

**STADT FURTWANGEN I. SCHW.**

**GRÜNORDNUNGSPLAN UND UMWELTBERICHT  
ZUM BEBAUUNGSPLAN WOHNGEBIET  
'REIBSCHENBERG II'**

**78120 FURTWANGEN-ROHRBACH**



Auftraggeber:



**STADT FURTWANGEN I. SCHW.**  
AMT PLANEN, BAUEN, TECHNIK  
MARKTPLATZ 4  
78120 FURTWANGEN I. SCHW.



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

Stand: 12. September 2017

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anlass der Planung</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Vorgehensweise und Methodik</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Gebietsbeschreibung und Naturraumbeschreibung</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Vorgaben übergeordneter Planungen</b> .....	<b>7</b>
4.1. Regionalplan.....	7
4.2. Flächennutzungsplan / Landschaftsplan.....	8
<b>5. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung</b> .....	<b>11</b>
5.1. Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	11
5.2. Baubedingte Wirkfaktoren .....	12
5.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	13
<b>6. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes</b> .....	<b>14</b>
6.1. Schutzgut Mensch.....	14
6.2. Schutzgut Flora, Fauna und Biotope.....	14
6.3. Schutzgut Boden .....	15
6.4. Schutzgut Wasser .....	16
6.5. Schutzgut Klima / Luft.....	17
6.6. Schutzgut Landschaft.....	18
6.7. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	19
6.8. Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern .....	19
<b>7. Beschreibung der Umweltauswirkung der Planung</b> .....	<b>19</b>
7.1. Schutzgut Mensch.....	19
7.2. Schutzgut Flora, Fauna und Biotope.....	20
7.3. Schutzgut Boden .....	21
7.4. Schutzgut Wasser .....	22
7.5. Schutzgut Klima / Luft.....	22
7.6. Schutzgut Landschaft .....	23
7.7. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	23
7.8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung .....	23
<b>8. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen</b> .....	<b>24</b>
8.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung.....	24
8.2. Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen .....	25
8.3. Kompensationsmaßnahmen .....	25
8.4. Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Bilanz) .....	27
<b>9. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten</b> .....	<b>27</b>
<b>10. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt (Monitoring)</b> .....	<b>27</b>
<b>11. Zusammenfassung</b> .....	<b>28</b>

### Anhang:

- A) Bestandsplan
- B) Maßnahmenplan
- C) Pflanzliste
- D) Maßnahmen Erläuterungen Waldumbau und Gewässeraufweitung Rohrbach
- E) Artenliste Grünland FIST 93/2 + 93/3
- F) Tabelle Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Biotoptypen nach ÖKVo BW

## 1. Anlass der Planung

Der Gemeinderat der Stadt Furtwangen i. Schw. hat in der Sitzung vom 8. November 2016 beschlossen, den Bebauungsplan Wohngebiet 'Reibschenberg II' auf der Gemarkung Rohrbach im Anschluss an den Dorfkern Rohrbach aufzustellen. In erster Linie soll so der Bedarf an Bauplätzen für Einheimische und junge Familien des Dorfes gedeckt werden.

Hierzu sollen der Berthold-Ketterer-Weg und der Bürgermeister-Volk-Weg im nordöstlichen Dorfkern verlängert werden. Geplant ist ein allgemeines Wohngebiet mit 8 neuen Bauplätzen. Zusätzlich kann über die Erschließung mit Ergänzungen zum bestehenden Gebiet ein Bauplatz ausgewiesen werden bzw. für einen zweiten bereits teilbebauten Platz die rechtliche Ordnung geschaffen werden.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 15.200 m<sup>2</sup>, wovon 7.000 m<sup>2</sup> auf geplante Wohnbaufläche mit Erschließung und ca. 8.000 m<sup>2</sup> auf angrenzende Ausgleichsflächen (in erster Linie Wald) entfallen. Weitere Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs sind am Rohrbach im Bereich des Dorfplatzes vorgesehen.

Die geplante Erweiterung umfasst die Flurstücke 93/2 und 93/3. Die Ausgleichsflächen bzw. Waldtauschflächen zur Schaffung des vorgeschriebenen Waldabstandes liegen auf Teilen von Flurstück 86 und 87.

## 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 1,5 ha. Die maximalen Ausdehnungen der geplanten Wohngebietserweiterung betragen ca. 150 m in der Länge und 55 m im Mittel in der Breite.

Um eine optimale Anbindung bzw. Angliederung an die bestehende Bebauung des Dorfkerns Rohrbach zu erreichen, soll die Erweiterung in Verlängerung der zwei Stichstraßen am Reibschenberg erfolgen. Zugleich kann so die Ver- und Entsorgung über das bestehende Wohngebiet vergleichsweise kostengünstig und einfach realisiert werden. Auch der Eingriff für den Straßenbau hält sich dadurch in Grenzen.

Das Planungsgebiet der eigentlichen Wohnbauerweiterung ist durch Grünlandnutzung geprägt, relativ artenreiche Fettwiesen dominieren. Die flacheren oberen Hangbereiche sind wohl etwas intensiver gedüngt, daher artenärmer als der steilere Unterhang Richtung Kirche.

Insgesamt ist die Fläche für die Wohnbauerweiterung strukturarm. Lediglich eine durchgewachsene Fichtenhecke und eine junge Salweide (Sukzession) sind vorhanden. Geschützte Biotope und Gewässer sind keine betroffen. Der nördlich angrenzende Waldabschnitt ist fichtendominiert. Einzelne alte Fichten- und vier Buchenüberhälter begleiten das nach einem Sturmereignis entstandenen Fichtendickicht von ca. 4 – 6 m Höhe. Die Ränder sind etwas lichter und werden ergänzt von Traubenholunder, Ahorn, Vogelbeere und Zitterpappel.

