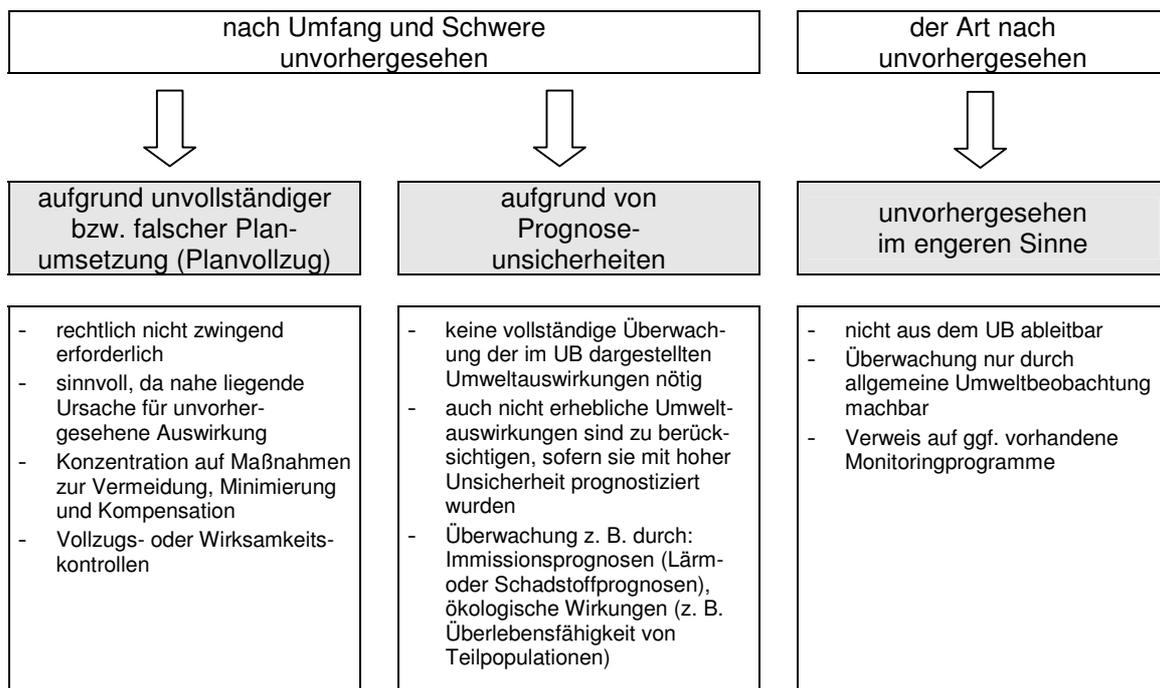
M 12: Natürlich entstandenen Boden erhalten



7 MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANES AUF DIE UMWELT (MONITORING)

Nach § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhersehbare nachteilige Umweltauswirkungen möglichst frühzeitig zu ermitteln und somit in der Lage sein zu können, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Nach BALLA, 2005, können unvorhergesehene negative Umweltauswirkungen sein:



- **Vollzugs- und Wirksamkeitskontrollen**

Beinhaltet neben der allgemeinen Vollzugskontrolle der grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, insbesondere die Überwachung der Entwicklung von dauerhaft verbleibenden Maßnahmen, die zur Vermeidung, Minimierung, Gestaltung bzw. Kompensation von naturschutzrechtlichen Beeinträchtigungen im Umweltbericht abgeleitet wurden.

- Was ? Gibt die Umweltauswirkungen des Bebauungsplans an
- Wann ? Benennt den Überwachungszeitpunkt und ggf. auch die Überwachungshäufigkeit
- Wer ? Fragt nach der Überwachungsverantwortlichkeit
- Wie ? Dokumentiert Art und Inhalt der Überwachungsmethode



Was	Wann	Wer	Wie
<u>Minimierungsmaßnahmen</u>			
Maßnahme M 2: Erhalt des Feldgehölzes und der Wiesenfläche im Norden (PFB 1)			
➤ Umsetzung der Pflanzbindung	VOB-Abnahme	Stadtplanungsamt	Abnahmeprotokoll
➤ Erhaltung und Pflege des Bestandes	Nachkontrolle alle 5 Jahre		Erhebung des Bestands und Dokumentation
Maßnahme M 3: Erhalt des Feldgehölzes auf der Böschungsfäche der Freiburger Straße im Süden (PFB 2)			
➤ Umsetzung der Pflanzbindung	VOB-Abnahme	Stadtplanungsamt	Abnahmeprotokoll
➤ Erhaltung und Pflege des Bestandes	Nachkontrolle alle 5 Jahre		Erhebung des Bestands und Dokumentation
Maßnahme M 13: Verwendung von wasserdurchlässigen Belegen			
➤ Umsetzung der Maßnahme	VOB-Abnahme	Stadtplanungsamt	Abnahmeprotokoll
➤ Erhaltung und Pflege des Bestandes	Nachkontrolle alle 5 Jahre		Erhebung des Bestands und Dokumentation
<u>Kompensationsmaßnahmen</u>			
Maßnahme K 1: Pflanzung von Laubbäumen auf Grünstreifen (PFG 1)			
➤ Umsetzung des Pflanzgebotes, Überprüfung der Baumartenauswahl	VOB-Abnahme	Stadtplanungsamt	Abnahmeprotokoll
➤ Entwicklung der Bäume	nach Bedarf i. d. R. 2 Jahre [Entwicklungspflege]		Erhebung des Entwicklungszustandes und Abgleich mit Zielsetzung
➤ Entwicklung des Grünstreifens			
➤ Erhaltung und Pflege der Bäume	Nachkontrolle alle 5 Jahre	Erhebung des Bestands und Dokumentation	
➤ Erhaltung und Pflege des Grünstreifens			
	allgemeine Vollzugskontrolle der grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes		
	Wirksamkeitskontrollen von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Gestaltung und Kompensation		

Tabelle 8: Kriterien für Vollzugs- und Wirksamkeitskontrollen



- Überwachung von Prognoseunsicherheiten

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Schutz, verbleiben nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Funktionen im Sinne des Naturschutzgesetzes. Hierbei handelt es sich um Beeinträchtigungen, die durch die Überbauung bzw. Versiegelung von Flächen entstehen. Prognoseunsicherheiten sind, bedingt durch die relativ einfache Bestands-situation sowie die räumlich begrenzte Auswirkungen des Vorhabens, als gering zu bewerten.

