

STADT FURTWANGEN I. SCHW.

ENTWURF

GRÜNORDNUNGSPLAN UND UMWELTBERICHT ZUM BEBAUUNGSPLAN GEWERBEGEBIET 'BETRIEBSERWEITERUNG UDO ZIER GMBH'



Auftraggeber:



STADT FURTWANGEN I. SCHW.
MARKTPLATZ 4
78120 FURTWANGEN I. SCHW.

Stand: 13. Dezember 2016

Dipl. Ing. FH Landespflege

Doris Hug
Bregenbach 9
78120 FURTWANGEN - NEUKIRCH
☎ (0 77 23) 24 83 ☎ 91 30 77
info@hug-landschaftsplanung.de

Grün- & Landschaftsplanung

www.hug-landschaftsplanung.de

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass der Planung	3
2. Vorgehensweise und Methodik	3
3. Gebietsbeschreibung und Naturraumbeschreibung	3
4. Vorgaben übergeordneter Planungen	8
4.1. Regionalplan	8
4.2. Flächennutzungsplan / Landschaftsplan.....	8
5. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	13
5.1. Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	13
5.2. Baubedingte Wirkfaktoren	15
5.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	16
6. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	17
6.1. Schutzgut Mensch.....	17
6.2. Schutzgut Flora, Fauna und Biotope.....	18
6.3. Schutzgut Boden	19
6.4. Schutzgut Wasser	22
6.5. Schutzgut Klima / Luft.....	23
6.6. Schutzgut Landschaft.....	25
6.7. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	26
6.8. Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	26
7. Beschreibung der Umweltauswirkung der Planung	26
7.1. Schutzgut Mensch.....	26
7.2. Schutzgut Flora, Fauna und Biotope.....	27
7.3. Schutzgut Boden	28
7.4. Schutzgut Wasser	29
7.5. Schutzgut Klima / Luft.....	30
7.6. Schutzgut Landschaft	31
7.7. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	31
7.8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	31
8. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	32
8.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung.....	32
8.2. Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen.....	33
8.3. Kompensationsmaßnahmen	34
8.4. Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Bilanz)	36
9. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	36
10. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt (Monitoring)	36
11. Zusammenfassung	37

Anhang:

- A) Bestandsplan
- B) Maßnahmenplan
- C) Pflanzliste
- D) Tabelle Bodenbewertung nach Leistungsfähigkeit anhand Bodenschätzungszahlen
- E) Tabelle Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Biotoptypen nach ÖKVo BW
- F) Biotopbeschreibungen § 33 NSchG BW

1. Anlass der Planung

Der Gemeinderat der Stadt Furtwangen i. Schw. hat in der Sitzung vom 13.09.2016 beschlossen, den Bebauungsplan Gewerbegebiet 'Betriebserweiterung Udo Zier GmbH' auf der Gemarkung Furtwangen im Bereich des Firmenhauptsitzes der Firma Zier Verpackungen aufzustellen.

Der Bebauungsplan umfasst die Flurstücke 583, 584/1, 583/3 sowie in Teilen 588/1, 588/2, 588/5, 587/3, 587/6 und 590/6 (ohne das Breg-Flurstück). Er soll die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung für eine verträgliche gewerbliche Betriebserweiterung und Nutzung innerhalb seines Geltungsbereichs schaffen. Ziel ist die verbesserte Erschließung und Neubau nach Teilabriss, um der bestehenden Firma Udo Zier GmbH Möglichkeiten zur Erweiterung, Modernisierung und Standortsicherung zu bieten.

2. Vorgehensweise und Methodik

Der Grünordnungsplan (GOP) stellt in Baden-Württemberg den landschaftsökologischen Beitrag zur verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan, B-Plan) dar. Er enthält Maßnahmen sowohl zur Vermeidung und Minderung absehbarer Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die von der geplanten baulichen Entwicklung ausgehen können, als auch Maßnahmen zur grünordnerischen Neugestaltung des Baugebietes. Die Darstellungen des Grünordnungsplanes sind nach § 9 NatSchG BW als Festsetzungen in die Bauleitplanung (Bebauungsplan bzw. vorhabenbezogener Bebauungsplan) zu übernehmen und werden damit rechtsverbindlich.

Gemäß § 2a BauGB sind als gesonderter Teil der Begründung zum Bauleitplan die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes in einem Umweltbericht darzulegen.

Neben der Bewertung der verschiedenen Schutzgüter in verbal-argumentativer Form wurde eine rechnerische Eingriffs- Ausgleichsbilanz nach der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg vom 1. April 2011 durchgeführt. Das Schutzgut Boden wurde zusätzlich nach dem im Heft 31 'Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit' beschriebenen Verfahren der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1995) bewertet.

Nach der Bestandserhebung vor Ort wurden die betroffenen Schutzgüter Mensch, Wasser, Boden, Klima/Luft, Flora, Fauna / Biotope, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter in ihrer Empfindlichkeit im Hinblick auf das geplante Vorhaben beurteilt und die zu erwartenden Auswirkungen beschrieben.

Zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der zu erwartenden Auswirkungen wurden entsprechende Maßnahmen, zur Übernahme in den Bebauungsplan, formuliert und zeichnerisch festgehalten.

3. Gebietsbeschreibung und Naturraumbeschreibung

Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Größe von knapp 2,3 ha. Diese Fläche beinhaltet jedoch ebenfalls die bestehenden Betriebsgebäude und -flächen. Die maximale Erweiterungsfläche nach der Berechnung der bebaubaren Fläche des Bebauungsplanes beträgt 0,9 ha, die Erweiterungsfläche nach der aktuellen Erweiterungsplanung beträgt lediglich ca. 0,54 ha. Die maximalen Ausdehnungen des geplanten Betriebsgeländes betragen ca. 80 m in West-Ost-Richtung und ca. 300 m in Nord-Süd-Richtung.

Integriert in den Geltungsbereich sind die bestehenden Gebäude der Firma Zier Verpackungen. Im Westen grenzt die Kreisstraße 5730 an, im Osten fließt die Breg durch die schmale Aue. Nördlich und südlich des Geltungsbereichs grenzen mit unterschiedlich großem Abstand Einzelhäuser an. Der geringste Abstand zur bestehenden Bebauung im Umfeld des Geltungsbereichs beträgt 36 m.

Das Betriebsgelände liegt etwas tiefer als die K 5730 und fällt Richtung Breg ab. Große Bereiche des bestehenden Betriebsgeländes der Firma Verpackungen sind bereits heute mit Produktions- und Lagergebäuden überbaut. Ein Großteil dieser Gebäude soll im Rahmen der Betriebserweiterung abgerissen und durch neue zweckmäßigere Gebäude ersetzt werden.

Die derzeit ungenutzten Bereiche innerhalb des Geltungsbereichs der Betriebserweiterung bestehen in erster Linie aus Grünlandflächen in Form von artenreichen Mäh- bis Magerwiesen im Norden und geschützten seggen- und binsenreichen Nasswiesen incl. der Breg im Osten.

In West-Ost Richtung verlaufen zusätzlich zwei kleine Wassergräben, die zeitweise bzw. immer wasserführend sind. Weitere Gräben in Nord-Südrichtung durchziehen die Nasswiesen an der Breg.

Zwischen der Kreisstraße und den bestehenden Betriebsgebäuden liegen der heute ungenutzte Gewerbekanal sowie hochstauden- und brennnesselreiche Brachen. Bis auf eine Vogelkirsche befinden sich Gehölze lediglich am Gewerbekanal bzw. dessen Überlauf. Hierbei handelt es sich um junge Bergahorne, Fichten, Rot- und Grünerlen sowie zwei Birken, die teilweise als gewässerbegleitende Gehölze geschützt sind.

Die Breg ist ihrem Verlauf auf Höhe des festgelegten Geltungsbereichs vergleichsweise schmal und gleichmäßig im Querprofil. In Gebäudenähe ist das rechte Ufer durchgängig gesichert, linksseitig wurde punktuell mit Steinen verbaut. Das Längsprofil auf Höhe Fa. Zier ist vergleichsweise naturnah und abwechslungsreich mit Kurven und Windungen. Da keine Ufergehölze an der Breg vorhanden sind, bietet diese kaum Rückzugsmöglichkeiten für größere Fische. Junge Forellen und kleine Groppen sind jedoch durchaus zahlreich in der Breg zu finden.

Die genaue Abgrenzung ergibt sich aus den Darstellungen im zeichnerischen Teil und in der nachfolgende Übersichtskarte (Abb. 1).

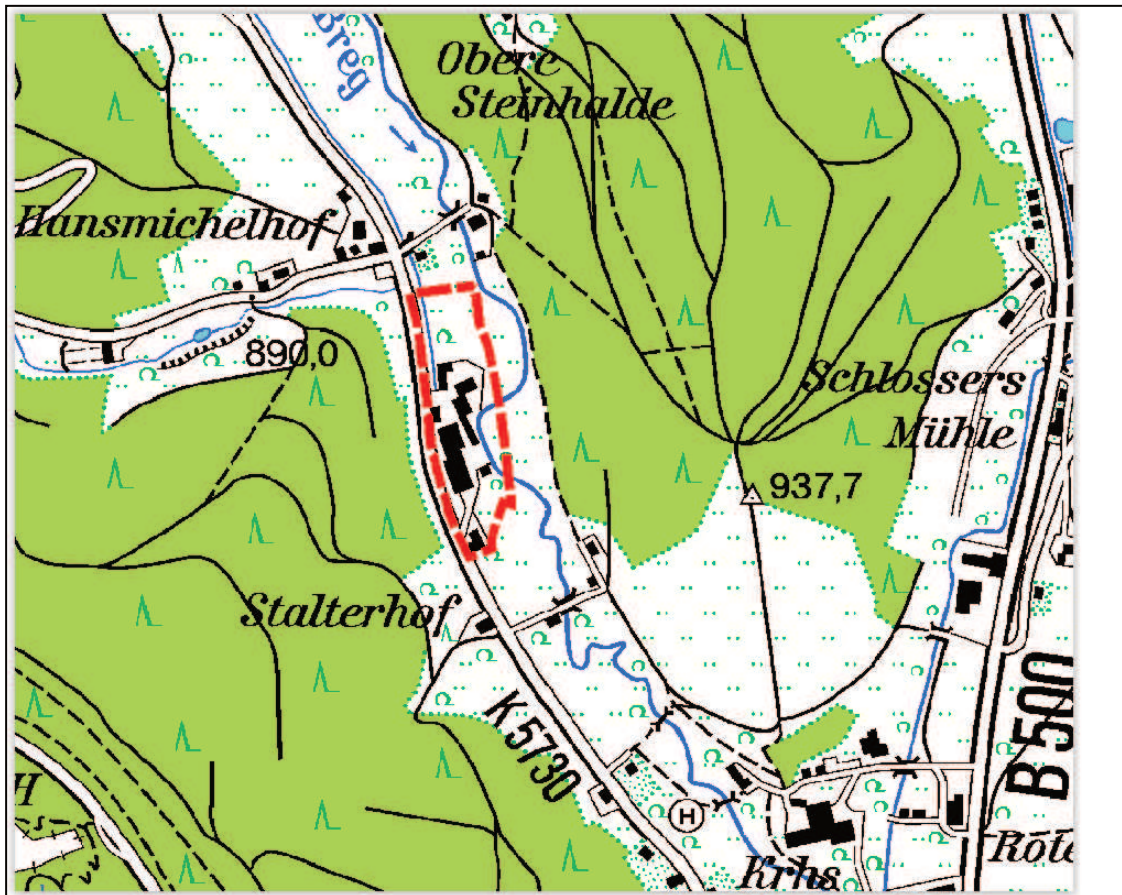


Abbildung 1: Auszug aus der topographischen Karte mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes 'Betriebserweiterung Udo Zier GmbH'



Abbildung 2: Blick auf das Planungsgebiets Richtung Westen im April 2016



Abbildung 3: Blick auf das nördliche Planungsgebiets Richtung Süden im Juni 2016



Abbildung 4: Blick Richtung Osten über die Bregau im Norden des Geltungsbereichs



Abbildung 5: geplante Erweiterungsfläche Richtung Süden, rechts unterhalb des Gebäudes fließt die Breg

Naturraum *

Die naturräumlichen Einheiten begrenzen, vorrangig nach geomorphologischen und hydrographischen Gesichtspunkten, Räume bestimmter Erscheinung, Standortausprägungen und -qualitäten gegenüber benachbarten Einheiten mit unterscheidbarer Charakteristik. Für eine Kategorisierung naturräumlicher Gefügeeinheiten wurden im einzelnen dominante und augenfällige Faktoren wie Relief, Vegetation, Gewässer aber auch Geologie und Klima herangezogen.

Entsprechend der 'naturräumlichen Gliederung Deutschlands' der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung ist die Untersuchungsfläche der naturräumlichen Haupteinheit Schwarzwald (15) und hier der naturräumlichen Einheit des sog. 'Südöstlichen Schwarzwalds' (Einheit 154) zu zuordnen.

Dabei umfasst sie neben Teilen des Granit-Grundgebirges (Triberg-Granit) vor allem das weite Gneisgebiet um Furtwangen am Oberlauf von Brigach und Breg sowie im Osten das Buntsandsteindeckgebirge bis zum durchgängigen Einsetzen der Muschelkalkstufe. Letztere markiert den Übergang zum Alb-Wutach-Gebiet (Naturraum 120) und zur Baar (Naturraum 121) im Osten. Das gesamte Gewässernetz des Südöstlichen Schwarzwalds ist mit den Flüssen Brigach und Breg als Vorfluter auf die Donau ausgerichtet und weist – aufgrund der gegenüber dem Rhein deutlich höheren Lage der Donau – ein wesentlich geringeres Gefälle und eine geringere Erosionskraft auf als die rheinorientierten Abflüsse. Die Oberflächenformen zeigen sich somit ausgeglichener und von weniger tief eingeschnittenen Tälern durchsetzt. Gleichwohl bringt das dichte Gewässernetz über dem Grundgebirge ein kleingekammertes, unruhiges Relief hervor, das in deutlichem Gegensatz zu den flachen Ebenen des gewässerarmen Buntsandsteins steht.

Das Gelände fällt sanft von rd. 1100 m über NN im Westen auf 800 m im Osten ab. Mit karartigen Talabschlüssen, buckelförmigen Talflanken und Endmoränen hat hier vor allem die Würmeiszeit markante Spuren hinterlassen. Aufgrund der Leelage nehmen die Niederschläge von West (über 1000 mm) nach Ost (800 mm) ab. Winterkaltes, kontinentaleres Klima herrscht vor. Das tiefverwitterte Grundgebirge liefert grusige (über Granit) bis lehmreiche (über Gneis) braune Waldböden, der Buntsandstein eher lehmig-sandige Böden. Wald dominiert – heute oft als geschlossener Fichtenforst vor allem im Osten auf den Buntsandsteintafeln – von Natur aus jedoch als Buchen-Fichten-Tannen-Mischwald, der in unterschiedlicher Zusammensetzung je nach Kleinklima und Bodenuntergrund auftritt. Grünlandwirtschaft mit Wiesen und Weiden kennzeichnet dagegen die waldfreien Täler, vorrangig des Grundgebirges, die die bevorzugten Siedlungslinien bilden und hier neben gestreut liegenden Schwarzwaldhöfen auch die wenigen geschlossenen Orte bzw. größeren Städte aufnehmen.

* Nach: MEYNEN E., SCHMITHÜSEN J. 1955 Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Remagen

4. Vorgaben übergeordneter Planungen

4.1 Regionalplan

Der Regionalplan der Region Schwarzwald – Baar - Heuberg vom 10.09.2003 stuft die Fläche als 'schutzbedürftigen Bereich für Boden und Landwirtschaft' in der Kategorie Grenz- und Untergrenzflur ein.

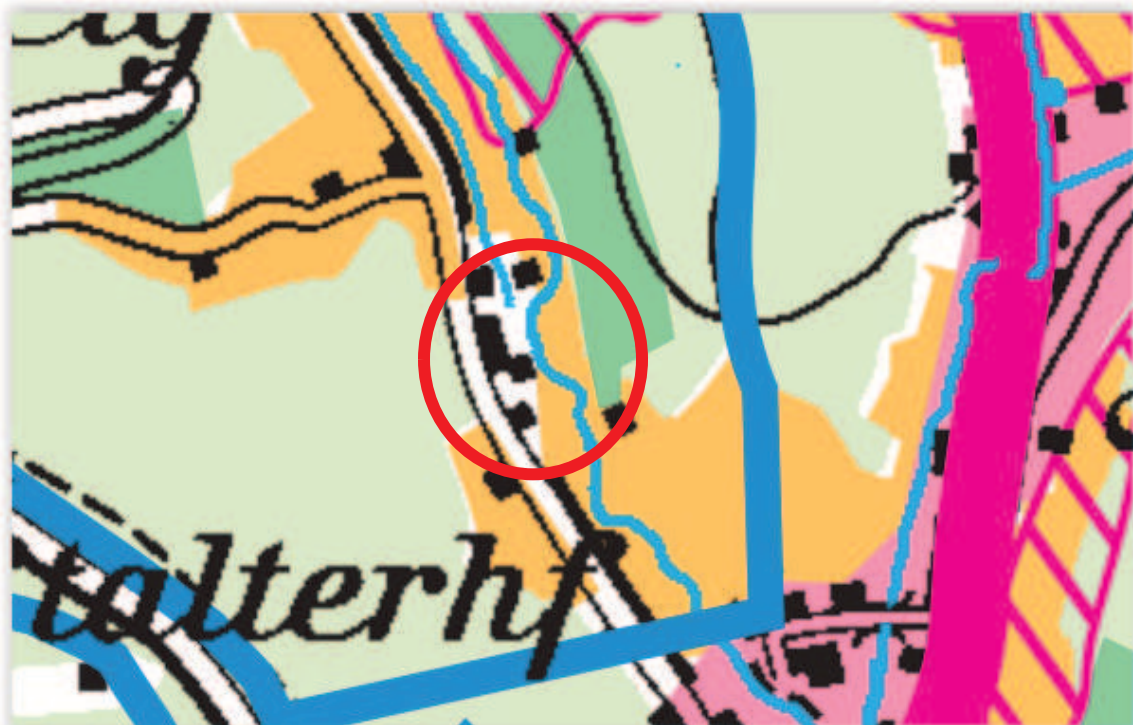


Abbildung 6: Auszug aus dem Regionalplan 2003 der Region SBH mit dem Planungsgebiet

4.2 Flächennutzungsplan / Landschaftsplan

Der gültige Flächennutzungsplan vom 18.12.2002 der Verwaltungsgemeinschaft Furtwangen – Gütenbach, weist die Fläche als Sicherungsfläche für bestehendes Gewerbe aus.