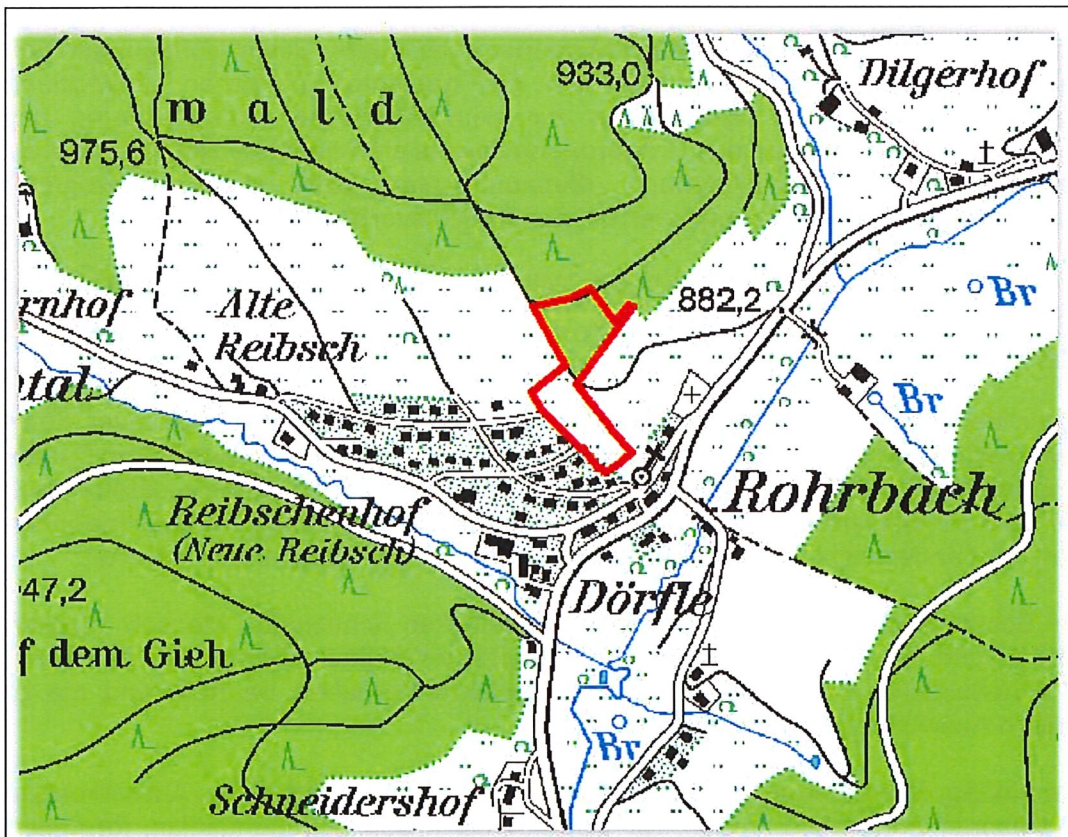


Abbildung 1: Auszug aus der topographischen Karte mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes WA 'Reibschenberg II'

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



**Abbildung 2: Blick hangaufwärts mit Erdaushubhügel und Salweide**



**Abbildung 3: Blick hangabwärts mit der Fichtenhecke rechts**



Abbildung 4: Blick hangaufwärts, Richtung Wald

#### 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 Gefüge-Einheiten 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 in untenstehendem Auszug stuft die Fläche sowohl als Siedlungsfläche (rot) als auch als 'schutzbedürftigen Bereich für Boden und Landwirtschaft' in der Kategorie Grenz- und Untergrenzflur (orange) ein. Gleichzeitig ist erkennbar, dass der Dorfkern Rohrbachs heute bereits wesentlich größer ist, als in der Karte dargestellt und diese Grenz- und Untergrenzflur bereits bebaut wurde.



Abbildung 5: Auszug aus dem Regionalplan 2003 der Region SBH mit dem Planungsgebiet

Gemäß Regionalplan SBH von 2003 sind Flächen, die aufgrund der natürlichen Gegebenheiten oder aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden, in einem möglichst naturnahen Zustand gehalten und nur in den waldarmen Teilen der Region aufgeforstet werden. Diese Gebiete sind in der Raumnutzungskarte als Grenz- und Untergrenzfluren ausgewiesen.

#### 4.2 Flächennutzungsplan / Landschaftsplan

Der gültige Flächennutzungsplan vom 18.12.2002 der Verwaltungsgemeinschaft Furtwangen – Gütenbach, weist die Fläche als Teil einer zukünftigen Wohngebietsfläche im Nordosten des Ortskerns aus.

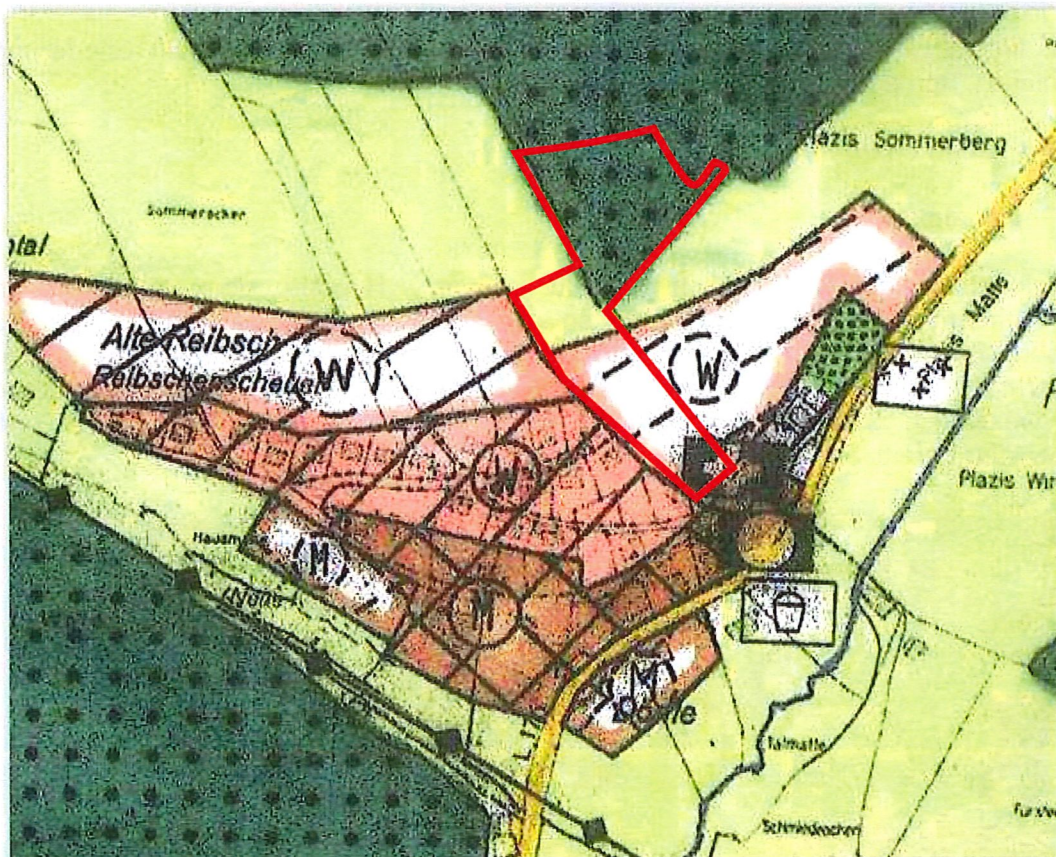


Abbildung 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2002 der Verwaltungsgemeinschaft Furtwangen - Gütenbach zum vorliegenden Planungsgebiet (rot)

Die Abgrenzungen der EU-Vogelschutzgebietsflächen 'Mittlerer Schwarzwald' nach Natura 2000 (Schraffur pink) sowie die FFH-Gebietsflächen Schönwälder Hochflächen (geneigte Schraffung blau) entlang des südlichen Rohrbachs und im Bereich Grundtal sind Abbildung 7 zu entnehmen. Ihre Mindestabstände betragen zwischen 230 und 330 m, als besonderes Arteninventar sind der Luchs und das Bachneunauge genannt. Beide sind für das untersuchte Gebiet nicht relevant.