- Überwachung von unvorhergesehenen Umweltauswirkungen

Zu den unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes können aber auch Auswirkungen zählen, die erst nach Inkrafttreten entstehen oder bekannt werden und die deshalb nicht Gegenstand der Abwägung sein konnten. Derartige, im engeren Sinne unvorhergesehene Auswirkungen des Bebauungsplanes „Wässerwiesen 1. Änderung“ können nicht systematisch und flächendeckend durch die Stadt Biberach permanent überwacht und erfasst werden. Da die Stadt Biberach keine gänzlich umfassenden Umweltüberwachungs- und Beobachtungssysteme betreibt, ist sie auf entsprechende Informationen der zuständigen Umweltbehörden angewiesen, die ihr etwaige Erkenntnisse über derartige unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zuleiten müssen.



8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Folgt nach dem Vorliegen der endgültigen Ergebnisse.

Aufgestellt: Schorndorf, den 06.04.2009



Jürgen Stotz
LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG
Bruns, Stotz und Gräbke Partnerschaft



Anhang



ANLAGE 1:

Bewertungsrahmen zur Ermittlung der Bedeutung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

1 SCHUTZGUT MENSCH

1.1 FUNKTION: WOHNEN

Nutzungen	Bedeutung
Reine und allgemeine Wohnbauflächen, ruhebedürftige Flächen für den Gemeinbedarf (z. B. Krankenhäuser, Schulen, Kur- Altenheime), ruhebedürftige Grünflächen (Parkanlagen, Friedhöfe, Kleingärten) und Sondergebiete die der Erholung dienen (z. B. Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete), ohne bestehender Lärmbelastung.	sehr hoch
Reine und allgemeine Wohnbauflächen, ruhebedürftige Flächen für den Gemeinbedarf (z. B. Krankenhäuser, Schulen, Kur- Altenheime), ruhebedürftige Grünflächen (Parkanlagen, Friedhöfe, Kleingärten) und Sondergebiete die der Erholung dienen (z. B. Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete), mit bestehender Lärmbelastung. Gemischte Bauflächen ohne bestehende Lärmbelastung.	hoch
Flächen für den Gemeinbedarf und Sonderbauflächen ohne besonders Ruhebedürfnis (z. B. Sportstätten, Feuerwehr) ohne Lärmbelastung. Gemischte Bauflächen mit bestehender Lärmbelastung.	mittel
Flächen für den Gemeinbedarf und Sonderbauflächen ohne besonders Ruhebedürfnis (z. B. Sportstätten, Feuerwehr) mit bestehender Lärmbelastung. Gewerbliche Bauflächen ohne bestehende Lärmbelastung.	gering
Gewerbliche Bauflächen mit bestehender Lärmbelastung. Keine Siedlungsflächen im Plangebiet vorhanden	sehr gering

1.2 FUNKTION: ERHOLUNG IM WOHNUMFELD

Kriterien	Bedeutung				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
<u>Flächige Bedeutung</u>					
Erholungsraum	LSG, Erholungswald I	Naturpark, Erholungswald II	Bereich für die Erholung		
Erreichbarkeit (Entfernungszonen vom Siedlungsrand) in Meter	Zone 1 < 400	Zone 2 400 - 800	Zone 3 800 – 1.200	Zone 4 1.200 – 1.600	Zone 5 > 1.600
<u>Lineare bzw. punktuelle Bedeutung</u>					
Wegeverbindungen	regionale Wander- und Radwege kommen häufig vor	regionale Wander- und Radwege kommen vor	lokale Spazier- und Radwege mit Verbindungsmöglichkeit	lokale Spazier- und Radwege ohne Verbindungsmöglichkeit	keine Spazier- und Radwege vorhanden
Erholungsinfrastruktur	sehr häufig vorhanden	häufig vorhanden	vereinzelt vorhanden	nur wenig vorhanden	nicht vorhanden



Kriterien	Bedeutung				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Ruhebereiche	ruhiger Landschaftsraum, die landschaftsbezogene Erholung wird durch keine Störungen beeinträchtigt	weitgehend ruhiger Landschaftsraum, die landschaftsbezogene Erholung wird nur durch zeitweise auftretende Störungen beeinträchtigt	die landschaftsbezogene Erholung wird durch auftretende Störungen beeinträchtigt	Die landschaftsbezogene Erholung wird durch Störungen deutlich beeinträchtigt	Die landschaftsbezogene Erholung wird durch Störungen überlagert

2 SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

2.1 FUNKTION: LEBENSRAUM FÜR PFLANZEN

Die Einstufung der Bedeutung erfolgt anhand der Wertstufen nach BREUNING, 2004 (Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Bauleitplanung.