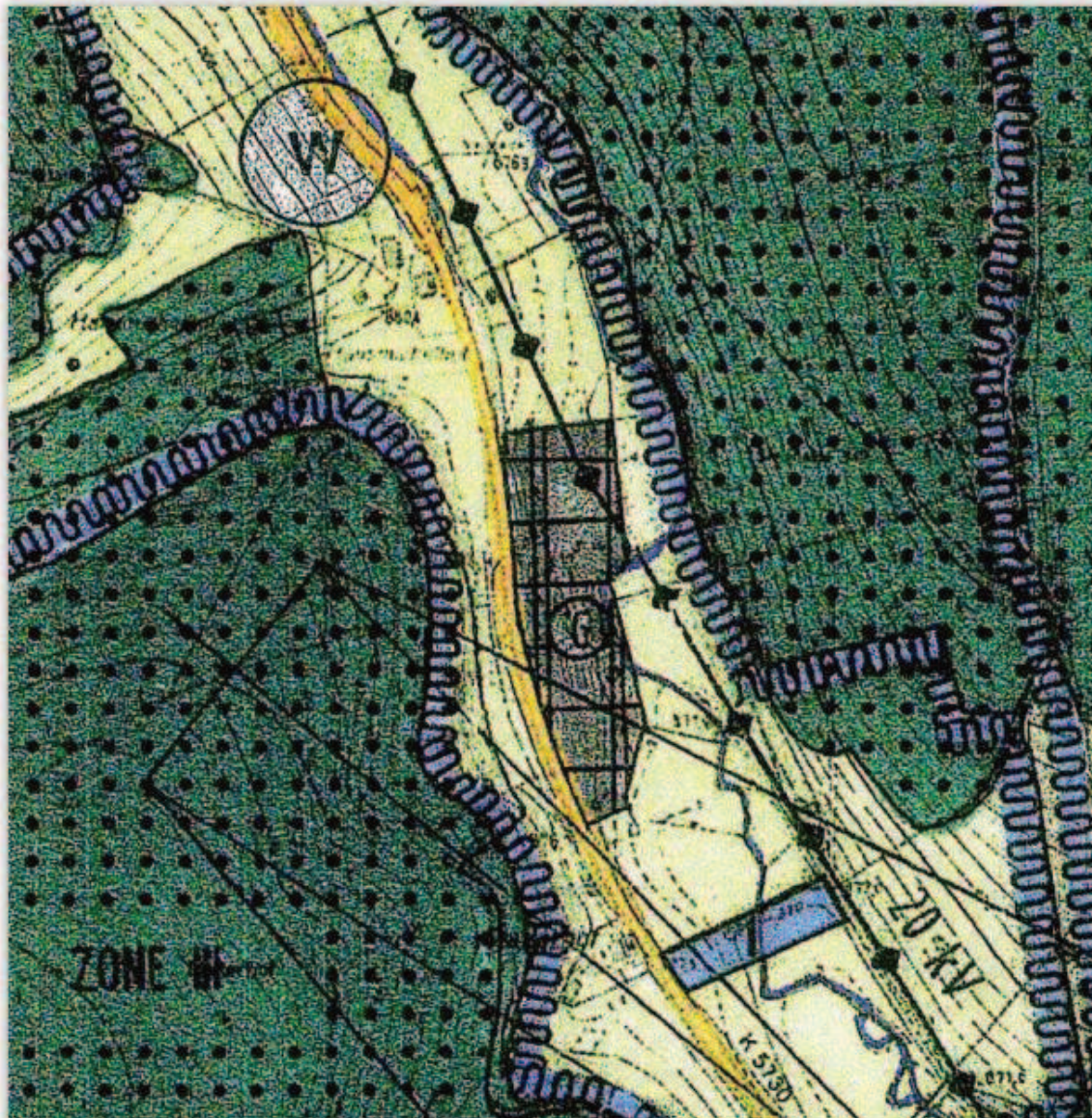


Abbildung 7: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2002 der Verwaltungsgemeinschaft Furtwangen - Gütenbach zum vorliegenden Planungsgebiet

Die Abgrenzungen der EU-Vogelschutzgebietsflächen 'Mittlerer Schwarzwald' nach Natura 2000 (Schraffur pink) sowie die FFH-Gebietsflächen Rohrhardsberg, Obere Elz und Wilde Gutach (geneigte Schraffung blau) im weiteren Umfeld des Plangebietes sind Abbildung 8 zu entnehmen. Ihre Mindestabstände betragen zwischen einem und zwei Kilometer. Beeinträchtigungen durch die geplante Betriebserweiterung sind für diese Schutzgebiete daher nicht zu erwarten.

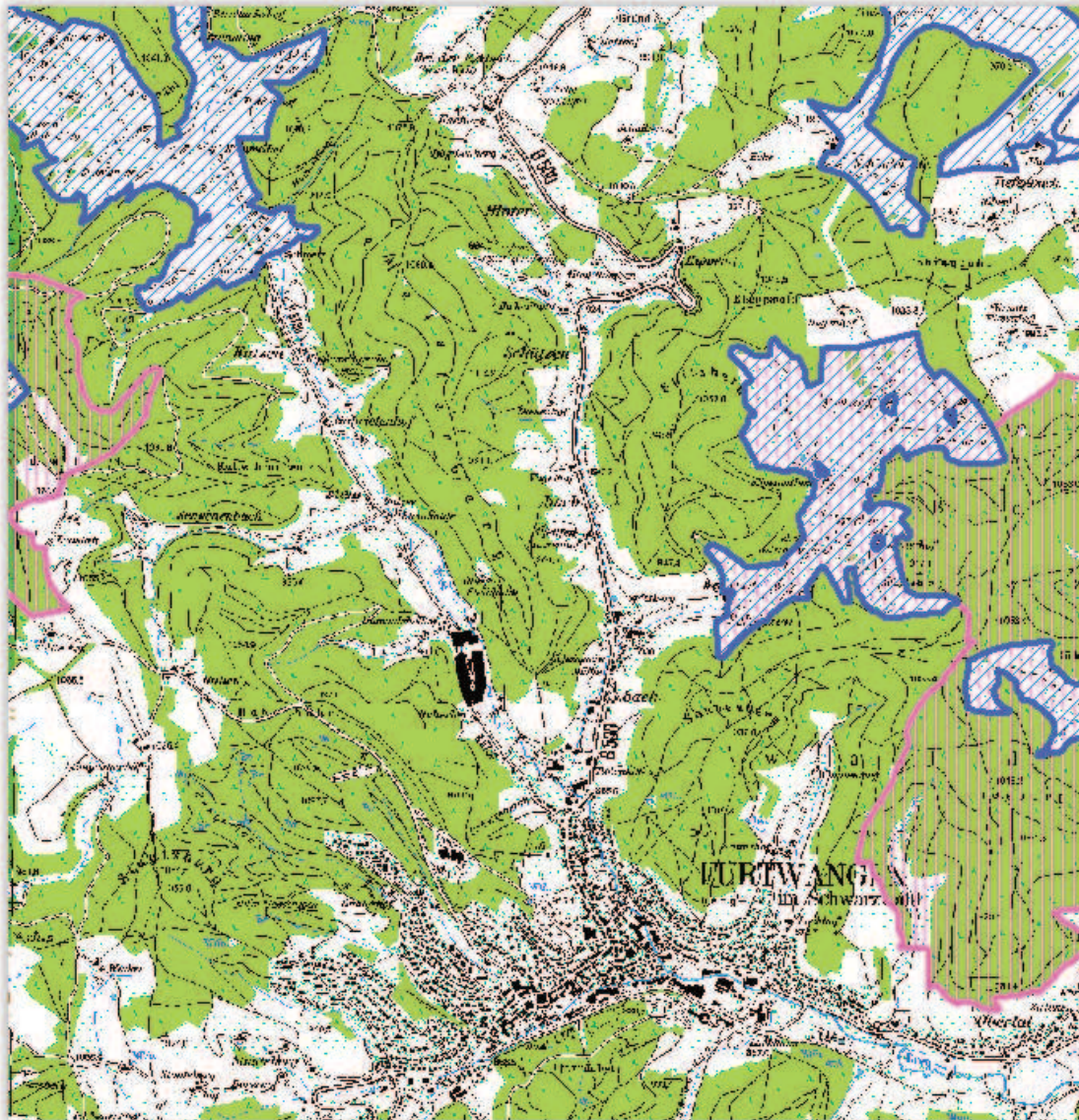


Abbildung 8: Abgrenzungen des EU-Vogelschutzgebiets 'Mittlerer Schwarzwald' und des FFH Gebiets 'Rohrhardsberg, Obere Elz und Wilde Gutach' (Geltungsbereich schwarz umrandet)

Wesentlich größer ist die Betroffenheit kartierter § 33 Biotope nach Naturschutzgesetz Baden-Württemberg auf den geplanten Erweiterungsflächen im Norden und Osten der bestehenden Betriebsgebäude.

Hierzu zählt nicht nur das Bachbett der Breg (Biotop Nr.: 179153266021) sondern auch große Teile der unbebauten Aue, die als schützenswerte, binsen- und seggenreiche Nasswiesen (Biotop Nr.: 179153266030) eingestuft wurden. Im Nordwesten am Gewerbekanal sind zusätzlich einige gewässerbegleitende Gehölze (Biotop Nr.: 179153266033) unter Schutz gestellt.



Abbildung 9: aktuelles Luftbild mit der Abgrenzung der § 33 Biotope nach NSchG BW

Große Teile des schmalen Katzensteiger Tales sind Wasserschutzgebiet. So liegt nicht nur der bestehende Betrieb sondern auch die geplante Erweiterung in der Wasserschutzgebietszone II. Etwa 100 Meter unterhalb der Betriebsgrenze liegt der Tiefbrunnen I der Stadt Furtwangen, der jedoch nur genutzt wird, wenn die Schüttungen der Quellen der Wasserversorgung zu gering sind.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans sind den voranstehenden Kapiteln des B-Plans sowie der zeichnerischen Planfassung zu entnehmen.

5. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Jede Baumaßnahme hat Einfluss auf die Umwelt. Je nach Art und Größe der Maßnahme und Empfindlichkeit des betroffenen Gebiets ergeben sich unterschiedlich starke Beeinträchtigungen der verschiedenen Raumfunktionen. Zusätzlich sind zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen zu unterscheiden. Im betrachteten Planungsraum 'Betriebserweiterung Udo Zier GmbH' werden diese Beeinträchtigungen in anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren aufgegliedert.

5.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

- **Flächeninanspruchnahme**

Die Gesamtfläche des Geltungsbereichs des Gewerbegebiets beträgt 2,3 ha. Das gesamte Nettobauland (Bestand und Planung) incl. Verkehrs- und Stellplatzerschließung beträgt 1,86 ha. Geht man Worst-Case-Szenario und von einem maximalen Versiegelungsgrad aus, würden weitere 0,9 ha versiegelt. Die aktuelle Erweiterungsplanung (Bauabschnitt 1-6) die langfristig angelegt ist, würde lediglich zu einer weiteren Versiegelung von 0,5 ha führen.

Für die Bauflächen wird die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgelegt, aufgrund der zweigeschossigen Bauweise ergibt sich für die Geschossflächenzahl (GFZ) 1,6. Für das geplante Hochregallager wurde eine maximale Gebäudehöhe von 20 m festgelegt.

- **Veränderung des Lokal- sowie Kleinklimas**

Bei Ausführung der vorliegenden Planung gehen ca. 0,9 ha hochwirksame Kaltluftentstehungsfläche verloren. Zugleich sind ober- und unterhalb des Betriebes ausreichend unbebaute klimaaktive Grünlandflächen vorhanden um eine Belüftung des Stadtkerns von Furtwangen zu gewährleisten.

Zwei wichtige Kaltluftleitbahnen für Furtwangen von Norden stellen die Talauen des Schützenbachs und der Breg. Die Abflussbahn des Katzensteigs wird von der Planung, insbesondere der vorgesehenen Aufschüttung zwar beeinträchtigt, indem die offene Talsohle von 70 auf ca. 56 m Minimalbreite reduziert wird. Wichtig ist jedoch, dass die Kaltluftabflussbahn nicht komplett abgeschlossen wird.

Verbessert wurde im Laufe der Planung auch, dass das geplante Hochregallager längs und nicht quer zur Aue errichtet werden soll. Trotz aller geplanten Vermeidungsmaßnahmen sind jedoch Veränderungen im Mikroklima in den Randbereichen der Bebauung und der geplanten Versiegelungsflächen zu erwarten. Diese derzeit zu quantifizieren ist jedoch nicht möglich.

- **Veränderung des Grundwassers**

Als Folge der Vollversiegelung bislang openporiger extensiv genutzter Grünland- und Bracheflächen, verringert sich die für Infiltration und Retention von Niederschlägen vorhandene Fläche. Gleichzeitig reduziert sich somit die Grundwasserneubildung.

Aufgrund der Nähe der Betriebsflächen zum Tiefbrunnen Katzensteig I und der Gefahr von Schadstoffeinträgen ins Grundwasser kommt eine Teilversiegelung bzw. Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort nicht infrage.

Aus dem gleichen Grund wird auch auf eine Unterkellerung der Gebäude weitestgehend verzichtet. Lediglich unter dem Blocklager von Bauabschnitt 5 ist eine Teilunterkellerung als Löschwasservorrat vorgesehen. Dies bietet sich insbesondere an, da das bestehende Gebäude an dieser Stelle tiefer liegt. Aufgrund dieser gewählten Bauweise sind Grundwasserbehinderungen nicht zu erwarten.

Mit der Lage des kompletten Betriebs in Wasserschutzgebiet Zone II des Tiefbrunnens Katzensteig I ist bereits heute ein hohes Gefährdungspotential vorhanden. Durch den Teilabriss alter Gebäudesubstanz und den Neubau mit aktuellen Schutzmaßnahmen nach heutigem Stand der Technik zur Vermeidung von Einträgen ins Grundwasser, entsteht eine deutliche Verbesserung gegenüber dem heutigen Status quo der Betriebsanlagen und Verkehrsflächen.

- **Veränderung des Niederschlagsabflusses**

Die notwendige Werksstraße zur Schaffung besserer Arbeitsabläufe und die zu ersetzenden Mitarbeiter-Stellplätze sowie die Niederschlagswässer der Dächer müssen vermutlich über einen Retentionsbodenfilter vorbehandelt werden und dann in die Breg eingeleitet werden. Aufgrund der Lage im WSG II, der Lage des Tiefbrunnens I quer zum Talgrund und der geringen Dimensionierung des öffentlichen Kanalnetzes ist die Entwässerung des Gebietes nicht ganz einfach und wird derzeit noch intensiv mit der Fachbehörde abgestimmt.

Eine Dachbegrünung zur Verzögerung der Abflussspitzen ist aufgrund der notwendigen Leichtbauweise, die große stützpfilerfreie Flächen für die notwendigen Maschinen ermöglicht sowie aufgrund der Dachlast bzw. vor allem den Schneelasten im Winter, nicht machbar.

- **Visuelle Wirkfaktoren**

Die Einsehbarkeit des Plangebiets erfolgt in erster Linie von der Straße und vom Wanderweg am östlichen Talrand sowie in Teilen vom südöstlich liegenden Meisterberg aus. Extreme Fernwirkungen sind aufgrund der engen Tallage und der Waldnähe nicht zu erwarten.

Dabei entstehen visuelle Belastungen sicher nicht in erster Linie durch die Größe des Gebietes, sondern vor allem durch die Massivität der geplanten entstehenden neuen Gebäude. Diese werden wesentlich größer und dominanter wirken als die bestehenden vergleichsweise kleinen und verschachtelt gebauten Gebäude. Zusätzlich wird ein Teil des Betriebsgeländes durch die Auffüllung höher gelegt um ebene Gebäude- und Verkehrsflächen zu erzielen.

Eine Teilminderung kann sicher durch Farb- und Materialwahl sowie Eingrünung des Gebiets erreicht werden. Zusätzlich sind Kletterpflanzen an größeren fensterlosen Gebäudeteilflächen hilfreich, die optischen Beeinträchtigungen zu mindern und sollten vor allem im Bereich des Hochregallagers angewandt werden. Dieses jedoch damit ganz verbergen zu wollen, ist wenig realistisch.

Der Fenster- bzw. Glasanteil wird im Vergleich zum Bestand wohl zunehmen. Dies liegt schon allein daran, dass die Gebäude größer werden als dies heute der Fall ist. Grundsätzlich haben Produktionsräume mehr Glasanteil als Lagergebäude. Solar-/Photovoltaikanlagen sind aufgrund des engen Tals und der zu erwartenden geringen Energieausbeute nicht geplant.

Es ist sicher nicht ganz auszuschließen, dass es jahres- und tageszeitenabhängig zu Lichtspiegelungen durch Lichtreflexe und Blendungen im näheren und mittleren Umfeld kommen kann. Eine Quantifizierung der Spiegelungen und der betroffenen Landschaftsbereiche ist jedoch zum derzeitigen Planungsstand nicht möglich. Zur Verringerung von Spiegelungen und Irritationen der Tierwelt (v.a. Vögel) ist die Verwendung von reflexarmem Glas (ca. 12 % Außenreflexionsgrad) vorgesehen.

Inwieweit die Bebauung der Betriebserweiterung und die Reflexionen als Belastung empfunden werden, hängt zusätzlich stark vom Standort und dem subjektiven Empfinden des Betrachters ab.

- **Licht**

Die Festsetzung für diese Gewerbegebietserweiterung führt nicht zu einer besonders starken Ausleuchtung der Stellplätze und Außenanlagen, da eine bedarfsorientierte Beleuchtung, wie bereits heute im Bestand, geplant ist. Auffällig beleuchtete Werbeanlagen sind ebenfalls nicht zu erwarten, da die Firma Zier auch in Zukunft vergleichsweise dezent und ohne Beleuchtung werben will.

Verglichen mit der aktuellen Bestandssituation (Brache und Grünland) ist jedoch mit einer geringen Beleuchtungszunahme auf dem Betriebsgelände zu rechnen. Mehr Lichtemissionen sind auch von den Produktionsgebäuden, weniger von den Lagergebäuden, zu erwarten.

Bereits im Bestand werden abends und nachts Bewegungsmelder zur Reduzierung der Lichtemissionen verwendet. Dies wird auch für die neuen Gebäude empfohlen und ist auch Ziel der Geschäftsleitung. Eine öffentliche Straßenbeleuchtung existiert an diesem Furtwanger Ortsrand ohnehin nicht. Die Installation und Benutzung von Himmelstrahlern (auch Skybeamer genannt) zu Werbezwecken ist aus Gründen des Vogelschutzes auszuschließen. Abstrahlungen durch zusätzliche Beleuchtung in die freie Landschaft sind zu vermeiden bzw. ggf. zu vermindern.

- **Sonstige Wirkfaktoren**

Weitere anlagebedingte Wirkfaktoren sind derzeit nicht erkennbar.

5.2 Baubedingte Wirkfaktoren

- **Flächeninanspruchnahme / Bodenverdichtung**

Es ist zu erwarten, dass die nicht zu überbauenden Teilbereiche im Norden des Geltungsbereichs während der verschiedenen Bauphasen vorübergehend als Lager- und Arbeitsfläche genutzt werden. Zusätzliche Bodenverdichtungen in diesen Bereichen und im Bereich der Auffüllungen durch die Baumaschinen und die Lagerung von Boden und sonstigen Materialien sind anzunehmen. Da sie später als Mitarbeiter - Parkplatz genutzt werden, ist eine Verdichtung dieses Bereichs ohnehin zu erwarten bzw. notwendig. Die Randbereiche des erweiterten Betriebsgeländes insbesondere die Randstreifen der Gewässer sind während der Bauphasen vor Befahren zu schützen und entsprechend abzusperren.