Da der Managementplan für das Gebiet noch in Bearbeitung ist, kann zu eventuellen Beeinträchtigungen auf das Gebiet durch die geplante Wohngebietserweiterung keine Aussage gemacht werden. Ebenso können keine Aussagen gemacht werden, ob evtl. zusätzliche Tierarten im FFH Gebiet bzw. in dessen Randgebieten betroffen sein können.

Andere naturschutzfachliche Schutzgebiete sowie Wasser- oder Quellenschutzgebiete, Überschwemmungs- oder Retentionsflächen sind nicht betroffen.



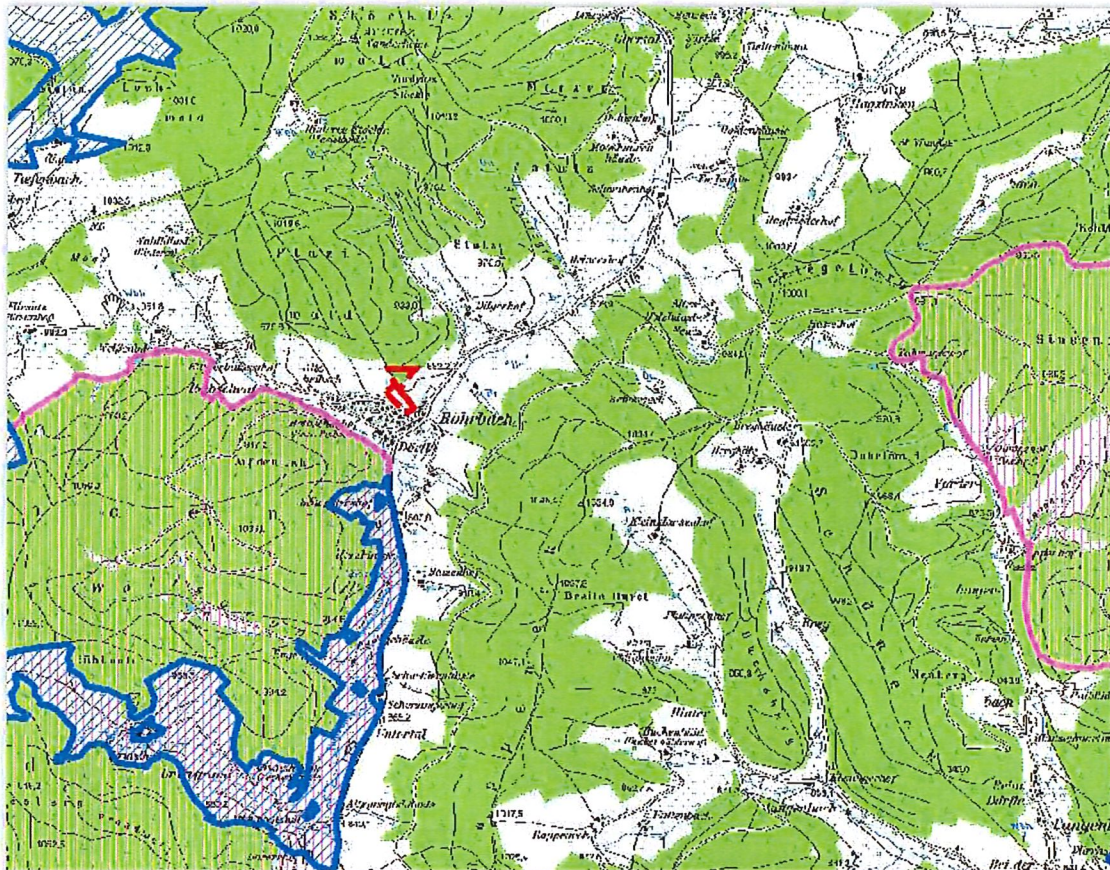


Abbildung 7: Abgrenzungen des EU-Vogelschutzgebiets 'Mittlerer Schwarzwald' in pink und des FFH Gebiets 'Schönwälder Hochflächen' in blau

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

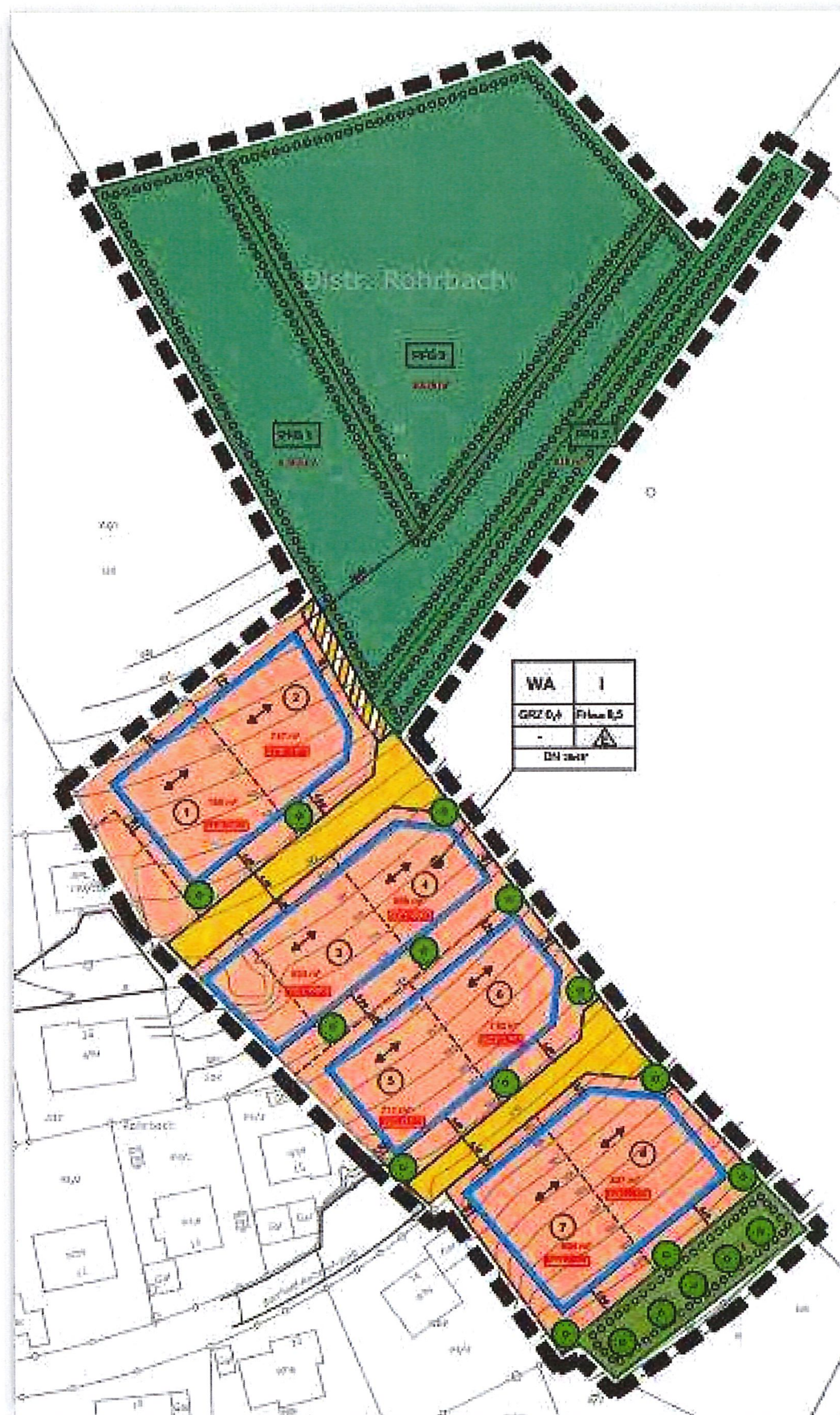


Abbildung 8: Auszug aus dem Bebauungsplan 'WA Reibschenberg II'

## 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 'Wohngebiet Reibschenberg II' werden diese Beeinträchtigungen in anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren aufgegliedert.