Nr.	Biotoptyp	Wertstufe	Bedeutung
1	Gewässer		
11.10	Naturnahe Quelle	V	sehr hoch
11.20	Naturferne Quelle	II	gering
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	V	sehr hoch
12.20	Ausgebauter Bachabschnitt	III	mittel
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	III	mittel
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	II	gering
12.30	Naturnaher Flussabschnitt	V	sehr hoch
12.40	Ausgebauter Flussabschnitt	III	mittel
12.41	Mäßig ausgebauter Flussabschnitt	III	mittel
12.42	Stark ausgebauter Flussabschnitt	II	gering
12.50	Kanal	II	gering
12.51	Schiffahrtskanal	II	gering
12.52	Mühlkanal	II	gering
12.53	Hochwasserentlastungskanal	II	gering
12.54	Abwasserkanal	I	sehr gering
12.55	Kraftwerkskanal	II	gering
12.60	Graben	III	mittel
12.61	Entwässerungsgraben	III	mittel
12.62	Bewässerungsgraben	III	mittel
13.11	Natürliches Stillgewässer im Moor	V	sehr hoch
13.12	Anthropogenes Stillgewässer im Moor	IV	hoch
13.20	Tümpel oder Hüle	IV	hoch
13.30	Altarm oder Altwasser [inkl. Verlandungsbereich]	V	sehr hoch
13.42	Naturnahe Flachwasserzone des Bodensees	V	sehr hoch
13.61	Natürlicher See [inkl. Verlandungsbereich]	V	sehr hoch
13.62	Stausee [inkl. Verlandungsbereich]	IV	hoch
13.63	Baggersee oder Steinbruchsee [inkl. Verlandungsbereich]	IV	hoch
13.71	Weiber [inkl. Verlandungsbereich]	V	sehr hoch
13.72	Teich [inkl. Verlandungsbereich]	III	mittel
13.72	Klärteich oder Absetzteich	I	sehr gering
13.80	Naturfernes Kleingewässer	I	sehr gering



Nr.	Biotoptyp	Wertstufe	Bedeutung
2	Terrestrisch-morphologische Biotoptypen		
21.11	Natürlich offene Felsbildungen	V	sehr hoch
21.12	Anthropogen freigelegte Felsbildung (Steinbrüche, Felsanschnitte)	III	mittel
21.20	Steilwand aus Lockergestein [alle Untertypen]	III	mittel
21.30	Offene natürliche Gesteinshalde [alle Untertypen]	V	sehr hoch
21.40	Anthropogene Gesteins- oder Erdhalde [alle Untertypen]	I	sehr gering
21.50	Kiesige oder sandige Abbaufäche beziehungsweise Aufschüttung [alle Untertypen]	I	sehr gering
21.60	Rohbodenfläche, lehmige oder tonige Abbaufäche	I	sehr gering
22.11	Höhle	V	sehr hoch
22.12	Stollen	IV	hoch
22.30	Offene Binnendüne	IV	hoch
23.10	Hohlweg	IV	hoch
23.20	Steinriegel	IV	hoch
23.30	Lesesteinhaufen	IV	hoch
23.40	Trockenmauer	IV	hoch
23.50	Verfugte Mauer oder Treppe [alle Untertypen]	I	sehr gering
3	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen		
31.11	Natürliches Hochmoor	V	sehr hoch
31.12	Naturferner Hochmoorbereich (offener Abtorfungsbereich)	II	gering
31.20	Natürliches Übergangs- oder Zwischenmoor	V	sehr hoch
31.31	Moor-Regenerationsfläche (Hochmoor-Regeneration auf Torfstich)	V	sehr hoch
31.32	Heidestadium eines Moors	V	sehr hoch
32.10	Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte	IV	hoch
32.20	Kleinseggen-Ried basenreicher Standorte [alle Untertypen]	V	sehr hoch
32.32	Schachtelhalm-Sumpf	IV	hoch
32.32	Sonstiger Waldfreier Sumpf	IV	hoch
33.10	Pfeifengras-Streuwiese	IV	hoch
33.20	Nasswiesen [alle Untertypen]	IV	hoch
33.30	Flutrasen	IV	hoch
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	III	mittel
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	IV	hoch
33.44	Montane Wirtschaftswiese mittlerer Standorte	IV	hoch
33.51	Magerweide mittlerer Standorte	IV	hoch
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	III	mittel
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	II	gering
33.61	Intensivwiese als Dauergrünland	II	gering
33.62	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	II	gering
33.63	Intensivweide	II	gering
33.70	Trittpflanzenbestand [alle Untertypen]	I	sehr gering
33.80	Zierrasen	I	sehr gering
34.20	Vegetation einer Kies-, Sand- oder Schlammbank [alle Untertypen]	IV	hoch
34.30	Quellflur [alle Untertypen]	V	sehr hoch
34.40	Kleinröhricht	IV	hoch
34.51	Ufer-Schilfröhricht	IV	hoch
34.52	Land-Schilfröhricht	IV	hoch
34.53	Rohrkolben-Röhricht	IV	hoch
34.54	Teichbinsen-Röhricht	IV	hoch
34.55	Röhricht des Großen Wasserschwadens	IV	hoch
34.56	Rohrglanzgras-Röhricht	IV	hoch
34.57	Schneiden-Ried	IV	hoch
34.58	Teichschachtelhalm-Röhricht	IV	hoch
34.59	Sonstiges Röhricht	IV	hoch
34.60	Großseggen-Ried	IV	hoch