- **Bodenentnahmen / Abgrabungen / Aufschüttungen**

Zur Realisierung der Betriebserweiterung an diesem Standort sind im nordöstlichen Bereich entsprechend der Darstellung des Bebauungsplans verhältnismäßig große Aufschüttungen notwendig. Diese liegen vor allem im Osten des Geltungsbereichs Richtung Breg. Nach ersten überschlägigen Ermittlungen betragen die Gesamterdbewegungen der verschiedenen Bauphasen ca. 14 000 m³.

Ein Großteil der Aufschüttungen werden zu Beginn des ersten Bauabschnitts durchgeführt werden, da die Werksstraße zuerst gebaut werden muss um den Betrieb und die notwendigen Abläufe aufrecht zu erhalten und zu gewährleisten.

- **Lärm**
Während der Erschließungs- und Bauphase sind erhebliche Lärmbelastungen durch den Betrieb von Baumaschinen, den Transport von Erdmassen und der Anlieferung von Baustoffen zu erwarten.
- **Erschütterungen**
An- und abfahrende Baufahrzeuge sowie Baumaschinen auf dem Gelände werden während der Arbeitszeiten Erschütterungen verursachen.
- **Abwässer**
Mit dem Anfall baubedingter Abwässer ist zu rechnen.
- **Luftverschmutzung**
Der Betrieb von Baumaschinen und Transportfahrzeugen führt zum Ausstoß von Luftschadstoffen.
- **Abfälle**
Abfallstoffe unterschiedlichster Art, durch den Betrieb von Baumaschinen, überschüssige Baumaterialien sowie Verpackungsmaterial werden anfallen.
- **Visuelle Wirkfaktoren**
Die Baustelle mit ihren Arbeitsflächen, den im Betrieb befindlichen Baumaschinen und die Bewegung von Transportfahrzeugen werden das visuelle Bild der Fläche für die Zeit der Bauphase verändern.
- **Sonstige Wirkfaktoren**
Zusätzliche baubedingte Wirkfaktoren sind derzeit nicht erkennbar.

5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- **Abwässer**
Die betrieblich entstehenden Abwässer der geplanten Gebäude werden der Kläranlage zugeführt. Die entstehenden Niederschlagswässer können weder vor Ort versickert werden (Lage im Wasserschutzgebiet Zone II) noch in die Kanalisation geleitet werden. Daher wird wohl über die Anlage eines Retentionsbodenfilters am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs eine Reinigung des Niederschlagswassers durchgeführt, so dass dieses Wasser danach gefahrlos in die Breg eingeleitet werden kann. Die Abstimmungen mit der Fachbehörde diesbezüglich laufen noch.
- **Lärm**
Nach Fertigstellung des Gebäudes werden durch An- und Abfahrten der Zu- und Auslieferungs-LKWs und der Mitarbeiter entstehen. Da derzeit keine Vergrößerung der Produktion und des Mitarbeiterstammes geplant ist, werden diese Fahrten nicht zunehmen sondern im Wesentlichen auf dem Bestandsniveau bleiben. Durch die neue Werkstraße, die bessere Leitung externer, ortsunkundiger LKW-Fahrer und der gebäudeintegrierten Be- und Entladezone ist mit geringeren Lärmbelastungen für die unmittelbare Umgebung zu rechnen.

Die Lärmbelastung durch die Produktion, insbesondere durch die Produktionsmaschinen wird nach dem Bau der neuen Gebäude eher geringer, da sowohl geschlossene Produktionshallen als auch neue und somit geräuschärmere Maschinen eingesetzt werden sollen.

- **Erschütterungen**

Durch die Produktionsmaschinen des Betriebs sind leichte Erschütterungen bei den Stanzvorgängen nicht auszuschließen. Diese beschränken sich allerdings auf das Gebäude bzw. das unmittelbare Umfeld. Auch hier sind durch die Planung Verbesserungen statt Verschlechterungen zu erwarten.

- **Luftverunreinigung**

Durch An- und Auslieferungsverkehr, Mitarbeiterfahrten sowie die Feuerungsanlage des Betriebes werden Luftschadstoffe ausgestoßen werden. Da die neuen Gebäude durch Größe, Anordnung und die integrierte Be- und Entladungszone zu verbesserten Betriebsabläufen und weniger Heizverlusten führen werden, zugleich besser isoliert und energieeffizienter sein werden, ist von zurückgehenden Luftverunreinigungen auszugehen.

- **Visuelle Wirkfaktoren**

Die durch die Betriebserweiterungen (Gebäude und Infrastruktur) hervorgerufenen visuellen Beeinträchtigungen werden durch die Verkehrsbewegungen an- und abfahrender Kraftfahrzeuge nochmals verstärkt werden. Zugleich wird ein Teil des Betriebsverkehrs in die Gebäude verlegt wodurch auch die visuellen Belastungen gegenüber dem Status quo verringert werden.

Lichtemissionen der neuen Produktionsgebäude sind vor allem in den Wintermonaten nicht auszuschließen. Da jedoch nicht im Schichtbetrieb gearbeitet wird und dies auch nicht geplant ist, ist nicht von wirklichen Belastungen für das Umfeld auszugehen.

- **Stoffliche Wirkfaktoren/ Strahlenbelastung**

Weder aktuell noch geplant wird in der Produktion mit gefährlichen Stoffen oder Strahlen gearbeitet, daher sind keine Gefährdungen oder Belastungen gegeben oder zu erwarten.

- **Sonstige Wirkfaktoren**

Zusätzliche betriebsbedingte Wirkfaktoren sind derzeit nicht erkennbar.

6. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

(Bewertung von Ausprägung und Empfindlichkeit: hohe, mittlere und geringe Bedeutung)

6.1 Schutzgut Mensch

Das Planungsgebiet ist größtenteils bereits heute gewerblich genutzt und besitzt keinen Erholungswert, da das Bewegen betriebsfremder Personen auf dem Gelände zu gefährlich wäre. Infrastruktureinrichtungen, die der Erholung dienen können, wie z.B. Wanderwege, befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs am östlichen Talrand und in den Wäldern darüber.

Zusätzlich gibt es einen Gehweg an der Kreisstraße, der jedoch wenig Erholungswert besitzt und von der Planung weder positiv noch negativ beeinflusst wird. Einen etwas höheren Erholungswert und damit höhere Nutzungsfrequenz weist der Wanderweg / Irma-Öhrlein-Pfad an der östlichen Talsohle auf, von dort ist das Betriebsgelände aber nur auf einem vergleichsweise kurzen Abschnitt (jeweils knapp 300 m von Norden und Süden) einsehbar.

Die Bedeutung des Planungsgebiets und seines unmittelbaren und näheren Umfelds für die Erholungsnutzung ist insgesamt als **gering** einzustufen.

Die aktuellen Belastungen für die Menschen durch Lärm- und Schadstoffemissionen bestehen bereits durch den Betrieb in der aktuellen Größe. Da mit der Umstrukturierung keine Produktionsvergrößerung sondern eine Betriebsoptimierung vorgesehen ist, nehmen die Belastungen für die Menschen im unmittelbaren Umfeld eher ab.

Zugleich werden die Belastungen für die Mitarbeiter geringer, da sie in den neuen Gebäuden vor allem im Winter bessere Arbeitsbedingungen vorfinden werden und die Be- und Entladeflächen komplett in den neuen Gebäuden integriert sein werden.

Weitere negative bestehende Beeinträchtigungen durch Gerüche, Erschütterungen, Licht und Strahlung, Bioklima oder auf die Bewegungsfreiheit sind derzeit nicht erkennbar.

6.2 Schutzgut Flora, Fauna und Biotope

Der Großteil der Erweiterungsfläche (ca. 0,7 ha) wird von Biotopen in Form von Nasswiesen und der Breg eingenommen, im Norden und Südosten grenzen insgesamt zusätzlich weiter 0,3 ha Grünland unterschiedlicher Intensität und mittlerem Artenreichtum an. Bestehende Gehölzstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich hauptsächlich am Gewerbekanal sowie im Norden in Form von zwei Birken und einer Wildkirsche im Südosten. Allen Gehölzen gemein ist, dass sie nicht allzu groß sind und wohl aus Naturverjüngung eher zufällig an diesen Stellen gewachsen sind.

Die geschützten Nasswiesen mit ihren überwiegend hohen aber jahreszeitlich auch schwankenden Wasserständen und der geringen Düngungsintensität der letzten Jahrzehnte in Verbindung mit den vorhandenen zeitweise bzw. immer wasserführenden Gräben führt zu einem selten gewordenen Lebensraummosaik von hohem naturschutzfachlichem Wert. Wenn auch die ganz seltenen Tier- und Pflanzenarten fehlen, sind die Nasswiesen sehr hochwertig einzustufen.

Die Faunenliste des Nasswiesenbiotops deren Teil die betroffenen Nasswiesen sind, listen Lilagold-Feuerfalter, Sumpfgrashüpfer und braunfleckige Perlmutterfalter als kartierte und gefährdete Arten auf. Bei den mehrfachen Geländebegehungen konnten keine Lilagold-Feuerfalter, Sumpfgrashüpfer und braunfleckige Perlmutterfalter auf den Flächen nachgewiesen oder angetroffen werden. Gleichwohl ist eine zeitweise Anwesenheit (evtl. sogar auch jahresabhängig) dieser Arten nicht gänzlich auszuschließen.

Sowohl der Braunfleckige Perlmutterfalter als auch der Lilagold-Feuerfalter und der Sumpfgrashüpfer sind in Baden-Württemberg zwar als gefährdet eingestuft, kommen aber im mittleren und südlichen Schwarzwald noch recht häufig vor. Somit sind sie für das Gebiet Schwarzwald auf der Vorwarnliste geführt.

Da entsprechender Ausgleich für die Nasswiesenbiotope im Bereich Katzensteig geschaffen wird, ist auch für diese drei Arten vergleichbarer Ersatzlebensraum vorhanden.

Zusätzlich werden in den Randbereichen der beiden neuen Abschnitte der Gewässerläufe (Breg und Gewerbekanal) und in den Windungen der Breg hochwertige Lebensräume für Pflanzen und Tiere dieser nassen Lebensräume (Nasswiesen, Feuchtwiesen, Gewässer, Gewässersohle) entstehen, dass sich mittelfristig und langfristig vielleicht sogar mehr Arten ansiedeln werden.

Etwas weniger hochwertig als die Nasswiese ist der Bachverlauf der Breg, der ebenfalls als § 33 Biotop klassifiziert wurde, jedoch nur punktuell einen wirklich hochwertigen Strukturreichtum im Querprofil aufweist. Zwar ist sein gewundener Verlauf naturnah, jedoch sind vor allem in Gebäudenähe einige Ufersicherungen vorhanden. Aufgrund der geringen Unterstände und Kolke bietet er lediglich kleinen Groppen und Forellen sicheren Unterschlupf. Andere Fischarten oder Steinkrebse wurden bei einer Nachtbegehung nicht gefunden. Lediglich eine große Forelle wurde etwas außerhalb des Planungsbereichs angetroffen.

Aufgrund des Alters der Gebäude und den zahlreichen vorhandenen Fugen, Spalten und Zwischenräumen wurde gezielt an zwei Abenden auf ausfliegende Fledermäuse geachtet und nach Fledermauskot an und um die Gebäude gesucht. Beides war negativ, schließt aber eine Besiedelung mit Fledermäusen nicht aus. Anschließende Nachtbegehungen mit einem Fledermausdetektor ließen nur wenig Flugaktivität nachweisen.

Zwischen den Gebäuden wurden keine Individuen geortet. Lediglich am nördlichen Rand sowie außerhalb des Betriebsgeländes in der Talaue über der Breg wurden Fledermäuse gesichtet. Vermutlich handelte es sich dabei um eine Zwerg- oder Breitflügelfledermaus und evtl. eine Wasserfledermaus, sie konnten leider aufgrund der kurzen Sichtungen /Rufe nicht exakt bestimmt werden.

Ein gewisses Fragezeichen lassen die zwei Birken im Norden aufkommen, die als § 33 Biotop nach NSchG BW geschützt sind, meines Erachtens jedoch nur einen untergeordnetem Wert als Lebensraum besitzen. Das in diesem Bereich weitere wertvolle Gehölze entfernt wurden, ist auszuschließen.

Andere naturschutzfachliche Schutzkategorien von Einzelobjekten (Naturdenkmal etc.) oder Natura 2000 - Flächen sind ebenfalls nicht betroffen.

Die Wertigkeit der Grünlandflächen ist mittel einzustufen, die Biotopflächen sind hoch einzustufen. Insgesamt ist das Schutzgut Arten und Biotope mit **mittel** zu klassifizieren.

6.3 Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der metamorphen Ganggesteine, die hier in Form von Gneisen (zumeist Paragneisen) vorliegen. Diese plattigen leicht zerfallenden lehmhaltigen Gesteine entwickeln sich zumeist zu Braunerden aus sandigen Fließerden und Schuttdecken, die aufgrund der Oxidation des enthaltenen Eisens ihre namensgebende Färbung erhalten. Die oberen Schichten enthalten viel Schluff und sandiges Material, gepaart mit unterschiedlich tonreichem Material sowie einem gewissen Torfanteil.

Abhängig vom Ausgangsgestein entstehen basische oder saure Böden. Auf Gneisen und Graniten entstehen Braunerden mittlerer Basenversorgung, was zu mittelguten oder mittelschlechten Pflanzenstandorten führt. In den Talauen ergeben sich aufgrund des hohen Wassergehalts bzw. des hohen Grundwasserstands braune Auenböden bis hin zu

Auengleyen und Niedermooren. Darunter dominieren Kiese und Sande der Breg in unterschiedlichen Zusammensetzungen.

Diese Aueböden sind besonders schützenswert, weil sie jahrzehntelang drainiert und trockengelegt wurden um bessere Bewirtschaftungsbedingungen zu erreichen. Für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung sind die nicht drainierten Standorte wie sie hier vorliegen, unter anderem auch aufgrund des hohen Binsenanteils eher ungeeignet und durch die Nässe schlecht zu bewirtschaften.

Aufgrund des vorherrschenden Ausgangsgesteins sind die Böden von Natur aus relativ sauer. Dies verstärkt sich im Verlauf der Bodenentwicklung, so dass Böden mit pH-Werten von 3 und 4 überwiegen. Sie werden damit als „stark sauer“ eingeordnet. Obwohl Gneise physikalisch leicht verwittern, läuft ihre chemische Verwitterung nur langsam ab, d.h. Tonminerale sind anfangs gar nicht vorhanden und werden nur langsam gebildet. Entsprechend sind die anzutreffenden Bodentypen von Haus aus nährstoffarm, da die vorübergehende Anlagerung von Nährstoffen an Tonminerale kaum möglich ist.

Ebenso sind die Filter- und Puffereigenschaften dieser Böden gering, da hierzu ebenfalls die negativ geladenen Tonminerale zum „Einfangen“ der positiv geladenen Kationen (z.B. Ca^{++} , K^+ , Al^{+++} , Cu^{++}) fehlen. Bei zunehmender Versauerung werden bevorzugt Schadstoffe anstatt Nährstoffe angelagert, die dann in entsprechender Weise von den Pflanzen aufgenommen werden.

Die landwirtschaftliche Flurbilanz von 1979 mit Grünlandzahlen zwischen 15 und 27 stuft alle Flächen als Grenzflur oder sogar Untergrenzflur ein. Somit sind die Böden bezüglich Ertragsfähigkeit und Fruchtbarkeit am unteren Ende der Bewertungsskala einzustufen.

Seltene Böden sind im Planungsraum nicht zu erwarten. Innerhalb des Plangebietes ist eine Altlastverdachtsfläche vorhanden. Sie befindet sich im Norden im Anschluss an die nördliche Be- und Entladefläche. Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurde auch diese Fläche untersucht. Hierbei wurden in einem Bohrloch erhöhte PAK-Werte ermittelt.

Eine zweite Wasserprobenentnahme in gleicher Tiefe und mit vergleichbaren Bedingungen am 19.08.16 ergab deutlich geringe Werte, welche mit einer Bindung der PAK an Feststoffe erklärbar ist. Diese Bindung war bei der ersten Probenentnahme im neu erstellten Bohrloch durch Aufspülungen nicht gegeben. Das Fachbüro sieht deshalb keine Gefährdung der Trinkwasserfassung und keinen weiteren Handlungsbedarf.

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind eine Stoffgruppe organischer Verbindungen, die toxische Eigenschaften haben und in Kohle sowie Erdöl vorkommen. Nähere Untersuchungen des Bohrmaterials ergaben einen gewissen Anteil an Holzkohleresten, deren Ursprung in einem Waldbrand oberhalb oder in Abschwemmung von Kleinmaterial von ehemaligen Kohlemeilern im Einzugsgebiet der Breg vermutet wird. Der fehlende Mineralölgehalt in den Proben schließt das Vorhandensein von Straßenaufbruchsresten oder anderen problematischen Materialien in der Verdachtsfläche aus.

Der 'Bodenzustandsbericht Baar' macht auch Aussagen für die Schwarzwaldflächen des Kreises und stuft die betroffenen Flächen bezüglich Regelungsfunktion im Wasserhaushalt mit sehr hoch ein. Die Filter- und Pufferkapazität bewertet er mit gering, hingegen die Lebensraumfunktion mit sehr hoch (bzw. Einstufung § 33 Biotope). Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden im Geltungsbereich bewertet auch der Bodenzustandsbericht mit gering und seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte mit mittel bis

hoch, was in erster Linie an der Lage in der Talau und der Nähe zur Breg liegt.
 [BODENZUSTANDSBERICHT DER BAAR, HEFT 19, LU BW, KARLSRUHE 2005]

Zusammengefasst bewertet der o.g. Bericht die Fläche als Vorrangfläche für den Bodenschutz, der höchsten der vier Bewertungsstufen.

Anhand der vorhandenen Bodenschätzzahlen der 9 betroffenen Grundstücke (583, 588/1, 588/2, 583/3, 590/6, 584/1, 587/3, 587/6, 588/5, ohne Bachgrundstück) wurde für insgesamt 15 Teilflächen eine Bewertung nach den Parametern 'Standort für natürliche Vegetation', 'Ausgleichskörper im Wasserkreislauf', 'Filter und Puffer für Schadstoffe' und 'Sonderstandort für naturnahe Vegetation' durchgeführt. [BEWERTUNG VON BÖDEN NACH IHRER LEISTUNGSFÄHIGKEIT, HEFT 23, LU BW, KARLSRUHE 2010]

Hierbei wurden die von der Planung betroffenen Anteile an der Gesamtgrundstücksgröße ermittelt und bewertet. Für das bebaute Hauptbetriebsgrundstück Nr. 583 sind keine Bodenschätzzahlen vorhanden. Hier wurden die überbauten und versiegelten Anteile mit 0 bewertet, für die restlichen Flächen wurde der Wert 2 von vergleichbaren Flächen mit ähnlicher Ausprägung im Umfeld angenommen.