### 5.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

- **Flächeninanspruchnahme**

Die Gesamtfläche des Geltungsbereichs der geplanten Wohngebietserweiterung beträgt 1,5 ha. Hiervon sind 0,64 ha allgemeines Wohngebiet, 0,08 ha Verkehrsflächen sowie 0,04 ha öffentliche Grünfläche am Südrand. Hinzu kommen 0,76 ha Waldausgleichs- und -abstandsfläche im Norden.

Für die Bauflächen wird die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgelegt. Zusätzlich soll die Zahl der Geschosse auf eines beschränkt und die maximale Firsthöhe auf 8,5 m festgelegt werden.

- **Veränderung des Lokal- sowie Kleinklimas**

Wird die vorliegende Planung ausgeführt, gehen maximal 0,47 ha wirksame Kaltluftentstehungsfläche verloren. Zugleich sind im Umfeld des kleinen Rohrbacher Ortskerns noch ausreichend unbebaute klimaaktive Grünlandflächen vorhanden, um eine Belüftung des Siedlungsgebietes zu gewährleisten.

Außerdem stellt die Rohrbacher Talau eine durchgängige Kaltluftleitbahn Richtung Süden ins Schönenbacher Bregtal dar. Diese wird durch die aktuelle Planung jedoch nicht verändert oder beeinträchtigt.

- **Veränderung des Grundwassers**

Als Folge der Voll- und Teilversiegelung bislang offenporiger extensiv genutzter Grünlandflächen, verringert sich die für Infiltration und Retention von Niederschlägen vorhandene Fläche. Gleichzeitig reduziert sich somit die Grundwasserneubildung, die aufgrund der Hanglage jedoch von untergeordneter Bedeutung ist.

- **Veränderung des Niederschlagsabflusses**

Die Verlängerung der beiden Sackgassen und Wendeflächen sowie vor allem die Wohnbebauung und die dazugehörigen Flächenbefestigungen im Umfeld führen zu einem verringerten Niederschlagsabfluss und Wasserrückhalt auf der Fläche.

Zur Verzögerung der Abflussspitzen vor allem von den privaten Versiegelungsflächen, sind Dachbegrünungen in Teilbereichen bzw. wenig geneigten Dachflächen sowie der Rückhalt in Zisternen sinnvoll. Aufgrund der Hanglage sind Versickerungen auf der Fläche eher schwierig bzw. vor allem in den Wintermonaten wenig effektiv. Trotz allem sollte ihre Anwendung nicht komplett ausgeschlossen werden.

- **Visuelle Wirkfaktoren**

Die Einsehbarkeit des Plangebiets ist aufgrund der steilen Hanglage oberhalb der Kirche vor allem vom südlichen Talgrund und vom gegenüberliegenden Hang im Osten vergleichsweise hoch.

Von Norden werden die zusätzlichen Häuser kaum auffallen, da der aktuelle Ortsrand ähnlich verläuft und eine Vergrößerung des Siedlungsgebiets aus dieser Perspektive kaum erkennbar sein wird.

Eine Teilminderung kann durch die zulässige Anzahl der Vollgeschosse erreicht werden, die aufgrund der Hanglage auf ein Geschoss begrenzt werden soll. Zusätzlich sollte durch entsprechende Farb- und Materialwahl sowie die Eingrünung des Gebiets eine Minderung der optischen Belastungen des Umfelds erreicht werden.

Aufgrund der steilen Südosthanglage ist mit dem Bau von Photovoltaikanlagen auf den Dächern zu rechnen bzw. deren Nutzung zur Gewinnung regenerativer Energie durchaus gewünscht.

Es ist 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.

Inwieweit die zusätzliche Wohnbebauung und die Reflexionen als Belastung empfunden werden, hängt stark vom Standort und dem subjektiven Empfinden des Betrachters ab. Zusätzlich sollte mit reflexionsarmem Glas eine Minderung erzielt werden und auf spiegelnde Fassadenmaterialien verzichtet werden.

- **Licht**

Die Beleuchtung der Wohngebietserweiterung wird sich weitestgehend an der bestehenden Bebauung orientieren. Verglichen mit der aktuellen Bestandsituation (Grünland) ist jedoch mit einer Beleuchtungszunahme sowohl öffentlich als auch privat zu rechnen.

Zumindest im privaten Bereich sind Bewegungsmelder zur Reduzierung der Lichtemissionen wünschenswert. Die verwendeten Lampen im öffentlichen wie privaten Bereich sollen insektenfreundlich sein und möglichst wenig in die freie Landschaft abstrahlen.

- **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 der Bauplätze während der Bauphase vorübergehend als Lager- und Arbeitsfläche genutzt werden. Zusätzliche Bodenverdichtungen in den Bereichen der Zufahrten und privaten Stellplätze durch die Baumaschinen und die Lagerung von Boden und sonstigen Materialien sind anzunehmen.

Die Randbereiche zur freien Landschaft und die gesamte vorgesehene Ausgleichsfläche im Süden sind während der Bauphasen vor Befahren zu schützen und entsprechend abzusperren.

- **Bodenentnahmen / Abgrabungen / Aufschüttungen**

Zur Realisierung der Wohngebietserweiterung an diesem Standort sind im östlichen Bereich für die Straßenverlängerungen entsprechend der Darstellung des Bebauungsplans Bodenmodellierungen notwendig.

Nach ersten überschlägigen Ermittlungen betragen diese Erdbewegungen ca. 1.000 m<sup>3</sup>. Die zusätzlichen Erdbewegungen der privaten Bauherren sind zum derzeitigen Stand nicht zu kalkulieren.

- **Lärm**  
Während der Erschließungs- und Bauphase sind erhebliche Lärmbelastigungen 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 entstehenden Abwässer der geplanten Gebäude werden der Kläranlage zugeführt. Die entstehenden unbelasteten Niederschlagswässer der Dach- und Verkehrsflächen sollen vor Ort in ausreichend dimensionierte Retentionszisternen geleitet und somit gepuffert in den Vorfluter geleitet werden bzw. wenn möglich versickert werden.
- **Lärm**  
Nach Fertigstellung der neuen Wohngebäude werden durch An- und Abfahrten der Bewohner und durch Zulieferungen zusätzliche Fahrten und somit Lärmbelastigungen in der unmittelbaren Umgebung entstehen.  
  