Nr.	Biotoptyp	Wertstufe	Bedeutung
34.61	Steifseggen-Ried	IV	hoch
34.62	Sumpseggen-Ried	IV	hoch
34.63	Schlankseggen-Ried	IV	hoch
34.64	Wunderseggen-Ried	IV	hoch
34.65	Schnabelseggen-Ried	IV	hoch
34.66	Blasenseggen-Ried	IV	hoch
34.67	Rispenseggen-Ried	IV	hoch
34.68	Kammseggen-Ried	IV	hoch
34.69	Sonstiges Großseggen-Ried	IV	hoch
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	III	mittel
35.12	Mesophytische Saumvegetation	IV	hoch
35.20	Saumvegetation trockenwarmer Standorte	V	sehr hoch
35.30	Dominanzbestand	II	gering
35.41	Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger, mooriger Standorte	IV	hoch
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	IV	hoch
35.43	Sonstige Hochstaudenflur	IV	hoch
35.50	Schlagflur	III	mittel
35.60	Ruderalvegetation	III	mittel
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	III	mittel
35.62	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	III	mittel
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	III	mittel
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	III	mittel
36.10	Feuchtheide	V	sehr hoch
36.20	Zwergstrauchheide	V	sehr hoch
36.30	Wacholderheide	V	sehr hoch
36.40	Magerrasen bodensaurer Standorte	IV	hoch
36.41	Borstgrasrasen	V	sehr hoch
36.42	Flügelginsterweide	V	sehr hoch
36.43	Besenginsterweide	V	sehr hoch
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	IV	hoch
36.61	Sandrasen kalkhaltiger Standorte	V	sehr hoch
36.62	Sandrasen kalkfreier Standorte	V	sehr hoch
36.70	Trockenrasen	V	sehr hoch
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	I	sehr gering
37.12	Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte	III	mittel
37.13	Acker mit Unkrautvegetation basenarmer Standorte	III	mittel
37.20	Mehrjährige Sonderkultur	I	sehr gering
37.30	Feldgarten (Grabeland)	I	sehr gering
4	Gehölzbestände und Gebüsche		
41.10	Feldgehölz	IV	hoch
41.20	Feldhecke	IV	hoch
41.21	Feldhecke trockenwarmer Standorte	IV	hoch
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	IV	hoch
41.23	Schlehen-Feldhecke	IV	hoch
41.24	Hasel-Feldhecke	IV	hoch
41.25	Holunder-Feldhecke	III	mittel
42.11	Felsengebüsch	V	sehr hoch
42.12	Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte	IV	hoch
42.13	Gebüsch trockenwarmer, basenarmer Standorte	IV	hoch
42.14	Sanddorn-Gebüsch	V	sehr hoch
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	IV	hoch
42.21	Holunder-Gebüsch	III	mittel
42.22	Schlehen-Gebüsch mittlerer Standorte	IV	hoch
42.23	Schlehen-Liguster-Gebüsch mittlerer Standorte	IV	hoch
42.24	Brombeer-Schlehen-Gebüsch mittlerer Standorte	IV	hoch
42.30	Gebüsch feuchter Standorte	IV	hoch
42.31	Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch	IV	hoch



Nr.	Biotoptyp	Wertstufe	Bedeutung
42.32	Strauchbirken-Kriechweiden-Feuchtgebüsch	V	sehr hoch
42.40	Uferweiden-Gebüsch (Auen-Gebüsch)	V	sehr hoch
42.50	Gebüsch hochmontaner bis subalpiner Lagen	V	sehr hoch
43.10	Gestrüpp	III	mittel
43.11	Brombeer-Gestrüpp	III	mittel
43.12	Himbeer-Gestrüpp	III	mittel
43.13	Kratzbeer-Gestrüpp	III	mittel
43.14	Rosen-Gestrüpp (aus niedrigwüchsigen Arten)	III	mittel
44.11	Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung [>30%]	II	gering
44.12	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	I	sehr gering
44.21	Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung [>30%]	II	gering
44.22	Hecke aus nicht heimischen Straucharten	I	sehr gering
44.30	Heckenzaun	I	sehr gering
45.10 - 45.30a	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (33.60, 33.80, 35.30, 37.11, 37.30, 60.20, 60.50, 60.60)	I	sehr gering
45.10 - 45.30b	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41, 35.11, 35.60, 37.12, 37.13, 43.10)	I	sehr gering
45.40a	<i>Streuobstbestand auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (33.60, 33.80, 35.30, 37.11, 37.30, 60.60)</i>	+I	
45.40b	<i>Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41, 33.52, 35.11, 35.60, 37.12, 37.13, 43.10)</i>	+I	
5	Wälder		
51.10	Rauschbeeren-Kiefern-Moorwald [alle Untertypen]	V	sehr hoch
51.20	Rauschbeeren-Fichten-Moorrandwald	V	sehr hoch
52.10	Bruchwald [alle Untertypen]	V	sehr hoch
52.20	Sumpfwald (Feuchtwald) [alle Untertypen]	V	sehr hoch
52.30	Auwald der Bäche und kleinen Flüsse	IV	hoch
52.31	Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald	V	sehr hoch
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	V	sehr hoch
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	IV	hoch
52.34	Grauerlen-Auwald	V	sehr hoch
52.40	Silberweiden-Auwald (Weichholz-Auwald)	V	sehr hoch
52.50	Stieleichen-Ulmen-Auwald (Hartholz-Auwald)	V	sehr hoch
53.10	Eichen- oder Hainbuchen-Eichen-Wald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen]	V	sehr hoch
53.20	Buchen-Wald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen]	V	sehr hoch
53.30	Seggen-Eichen-Linden-Wald	V	sehr hoch
53.40	Kiefern-Wald trockenwarmer Standorte	V	sehr hoch
54.10	Schlucht- oder Blockwald frischer bis feuchter Standorte	V	sehr hoch
54.11	Ahorn-Eschen-Schluchtwald	V	sehr hoch
54.13	Ahorn-Eschen-Blockwald	V	sehr hoch
54.14	Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald	V	sehr hoch
54.20	Schlucht- oder Blockwald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen]	V	sehr hoch
54.30	Birken-Blockwald	V	sehr hoch
54.40	Fichten-Blockwald	V	sehr hoch
55.10	Buchen-Wald basenarmer Standorte [alle Untertypen]	V	sehr hoch
55.20	Buchen-Wald basenreicher Standorte [alle Untertypen]	V	sehr hoch
55.40	Hochstaudenreicher Ahorn-Buchen-Wald	V	sehr hoch
55.50	Traubeneichen-Buchen-Wald	V	sehr hoch
56.10	Hainbuchen-Wald mittlerer Standorte [alle Untertypen]	V	sehr hoch
56.20	Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras	V	sehr hoch
56.30	Hainsimsen-Traubeneichen-Wald	V	sehr hoch
56.40	Eichen-Sekundärwald	IV	hoch