Fasst man diese vier Parameter nach o.g. entsprechendem Leitfaden zusammen, dominiert die Bewertungsklasse 0 (ohne natürliche Bodenfunktion) mit 40 %. In Bewertungsklasse 2 (mittlere natürliche Bodenfunktion) sind demnach 30 % der Böden einzustufen, 29 % der Böden im Geltungsbereich liegen mit BK 4 bei sehr hoher natürlicher Bodenfunktion. Die folgende Tabelle und das Diagramm verdeutlichen die Ergebnisse nochmals bzw. zusätzlich auch graphisch:

Gesamtergebnis Bodenbewertung Firma Zier anhand der Bodenschätzzahlen			
Bewertungsklasse	Böden	Flächen in m²	Anteil
0	ohne natürliche Bodenfunktion incl. Gewässer	9.432	40%
1	mit gering bis mäßiger natürlicher Bodenfunktion	0	0%
2	mit mittlerer natürlicher Bodenfunktion	9.250	40%
3	mit hoher natürlicher Bodenfunktion	0	0%
4	mit sehr hoher natürlicher Bodenfunktion	4.529	20%
Summe		23.211	100%

Tabelle 1: Gesamtergebnis Stand 30.11.16 'Bodenbewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit' [Heft 23, LU BW, Karlsruhe 2010]

Gesamtergebnis Bodenbewertung anhand der Bodenschätzzahlen

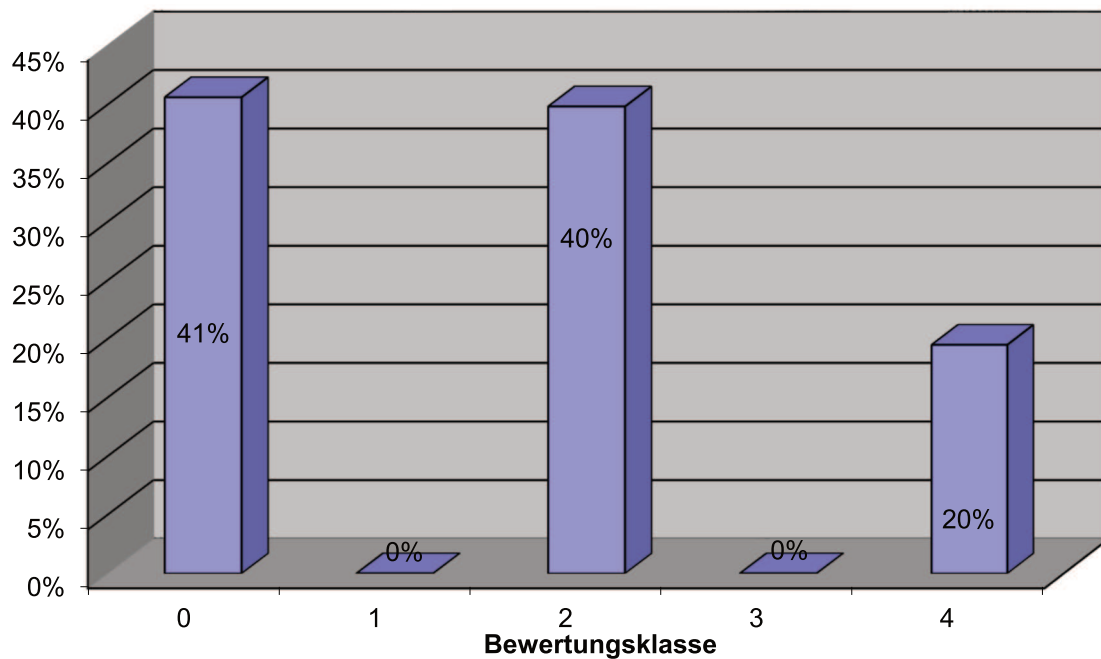


Abbildung 11: Diagramm Bewertungsergebnisse der 9 betroffenen Flurstücke nach 'Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit', Einstufung nach ÖkokontoVo BW [Heft 23, LU BW, Karlsruhe 2010]

6.4 Schutzgut Wasser

Der vorhandene geologische Untergrund im Planungsgebiet ist geprägt vom Grundgebirgsschwarzwald mit dem im unteren Katzensteig dominierenden Gneis. Geringmächtige Deckschichten und relativ wasserdurchlässige Braunerden kennzeichnen die Voraussetzungen für den Grundwasserschutz. Bei fortschreitender Verwitterung dieser Braunerden entsteht eine Verlehmung der Böden. Dadurch wirken sie eher wasserstauend und schützen zugleich das Grundwasser gegenüber Stoffeinträgen. Dies belegen auch die Bodenuntersuchungen, die von lokal sehr unterschiedlichen Tonanteilen ausgehen.

Insgesamt ist gegenüber Schadstoffeinträgen im Geltungsbereich und dessen näheren Umfeld von einer mittleren Empfindlichkeit auszugehen. Die Lage kurz oberhalb des Furtwanger Tiefbrunnens I und die damit betroffene Wasserschutzgebietszone II erfordern jedoch Schutzmaßnahmen um Einträge in den Brunnen zu verhindern. Zugleich sind die geplanten baulichen Veränderungen mit den flankierenden Schutzmaßnahmen fürs Grundwasser eine große Verbesserung gegenüber dem Status quo.

Neben dem Grundwasser sind die Oberflächengewässer der Breg und dem Gewerbekanal von der Planung der Betriebserweiterung betroffen. Zum einen müsste um eine ausreichende Gebäudebreite zuzüglich Werksstraße ermöglichen zu können, die Breg nach Osten verlagert werden. Außerdem müsste im Westen der Gewerbekanal, der die ursprüngliche Sägerei mit Wasserenergie versorgte, verkürzt und im nördlichen Geltungsbereich über ein offenes naturnahes Gerinne in die Breg geleitet werden.

Die aktuelle Ausleitungswassermenge durch den Gewerbekanal aus der Breg ist gering und das Bachbett in diesem Bereich ca. 600 m oberhalb durchwanderbar für Fische und Kleinlebewesen. Der Gewerbekanal nimmt zusätzlich den Adlerlochbach und weitere kleine Quellen bzw. Quellüberläufe auf, so dass ein komplettes Rückbauen des Kanals nur bedingt möglich ist.

Zugleich macht dies aus Hochwasserschutzgründen kaum Sinn, da der Gewerbekanal bei höheren Wasserständen für einen stärkeren Rückhalt auf der Fläche bzw. einen verzögerten Wasserabfluss sorgt.

In der unter 6.3 bereits genannten Altlastenuntersuchung wurden auch Wasserproben genommen und untersucht. Hierbei wurden in einem Bohrloch erhöhte PAK-Werte festgestellt, die mit dem Vorhandensein von Kohleresten im Boden erklärt werden, die dann wiederum bei hohen Grundwasserständen ausgeschwemmt werden. Der Sachverständige für Altlastenuntersuchungen geht jedoch von örtlich sehr begrenzten erhöhten PAK –Werten im Wasser aus, die abhängig vom Vorkommen dieser Kohlereste auftreten.

Zusätzlich wurden drei Grundwasserproben genommen und auf Metalle, Schwermetalle und Übergangsmetalle untersucht. Die Ergebnisse lagen alle unterhalb der Grenzwerte.

Daneben reichen die Überschwemmungsgebietsflächen der Breg bereits heute bis unmittelbar an die Bestandsgebäude im Osten. Durch eine Verbreiterung des Betriebsgeländes bzw. eine Verschmälerung der un bebauten Talauwe werden sowohl Grundfläche als auch Volumen der Retentionsfläche verringert. Diese müssen gemäß § 78 Wasserhaushaltsgesetz (WHG 2009) an geeigneter Stelle umfang--, funktions- und zeitgleich ersetzt werden.

Wie bereits beschrieben, sollen die Niederschlagswässer von Dächern und Verkehrsflächen vermutlich über einen Retentionsbodenfilter vorbehandelt werden und dann in die Breg eingeleitet werden. Aufgrund der Lage im WSG II, der Lage des Tiefbrunnens I quer zum Talgrund und der geringen Dimensionierung des öffentlichen Kanalnetzes ist die Entwässerung des Gebietes nicht ganz einfach und bedarf noch der Abstimmung mit der Fachbehörde.

Zusammengefasst ergibt sich für Grund- und Oberflächenwasser eine **hohe** Bedeutung.

6.5 Schutzgut Klima / Luft

Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur beträgt in Furtwangen ca. 5,5 °C. Die durchschnittlichen Jahresniederschlagssummen des Gebiets liegen bei 1800 - 2000 mm (Furtwangen Stadt 1900 mm). Der Kamm entlang der Linie Martinskapelle, Brend, Staatsberg, Steinberg, als auch dessen Leeseite werden von den Schwarzwälder Steigungsregen erfasst, was dazu führt, dass das Gebiet ähnlich hohe Niederschlagswerte wie Feldberg und Zugspitze aufzuweisen hat. Durchschnittlich fallen 25 % der Jahresniederschläge Furtwangens als Schnee.

Die Sonnenscheindauer beträgt zwischen 1400 und 1500 Std. pro Jahr. Obwohl sie damit geringer ist, als die des Oberrheingebiets, ist die Energie der ankommenden Strahlung wesentlich höher.

Für den Nebel gilt allgemein, dass das Schwarzwaldgebirge über die Strahlungsnebel in klaren und kalten Winternächten „herausragt“. Solche Schönwetternebel, die auch tagsüber anhalten können, treten in den Hochlagen selten auf, lediglich das Stadtgebiet Furtwangers ist v.a. morgens im Herbst etwas nebelanfällig.

Obwohl im Bereich Furtwangen keine ausgesprochene Kessellage vorhanden ist, in der sich die Nebel entsprechend stauen könnten, wird Furtwangen als Landschaftstyp der „abflussarmen Hochtallagen“ eingestuft, welche von 40 bis 70 Nebeltagen geprägt sind. Von den Inversionsnebeln zu unterscheiden sind die sog. „Wolkennebel“, die den o.g. Höhenrücken bei auftretenden Störungen manchmal auch tagelang einhüllen.

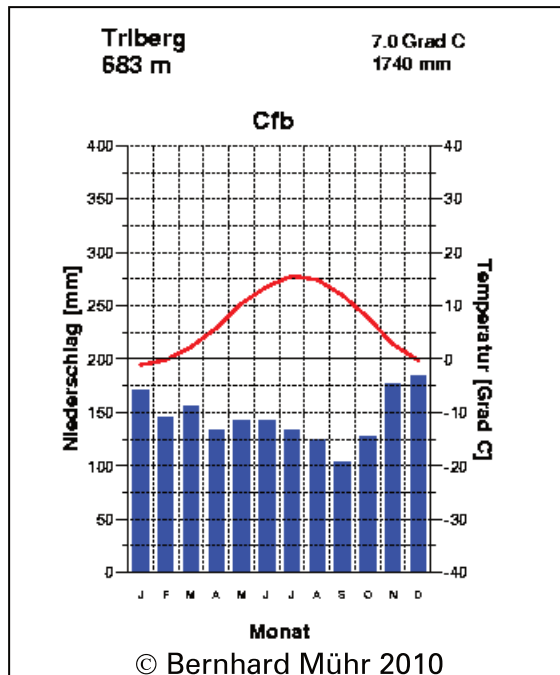


Abbildung 12: Klimadaten der Station Triberg i. Schw.

Für den Bereich Klima und Luftreinheit sind vor allem die Parameter Kaltluftproduktion und -abfluss entscheidend. Beide finden im Katzensteig Tal optimale Bedingungen, werden durch die Planungen jedoch gering beeinträchtigt.

Die Grünlandnutzung der Talau und teilweise auch der Talflanken ist sehr gut als Kaltluftentstehungsfläche geeignet. Die Topographie ermöglicht ein Abfließen dieser kühlen Luft in den Stadtkern von Furtwangen entlang der schmalen Talau der Breg, wodurch eine bessere Belüftung der Innenstadt erreicht wird.

Die geplante Betriebserweiterung führt entgegen der üblichen Steigerungen in diesem Fall zu einer Verringerung der lufthygienischen Belastungen durch Heizanlagen und Kraftfahrzeugemissionen, da sich durch bessere Gebäudeisolierung und verbesserte Betriebsabläufe Einsparungen ergeben.

Das Schutzgut Klima ist zusammen genommen, vor allem aufgrund der mengenmäßig kleinen Veränderungen der Kaltluftentstehungsflächen und -abflussbahnen von **geringer** Bedeutung im Planungsraum.

6.6 Schutzgut Landschaft

Der geplante Betriebserweiterung des bestehenden Gewerbebetriebs und der vorgesehene Geltungsbereich schiebt die gewerbliche Nutzung incl. Bebauung und Versiegelung weiter nach Norden und Osten in die freie Landschaft. Besonders auffällig und landschaftsbeeinträchtigend stellt sich hierbei das geplante Hochregallager heraus. Seine Höhe von 20 m und seine Abmessungen von 50 x 22,5 Meter sowie eine potentielle Erweiterung um nochmals 25m werden das unmittelbare Landschaftsumfeld verändern und beeinträchtigen.

Der Vergleich mit alten Fotografien (Abb. unten) zeigt, dass durch den Betrieb seit Gründung im 19. Jahrhundert immer eine gewisse Landschaftsbeeinträchtigung einher ging bzw. geht. Ein Gewöhnungseffekt bei der örtlichen Bevölkerung ist sicher ebenso vorhanden, wie die individuell sehr unterschiedlich empfundene optische Beeinträchtigung durch den Betrieb. Für die Zukunft entscheidend wird sowohl die sukzessive Entwicklung des neuen Betriebsbildes als auch eine konsequente Eingrünung des Geländes und des Hochregallagers sein.



Abbildung 13: Bild von 1939 des Sägewerks Zier

Aufgrund der Topographie ist das Gebiet von allen Himmelsrichtungen einzusehen, jedoch dank der schmalen Talsituation nur aus geringer Entfernung. Eine ausgesprochene Fernwirkung kann das Vorhaben trotz Hochregellager nicht entwickeln. Die vorherrschende Einzelhausbebauung in der Umgebung besitzt einen ländlichen und natürlichen Charakter von mittlerer Bedeutung.

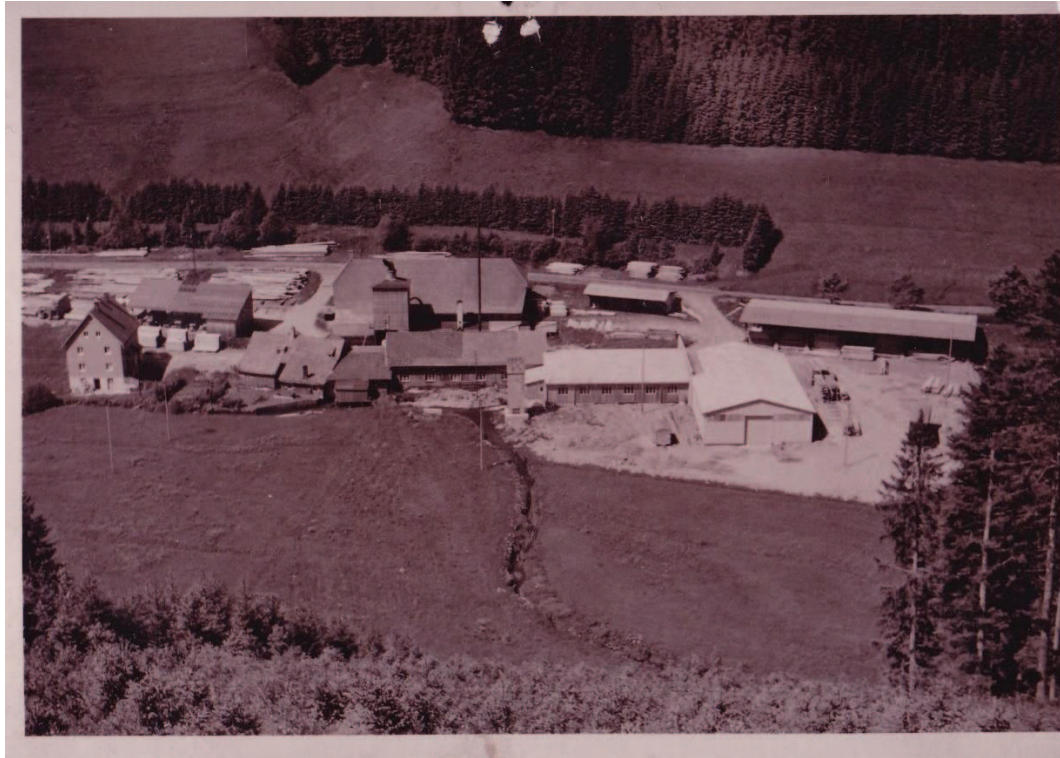


Abbildung 14: Bild von 1939 des Sägewerks Zier

Die Erholungsnutzung des Katzensteigtals findet in erster Linie auf dem Wanderweg im Osten der Talau oder auf den Waldwegen an den Hängen und auf den Höhen statt. Die westliche Talau ist aufgrund der Kreisstraße weniger attraktiv für Erholungs- und Ruhesuchende.

Insgesamt ergibt sich hieraus eine **mittlere** Bedeutung des Schutzgutes Landschaft.

6.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich sind keine Bodendenkmäler bekannt, Kultur- und Sachgüter sind von der Planung ebenfalls nicht betroffen.

Die Bedeutung des Schutzguts Kultur- und Sachgüter ist **gering** einzustufen.

6.8 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Es sind keine erheblichen Wechselwirkungsbeziehungen zu erkennen, die für die Bewertung der Umweltauswirkungen einen zusätzlichen Aspekt darstellen.

7. Beschreibung der Umweltauswirkung der Planung

(erhebliche, mittlere und geringe Beeinträchtigungen werden unterschieden)

7.1 Schutzgut Mensch

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die geplante Betriebserweiterung der Firma Zier Verpackungen führt für die Menschen im unmittelbaren Umfeld eher zu Entlastungen als zu Mehrbelastungen, da Lärm- und Luftschadstoffemissionen durch die Neubauten nicht erhöht sondern gezielt verringert werden sollen.

Mit zukünftigen Emissionen gefährdender Stoffe, Strahlungsbelastungen oder Erschütterungen außerhalb der Gebäude ist ebenfalls nicht zu rechnen, da die Produktpalette oder Produktionsweisen nicht grundlegend geändert werden.

Im Norden rücken das Betriebsgelände und vor allem die Werksstraße durch die Planung näher an die bestehenden Einzelhäuser heran. Hieraus können sich Belästigungen für die Nachbarn ergeben, die sicherlich jeder subjektiv anders empfindet. Entsprechende Bepflanzungsmaßnahmen des geplanten neuen Gewerbekanal mit standortgerechten Großgehölzen können hier Minderung schaffen.

Das Gebiet selbst ist nicht zur Erholung geeignet. Eine Beeinträchtigung erholungssuchender Menschen vor allem auf dem Wanderweg am östlichen Talrand ist nicht auszuschließen. Auch hier werden verschiedene Menschen die Beeinträchtigungen unterschiedlich stark einschätzen. Minderung kann auch hier über eine entsprechende Eingrünung nach Osten mit Großbäumen erreicht werden.