Aufgrund der vorgesehenen und vorgeschriebenen Wohnbebauung sind zusätzliche Lärmbelastigungen nicht zu erwarten.
- **Erschütterungen**  
Durch die geplante Wohnbebauung sind keine betriebs- oder nutzungsbedingten Erschütterungen zu erwarten.

- **Luftverunreinigung**  
Durch Zufahrts- und Anlieferungsverkehr sowie in erster Linie durch die Feuerungsanlagen der Gebäude werden Luftschadstoffe ausgestoßen werden. Da die neuen Wohnhäuser gut isoliert und energieeffizient sein werden, ist von geringen Zunahmen an Luftverunreinigungen auszugehen.
- **Visuelle Wirkfaktoren**  
Die durch die Erweiterung der Wohnbebauung entstehenden hervorgerufenen visuellen Beeinträchtigungen werden punktuell durch die Verkehrsbewegungen an- und abfahrender Kraftfahrzeuge in geringem Ausmaß nochmals verstärkt werden. In erster Linie sind visuelle Veränderungen durch die Beleuchtung der Straßenverlängerungen sowie durch entstehende Spiegelungen in erster Linie durch installierte Photovoltaikanlagen zu erwarten. Zusätzliche Lichtemissionen der neuen Gebäude sind vor allem in den Wintermonaten nicht auszuschließen.
- **Stoffliche Wirkfaktoren/ Strahlenbelastung**  
Da es sich um eine reine Wohnbebauung handelt, ist nicht vom Umgang mit gefährlichen Stoffen oder erwartender Strahlenbelastungen auszugehen.
- **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 heute überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Ihr Erholungswert ergibt sich vor allem im oberen Hangbereich in Form eines Grasweges als Zugang zur freien Landschaft bzw. den angrenzenden Wald.

Die Bedeutung des Planungsgebiets für die Erholungsnutzung ist insgesamt als **gering** einzustufen.

Die aktuellen Belastungen für die Menschen durch Lärm- und Schadstoffemissionen bestehen bereits durch die vorhandene Wohnbebauung am Reibschenberg. Hier sind geringe Zunahmen zu erwarten.

Weiterhin ist mit einer Veränderung des Landschaftsbildes durch die Bebauungszunahme zu rechnen. Dies wird verstärkt durch die Tatsache, dass der schwarzwaldtypische Offenlandstreifen zwischen Bebauung und Wald am nordöstlichen Ende wegfallen wird.

Die Bedeutung des Planungsgebiets für das Landschaftsbild ist insgesamt als **gering** einzustufen.

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

Weder im Geltungsbereich noch im näheren Umfeld sind geschützte Biotope betroffen. Die Grünlandfläche ist als Fettwiese einzustufen, die im unteren steileren Bereich etwas artenreicher ist als hangaufwärts. Außer einer durchgewachsenen Fichtenhecke und einer relativ jungen Salweide im Bereich eines überwachsenen Erdaushubhaufens sind keine Gehölze oder andere Lebensraumstrukturen vorhanden.

Am Ende der oberen Erschließungsstraße (Bürgermeister-Volk-Weg) besteht ein halber Bauplatz, der derzeit unterschiedlich intensiv von den Nachbarn mitgenutzt wird bzw. teilweise brach liegt. Da diese Fläche nicht als Ausgleichsfläche des B-Plans 'Reibschenberg' von 1991 ausgewiesen wurde, wäre es sinnvoller sie zu einem kompletten Bauplatz zu machen und somit dem Flächenverbrauch entgegen zu wirken.

Im nördlichen Teilbereich des Geltungsbereichs besteht eine Waldfläche aus Fichten und wenigen Buchen. Der Baumbestand wurde durch Sturmereignisse stark dezimiert. Die zuerst noch bestehenden Traufbäume wurden in den letzten Jahren entfernt, langfristig war durch den Eigentümer jedoch auf der Gesamtfläche wieder ein durchgehender Baumbestand und eine komplette Waldnutzung der Fläche geplant.

Aufgrund dieser Vorgeschichte sind auf diesen angrenzenden Flächen, wie auch im Geltungsbereich selbst, keine weiteren Lebensraumstrukturen wie z. B. Lesesteinhaufen oder Feldgehölze vorhanden. Entsprechend ist mit seltenen Arten dieser Lebensräume wie z. B. Kreuzotter oder Zauneidechsen nicht zu rechnen.

Diese Waldnähe bedingt auch, dass am nördlichen Ende der gesetzliche Mindestabstand von 30 m zwischen Neubebauung und Wald nicht ausreichen würde, weshalb derzeit ein Grunderwerb bzw. Waldtausch eines entsprechend großen Waldabschnitts durchgeführt wird.

Andere naturschutzfachliche Schutzkategorien von Einzelobjekten (Naturdenkmal etc.) oder Natura 2000 - Flächen sind ebenfalls nicht betroffen. Nördlich des Ortskerns von Rohrbach in ca. 300 m Entfernung verläuft gemäß dem Generalwildwegeplan ein national bedeutsamer Wildkorridor. Dieser wird durch die Planungen nicht beeinträchtigt.

Die Wertigkeit der Grünlandflächen ist mittel einzustufen. Insgesamt ist das Schutzgut Arten und Biotope mit **gering** 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.

Abhängig vom Ausgangsgestein entstehen basische oder saure Böden. Auf Gneisen und Graniten entstehen Braunerden mittlerer Basenversorgung, was zu mittelguten oder mittelschlechten Pflanzenstandorten führt.

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<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Al<sup>+++</sup>, Cu<sup>++</sup>) fehlen.

Bei zunehmender Versauerung werden bevorzugt Schadstoffe anstatt Nährstoffe angelagert, die dann in entsprechender Weise von den Pflanzen aufgenommen werden.

In der landwirtschaftlichen Flurbilanz ist die Fläche als Untergrenzflur einzustufen. Seltene Böden sind im Geltungsbereich nicht zu erwarten.

Der 'Bodenzustandsbericht Baar' macht auch Aussagen für die Schwarzwaldflächen des Kreises und stuft die betroffenen Flächen bezüglich Regelungsfunktion im Wasserhaushalt mit mittel ein. Die Filter- und Pufferkapazität wird mit gering bewertet, hingegen die Lebensraumfunktion mit mittel. Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden im Geltungsbereich und seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte bewertet der Bodenzustandsbericht jeweils mit gering. [BODENZUSTANDSBERICHT DER BAAR, HEFT 19, LU BW, KARLSRUHE 2005]

Zusammengefasst bewertet der o.g. Bericht die Fläche als teilweise bis gering bedeutend für den Bodenschutz, der niedrigsten der vier Bewertungsstufen.

Anhand des Leitfadens zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (LU BW, Karlsruhe 2010, Heft 23) ergibt sich der Gesamtwert 1,5 als Mittelwert von Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Stufe 2), Filter und Puffer für Schadstoffe (Stufe 1,5) und Standort für natürliche Vegetation (Stufe 1) für die betroffene Fläche. Die Ökopunkte (ÖP) ergeben sich aus der Wertstufe multipliziert mit 4.