Nr.	Biotoptyp	Wertstufe	Bedeutung
57.20	Geißelmoos-Fichten-Wald	V	sehr hoch
57.30	Tannen- oder Fichten-Tannen-Wald	V	sehr hoch
57.31	Labkraut-Tannen-Wald	V	sehr hoch
57.32	Beerstrauch-Tannen-Wald	V	sehr hoch
57.33	Beerstrauch-Tannen-Wald mit Kiefer	V	sehr hoch
57.34	Artenreicher Tannenmischwald	V	sehr hoch
57.35	Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald	V	sehr hoch
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen [alle Untertypen]	IV	hoch
58.20	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen [alle Untertypen]	IV	hoch
58.40	Sukzessionswald aus Nadelbäumen	IV	hoch
58.41	Waldkiefern-Sukzessionswald (kein Moorwald)	IV	hoch
58.42	Fichten-Sukzessionswald (kein Moorwald)	IV	hoch
58.43	Bergkiefern-Sukzessionswald (kein Moorwald)	IV	hoch
59.10	Laubbaum-Bestand [alle Untertypen]	III	mittel
59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen	III	mittel
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	III	mittel
59.22	Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil	III	mittel
59.40	Nadelbaum-Bestand [alle Untertypen]	III	mittel
59.50	Parkwald	III	mittel
6	Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen		
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	I	sehr gering
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	I	sehr gering
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	I	sehr gering
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	I	sehr gering
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	I	sehr gering
60.25	Grasweg	II	sehr gering
60.30	Gleisbereich	I	sehr gering
60.40	Fläche mit Ver- oder Entsorgungsanlage [alle Untertypen]	I	sehr gering
60.50	Kleine Grünfläche [alle Untertypen]	I	sehr gering
60.60	Garten [alle Untertypen]	I	sehr gering



3. SCHUTZGUT BODEN³

3.1 FUNKTION: STANDORT FÜR DIE NATÜRLICHE VEGETATION

Für die Beurteilung der natürlichen Standortbedingungen wird die Acker- bzw. Grünlandzahl herangezogen.

Acker - bzw. Grünlandzahl	Einstufung der Bedeutung
Acker- bzw. Grünlandzahl < 20	sehr hoch
Acker- bzw. Grünlandzahl 20 - 27	hoch
Acker- bzw. Grünlandzahl 28 - 40	mittel
Acker- bzw. Grünlandzahl 41 - 60	gering
Acker- bzw. Grünlandzahl > 60	sehr gering

3.2 FUNKTION: STANDORT FÜR KULTURPFLANZEN

Für die Beurteilung der natürlichen Ertragsleistung wird die Acker- bzw. Grünlandzahl sowie die Geländeneigung herangezogen (entspricht Flurbilanz).

Acker - bzw. Grünlandzahl	Einstufung der Bedeutung
Acker- bzw. Grünlandzahl > 75, Hangneigung < 12 %	sehr hoch
Vorrangflur Stufe 1: Acker- bzw. Grünlandzahl 61 - 75, Hangneigung < 12 %	hoch
Vorrangflur Stufe 2: Acker- bzw. Grünlandzahl 41 - 60, Hangneigung < 12 %	mittel
Grenzflur: Acker- bzw. Grünlandzahl 25 - 40, Hangneigung Acker 12 - 18 %, Hangneigung Grünland 12 - 30 %	gering
Untergrenzflur: Acker- bzw. Grünlandzahl < 25, Hangneigung Acker > 18 %, Hangneigung Grünland > 30 %	sehr gering

Bei der abschließenden Bewertung können Zu- oder Abschläge aufgrund von Flächenausdehnung, Hangneigung (> 18 %), Klima (< 70 C) sowie Sonderkultureignung vorgenommen werden.

³ Nachfolgende Bewertungsrahmen der Funktionen des Schutzgutes Boden beziehen sich auf den Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Umweltministerium Baden-Württemberg, 1995



3.3 FUNKTION: FILTER UND PUFFER FÜR SCHADSTOFFE

Klassenwerte für die Bodenfunktion "Filter und Puffer für Schadstoffe" mit Hilfe des Klassenzeichens der Bodenschätzung (Ackerschätzungsrahmen):

Bodenart	Entstehung	Einstufung der Bedeutung bei Zustandsstufe						
		1	2	3	4	5	6	7
S	D	-	2	2	2	1	1	1
	Al	-	2	2	1	1	1	1
	V	-	2	2	1	1	1	1
SI	D	-	3	3	2	2	1	1
	Al	-	3	3	2	2	1	1
	V	-	3	3	2	1	1	1
IS	D	4	3	3	3	2	2	1
	Lö	4	4	3	3	3	2	1
	Al	4	3	3	3	2	2	1
	V	-	3	3	3	2	1	1
	Vg	-	-	2	2	2	1	1
SL	D	5	4	4	3	2	2	2
	Lö	5	5	5	4	4	3	2
	Al	5	5	4	4	3	3	3
	V	-	4	3	3	2	1	1
	Vg	-	-	3	2	2	1	1
sL	D	5	5	4	4	3	3	2
	Lö	5	5	4	4	4	3	3
	Al	5	5	4	4	4	3	3
	V	5	5	4	3	3	2	2
	Vg	-	-	3	3	2	2	1
L	D	5	5	4	4	3	3	2
	Lö	5	5	4	4	4	3	3
	Al	5	5	4	4	3	3	3
	V	4	4	4	3	3	2	2
	Vg	-	-	4	3	3	2	1
LT	D	5	5	4	4	3	3	3
	Al	5	5	5	5	4	4	3
	V	5	5	5	4	4	4	3
	Vg	-	-	5	4	4	2	2
T	D	-	5	5	5	5	4	4
	Al	-	5	5	5	5	4	4
	V	-	5	5	5	4	3	3
	Vg	-	-	4	4	4	4	4

- Bewertungsklasse 5 = sehr hohe Filter- und Pufferkapazität
 Bewertungsklasse 4 = hohe Filter- und Pufferkapazität
 Bewertungsklasse 3 = mittlere Filter- und Pufferkapazität
 Bewertungsklasse 2 = geringe Filter- und Pufferkapazität
 Bewertungsklasse 1 = sehr geringe Filter- und Pufferkapazität



Klassenwerte für die Bodenfunktion "Filter und Puffer für Schadstoffe" mit Hilfe des Klassenzeichens der Bodenschätzung (Grünlandschätzungsrahmen).