Visuelle Belästigungen durch die geplante Erweiterung sind vor allem durch die notwendigen Gebäudegrößen und –höhen zu erwarten. Diese werden am Anfang umso stärker ausfallen, da die Bestandgebäude die abgerissen werden sollen vergleichsweise klein sind und auf dem Gelände höhengestaffelt stehen. Dies wird mit der Neuplanung nicht mehr der Fall sein.

Hinzu kommen größere Fassadenflächen und größere Fenster als im Bestand zumindest in den Produktionsräumen und hier insbesondere Richtung Kreisstraße. Da Solaranlagen auf Dächern und Fassaden nicht geplant sind und auch keine extrem großen Glasfronten vorgesehen sind, werden sich die Lichtreflexionen in die freie Landschaft und unmittelbare Umgebung in Grenzen halten.

Die zu erwartenden Belastungen sind entsprechend mit **mittel** zu bewerten.

7.2 Schutzgut Flora, Fauna und Biotope

Lebensräume von Pflanzen und Tieren können in ihren ökologischen Funktionen beeinträchtigt werden durch:

- Entzug von Lebensräumen durch Flächenverlust
- Veränderung von Lebensräumen
- Direkte Einwirkungen auf Pflanzen und Tiere

Die Empfindlichkeit von Lebensräumen gegenüber Beeinträchtigungen richtet sich im Wesentlichen nach

- Standorteigenschaften der Biotope (besonders gefährdet sind i.d.R. alle Extremstandorte)
- Alter von Biotopen
- Naturnähe
- Gefährdungsgrad / Verbreitung der Lebensräume und ihrer Arten

Die geschützten Nasswiesen mit den vorhandenen Gräben sind vor allem bezüglich Standorteigenschaften (Nässe) und Gefährdungsgrad, Größe und Zusammenhang mit den Nachbarflächen hoch empfindlich. Entsprechende Ersatzflächen gleicher Größe die langfristig zu vernässen und weiterzuentwickeln sind, müssen gesucht, ggf. erworben und erhalten werden.

Im Rahmen der Ausführung der Maßnahmen wird versucht werden standortgerechte Saatgutmischungen gesicherter Herkunft mit den entsprechenden Arten wie z. B. Hundsvielchen, Sumpfvielchen, Wiesenknopf, Wiesen-Margerite, Seggen etc. auszusäen, um für die beiden Schmetterlingsarten der Vorwarnliste geeignete Futter- und Eiablagepflanzen zu etablieren.

Die bei einer Umsetzung der vorliegenden Planung wegfallenden Gehölze auf dem Betriebsgelände bzw. am Gewerbekanal sind von geringerer Wertigkeit. Sie müssen gleichwertig ersetzt, gepflegt und erhalten werden.

Der vorhandene Bachverlauf der Breg muss bei Umsetzung der Planung nach Osten verlegt werden. Da das bestehende Bachbett leider nicht sehr hochwertig ist, kann im Zuge der Neuanlage auf mehr Struktureichtum in Sohle und am Ufer sowie naturnähere flachere Ufer geachtet werden. Ergänzt man dieses neue Bachbett mit einer ordnungsgemäßen und gründlichen Abfischung des Bestandes sowie standortgerechten Ufergehölzen, wird der neue Bachlauf mit einem extensiven Gewässerrandstreifen einen höheren ökologischen Wert haben als der Bestand.

Ebenso verlegt werden muss der südlichste Abschnitt des Gewerbekanal. Auch hier kann der neue Verlauf inclusive einer breiteren Pufferzone naturnäher angelegt werden als der aktuelle Bestand sich derzeit darstellt.

Den Verlust an Lebensraum durch Überbauung und Versiegelung soll in Teilen durch neu geschaffenen bzw. aufgewerteten, möglichst naturnahem Lebensraum an den Rändern des Betriebsgeländes im Norden, Westen und Osten teilweise ausgeglichen werden. Bereits heute sind die Außenanlagen des Betriebes größtenteils sehr naturnah gestaltet und genutzt.

Zum Schutz evtl. vorhandener Fledermäuse in und an den älteren Gebäuden, wäre ein Abriss im Herbst / Winter oder zeitigen Frühjahr von Vorteil bzw. sinnvoll.

In der Summe sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen für das Schutzgut Arten und Biotope mit **mittel** einzustufen.

Die zusammenfassende Eingriffs-/Ausgleichsbilanz nach der ÖKVo BW ergibt folgenden Bedarf an Ökopunkten. Die detaillierte Bewertung der Lebensräume befindet sich im Anhang E.

Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz Arten und Biotope		ÖP
	Bestand	597.437
	Planung	706.714
Überschuss		109.277

Tabelle 2: E/A Bilanz der Arten und Biotope nach ÖKVo BW

7.3 Schutzgut Boden

Durch eine Bebauung und Nutzung wird der Boden in seinen ökologischen Funktionen beeinträchtigt und beeinflusst. Hierzu gehören:

- Flächenverlust

- Zerstörung des natürlich entstandenen Bodenprofils
- Versauerung und Einträge von Schadstoffen im Umfeld der Nutzung
- Verdichtung
- Erosion
- Veränderung der Bodenwasserverhältnisse
- Verlust als Lebensraum für Bodenorganismen

Bei Durchführung des geplanten Vorhabens kommt es zu einem naturschutzrechtlichen ausgleichspflichtigen Verlust von ca. einem Hektar offener und belebter Bodenschicht durch Versiegelung, Aufschüttung und Überbauung. Betroffen sind Böden mit einem sehr geringen bis geringem landwirtschaftlichen Ertragspotential.

Zugleich besitzen diese Böden eine hohe natürliche Bodenfunktion mit mittleren Filter- und Puffereigenschaften sowie einer mittleren Eignung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden sind von **mittlerer** Bedeutung.

Die Inanspruchnahme des Bodens stellt eine erhebliche, in der Regel nicht ausgleichbare Beeinträchtigung dar. Trotzdem wird versucht über die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und eine rechnerische Hilfsformel den Kompensationsbedarf zu ermitteln.

Die Umrechnung der Wertstufe aus der Bewertung der vier Bodenfunktionen erfolgt durch die Multiplikation der Bodenstufe mit dem Faktor 4 gemäß der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg vom 1. April 2011.

Der Kompensationsbedarf wird nach folgender Formel ermittelt:

$$KB(\ddot{O}P) = F(m^2) \times (BvE - BnE)$$

Hierbei wird für die Eingriffsflächen in m² die Differenz zwischen den Ökopunkten für den Boden vor bzw. nach dem Eingriff ermittelt.

Geplante Nutzung zusätzliche Neuversiegelung: 9435 m² (Versiegelung neu 18006 m ² – Versiegelung alt 8571 m ²)						
Wertstufe	Bestand	Anteil	F (m ²)	BvE	BnE	KP (ÖP)
	Alle	100 %	9435	-	-	-
	2	60%	5661	8	0	45.288
	4	40%	3774	16	0	60.384
Summe Kompensationsbedarf (ÖP)						105.672

Tabelle 3: Berechnung Bodenausgleich nach ÖKVo BW Stand: 30.11.16

mit KB (ÖP) = Kompensationsbedarf in Ökopunkten; F(m²) = Eingriffsfläche in m²
 BvE = Ökopunkte vor dem Eingriff; BnE = Ökopunkte nach dem Eingriff

7.4 Schutzgut Wasser

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Bebauung richtet sich nach folgenden Parametern:

- Durchlässigkeit der Deckschichten

- Grundwasserflurabstand
- Mächtigkeit des Grundwasserleiters
- Ausprägung der Vegetationsdecke

Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Bebauung ergeben sich durch eine verringerte Grundwasserneubildungsrate, die üblicherweise auf Grünlandstandorten relativ hoch ist. Durch die geringmächtigen Deckschichten im Planungsgebiet sowie der Lage des Planungsgebiets im Wasserschutzgebiet Zone II ist die Empfindlichkeit des Grundwassers hoch einzuschätzen.

Die die Gefahr von Schadstoffeinträgen ins Grundwasser und damit in den Furtwanger Tiefbrunnen I wird durch die Betriebserweiterung nicht erhöht. Durch entsprechende notwendige bauliche Schutzmaßnahmen wird die Wahrscheinlichkeit einer Grundwasserverschmutzung deutlich verringert. Auch die Gefahr eines Eintrags von Fremdstoffen in die Breg kann durch den geplanten Pufferstreifen reduziert werden.

Die Verlegung der Breg und eines Teils des Gewerbekanal bietet die Chance beiden Gewässern in Teilabschnitten naturnähere Gerinne zu geben. Durch die zu erwartende Bebauung und Versiegelung wird jedoch das Wasser von einem Hektar dem natürlichen, örtlichen Wasserhaushalt entzogen, da aufgrund der Gefährdung des Grundwassers und der schlechten Versickerbarkeit auf eine Rückführung in den Kreislauf vor Ort verzichtet werden muss.

Zusammengefasst ergeben sich **hohe** Beeinträchtigungen durch die Planung für das Schutzgut Wasser, insbesondere für das Grundwasser.

7.5 Schutzgut Klima / Luft

Die ökologischen Funktionen des Lokal- und Kleinklimas werden durch Überbauung, Versiegelung und Nutzungsintensivierung beeinträchtigt. Folgende Auswirkungen sind zu erwarten:

- Verringerung der Kaltluftentstehungsfläche um ca. einen Hektar
- Behinderung des Kaltluftabflusses Richtung Süden
- Erwärmung durch verstärkte Rückstrahlung der Sonne durch Versiegelungs- und Bebauungsflächen

Bei Ausführung der vorliegenden Planung geht ca. 0,9 Hektar wirksame Kaltluftentstehungsfläche verloren. Diese Kaltluft dient in erster Linie der Durchlüftung und Abkühlung des Stadtkerns von Furtwangen. Da jedoch im Katzensteig- und Schützenbachtal ausreichend Kaltluftproduktionsflächen mit entsprechendem Gefälle vorhanden sind, fällt dies kaum ins Gewicht.

Die Behinderung oder Teileinschränkung dieser Kaltluftabflussbahn durch die geplante Verbreiterung der Betriebsfläche in die Talaue kann mit der vorliegenden Planung nicht ganz verhindert werden. Aufgrund der Wahl der Stellung der Gebäude, vor allem auch des Hochregallagers, kann ein kompletter Kaltluftriegel bzw. –stau verhindert werden.

Insgesamt ist von einer **geringen** Beeinträchtigung des Schutzguts Klima auszugehen.

7.6 Schutzgut Landschaft

Maßgebend für die Empfindlichkeiten des Landschaftsbildes gegenüber visuellen Beeinträchtigungen sind:

- Relief
- Vielfalt
- Eigenart
- Vegetationsdichte (Abschirmeffekt von Vegetation)
- Vorbelastungen

Zusätzlich entscheiden Art und Ausmaß der geplanten Veränderungen über Stärke und Intensität der Beeinträchtigungen.

Das Landschaftsbild am nördlichen Ortsausgang des Katzensteigtals ist durch den bestehenden Betrieb der Firma Udo Zier GmbH bereits vorbelastet. Visuelle Belastungen entstehen vor allem durch die größeren und wesentlich massiveren Baukörper im näheren Umfeld des Betriebsgeländes. Insbesondere das geplante Hochregallager wird sich nur bedingt eingrünen lassen.

Wertvolle Ausblicke werden durch die Umsetzung der vorliegenden Planung nicht tangiert oder beeinträchtigt.

Die Umsetzung der vorgesehenen Planung wird individuell für sehr unterschiedliche Empfindungen führen. Aus planerischer Sicht ist von einer **mittleren bis hohen** Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft auszugehen, wobei hier in erster Linie das Hochregallager ins Gewicht fällt.

7.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter sind von der Planung nicht betroffen. Bodendenkmale sind ebenfalls keine bekannt. Die Beachtung des Denkmalschutzgesetzes § 20 im Falle von Zufallsfunden ist zu gewährleisten.

7.8 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführen der Planung bleiben die Grünlandflächen als Produktionsflächen für die örtliche Landwirtschaft erhalten. Zugleich bleiben auch Lebensraum für Flora und Fauna erhalten, für die Grund- und Oberflächenwasserbestände würden sich keine Änderungen ergeben.

Gleichzeitig bestehen aber auch die Gefahren für Schadstoffeinträge ins Grundwasser durch den bestehenden Betrieb weiterhin. Außerdem erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer Standortschließung der Produktion in Furtwangen und die Reduktion auf die Verwaltung incl. dem Verlust der Arbeitsplätze vor Ort.

8. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen werden folgende Maßnahmen festgesetzt:

1. Die Wiederverwertung von Bodenaushub auf den Grundstücken, soweit vorhanden und für den Zweck geeignet (hier v.a. untergeordnete Schüttungen) ist zu gewährleisten.
2. Mutterboden (soweit vorhanden) ist separat zu behandeln, er ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen
3. Die Auswirkungen des Baubetriebs sind soweit als möglich, z.B. durch Begrenzung des Baufeldes, flächenschonende Anlage der Baustraßen, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck, Vermeidung von Bauarbeiten bei anhaltender Bodennässe zu beschränken. Durch Befahrung mit Baufahrzeugen hervorgerufene Bodenverdichtungen sind bei abgetrocknetem Bodenzustand wieder aufzulockern.
4. Bodenmaterial, welches von außerhalb in das Plangebiet antransportiert und eingebaut wird, ist vor dem Auf- und Einbringen analytisch untersuchen zu lassen. Selbiges gilt für mineralische Abfälle zur Verwertung (z. B. Recycling-Bauschutt), sofern diese nicht einer externen Qualitätsüberwachung unterliegen. Ein entsprechender Nachweis (Herkunft, Deklarationsanalytik einer repräsentativen Mischprobe) ist zu führen und unaufgefordert an das Landratsamt - Amt für Wasser- und Bodenschutz - zu übermitteln.

Beim Einbringen von nicht zum Plangebiet gehörendem Bodenmaterial in die durchwurzelbare Bodenschicht sind die Vorsorgewerte der Bundes Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in der gültigen Fassung einzuhalten. Sofern das Bodenmaterial nicht zum Erstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht dient, sind die Zuordnungswerte der Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 bzw. der aktuell gültigen, gesetzlichen Regelungen einzuhalten. Unabhängig davon ist im Rahmen der üblichen Bauüberwachung vom Beginn der Anlieferung bis zum Abschluss des Einbaus des nicht zum Plangebiet gehörenden Bodenmaterials eine sensorische Prüfung durchzuführen. Auffälligkeiten sind zu dokumentieren und dem Landratsamt - Amt für Wasser- und Bodenschutz - mitzuteilen.

5. Die angrenzenden Biotopflächen und Gehölze sind vor Beginn der ersten Bauarbeiten abzugrenzen und vor Befahren und anderen mechanischen Schäden zu schützen.
6. Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind während der Bauarbeiten von Baufahrzeugen und der Lagerung von Baustoffen freizuhalten. Ggf. ist eine Auflockerung des Bodens durchzuführen.
7. Die Beleuchtungsplanung und-ausführung wird insektenfreundlich und möglichst sparsam durchgeführt werden. Abstrahlungen in die freie Landschaft sind zu vermeiden.

8. Die sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc. ist zu gewährleisten.
9. Die Erschließungs- und Versiegelungsflächen sind gering zu halten.
10. Die Vorschriften bezüglich Bauen in Wasserschutzzone II und die Bestimmungen der Schutzgebietsverordnung des Tiefbrunnens I sind einzuhalten.
11. Die Gewässerrandstreifen sind gemäß § 38 Abs. 4 WHG und § 29 Abs. 2+3 WG zu sichern, zu schützen und gemäß den gesetzlichen Vorschriften zu behandeln.
12. Die Grün- und Freiflächen sind naturnah auszubilden. Auf die Verwendung gebietsheimischer standortgerechter Gehölze ist unbedingt zu achten. Auf Einzäunungen ist möglichst zu verzichten. Sollten Einzäunungen notwendig sein, sind diese am Boden durchlässig mit einem Mindestabstand von 20 (besser 30 cm) vom Boden auszuführen um die Lebensraumzerschneidung von Klein- und Mittelsäugern zu minimieren.
13. Eine ortstypische Bau- und Freiflächenausbildung wird empfohlen. Die Anwendung verschiedener Materialienkombinationen speziell an den großen optisch massiv wirkenden Fassaden, ggf. in Kombination mit einer Fassadenbegrünung sollten geprüft und möglichst genutzt werden um eine bessere Integration ins Landschaftsbild zu erreichen. Die Fensterscheiben sollten einen maximalen Außenreflexionsgrad von 15 % aufweisen.
14. Die grünordnerischen Maßnahmen sind parallel zum Ablauf der Bauarbeiten durchzuführen und spätestens eine Vegetationsperiode nach Herstellung der Funktionsfähigkeit der Anlage fertig zu stellen und der Stadtverwaltung zu melden. Für alle Pflanzmaßnahmen gilt, dass grundsätzlich die Pflanzzeiten (Herbst oder Frühjahr) einzuhalten sind, um den Anwuchserfolg sicherzustellen. Ferner ist eine einjährige Fertigstellungspflege und eine zweijährige Anwachspflege incl. Nachpflanzungen bei ausbleibendem Erfolg zu gewährleisten.
15. Die Beachtung des Denkmalschutzgesetzes § 20 im Falle von Zufallsfunden ist zu gewährleisten.

8.2 Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen

- Verkleinerung und Verlust der offenen, belebten und pufferfähigen Bodenschicht durch Versiegelung und Überbauung (0,9 ha)
- Verlust an geschützten Biotopflächen und ihren Arten, vor allem der Nasswiesen (ca. 5700 m²), die an geeigneter Stelle wiederherzustellen sind
- Verlust an Einzelbäumen und deren Lebensraum
- Retentionsflächenverlust und Bodenverdichtung (0,9 ha)
- Entzug von Wasser aus dem örtlichen Wasserkreislauf, Grundwasserneubildungsfläche wird verringert (0,9 ha), WSG Zone II
- visuelle Belästigungen der Anlieger und Erholungssuchenden im nahen Umfeld durch Veränderungen des Landschaftsbildes

8.3 Kompensationsmaßnahmen

Folgende Ausgleichsmaßnahmen (funktionaler Zusammenhang) bzw. Ersatzmaßnahmen (nicht funktionaler aber gleichwertiger Ausgleich) sollen die Kompensation des Eingriffs ermöglichen:

Schutzgut Boden:

Derzeit stehen für den Rückbau und die Öffnung von versiegelten Flächen im Planungsgebiet oder im näheren Umfeld keine Flächen zur Verfügung. Weitere Maßnahmen zur Bodenverbesserung im Umfeld erscheinen derzeit nicht sinnvoll.

Die Nähe zum Tiefbrunnen I und die Lage im WSG II machen offene Beläge der Stellplätze und Versickerung des Dachwassers leider unmöglich, sodass auch der Erhalt der Filter- und Pufferfunktion sowie eines Teils der Ausgleichsfunktion für den Wasserhaushalt, nicht geschaffen werden können.