#### **6.4 Schutzgut Wasser**

Im geplanten Geltungsbereichs und dessen Umfeld sind keine Oberflächengewässer, Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete betroffen.

Der vorhandene geologische Untergrund im Planungsgebiet ist geprägt vom Grundgebirgsschwarzwald mit dem in Rohrbach 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.

Aufgrund der Hanglage und der vorherrschenden Geologie ist von mittleren bis geringen Grundwasserdeckschichten im Planungsraum auszugehen. Gleichwohl ist durch die aktuelle Planung kaum mit gefährlichen Einträgen ins Grundwasser zu rechnen.

Durch die Wohngebietserweiterung kommt es durch die Erweiterung von Straßen und Wohnbebauung zu Versiegelungen von max. 0,47 ha. Dadurch entstehen Veränderungen im Wasserhaushalt. In erster Linie werden die Grundwasserneubildungsrate und der Wasserrückhalt auf der Fläche reduziert.

Entsprechende Minderungsmaßnahmen wie Versickerung vor Ort oder Retentionszisternen können für verzögerte Abflüsse sorgen.

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



## 6.5 Schutzgut Klima / Luft

Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur beträgt in Furtwangen ca. 6,5 °C. Die durchschnittlichen Jahresniederschlagssummen des Gebiets liegen bei 1252 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“. 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. Hiervon sind vor allem die östlichen Ortsteile Schönenbach und auch in Teilen Rohrbach betroffen. Von den Inversionsnebeln zu unterscheiden sind die sog. „Wolkennebel“, die den o.g. Höhenrücken bei auftretenden Störungen manchmal auch tagelang einhüllen.

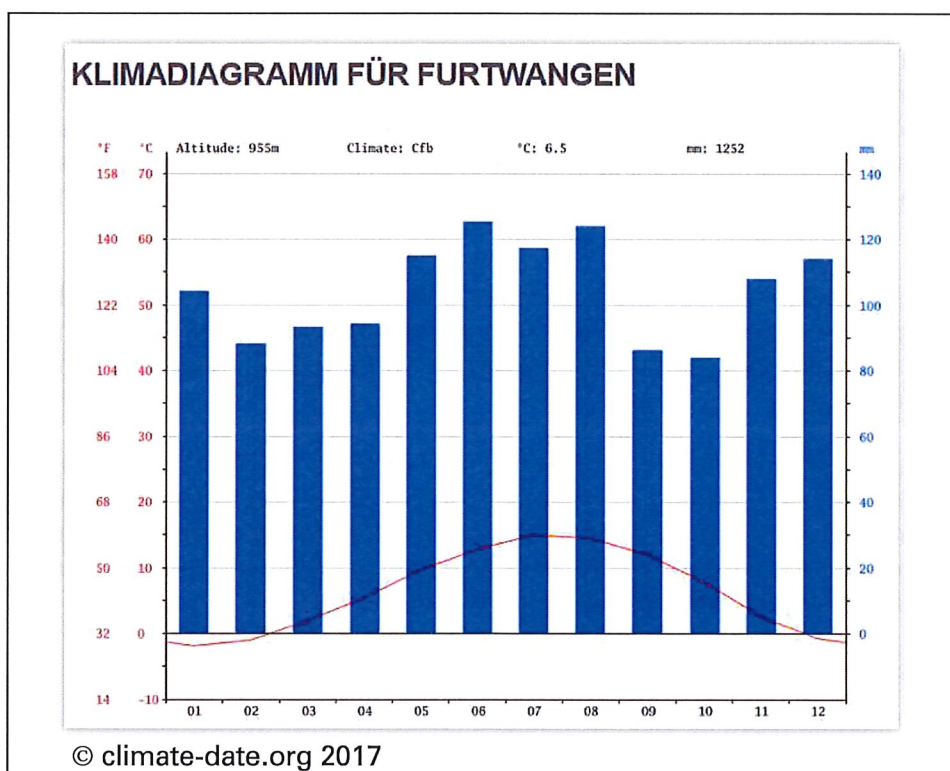


Abbildung 9: Klimadaten für Furtwangen i. Schw.

Für das Schutzgut Klima und Luftreinheit sind vor allem die Parameter Kaltluftproduktion und Kaltluftabfluss entscheidend. Beide finden im vorliegenden Planungsgebiet optimale Bedingungen, werden durch die Planungen jedoch gering beeinträchtigt.

Die vorliegende Grünlandnutzung ist sehr gut als Kaltluftentstehungsfläche geeignet. Die Topographie ermöglicht ein Abfließen dieser kühlen Luft in die Rohrbacher Talau. Eine Durchlüftung des Rohrbacher Siedlungsbereiches wird durch diese Frischluft aufgrund der Hangausrichtung jedoch nicht erreicht.

Die geplante Siedlungserweiterung führt zu einer Steigerung der lufthygienischen Belastungen, in erster Linie durch die zusätzlichen Heizanlagen sowie durch Kraftfahrzeugemissionen.

Es ist davon auszugehen, dass es sich bei den neu zu bauenden Häusern um moderne, vergleichsweise energiesparende, Gebäude mit effizienten Heizanlagen handeln wird, so dass die Zunahme der lufthygienischen Belastungen von untergeordneter Bedeutung eingestuft werden kann.

Das Schutzgut Klima ist zusammengefasst, vor allem aufgrund der mengenmäßig kleinen Veränderungen von geringer Bedeutung im Planungsraum.

## 6.6 Schutzgut Landschaft

Die geplante Wohngebietserweiterung führt zu einer Vergrößerung des Ortskerns nach Nordosten in die freie bislang unverbauete Landschaft. Zugleich schließt sie sich unmittelbar an die vorhandene Bebauung und damit an ein Gebiet mit entsprechenden landschaftlichen Vorbelastungen an.

Aufgrund des Reliefs mit der starken Hangneigung ist die Fläche gut einsehbar und dadurch vergleichsweise empfindlich. Dem sollte durch die Beschränkung der Zahl der Vollgeschosse bzw. durch Höhenbeschränkungen Rechnung getragen werden.

Der Aus- und Rundblick vom oberen Reibschenberg wird durch die zusätzliche Bebauung zukünftig eingeschränkt. Die Einsehbarkeit der geplanten Bebauung vom Rohrbacher Talgrund ist von Norden kaum gegeben, bzw. von dort wird ein Unterschied zum Bestand kaum auffallen. Von Süden und von der gegenüberliegenden Hangseite hingegen ist die Zunahme der Bebauung offensichtlicher und wird aufgrund der Steilheit des Geländes nochmals verstärkt.

Der schwarzwaldtypische Offenlandstreifen zwischen Bebauung und Wald wird durch die Bebauung weitestgehend verschwinden, die Rohrbacher Kirche immer mehr in die Bebauung miteinbezogen. Ob das positiv oder negativ zu werten ist, hängt vom Empfinden des einzelnen Betrachters ab.