Bodenart	Stufe	Einstufung der Bedeutung bei Wasserverhältnissen				
		1	2	3	4	5
S	I	3	2	2	1	1
	II	2	2	1	1	1
	III	2	1	1	1	1
IS	I	3	3	2	1	1
	II	3	2	2	1	1
	III	2	2	1	1	1
L	I	5	4	4	3	3
	II	4	4	3	3	2
	III	3	3	3	2	2
T	I	5	5	5	4	4
	II	4	4	4	3	3
	III	3	3	3	3	3

3.4 FUNKTION: AUSGLEICHSKÖRPER IM WASSERKREISLAUF

Bewertungsrahmen für den Ausgleichskörper im Wasserkreislauf mit dem Klassenzeichen der Bodenschätzung (Grünlandschätzungsrahmen)

Bodenart	Stufe	Einstufung der Bedeutung bei Wasserverhältnissen			
		1/2/3	4	5	4*/5*
S*	I	4*	2*	2	3
	II	3*	2	2	2
	III	2	2	2	2
IS*	I	4*	3*	2	3
	II	3-4*	2*	2	2
	III	2	2	2	2
L	I	5	3	3	3
	II	4	3	2	2
	III	2	2	2	2
T	I	3	2	2	2
	II	2	2	2	2
	III	2	2	2	2
Mo	I	5	4	3	-
	II	5	3	2	-
	III	4	2	2	-

* über Porengrundwasserleiter: Klassenwert + 1 Stufe



Bewertungsrahmen für den Ausgleichskörper im Wasserkreislauf mit dem Klassenzeichen der Bodenschätzung (Ackerschätzungsrahmen)

Bodenart	Entstehung	Einstufung der Bedeutung bei Zustandsstufe						
		1	2	3	4	5	6	7
S	D; AI	-	4*	3*	3*	2	2	2
	V	-	4	3	3	2	2	2
SI	D		4*	4*	4*	3	2	2
	AI		4*	4*	4*	3	2	2
	V		4	4	4	3	2	2
IS	D	5	5	4*	3	3	3	3
	Lö	5	5	4	4	4	4	4
	AI	5	5	4*	3	3	3	3
	V	-	5	4	3	3	3	3
	VG	-	-	3	2	2	2	2
SL	D	4*	4*	4*	3	2	2	2
	Lö	5	5	5	4	3	2	2
	AI	4*	4*	4*	3	2	2	2
	V	-	4	4	3	2	2	2
	VG	-	-	3	2	2	2	2
sL	D	4*	4*	4*	3	3	2	2
	Lö	5	4	4	3	2	2	2
	AI	4*	4*	4*	3	3	2	2
	V	4	4	4	3	3	2	2
	VG	-	-	3	2	2	2	2
L	D	4	4	3	3	3	2	2
	Lö	4	4	4	3	3	2	2
	AI	4	4	3	3	3	2	2
	V	4	4	3	3	2	2	2
	VG	-	-	3	3	3	2	2
LT	D	4	4	4	3	3	2	2
	AI	4	4	4	3	3	2	2
	V	4	4	3	3	2	2	2
	VG	-	-	3	2	2	2	2
T	D	-	3	3	2	2	2	2
	AI	-	3	3	2	2	2	2
	V	-	3	3	2	2	2	2
	VG	-	-	3	2	2	2	2
Mo		5	5	5	4	4	3	2

* über Porengrundwasserleitern: Klassenwert + 1



4 SCHUTZGUT WASSER

4.1 FUNKTION: GRUNDWASSERDARGEBOT

Einstufung der Durchlässigkeit der obersten grundwasserführenden hydrogeologischen Einheiten auf Grundlage der Geowissenschaftlichen Übersichtskarten von Baden-Württemberg (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, BERGBAU UND ROHSTOFFE, 1998).

Bewertungskriterien	Einstufung der Bedeutung
<p><u>Grundwasserleiter Lockergestein (Klasse 2 und 3):</u> Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen, Deckenschotter</p>	sehr hoch
<p><u>Grundwasserleiter Lockergestein (Klasse 3):</u> Junge Talfüllungen, Schotter des Riß-Würm-Komplexes in kleinen Talsystemen, ungegliederte Schotter, jungtertiäre bis altpleistozäne Sande, Pliozän-Schichten.</p> <p><u>Grundwasserleiter Festgestein (Klasse 3):</u> Unterer Massenkalk, Trias, z. T. mit Jura ungegliedert in Störungszonen,</p> <p><u>Grundwasserleiter Festgestein (Klasse 4):</u> hangende Bankkalke, wohlgeschichtete Kalke, Mittlerer Buntsandstein</p>	hoch
<p><u>Grundwasserleiter Lockergestein (Klasse 4):</u> Umlagerungssedimente.</p> <p><u>Grundwasserleiter Festgestein (Klasse 4):</u> Interglazialer Quellkalk, Travertin, Süßwasserkalke, Höherer Oberjura, Mittlerer Oberjura, Oxford-Schichten, Sandsteinkeuper, Schilfstandstein-Formation, Gipskeuper, ungegliederter Mittelkeuper, Unterkeuper, Oberer Muschelkalk, Unterer Muschelkalk ungegliederter Muschelkalk, Mittlerer Buntsandstein, Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation.</p>	mittel
<p><u>Grundwassergeringleiter Festgestein (Klasse 5):</u> Moränensedimente, Oligozän-Schichten, Miozän-Schichten, Obere Süßwassermolasse, Brackwassermolasse, Obere Meeresmolasse, Untere Süßwassermolasse, tertiäre Magmatite, ungegliederter Mitteljura, Unter-jura, Oberkeuper, Unter Bunte Mergel, Mittlerer Muschelkalk, Oberer Buntsandstein, Rotliegendes, Devon-Karbon, Paläozoische Magmatite</p> <p><u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters (Klasse 5):</u> Löß, Lößlehm, Bohnerz-Formation, Moorbildungen, Torf, Obere Süßwassermolasse, Brackwassermolasse, Oberer Meeresmolasse, Untere Süßwassermolasse.</p>	gering
<p><u>Grundwassergeringleiter Festgestein (Klasse 6):</u> Eozän-Schichten, Opalinuston, Metamorphe Gesteine, Oberer Braunjura (ab Delta), Knollenmergel</p> <p><u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters (Klasse 6):</u> Beckensedimente</p>	sehr gering