Der Umbau von 1,5 ha reinen Fichtenforstes in einen Tannen-Buchen-Wald verbessert langfristig den Bodenaufbau und verringert die Versauerung des Bodens. Zugleich wird ein struktureicherer Lebensraum für Pflanzen und Tiere an der Steinalde (ca. 100 m südlich eines bestehenden Waldbiotops) geschaffen.

Schutzgut Grundwasser und Oberflächengewässer:

Eine Festsetzung der Versickerung des nicht verunreinigten Niederschlagswassers über Rigolen, Sickerteiche oder die unversiegelten Flächen über versickerungsoffene Beläge der Stellplätze und Wege ist aus Gründen des Grundwasserschutzes (siehe Boden) nicht möglich. Eventuell lässt sich aber einen Retentionsbodenfilter und eine Einleitung in die Breg der Wasserabfluss verzögern. Dies muss im Rahmen der weiteren Planung noch konkretisiert und mit der Fachbehörde abschließend geklärt werden.

Die vorhandenen Oberflächengewässer Breg und Gewerbekanal könnten durch die Verlegung bzw. Neuanlage wesentlich naturnäher in Längs- und Querprofil ausgearbeitet werden. Mit einer sorgfältigen Befischung und Umsetzung der Bestände können die Fischverluste klein gehalten werden. Mit einer standortgerechten Einzel- oder Abschnittsbepflanzung können so für Forelle und Groppe wesentlich hochwertigere Lebensräume geschaffen werden als dies aktuell der Fall ist.

Die Schaffung 6000 m² neuer Nasswiesenfläche als Ersatz für die 5700 m² wegfallende Biotopnasswiesen vergrößern den Wasserrückhalt auf der Fläche und sorgen für einen verzögerten Wasserabfluss in die Breg. Zugleich sorgt die geplante neue Nasswiese auf Flurstück 570 südlich der Ausleitung des Gewerbekanal für einen Trittstein in einer relativ artenarmen trockenen Auefläche.

Die Wiederherstellung der wegfallenden Überschwemmungsflächen wird gesondert ermittelt, abgestimmt und parallel zum B-Planverfahren beantragt.

Schutzgut Klima / Luft:

Hauptsächlich im Westen, Norden und Osten des Geltungsbereichs sollen insgesamt 50 Großbäume durch ihre Reinigungs- und Filterleistung die Lufthygiene verbessern helfen. Die Bäume haben einen Stammumfang von mindestens 10 cm aufzuweisen, gemessen in 1m Höhe. Sie sind dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang in gleicher Art zu ersetzen.

Schutzgut Arten / Biotope:

Besonders hochwertige Lebensräume für zahlreiche selten gewordene Pflanzen- und Tierarten bieten Extremstandorte, seien sie nun besonders trocken oder besonders nass. Die verpflichtende Anlage von Nasswiesen für die im Zuge der Umsetzung wegfallenden § 33 Nasswiesenflächen (5700 m²) und die Ansaat offener Böden im Umfeld der neuen Gewässerbetten mit standortgerechten Saatgutmischungen um für die beiden bedrohten Schmetterlingsarten geeignete Futter- und Eiablagepflanzen zu etablieren sollen für die floristischen als auch faunistischen Arten der Nasswiesen Verbesserungen bringen.

Daneben bietet sich auf der neu entstehenden Böschung die Anlage eines strukturreichen Magerrasens mit Lesesteinhaufen an. Durch die Sicherung des Baugeländes mit einer Dichtungsfolie / -schicht wird ein Teil der Böschung nicht oder nur eingeschränkt bepflanzt sein.

Großbäume entfallen als Begrünung auf der Böschung komplett, womit die Anlage eines Magerrasens mit einzelnen größeren Lesesteinflächen zum Trockenlebensraum für Eichehosen, Blindschleichen, Spinnen, Käfer und andere wärmeliebende Arten werden kann.

Einzelne Großbäume (10 Stück) entlang der Ostgrenze am Rande der Böschung könnten die Baukörper einbinden und zugleich nicht zuviel Schatten auf die Böschung werfen. Weiteren Lebensraum bieten die Baumkronen und Stämme der restlichen vorgesehenen Großbäume auf dem Betriebsgelände, vor allem im Westen und Norden.

Als zusätzliche Möglichkeit zur Schaffung von neuem Lebensraum sollte das Anbringen von Fledermauskästen bzw. der Einbau von integrierten Fledermausquartieren an den neuen Gebäuden sein um langfristig weitere Exemplare zu etablieren.

Schutzgut Landschaftsbild:

Die vorgesehenen randlichen Eingrünungen des geplanten Gewerbegebiets im Übergang zur freien Landschaft und zur bestehenden Bebauung mit Bäumen und naturnahen Grünflächen mindert die landschaftliche Belastung in der unmittelbaren und näheren Nachbarschaft.

Die optische Fernwirkung der Bebauung lässt sich dadurch in Teilen und in einigen Jahren, wenn die Bäume entsprechende Kronen ausgebildet haben, etwas verringern. Vor allem das geplante Hochregallager könnte an der Westseite durch entsprechen wüchsige Kletterpflanzen zumindest teilweise eingegrünt werden um den Eingriff in das Landschaftsbild etwas zu mindern. Zusätzlich kann somit ein Ersatzlebensraum geschaffen werden. Diese Möglichkeit sollte im Zuge der Ausführungsplanung geprüft und konkreter durchdacht werden.

Schutzgut Mensch:

Entsprechend den Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Landschaft dienen diese auch als Ausgleich für den Menschen in den erholungsgerechten Bereichen des weiteren Umfeldes.

Eine entsprechende Durchführungskontrolle der Maßnahmen ist notwendig.

8.4 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Bilanz)

Die Berechnung der Eingriffe in Boden und Natur und Landschaft erfolgte durch das Bewertungsverfahren der LU BW für den Boden und die Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg. Es werden die ökologischen Flächenwerte des Ausgangszustandes im Plangebiet dem prognostizierten Zustand gemäß der Festsetzungen des Bebauungsplanes gegenübergestellt. Die genauen Ergebnisse sind den Tabellen in Anhang D und E zu entnehmen.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung des rechnerischen Ausgleichs für das geplante Gewerbegebiet liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Geltungsbereichs.

Zusammenfassend ergibt sich folgender Kompensationsüberschuss:

Kompensationsbedarf	Schutzgut	KP (ÖP)
	Boden	-105.672
	Boden neues Gewässerbett Breg/Gewerbekanal	-3.161
	Arten- und Biotope	+ 109.277
Summe		+444

Tabelle 4: Gesamtkompensationsüberschuss

9. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Eine Untersuchung weiterer Standortalternativen in Furtwangen war nicht möglich, da die Nähe zum bestehenden Betrieb und den zwei neueren Betriebsgebäuden wirtschaftlich und ablauftechnisch notwendig ist. Die einzige Alternative für die Udo Zier GmbH wäre die Abwanderung des gesamten Produktionsbetriebs auf einen verkehrstechnisch besser erschlossenen Standort außerhalb des Schwarzwaldes nahe der Autobahn und die Verkleinerung des Standorts Furtwangen auf die Verwaltung mit ca. 6 Mitarbeitern.

10. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt (Monitoring)

Momentan ist der Bedarf an weiteren Maßnahmen zur Umweltüberwachung (Monitoring) schwer abzusehen. Nach Bebauung des Gebiets und Fertigstellung der Ausgleichsmaßnahmen wird die Fläche abschließend begutachtet und gegebenenfalls über weitere Überwachungsmaßnahmen entschieden.

Insbesondere die Neuanlage der Nasswiesen- und Bachbiotope sollten in den nachfolgenden Jahren beobachtet und ggf. nachgebessert werden. Sollten sich im Rahmen der Bauausführung zusätzliche Erkenntnisse ergeben, muss über ein eventuelles weiteres Überwachungskonzept entschieden werden.

11. Zusammenfassung

Der Bebauungsplan Gewerbegebiet 'Betriebserweiterung Udo Zier GmbH' umfasst 9 Flurstücke ganz oder in Teilen. Er soll die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung für eine verträgliche gewerbliche Betriebserweiterung Nutzung innerhalb seines Geltungsbereichs schaffen. Ziel ist die verbesserte Erschließung und Neubau nach Teilabriss, um der bestehenden Firma Udo Zier GmbH Möglichkeiten zur Erweiterung, Modernisierung und Standortsicherung zu bieten.

Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Größe von 2,3 ha. Diese Fläche beinhaltet jedoch ebenfalls die bestehenden Betriebsgebäude und -flächen. Die eigentliche maximale Erweiterungsfläche beträgt 0,9 ha. Die maximalen Ausdehnungen des geplanten Betriebsgeländes betragen ca. 80 m in West-Ost-Richtung und ca. 300 m in Nord-Süd-Richtung.

Integriert in den Geltungsbereich sind die bestehenden Gebäude der Firma Zier Verpackungen. Im Westen grenzt die Kreisstraße 5730 an, im Osten fließt die Breg durch die schmale Aue. Nördlich und südlich des Geltungsbereichs grenzen mit unterschiedlich großem Abstand Einzelhäuser an. Der geringste Abstand zur bestehenden Bebauung im Umfeld des Geltungsbereichs beträgt 36 m.

Die derzeit ungenutzten Bereiche innerhalb des Geltungsbereichs der Betriebserweiterung bestehen in erster Linie aus Grünlandflächen in Form von artenreichen Mäh- bis Magerwiesen im Norden und geschützten seggen- und binsenreichen Nasswiesen incl. der Breg im Osten.

In West-Ost Richtung verlaufen zusätzlich zwei kleine Wassergräben, die zeitweise bzw. immer wasserführend sind. Weitere Gräben in Nord-Südrichtung durchziehen die Nasswiesen an der Breg.

Zwischen der Kreisstraße und den bestehenden Betriebsgebäuden liegen der heute ungenutzte Gewerbekanal sowie hochstauden- und brennnesselreiche Brachen. Bis auf eine Wildkirsche befinden sich Gehölze lediglich am Gewerbekanal bzw. dessen Überlauf.

Die Breg ist ihrem Verlauf auf Höhe des festgelegten Geltungsbereichs vergleichsweise schmal und gleichmäßig im Querprofil. In Gebäudenähe ist das rechte Ufer durchgängig gesichert, linksseitig wurde punktuell mit Steinen verbaut. Das Längsprofil auf Höhe Fa. Zier ist vergleichsweise naturnah und abwechslungsreich mit Kurven und Windungen. Da keine Ufergehölze an der Breg vorhanden sind, bietet diese wenig Rückzugsmöglichkeiten für größere Fische.

Hohe Bedeutung kommen den Schutzgütern Grund- und Oberflächenwasser sowie Boden und in Teilen dem Schutzgut Landschaftsbild zu. Die weiteren Schutzgüter werden durch das Vorhaben weniger erheblich bzw. gering betroffen und beeinträchtigt.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind somit aufgrund des Verlustes von Boden und Grundwasserneubildung zu erwarten, welche in der Regel selten durch funktionelle Ausgleichsmaßnahmen an anderer Stelle ausgeglichen werden können.

Nach Vermeidung und Minimierung der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch entsprechende Vorgaben und Planungsanpassungen ergeben sich folgende **Kompensationsmaßnahmen** für den Bebauungsplan 'Betriebserweiterung Udo Zier GmbH':

- Schaffung von ca. 6000 m² neuer Nasswiesen als Ersatz für die 5700 m² wegfallende Biotopnasswiesen auf F1St. 570
- Neuanlage von Breg und Gewerbekanal durch die Verlegung, wesentlich naturnäher in Längs- und Querprofil ausgearbeitet, standortgerechte Bepflanzung zur Schaffung von Fischunterständen sowie gewässerbegleitender Hochstaudenflur (ca. 20 Gehölze, sowie weitere 29 Gehölze in gehölzfreien Abschnitten an der Breg)
- Pflanzung von ins. 50 Großbäumen zur Eingrünung der Gebäude, als Lebensraum für Tiere, zur Erhöhung der Reinigungs- und Filterleistung um die lokale Lufthygiene zu verbessern
- Anlage eines Magerrasens mit Lesesteinhaufen auf der neu entstehenden Böschung im Osten als Trockenlebensraum
- Anbringung von Fledermauskästen/Einbau von integrierten Fledermausquartieren an den neuen Gebäuden um langfristig weitere Exemplare zu etablieren.
- Umbau eines Fichtenforstes (1,5ha) in einen artenreichen Tannen-Buchen-Wald an der Steinhalde (F1St. 587/4)
- Die Wiederherstellung der wegfallenden Überschwemmungsflächen wird gesondert ermittelt, abgestimmt und parallel zum B-Planverfahren beantragt.

Die Berechnung der Eingriffe in Boden und Natur und Landschaft erfolgte durch das Bewertungsverfahren der LU BW für den Boden und die Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg. Es werden die ökologischen Flächenwerte des Ausgangszustandes im Plangebiet dem prognostizierten Zustand gemäß der Festsetzungen des Bebauungsplanes gegenübergestellt.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung des rechnerischen Ausgleichs für das geplante Gewerbegebiet liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Geltungsbereichs.

Zusammenfassend ergibt sich folgender Kompensationsüberschuss:

Kompensationsbedarf	Schutzgut	KP (ÖP)
	Boden	-105.672
	Boden neues Gewässerbett Breg/Gewerbekanal	-3.161
	Arten- und Biotope	+ 109.277
Summe		+444

Tabelle 5: Gesamtkompensationsüberschuss

Momentan ist der Bedarf an weiteren Maßnahmen zur Umweltüberwachung (Monitoring) schwer abzusehen. Nach Bebauung des Gebiets und Fertigstellung der Ausgleichsmaßnahmen wird die Fläche abschließend begutachtet und gegebenenfalls über weitere Überwachungsmaßnahmen entschieden.

Insbesondere die Neuanlage der Nasswiesen- und Bachbiotope sollten in den nachfolgenden Jahren beobachtet und ggf. nachgebessert werden. Sollten sich im Rahmen der Bauausführung zusätzliche Erkenntnisse ergeben, muss über ein eventuelles weiteres Überwachungskonzept entschieden werden.

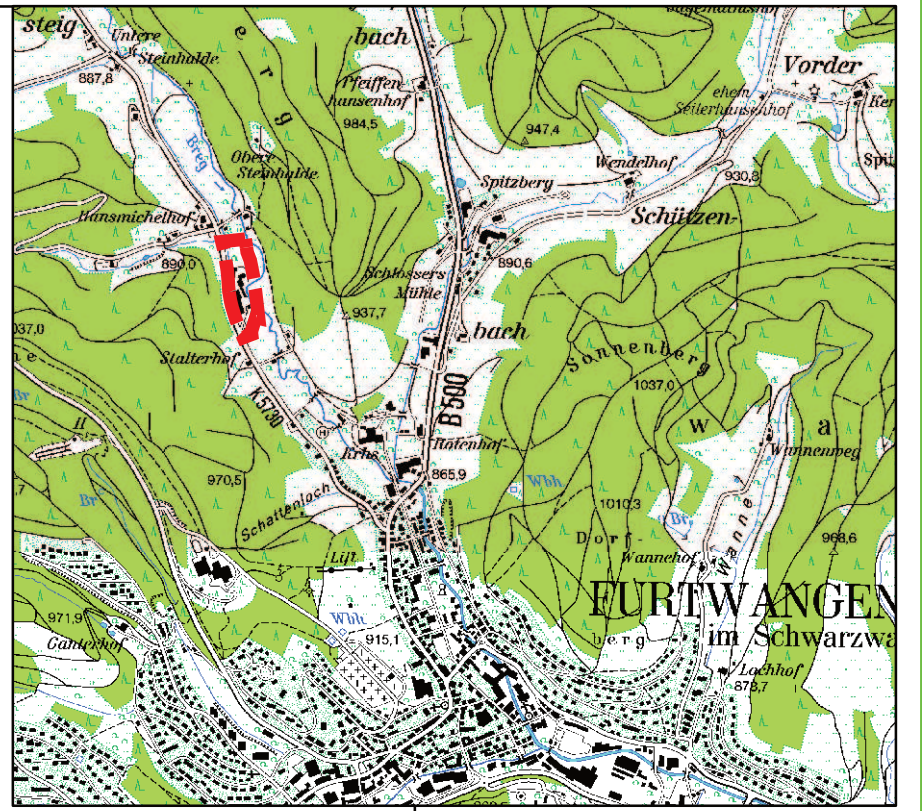
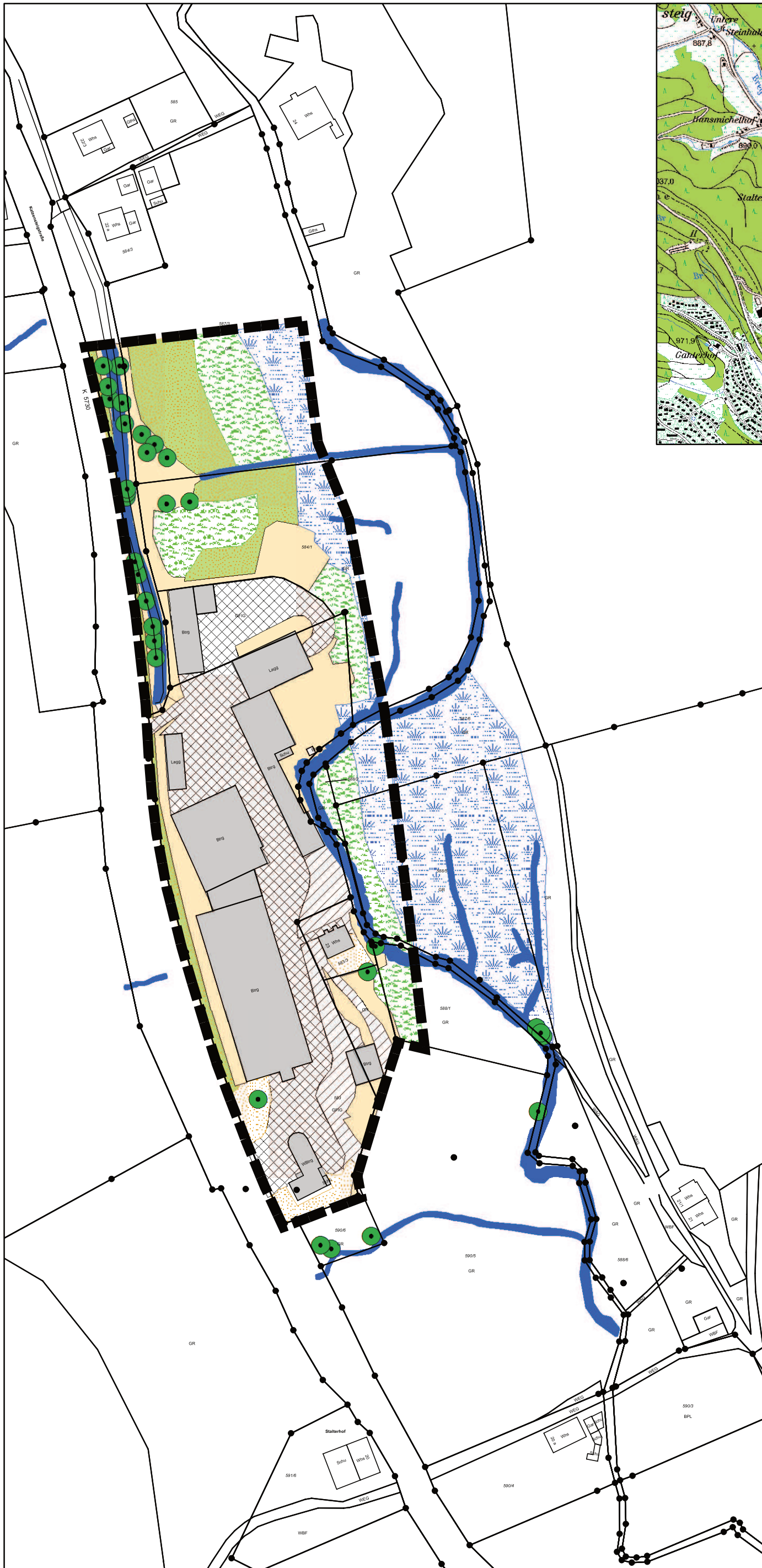
Büro für Grün- & Landschaftsplanung
Doris Hug
Bregenbach 9
78120 Furtwangen – Neukirch

Verfasserin:
Dipl. Ing. FH Doris Hug



Furtwangen – Neukirch, 13. Dezember 2016

- A) Bestandsplan
- B) Maßnahmenplan
- C) Pflanzliste
- D) Tabelle Bodenbewertung nach Leistungsfähigkeit anhand Bodenschätzungszahlen
- E) Tabelle Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Biotoptypen nach ÖKVo BW
- F) 1-3 Biotopbeschreibungen § 33 NSchG BW



Legende incl. Nr. ÖkVo

- Geltungsbereich B-Plan
- 45.30b Einzelgehölz
- 12.10-12.61 Wasserfläche, Fließgewässer, Gräben
- 33.23 Nasswiesen basenarmer Standorte
- 35.11 Nirophytische Saumvegetation / Brache
- 33.40 montane Magerwiese / artenreiche Mähwiese
- 33.41 Fettwiesen mittl. Standorte / artenarme Fettw.
- 33.80 Zierrasen / Gartennutzung
- 60.23 Wassergebundene Decke / Schotter
- 60.20 Versiegelung / Asphalt
- 60.10 Gebäude

**Bebauungsplan Gewerbegebiet
'Betriebsweiterung Udo Zier GmbH'**

Stadt Furtwangen
i. Schw.