Eine Erholungsnutzung der überplanten Grünlandfläche findet nur bedingt statt. Lediglich ein vorhandener Grasweg in Verlängerung des Bürgermeister-Volk-Wegs im Norden ermöglicht ganzjährig den Zugang zur freien Landschaft bzw. zum gegenüberliegenden Wald. Diese Wegeverbindung wird durch die aktuelle Planung jedoch nicht eingeschränkt bzw. bleibt durch eine entsprechende Ausweisung erhalten.

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



Abbildung 10: Blick vom Dreifaltigkeitsberg Richtung Westen Richtung Ortskern

## 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 Wohngebietserweiterung am Reibschenberg führt in erster Linie zu Mehrbelastungen für die Menschen an den Zufahrtsstraßen der Bauplätze, wie im Bereich des Reibschentales, des Berthold-Ketterer-Weges und des Bürgermeister-Volk- Weges.

Dies kann vor allem während der Bauarbeiten zu stärkeren Belastungen führen, nach Fertigstellung der Verlängerungen der Stichstraßen und der acht Häuser werden sich zusätzliche Belastungen durch Lärm und Schadstoffe, vor allem in Form von an- und abfahrenden Verkehr, in Grenzen halten.

Mit Emissionen gefährdender Stoffe, Strahlungsbelastungen oder Erschütterungen ist während des Baus und nach Fertigstellung der Planung ebenfalls nicht zu rechnen, da es sich um ein reines Wohngebiet handelt.

Die geringe Eignung des Plangebietes zur Erholungsnutzung wird durch die Erweiterung nicht beeinträchtigt. Der vorhandene Grasweg wird an die geplante Straßenverlängerung angeschlossen. Der Ausblick vom oberen Reibschenberg wird durch die geplante Bebauung eingeschränkt.

Visuelle Belästigungen durch die geplante Wohngebietserweiterung sind vor allem aufgrund der Hangneigung vom südlichen Talgrund zu erwarten. Diese werden durch die zu erwartenden größeren Fensterfronten, Photovoltaikanlagen und die Materialwahl der Fassaden nochmals verstärkt werden, je nach Tages- und Jahreszeit durch Spiegelungen stärker oder schwächer ausfallen.

Aus der unmittelbaren Nähe der bebauten Bereiche und auch aus größerer Entfernung sind diese Belästigungen von geringerer Stärke, im mittleren Abstandsbereich werden die visuellen Beeinträchtigungen am stärksten ausfallen.

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

Bei Umsetzung der vorliegenden Planung gehen ca. 7500 m<sup>2</sup> Fettwiesen mit einem mittelreichen Artenreichtum verloren. Sie sind in ihrer Wertigkeit gering bis mittel einzustufen. Weitere Lebensraumstrukturen oder Gewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Zugleich ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die Hausgärten großflächig so naturnah ausgebildet sind, dass sie adäquaten Lebensraumausgleich bieten können.

Der rechnerische Ausgleich des zu erwartenden Eingriffs ist über eine extensive Grünlandfläche mit Bäumen am Hangfuß, weiteren Baumpflanzungen auf den Privatgrundstücken, dem Rückbau einer Ufermauer am Rohrbach sowie dem Waldumbau und die Waldrandaufwertung auf der Tauschfläche zu erreichen.

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

Die zusammenfassende Eingriffs-/Ausgleichsbilanz nach der ÖKVö BW ergibt folgenden Überschuss an Ökopunkten. Die detaillierte Bewertung der Lebensräume befindet sich im Anhang F.

Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz Arten und Biotope innerhalb des Geltungsbereichs		ÖP
	Bestand	196.252
	Planung	214.802
Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz Arten und Biotope außerhalb des Geltungsbereichs		ÖP
	Planung	28.000
<b>Überschuss</b>		<b>46.550</b>

Tabelle 1: E/A Bilanz der Arten und Biotope nach ÖKVö 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 maximal ca. 4700 m<sup>2</sup> 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 geringe natürliche Bodenfruchtbarkeit mit mittleren Filter- und Puffereigenschaften sowie einer mittleren Eignung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Die Eignung der Böden als Sonderstandort für naturnahe Vegetation ist hoch.

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. Hierbei wird für die Eingriffsflächen in m<sup>2</sup> die Differenz zwischen den Ökopunkten für den Boden vor bzw. nach dem Eingriff ermittelt.

Die Bodenbewertung ergibt die Wertstufe 1,5 als Mittelwert von Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Stufe 2), Filter und Puffer für Schadstoffe (Stufe 1,5) und Standort für natürliche Bodenfruchtbarkeit (Stufe 1). Die Ökopunkte (ÖP) ergeben sich aus der Wertstufe mal 4.

Der Kompensationsbedarf wird nach folgender Formel ermittelt:

Fläche Neuversiegelung in m<sup>2</sup> x (Ökopunkte vor dem Eingriff – ÖP nach dem Eingriff) =  
Kompensationsbedarf in ÖP

$$4730 \text{ m}^2 \times (6 \text{ ÖP} - 0 \text{ ÖP}) = \mathbf{28.380 \text{ ÖP}}$$

Die Gesamtsumme der Versiegelung ergibt sich aus der WA Fläche von 6400 m<sup>2</sup> multipliziert mit dem maximalen Versiegelungsfaktor von 0,4 zuzüglich der maximalen gesetzlich möglichen Versiegelung von 50 %. Hinzu kommen die vorgesehenen Verkehrsflächen von 890 m<sup>2</sup>.

$$6400 \text{ m}^2 \times 0,4 + 50 \% + 890 \text{ m}^2 = 4730 \text{ m}^2$$

#### 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 die geplante Bebauung ergeben sich in Form einer verringerten Grundwasserneubildungsrate, die üblicherweise auf Grünlandstandorten relativ hoch ist. Durch die durchlässigen Deckschichten im Schwarzwald ist die Empfindlichkeit des Grundwassers vergleichsweise hoch einzuschätzen. Zugleich ist aufgrund der Hanglage vor allem mit Schichtwasser und weniger mit Grundwasser zu rechnen.

Die die Gefahr von Schadstoffeinträgen ins Grundwasser ist durch die Planung weniger zu erwarten, da in einem reinen Wohngebiet nicht mit dem Umgang von Gefahrenstoffen zu rechnen ist.

Zusammengefasst ergeben sich **geringe** 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
- Erwärmung durch verstärkte Rückstrahlung der Sonne durch Versiegelungs- und Bebauungsflächen
- Erhöhung der Schadstoffemissionen durch Heizungen und Verkehr

Bei Ausführung der vorliegenden Planung gehen 4700 m<sup>2</sup> wirksamer Kaltluftentstehungsflächen verloren. Diese Kaltluft dient in begrenztem Umfang der Durchlüftung und Abkühlung des Dorfkerns von Rohrbach. Da das gesamte Rohrbacher Tal in der Aue und den unteren Hängen von Grünland geprägt ist, ist ausreichend Kaltluftproduktionsfläche mit entsprechendem Gefälle vorhanden, dass die Verringerung nicht ins Gewicht fällt.