5.1 FUNKTION: SELBSTREINIGUNGSVERMÖGEN / NATURNÄHE

Gewässergüteklasse (nach LAWA)	Gewässerstrukturgüte (nach LAWA)	Einstufung der Bedeutung
unbelastet bis sehr gering belastet	natürliche bis naturnahe Gewässerabschnitte	sehr hoch
gering belastet	bedingt naturnahe Gewässerabschnitte	
mäßig belastet	wenig beeinträchtigte Gewässerabschnitte	hoch
kritisch belastet	deutlich beeinträchtigte Gewässerabschnitte	mittel
stark verschmutzt	merklich beeinträchtigte Gewässerabschnitte	gering
sehr stark verschmutzt	stark geschädigte Gewässerabschnitte	sehr gering
übermäßig verschmutzt	übermäßig geschädigte Gewässerabschnitte	

6 SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

6.1 FUNKTION: KLIMATISCHE UND LUFTHYGIENISCHE REGENERATION

Bewertungskriterien	Bedeutung
<ul style="list-style-type: none"> - siedlungsrelevante Kaltluftleitbahn - Hänge in Siedlungsnähe (> 5° Neigung) - lufthygienisch besonders aktive Flächen (Wald, große Streuobstwiesen u. a.) - Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald 	sehr hoch
<ul style="list-style-type: none"> - siedlungsrelevante Kaltluftleitstehungsgebiete (Neigung 2 bis 5°, da die dort gebildete Kaltluft direkt in die Siedlungen einströmen oder über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet werden kann) - alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz), lufthygienisch aktive Flächen (kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen) - Immissionsschutzpflanzungen 	hoch
<ul style="list-style-type: none"> - Kaltluftleitstehungsgebiete mit geringer Neigung (< 2 5°, nicht siedlungsrelevante Kaltluftstehungsgebiete) - Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist, noch wesentliche Belastungen bestehen 	mittel
<ul style="list-style-type: none"> - klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z. B. durchgrünte Wohngebiete 	gering
<ul style="list-style-type: none"> - klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z. B. Industriegebiet, Gewerbegebiete 	sehr gering



7 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

7.1 VIELFALT DER LANDSCHAFT

Die Funktion der landschaftlichen Vielfalt wird anhand der Kriterien Relief, Nutzung und Vegetationsstruktur bewertet.

Bewertungskriterien			Bedeutung
Relief	Flächennutzung	Vegetationsstruktur ⁴	
Sehr viele verschiedene Reliefformen vorkommend	Sehr hohe Anzahl von Nutzungstypen vorkommend	Größtmögliche Vegetationsvielfalt; ausgeprägte Höhengschichtungen und unterschiedliche Entwicklungsstadien	sehr hoch
Viele verschiedene Reliefformen vorkommend	Viele Nutzungstypen vorkommend	Große Vegetationsvielfalt; zum Teil ausgeprägte Höhengschichtungen und unterschiedliche Entwicklungsstadien	hoch
Verschiedene Reliefformen vorkommend	Einige Nutzungstypen vorkommend	Durchschnittliche Vegetationsvielfalt; vorhandene Höhengschichtungen und unterschiedliche Entwicklungsstadien	mittel
Wenige Reliefformen vorkommend	Wenige Nutzungstypen vorkommend	Geringe Vegetationsvielfalt; nur in geringen Maß Höhengschichtungen und unterschiedliche Entwicklungsstadien vorhanden	gering
Ausschließlich eine Reliefform vorkommend	Nur ein Nutzungstyp vorkommend	Keine Vegetationsvielfalt; Höhengschichtungen und unterschiedliche Entwicklungsstadien nicht vorhanden	sehr gering

⁴ unter Berücksichtigung der spezifischen naturräumlichen Gegebenheiten



7.2 FUNKTION: EIGENART DER LANDSCHAFT

Die Funktion der landschaftlichen Eigenart wird hinsichtlich des Grades des Eigenarterhalts bewertet. Berücksichtigt werden Veränderungen der Landnutzungsformen sowie technisch-konstruktive Veränderungen (Vorbelastungen) wie z. B. Gebäude, Verkehrsinfrastruktur sowie Ver- und Entsorgungsinfrastruktur.

Kriterien		Bedeutung
Veränderung der Landnutzungsform	technisch-konstruktiven Elementen	
<p>Sehr geringer Landschaftswandel hinsichtlich Nutzungstypen, Landschafts- und Grundstücksstruktur</p> <p>Element der historischen Kulturlandschaft noch sehr häufig vorhanden.</p>	Keine technisch-konstruktiven Elemente vorhanden	sehr hoch
<p>Geringer Landschaftswandel hinsichtlich Nutzungstypen, Landschafts- und Grundstücksstruktur</p> <p>Element der historischen Kulturlandschaft noch häufig vorhanden</p>	Vorkommen einzelner, räumlich und großordnungsmäßig untergeordneter, technisch-konstruktiver Elemente	hoch
<p>Mäßiger Landschaftswandel hinsichtlich Nutzungstypen, Landschafts- und Grundstücksstruktur</p> <p>Element der historischen Kulturlandschaft noch vorhanden</p>	Vorkommen technisch-konstruktiver Elemente. Die landschaftliche Eigenart wird durch technisch-konstruktive Elemente nur mäßig erlebbar verändert	mittel
<p>Hoher Landschaftswandel hinsichtlich Nutzungstypen, Landschafts- und Grundstücksstruktur</p> <p>Element der historischen Kulturlandschaft nur noch wenig vorhanden</p>	Häufiges Vorkommen technisch-konstruktiver Elemente. Die landschaftliche Eigenart wird durch technisch-konstruktive Elemente deutlich erlebbar verändert	gering
<p>Sehr hoher Landschaftswandel hinsichtlich Nutzungstypen, Landschafts- und Grundstücksstruktur</p> <p>Keine Elemente der historischen Kulturlandschaft mehr vorhanden</p>	Die landschaftliche Eigenart wird durch technisch-konstruktive Elemente überlagert	sehr gering