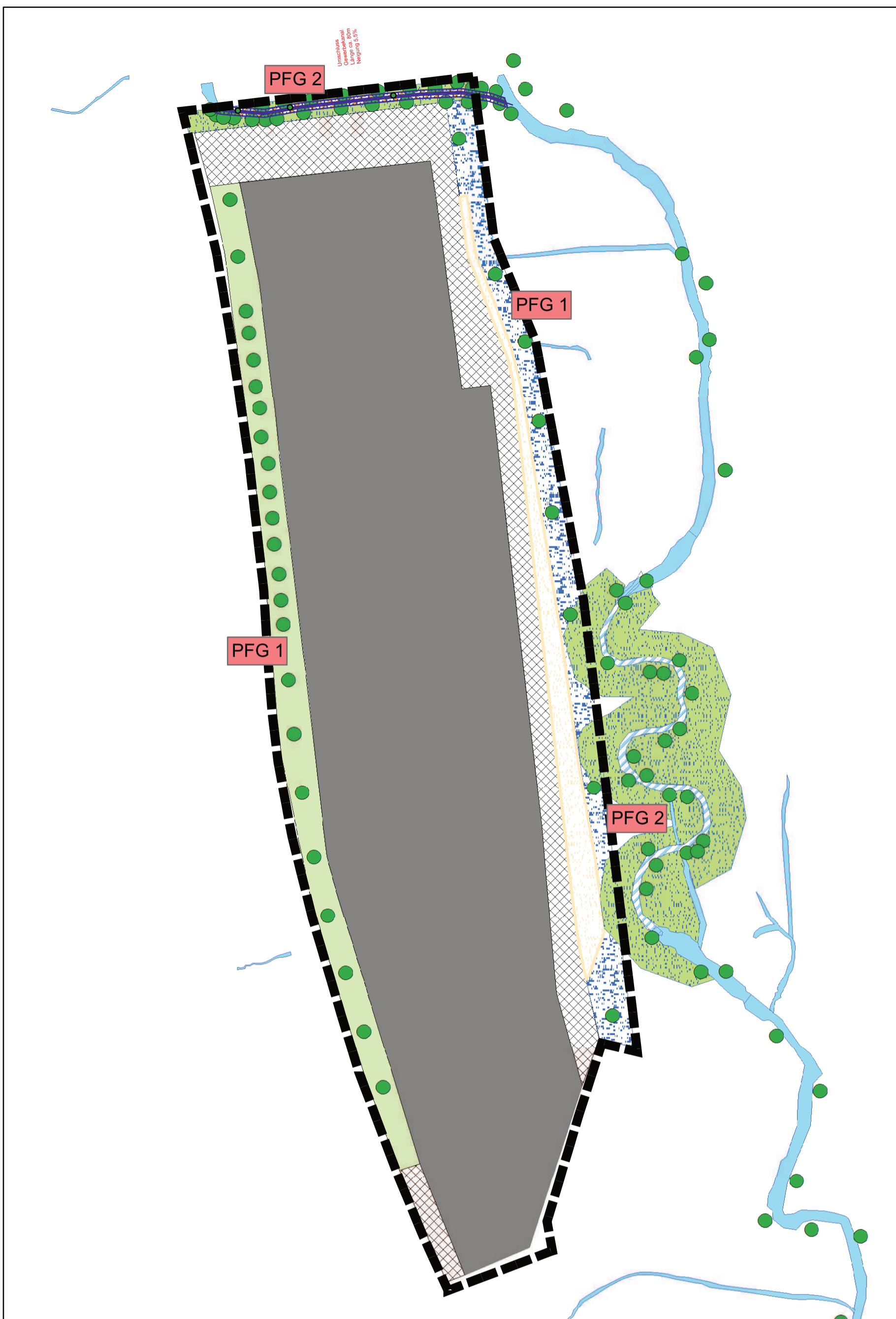
**Entwurf
Grünordnungsplan
Bestand**

M.: 1 : 1 500



Büro für Grün- & Landschaftsplanung
Dipl. Ing. FH Landschaftsplanung
Doris Hug
Bregenbach 9
78120 FURTWANGEN - NEUKIRCH
☎ (0 77 23) 24 83 ☎ 91 30 77
info@hug-landschaftsplanung.de
www.hug-landschaftsplanung.de

Stand: 13.12.2016



Legende (incl. Nr.gem. ÖkokontoVerordnung BW)

- Geltungsbereich B-Plan
- 45.30 Großbäume Pflanzgebot
- Gewässerrandstreifen / z. T. Hochstaudenflur
- 36.40 Magerrasen mit Lesesteinhaufen
- 35.11 Nitrophytische Saumvegetation
- 33.23 Nasswiesen basenarmer Standorte
- 12.10 Naturnaher Bachabschnitt / neuer Bregverlauf (Entwurf)
- 12.55 Kraftwerkskanal / Gewerbekanal neu angelegt
- Wasserflächen Bestand / an Planung angep.
- 60.20 Versiegelung Erschließung
- 60.10 Gebäude / Baufenster

PFG 1: Großbaumpflanzung an der Westgrenze

Großbäume (Pflanzqualität mind. Hochstamm m.B. 3xv, StU mind.10-12 cm)

Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Birke	Betula pendula
Spitzahorn	Acer platanoides
Wildkirsche	Prunus avium
Winterlinde	Tilia cordata
Vogelbeere	Sorbus aucuparia
Zitterpappel	Populus tremula

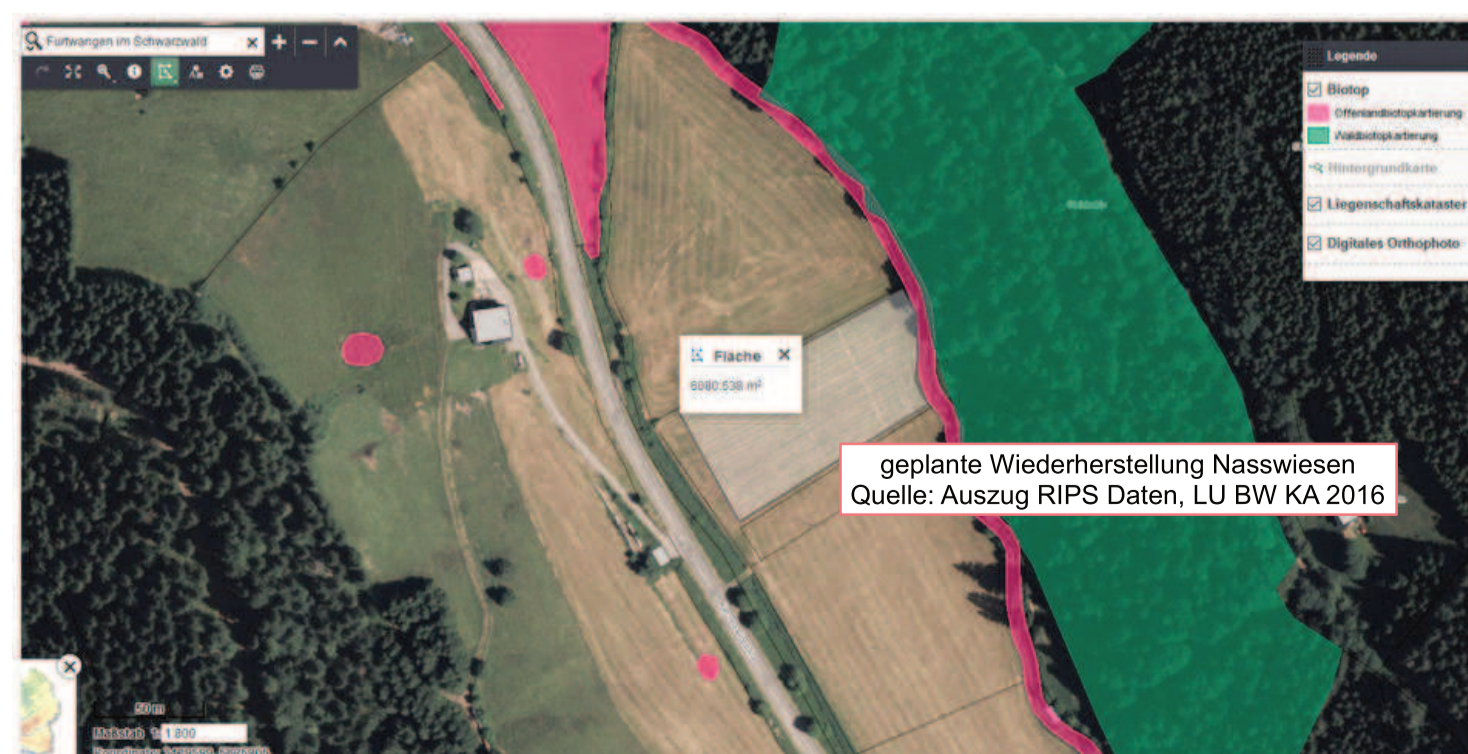
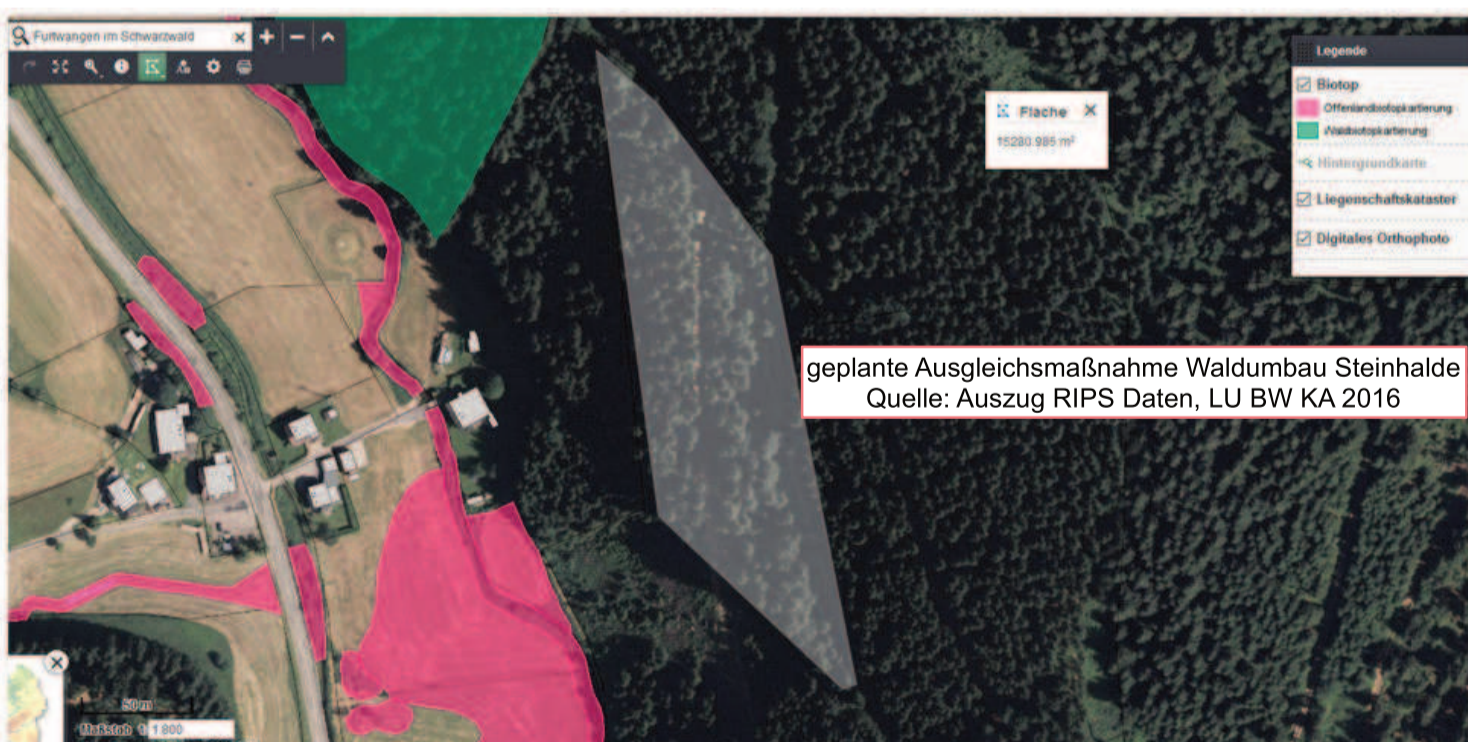
PFG 2: Gewässerbegleitende Bepflanzungen

Hochstamm (Pflanzqualität mind. Hochstamm m.B. 3xv, StU mind.10-12 cm)

Roterle	Alnus glutinosa
Lorbeerweide	Salix pentandra
Bruchweide	Salix fragilis
Korbweide	Salix viminalis
Traubenkirsche	Prunus padus

Gewässerrandstreifen neues Bachbett Breg und Gewerbekanal:

Im Rahmen der Ausführung der Maßnahmen soll zusätzlich versucht werden standortgerechte Saatgutmischungen gesicherter Herkunft mit den entsprechenden Arten wie z. B. Hundsvleichen, Sumpfvleichen, Wiesenknopf, Wiesen-Margerite, Seggen etc. auszusäen, um für die beiden Schmetterlingsarten der Vorwarnliste geeignete Futter- und Eiablagepflanzen zu etablieren. Die Flächen sind einzusäen und langfristig als extensiv bzw. nur sporadisch genutzter Gewässerrandstreifen zu pflegen und zu erhalten.



Bebauungsplan Gewerbegebiet 'Betriebserweiterung Udo Zier GmbH'

Stadt Furtwangen
i. Schw.



Entwurf Grünordnungsplan Maßnahmen

M.: 1 : 1 000



Stand: 13.12.2016

C) Pflanzliste

Pflanzenliste zur Ergänzung der textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans

Orientierungsrahmen für die Pflanzenauswahl gibt die potentiell natürliche Vegetation ergänzt durch weitere geeignete, standortgerechte Arten. Die Pflanzenlisten besitzen für alle grünordnerischen Festsetzungen Gültigkeit, können gegebenenfalls durch weitere standorttypische Gehölze ersetzt werden.

Die Pflanzausführung auf den festgesetzten Pflanzgebotsflächen sind gemäß DIN 18 916 'Pflanzen und Pflanzarbeiten' durchzuführen. Die Pflanzqualität der Gehölze sollte sich ebenfalls an den Vorgaben der DIN 18916 sowie an den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Die Pflanzungen sind im Sinne der DIN 18 919 'Unterhaltungsarbeiten bei Vegetationsflächen' dauerhaft zu unterhalten.

Die Begrünung der Freiflächen ist innerhalb von zwei Jahren nach Beendigung der Baumaßnahmen durchzuführen. Die Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen ist der genehmigenden Behörde anzuzeigen. Für die Entwicklung der Ausgleichsflächen ist eine dreijährige Entwicklungspflege nach der Fertigstellungspflege durch einen Garten- und Landschaftsbaubetrieb vorgesehen. Bei Abgang sind die Bepflanzungen durch entsprechende standorttypische Neupflanzungen zu ersetzen.

Pflanzgebote (PFG):

PFG 1: Großbaumpflanzung an der Westgrenze	
Großbäume (Pflanzqualität mind. Hochstamm m.B. 3xv, StU mind.10-12 cm)	
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Birke	Betula pendula
Spitzahorn	Acer platanoides
Wildkirsche	Prunus avium
Winterlinde	Tilia cordata
Vogelbeere	Sorbus aucuparia
Zitterpappel	Populus tremula
PFG 2: Gewässerbegleitende Bepflanzungen	
Hochstamm (Pflanzqualität mind. Hochstamm m.B. 3xv, StU mind.10-12 cm)	
Roterle	Alnus glutinosa
Lorbeerweide	Salix pentandra
Bruchweide	Salix fragilis
Korbweide	Salix viminalis
Traubenkirsche	Prunus padus

Gewässerrandstreifen neues Bachbett Breg und Gewerbekanal:

Im Rahmen der Ausführung der Maßnahmen soll zusätzlich versucht werden standortgerechte Saatgutmischungen gesicherter Herkunft mit den entsprechenden Arten wie z. B. Hundsvielchen, Sumpfviechen, Wiesenknopf, Wiesen-Margerite, Seggen etc. auszusäen, um für die beiden Schmetterlingsarten der Vorwarnliste geeignete Futter- und Eiablagepflanzen zu etablieren. Die Flächen sind einzusäen und langfristig als extensiv bzw. nur sporadisch genutzter Gewässerrandstreifen zu pflegen und zu erhalten.

Die am Gewerbekanal vorhandenen Roterlen sollten zu Beginn der Maßnahme auf den Stock gesetzt werden (mind. 30 cm / Stamm stehenlassen) mit einem Bagger vorsichtig herausgenommen und an sinnvollen Standorte an der Breg wieder gepflanzt werden.

Mögliche Fassadenbegrünung Hochregallager	
Gemeine Waldrebe	Clematis vitalba
Rote Geisschlinge	Lonicera brownii 'Dropmore Scarlett'
Fuchsienblütige Geisschlinge	Lonicera brownii 'Fuchsoides'
Fünflappiger, selbstklimmender Wilder Wein	Parthenocissus quinquefolia 'Engelmanii'
Schlingknöterich	Polygonum aubertii
Jelängerjelierer	Lonicera caprifolium

Anhang D: Bodenbewertung Firma Zier anhand der Bodenschätzungszahlen							Stand: 30.11.16			
Flurstück	Fläche Nr	Größe	Nutzung	Bodenart	Zustand	Bewertung Standort für naturnahe	Bewertung Bodenfruchtbarkeit	Bewertung Ausgleichskörper i Wasserkreislauf	Bewertung Filter+Puffer f.Schadstoffe	Bewertung Gesamt
		m ²								
583	1	7115	Bebauung		0 überbaut/versiegelt					0
	2	3455	Brache							2
588/1	1	352	Gr	L		4	1	1	2	4
588/2	1	149	A	L		4	1	1	2	4
583/3	1	921	Gr	L		4	4		2	4
	2	215	Beb							0
28		415	Gewässer Breg							0
567	1	398	Gewässer Gewerbekanal							0
	2	693	Brache +Gr							2
584/1	1	1815	Gr	IS		2	1	3	2	2
	2	1815	Wiese	L		4	1	1	2	4
	3	1257	Beb							0
587/3	1	3287	Gr			3	1	3	2	2
	2	32	Graben							0
588/5	1	1292	Wiese	L		4	1	1	2	4
Summe		23211								

Gesamtergebnis Bodenbewertung Firma Zier anhand der Bodenschätzungszahlen			
Bewertungs-klasse	Böden	Flächen in m ²	Anteil
0	ohne natürliche Bodenfunktion incl. Gewässer	9.432	41%
1	mit gering bis mäßiger natürlicher Bodenfunktion	0	0%
2	mit mittlerer natürlicher Bodenfunktion	9.250	40%
3	mit hoher natürlicher Bodenfunktion	0	0%
4	mit sehr hoher natürlicher Bodenfunktion	4.529	20%
Summe		23.211	100%

Anhang E: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz nach ÖKVo BW incl Bachverlegung

Stand: Entwurf 05.12.2016

Bestand innerhalb des BP-Geltungsbereichs				
Nr. nach ÖKVo	Lebensraum Biotoptyp (incl. Bewertungsspanne)	Punktzahl nach ÖKVo	Fläche in m² bzw. Stück	Gesamtsumme
12.10	Naturnaher Bachabschnitt (18-35-53)	35	133	4.655
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (8-16-35)	16	282	4.512
12.55	Kraftwerkskanal/Mühlkanal (2-8-16)	4	398	1.592
12.61	Entwässerungsgraben (3-13-27)	13	32	416
33.23	Nasswiesen basenarmer Standorte (14-26-39)	26	3.480	90.480
33.41	Fettwiesen mittlerer Standorte (8-13-19)	10	2.315	23.150
33.44	Montane Magerwiese mittlerer Standorte (14-26-39)	26	3.259	84.734
33.80	Zierrasen (4-12)	6	598	3.588
35.11	Nitrophytische Saumvegetation (10-12-21)	14	2.838	39.732
45.30 b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen (3-6 x StU)	180	24	4.320
60.10	von Bauwerken bestandene Flächen (1)	1	4.463	4.463
60.20	völlig versiegelte Straße oder Platz (1)	1	4.108	4.108
60.23	Weg / Platz mit wassergebundener Decke, Schotter (2-4)	2	1.299	2.598
Summe			23.205	268.348
Planung innerhalb des BP-Geltungsbereichs				
Nr. nach ÖKVo	Lebensraum Biotoptyp (incl. Bewertungsspanne)	Punktzahl nach ÖKVo	Fläche in m² bzw. Stück	Gesamtsumme
12.10 (12.55)	Naturnaher Bachabschnitt (vorher Kraftwerkskanal / Mühlkanal) (18-35-53)	28	150	4.200
33.23	Nasswiesen basenarmer Standorte (14-26-34)	26	1.648	42.848
35.11	Nitrophytische Saumvegetation (10-12-21)	14	2.072	29.008
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (11-19-25)	19	296	5.624
36.40	Magerrasen bodensauerer Sto. mit Lesesteinhaufen (17-27-33)	33	899	29.667
45.30 b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen (3-6 x StU in 25a)	480	50	24.000
60.10	von Bauwerken bestandene Flächen (1)	1	15.274	15.274
60.20	völlig versiegelte Straße oder Platz (1)	1	2.905	2.905
Summe			23.244	153.526
Differenz	Flächendifferenz durch geringe Digitalisierungsabweichungen			-114.822

Bestand außerhalb des BP-Geltungsbereichs				
Nr. nach ÖKVo	Lebensraum Biotoptyp (incl. Bewertungsspanne)	Punktzahl nach ÖKVo	Fläche in m² bzw. Stück	Gesamtsumme
12.61	Entwässerungsgraben (3-13)	13	259	3.367
33.23	Nasswiesen basenarmer Standorte (14-26-34) (Bach incl. 2 m Randbereich)	26	838	21.788
33.41	Fettwiesen mittlerer Standorte (8-13-19) Flst 570	15	6.000	90.000
59.40	Nadelbaumstand > 80 % nicht standortgerecht (9-14-22)	14	15.281	213.934
Summe			22.378	329.089
Planung außerhalb des BP-Geltungsbereichs				
Nr. nach ÖKVo	Lebensraum Biotoptyp (incl. Bewertungsspanne)	Punktzahl nach ÖKVo	Fläche in m² bzw. Stück	Gesamtsumme
45.30 b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen (3-6 x StU in 25a)	480	49	23.520
12.10	Naturnaher Bachabschnitt (18-35-53)	40	258	10.320
12.61	Entwässerungsgraben (3-13)	13	259	3.367
33.23	Nasswiesen basenarmer Standorte (14-26-34) + 4ÖP f. Bodenverbesserung FlSt 570	30	6.000	180.000
33.44	Montane Magerwiese mittlerer Standorte (14-26-39) im Bachumfeld	26	580	15.080
57.30	Fichten-Tannen-Buchen-Wald (17-21)	21	15.281	320.901
Summe			22.378	553.188
Differenz				224.099
Überschuss				109.277

Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg

Biotopname: **Naßwiesen II im Talgrund Katzensteig**

Biotopnummer: **179153266030**

Nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützt als Seggen- und binsenreiche Nasswiesen.

Fläche: 5,1311 ha

Teilflächen: 7

Rechtswert: 3439839 **Hochwert:** 5326037

Naturraum: Südöstlicher Schwarzwald

Erfassung: 17.09.2000 Klink, Roland (kr)

Kreis: Schwarzwald-Baar-Kreis

Gemeinde: Furtwangen im Schwarzwald (100%)

Biotopbeschreibung:

Nasswiesen und Nassweiden beiderseits der Breg im Gewinn Steinhalde zwischen Gabrielenhof im Norden und Stalterhof im Süden. Typische Ausbildungen der Waldbinsenwiese mit hohem Anteil an Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*). Dazu sind Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris*) und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) als Kennarten häufig im Bestand zu finden. Zum Ufer der Breg geht das Artenspektrum der Silikatbinsenwiese in einen Hochstaudensaum mit feuchtliebenden Arten der Kälberkopf-Hahnenfußflur über. In Höhe des Schodenbachtals sind die Nasswiesen beweidet.

Der Biotop ist ein Gebiet von lokaler Bedeutung.

1. Biotoptyp: Nasswiese basenarmer Standorte (100%)

Nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützt als Seggen- und binsenreiche Nasswiesen.

Fläche: 5,1311 ha

Beeinträchtigung / Beeinträchtigungsgrad des Teilbiotops:

Beweidung / schwach

Arten im Gesamtbiotop:

RL	Wissenschaftl. Artname	Deutscher Artname	Jahr	Q/Be	Menge	Status
<u>Amphibien</u>						
V	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	1998	1		
<u>Geradflügler</u>						
3	<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	1998	1		
*	<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	1998	1		
*	<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	1998	1		
V	<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	1998	1		
*	<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherschrecke	1998	1		
<u>Höhere Pflanzen/Farne</u>						
*	<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	2000	kr		
*	<i>Angelica sylvestris</i>	Wilde Engelwurz	2000	kr		

Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg

Biotopname: **Naßwiesen II im Talgrund Katzensteig**

Biotopnummer: **179153266030**

*	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	2000	kr
*	<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	2000	kr
*	<i>Carex panicea</i>	Hirsen-Segge	2000	kr
*	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> agg.	Artengruppe Berg-Kälberkropf	2000	kr
*	<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	2000	kr
*	<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau	2000	kr
^	<i>Euphrasia rostkoviana</i> agg.	Artengruppe Wiesen-Augentrost	2000	kr
*	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß	2000	kr
*	<i>Galium palustre</i>	Echtes Sumpflabkraut	2000	kr
*	<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	2000	kr
*	<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Binse	2000	kr
*	<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	2000	kr
*	<i>Lotus uliginosus</i>	Sumpf-Hornklee	2000	kr
*	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	2000	kr
^	<i>Myosotis palustris</i> agg.	Artengruppe Sumpf-Vergißmeinnicht	2000	kr
*	<i>Persicaria bistorta</i>	Wiesen-Knöterich	2000	kr
*	<i>Ranunculus aconitifolius</i>	Eisenhutblättriger Hahnenfuß	2000	kr
*	<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	2000	kr
*	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	2000	kr
*	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse	2000	kr
*	<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiß	2000	kr
*	<i>Valeriana dioica</i>	Sumpf-Baldrian	2000	kr

Schmetterlinge

*	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	1998	1
*	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger	1998	1
V	<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	1998	1
3	<i>Clossiana selene</i>	Braunfleckiger Perlmutterfalter	1998	1
*	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	1998	1
V	<i>Cyaniris semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	1998	1
3	<i>Lycaena hippothoe</i>	Lilagold-Feuerfalter	1998	1
*	<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	1998	1
*	<i>Ochlodes venatus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	1998	1
*	<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	1998	1
*	<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	1998	1

Quelle: kr = Klink, Roland
1 = Felix Zinke

Rote Liste: * = ungefährdet
^ = nicht bewertet
V = Vorwarnliste

Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg

Biotopname: **Naßwiesen II im Talgrund Katzensteig**

Biotopnummer: **179153266030**

Rote Liste: 3 = gefährdet

Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg

Biotopname: **Naturnahe Bachabschnitte der Breg im Katzensteigtal**

Biotopnummer: **179153266021**

Nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützt als Naturnahe Auwälder.

Nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützt als Natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer....

Fläche: 2,6180 ha

Teilflächen: 10

Rechtswert: 3440044 **Hochwert:** 5325819

Naturraum: Südöstlicher Schwarzwald

Erfassung: 16.09.2000 Klink, Roland (kr)

Kreis: Schwarzwald-Baar-Kreis

Gemeinde: Furtwangen im Schwarzwald (100%)

Biotopbeschreibung:

Bachabschnitte der Breg von Zusammenfluß der Quellbäche bis zur Bebauungsgrenze von Furtwangen südlich des Krankenhauses. Die Breg besitzt im Katzensteigtal durchgehend einen naturnahen Verlauf. Das Gewässerbett ist 3-5m breit und besitzt ein kiesig bis steiniges Sohlensubstrat, teilweise sind auch größere Steinblöcke vorhanden. Die Mäandrierung ist den nördlichen Abschnitten mit höherem Gefälle geringer als im südlichen Abschnitt. In der Niederung ab ca. 1 km vor dem Ortsrand ist eine starke Mäandrierung zu verzeichnen. Der Gehölzbestand ist im gesamten Verlauf des Biotopes gering. Ein gewässerbegleitender Galeriewaldbestand ist im südlichen Abschnitt, in Höhe des Krankenhauses, auf eine Länge von ca. 300m entwickelt. In den nördlichen Abschnitten sind Gebüsche und Einzelbäume in Ufernähe ausgebildet. Neben Esche (*Fraxinus excelsior*) sind überwiegend Weidengebüsche (*Salix aurita*, *Salix pentandra*, *Salix viminalis*) vorhanden. Vereinzelt kommen Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vor. Überwiegend werden die Uferbereiche durch eine Hochstaudenflur gesäumt. Neben Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*) und Eisenhutblütigem Hahnenfuß (*Ranunculus aconitiflorus*) ist vor allem in den beiden südlichen Abschnitten Pestwurz (*Petasites hybridus*) verbreitet. Reine Röhrichbestände sind nicht vorhanden. Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) kommt in kleineren Beständen innerhalb der Hochstaudensäume vor.

Der Biotop ist ein Gebiet von lokaler Bedeutung.

1. Biotoptyp: Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (100%)

Nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützt als Natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer....

Fläche: 2,6180 ha

Beeinträchtigung / Beeinträchtigungsgrad des Teilbiotops:

Keine Beeinträchtigung erkennbar / keine Angabe

2. Biotoptyp: Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (10%)

Nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützt als Naturnahe Auwälder.

Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg

Biotopname: **Naturnahe Bachabschnitte der Breg im Katzensteigtal**

Biotopnummer: **179153266021**

Fläche: 0,2618 ha

Beeinträchtigung / Beeinträchtigungsgrad des Teilbiotops:

Keine Beeinträchtigung erkennbar / keine Angabe

3. Biotoptyp: Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (90%)

Nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützt als Natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer....

Fläche: 2,3562 ha

Beeinträchtigung / Beeinträchtigungsgrad des Teilbiotops:

Keine Beeinträchtigung erkennbar / keine Angabe

Arten im Gesamtbiotop:

RL	Wissenschaftl. Artname	Deutscher Artname	Jahr	Q/Be	Menge	Status
<u>Amphibien</u>						
V	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	1998	1		
<u>Geradflügler</u>						
3	<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	1998	1		
*	<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	1998	1		
*	<i>Metriopectera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	1998	1		
*	<i>Miramella alpina</i>	Alpine Gebirgsschrecke	1998	1		
V	<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	1998	1		
<u>Höhere Pflanzen/Farne</u>						
*	<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	2000	kr		
*	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	2000	kr		
*	<i>Angelica sylvestris</i>	Wilde Engelwurz	2000	kr		
*	<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	2000	kr		
*	<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	2000	kr		
*	<i>Carex acuta</i>	Schlank-Segge	2000	kr		
*	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> agg.	Artengruppe Berg-Kälberkopf	2000	kr		
*	<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	2000	kr		
*	<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen	2000	kr		
*	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß	2000	kr		
*	<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	2000	kr		
*	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	2000	kr		
*	<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	2000	kr		
*	<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	2000	kr		
*	<i>Persicaria bistorta</i>	Wiesen-Knöterich	2000	kr		
*	<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz	2000	kr		
*	<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	2000	kr		
*	<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	2000	kr		
*	<i>Ranunculus aconitifolius</i>	Eisenhutblättriger Hahnenfuß	2000	kr		

Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg

Biotopname: **Naturnahe Bachabschnitte der Breg im Katzensteigtal**

Biotopnummer: **179153266021**

*	Salix aurita	Ohr-Weide	2000	kr
3	Salix pentandra	Lorbeer-Weide	2000	kr
*	Salix viminalis	Korb-Weide	2000	kr
*	Scirpus sylvaticus	Wald-Simse	2000	kr
*	Sorbus aucuparia	Vogelbeere	2000	kr

Libellen

*	Cordulegaster boltonii	Zweigestreifte Quelljungfer	1998	1
---	------------------------	-----------------------------	------	---

Schmetterlinge

*	Aglais urticae	Kleiner Fuchs	1998	1
*	Anthocharis cardamines	Aurorafalter	1998	1
*	Aphantopus hyperantus	Schornsteinfeger	1998	1
*	Argynnis paphia	Kaisermantel	1998	1
V	Brenthis ino	Mädesüß-Perlmutterfalter	1998	1
*	Maniola jurtina	Großes Ochsenauge	1998	1
*	Ochlodes venatus	Rostfarbiger Dickkopffalter	1998	1

Vögel

	Anas platyrhynchos	Stockente	1998	1
	Ardea cinerea	Graureiher	1998	1
	Cinclus cinclus	Wasseramsel	1998	1
	Motacilla cinerea	Gebirgsstelze	1998	1

Quelle: kr = Klink, Roland

1 = Felix Zinke

Rote Liste: * = ungefährdet

V = Vorwarnliste

3 = gefährdet

Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg

Biotopname: **Gewässerbegleitende Gehölze bei Hansmichelhof**

Biotopnummer: **179153266033**

Nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützt als Naturnahe Auwälder.

Fläche: 0,2330 ha

Teilflächen: 8

Rechtswert: 3440047 **Hochwert:** 5325614

Naturraum: Südöstlicher Schwarzwald

Erfassung: 17.09.2000 Klink, Roland (kr)

Kreis: Schwarzwald-Baar-Kreis

Gemeinde: Furtwangen im Schwarzwald (100%)

Biotopbeschreibung:

Gewässerbegleitende Gehölzbestände an verschiedenen Gräben und Altwasserabschnitten in der Bregau in Höhe des Hansmichelhofes. Zwei ca. 30m lange Abschnitte liegen an einem Gewerbekanal entlang der Ostseite der K 5730. Schöner bestand mit Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Ohrweide (*Salix aurita*). Im Bereich eines zusätzlichen Gewässerlaufes der Breg sind zudem Weidenbestände ausgebildet, die sich ebenfalls als gewässerbegleitender Auwaldstreifen erfassen lassen. In der Krautschicht gibt es Breiche mit Hochstaudenfluren mit Kälberkopf (*Charophyllum hirsutum*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Dazu verbreitet Goldrute (*Solidago canadensis*).

Der Biotop ist ein Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion.

1. Biototyp: Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (100%)

Nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützt als Naturnahe Auwälder.

Fläche: 0,2330 ha

Beeinträchtigung / Beeinträchtigungsgrad des Teilbiotops:

Keine Beeinträchtigung erkennbar / keine Angabe

Arten im Gesamtbiotop:

RL	Wissenschaftl. Artname	Deutscher Artname	Jahr	Q/Be	Menge	Status
<u>Geradflügler</u>						
*	<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	1998	1		
*	<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherschrecke	1998	1		
<u>Höhere Pflanzen/Farne</u>						
*	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	2000	kr		
*	<i>Angelica sylvestris</i>	Wilde Engelwurz	2000	kr		
*	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> agg.	Artengruppe Berg-Kälberkropf	2000	kr		
*	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß	2000	kr		
*	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	2000	kr		
*	<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	2000	kr		

Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg

Biotopname: **Gewässerbegleitende Gehölze bei Hansmichelhof**

Biotopnummer: **179153266033**

*	<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz	2000	kr
*	<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	2000	kr
*	<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	2000	kr
*	<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute	2000	kr

Schmetterlinge

*	<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	1998	1
*	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	1998	1
*	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger	1998	1
*	<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	1998	1
*	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	1998	1

Vögel

	<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	1998	1
	<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	1998	1

Quelle: kr = Klink, Roland

1 = Felix Zinke

Rote Liste: * = ungefährdet