ANLAGE 2: Artenschutzrechtliche Übersichtsbegehung



Artenschutzrechtliche Übersichtsbegehung zum Bebauungsplan „Wässerwiesen“

**Stadt Biberach a. d. Riss
Kreis Biberach
Baden-Württemberg**

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)



LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG
Bruns, Stotz und Gräßle Partnerschaft

1. AUFGABENSTELLUNG UND UNTERSUCHUNGSGEBIET

Im Rahmen einer am 15.2.08 durchgeführten Übersichtsbegehung zum Bebauungsplan „Wässerwiesen“ wurden artenschutzrechtliche Aspekte geprüft. Schwerpunkt der Erfassung war dabei die Begutachtung von möglichen Verlusten potenzieller Brut- und Niststätten von Vögeln und Fledermäusen. Das Untersuchungsgebiet liegt im Gewann „Wässerwiesen“ zwischen der Bahnlinie Biberach-Ulm und der Ehinger Straße (B465).

2 ERGEBNISSE

Das Gebiet wird im Norden durch landwirtschaftlich genutzte Flächen (tw. brachliegend) bzw. dem Parkplatz der Firma Böhringer Ingelheim eingenommen. Zwischen dem Gebäude des Kleintierzuchtvereins und dem Kirchengemeindegebäude ist ein ca. 20 jähriger Pionierwald aus Esche, Weide, Birke und Bergahorn zu finden. Baumhöhlen oder Nistmöglichkeiten finden sich jedoch aufgrund des geringeren Baumalters nicht. Entlang der Ehinger Straße kommen im südlichen Anschluss mehrere Wohngebäude und Hausgärten mit teilweise älterem Obstbaumbestand vor. Hiervon wieder südlich ist ein bestehender Kleingarten vorhanden. Die ehemaligen Kleingartenbereiche östlich davon sind großflächig ca. 5 jährigen Sukzessionsgehölzstadien gewichen. Vorherrschende Gehölzarten sind hier die Salweide, Bergahorn und Hartriegel. Im Gebiet selbst ist ein Graben zu finden der streckenweise naturnahe Elemente aufweist und in den bahnbegleitenden Graben mündet.

Ein möglicher Verlust von Nist- und Brutstätten (Baumhöhlen, Baumspalten) für Vögel und Fledermäuse durch die vorgesehene Umnutzung des Gebietes ergibt sich nicht, da aufgrund des geringen Baumalters keine natürlichen Nist- oder Quartiermöglichkeiten ausgebildet sind. Künstliche Nisthilfen sind nur im Bereich der Hausgärten an der B 465 vorhanden. Artenschutzrechtlich relevant könnten die Sukzessionsbereiche des ehemaligen Kleingartenbereiches sein, durch mögliche Brutvorkommen u. a. von Fitis, Gartengrasmücke und Goldammer. Für die offenen Sukzessionsbereiche ist ein Vorkommen der Zauneidechse möglich, wenn auch die Habitatverhältnisse durch die starke Gehölzsukzession für die Art nicht ideal sein dürften. Die Grabenbereiche können als Laichhabitat für Grasfrosch, Bergmolch und Wasserfrosch dienen. Aufgrund der Ausbildung des Gewässers und der geringen Größe ist allerdings von einem nachrangigen Vorkommen auszugehen.





Abbildung 9: Parkplatz nördlicher Teil



Abbildung 10: Graben westlich Bahnlinie





Abbildung 11: Sukzessionsfläche mit hohem Gehölzanteil westlich Bahnlinie



Abbildung 12: Hausgärten mit Streuobst, rechts Kirchengemeindegebäude





Abbildung 13: Pionierwald an B465



ANLAGE 3:

Literatur

ENDL, P.(2008):

Artenschutzrechtliche Übersichtsbegehung zum Bebauungsplan „Wässerwiesen. Filderstadt.

GEOLOGISCHES LANDESAMT (1985):

Geologische Karte von Baden-Württemberg, 1:25.000. Blatt 7824 Biberach a. d. Riß Freiburg.

INGENIEURBÜRO BRENNER + MÜNNICH (2003):

Verkehrsuntersuchung Biberach an der Riß. Aalen.

INSTITUT DR. BEER (2007):

Altlastenbezogene Untergrunduntersuchung auf der Ablagerungsfläche „Ehinger Straße“ im Flur „Wässerwiese“ in Biberach / Riß. Gerlingen.

INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE (2005):

Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe.

KÜPFER, C. (2005):

Empfehlung für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. Wolfschlugen.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (1998):

Geowissenschaftliche Übersichtskarten. Maßstab 1:350.000. Freiburg.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2001):

Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2004):

Gütebericht 2002. Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2004):

Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg 2004. Karlsruhe.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR (2006):

Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Stuttgart.

PETER MUTARD INGENIEURGESELLSCHAFT, PMI (2008):

Immissionstechnische Untersuchung Nr. 4396/07 zum Bebauungsplan „Erweiterung West“. Unterhaching.

PLANSTATT SENNER (2005):

Landschaftsplan Biberach. Überlingen.



REGIONALVERBAND DONAU-ILLER (1987):
Regionalplan Donau-Iller. 3. Teilfortschreibung, Stand 3/2008. Ulm

STADT BIBERACH (2006):
Fortschreibung Flächennutzungsplan 2020 mit Landschaftsplan. Biberach.

STADT BIBERACH (2008):
Begründung zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Wässerwiesen 1. Änderung“.
Biberach.

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (1995):
Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Stuttgart.