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 im Geltungsbereich ist durch die vorhandene Einfamilienhausbebauung am Reibschenberg bereits vorbelastet. Aufgrund des vorhandenen Reliefs, d.h. die Steilheit des Hanges ist die Fläche gut einsehbar und dadurch vergleichsweise empfindlich. Dem wurde versucht Rechnung zu tragen indem die Zahl der Vollgeschosse auf eines beschränkt werden soll.

Der Ausblick vom oberen Reibschenberg wird durch die zusätzliche Bebauung zukünftig eingeschränkt. Zugleich wird der typische Offenlandstreifen zwischen Wald und Bebauung verringert bzw. optisch nahezu verschwinden.

Die Umsetzung der vorgesehenen Planung wird individuell für sehr unterschiedliche Empfindungen führen. Aus planerischer Sicht ist von einer **mittleren** Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft auszugehen.

## 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 Nichtdurchführung der Planung bleiben die Grünlandflächen als Produktionsflächen für die örtliche Landwirtschaft erhalten. Zugleich bleibt auch der Lebensraum auf dieser Fläche für Pflanzen- und Tierarten erhalten. Für die Grundwasserbestände und das Niederschlagswasser auf der Fläche würden sich ebenfalls keine Änderungen ergeben.

## **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. Bei der Verwertung von Bodenmaterial ist die DIN 19731 zu beachten und anzuwenden.
2. Mutterboden (soweit vorhanden) ist separat zu behandeln, er ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Bei längeren Lagerungszeiten sind die Mieten maximal 2m hoch aufzuschütten, durch Profilierung und Glättung vor Vernässung zu schützen und zu begrünen.
3. Die Auswirkungen des Baubetriebs sind soweit als möglich, z.B. durch Begrenzung des Baufeldes, flächenschonende Anlage der Baustraßen an Stellen an denen später befestigte Flächen sind, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck, Vermeidung von Bauarbeiten bei anhaltender Bodennässe zu beschränken.
4. 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. Nötigenfalls ist dies durch eine entsprechende Abgrenzung zu gewährleisten. Ggf. ist eine Auflockerung des Bodens durchzuführen.
5. Die sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc. ist zu gewährleisten.
6. Bodenmaterial, das von außerhalb im Plangebiet eingebaut werden soll, ist vor dem Auf- und Einbringen analytisch untersuchen zu lassen. Gleiches gilt für mineralische Abfälle (Recycling Bauschutt), sofern dieser nicht einer externen Qualitätsüberwachung unterliegt. Ein entsprechender Nachweis (Herkunft, Deklarationsanalytik einer repräsentativen Mischprobe) ist zu führen und unaufgefordert an das Landratsamt (Amt für Wasser- und Bodenschutz) zu übermitteln.
7. Die Erschließungs- und Versiegelungsflächen sind auf das absolut erforderliche Maß zu reduzieren.
8. Die Grün- und Freiflächen sind naturnah auszubilden. Die Verwendung gebietsheimischer Gehölze wird empfohlen. Auf Einzäunungen ist möglichst zu verzichten. Sollten Einzäunungen notwendig sein, sind diese am Boden durchlässig mit einem Mindestabstand von 20 cm vom Boden auszuführen um die Lebensraumzerschneidung von Klein- und Mittelsäugern zu minimieren.
9. Eine ortstypische Bau- und Freiflächenausbildung wird empfohlen. Bei größeren Fensterflächen wird der Einbau reflexionsarmen Glases empfohlen, um die Spiegelungen in die freie Landschaft und den Vogelschlag zu minimieren. Auf das Anbringen spiegelnder Fassadenmaterialien ist zu verzichten.
10. Die Beachtung des Denkmalschutzgesetzes § 20 im Falle von Zufallsfunden ist zu gewährleisten.



11. Die grünordnerischen Maßnahmen sind parallel zum Ablauf der Bauarbeiten durchzuführen und spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung der Erschließung bzw. der Bebauung fertig zu stellen und der Stadtverwaltung zu melden.

## 8.2 Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen

- Verkleinerung und Verlust der offenen, belebten und pufferfähigen Bodenschicht durch Versiegelung und Überbauung (0,47 ha)
- Verlust von ca. 0,7 ha Grünland dessen Lebensraum für Pflanzen und Tiere
- Retentionsflächenverlust und Bodenverdichtung (0,47 ha)
- Entzug von Wasser aus dem örtlichen Wasserkreislauf, Grundwasserneubildungsfläche wird verringert (0,47 ha)
- visuelle Belästigungen der Anlieger und Erholungssuchenden im näheren Umfeld durch Veränderungen des Landschaftsbildes
- Verringerung der Kaltluftentstehungsfläche um max. 0,47 ha

## 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. Sinnvollerweise sollten die vorhandenen Wendeplatten im Bestand rückgebaut werden. Wie wenig realistisch dies ist, zeigt sich im Bürgermeister-Volk-Weg wo neben die Wendeplatte gebaut wurde und die Versiegelungsflächen zusätzlich vergrößert wurden. Bestenfalls kann hier von einem Versiegelungsrückbau von ca. 70 m<sup>2</sup> ausgegangen werden.

Weitere Maßnahmen zur Bodenverbesserung im unmittelbaren Umfeld erscheinen derzeit nicht sinnvoll. Aus diesem Grund soll im angrenzenden Tauschwald (nordwestlicher Geltungsbereich) auf einer Fläche von ca. 3.000 m<sup>2</sup> ein Waldumbau von reinem Fichtenforst in Buchen-Tannen-Mischwald durchgeführt werden. Zusätzlich soll auf ca. 3.400 m<sup>2</sup> ein gestufter naturnaher Waldrand mit standortgerechten Sträuchern und magerem Kräutersaum entstehen.

Hierdurch verbessert sich in erster Linie die Filter- und Pufferfunktion des Waldbodens, die Gefahr von Schadstoffauswaschungen aus dem stark sauren Boden unter der Fichtenstreu wird verringert.

### Schutzgut Grundwasser und Oberflächengewässer:

Aufgrund der Hanglage des Planungsbereichs ist die Versickerung des nicht verunreinigten Niederschlagswassers über Mulden, Rigolen und Sickerteiche nur bedingt sinnvoll. Aus diesem Grund werden Retentionszisternen von mindestens 3 m<sup>3</sup> pro Bauplatz vorgeschrieben.

Der geplante Waldumbau in einen Mischwald führt zusätzlich zu einer verbesserten Grundwasserbildung auf dieser Flächen.

Zusätzlich soll im Bereich des Rohrbacher Dorfplatzes am und im Rohrbach Verbesserungen erreicht werden. Eine bestehende Ufermauer aus Beton soll auf einer Länge von knapp 20 m herausgenommen werden. Zugleich soll ein kleiner Sohlabsturz entfernt werden. Die neue Ufersicherung mit trocken aufgesetzten Granitblöcken im Bereich des angrenzenden Fußweges soll soweit wie möglich abgerückt werden, um eine Gewässeraufweitung zu erreichen.

Um die starre Ufersicherung möglichst gering zu halten, sollte diese durch ingenieurbioologische Maßnahmen wie z.B. Weidenfaschinen und Röhrichtwalzen ergänzt werden.

#### **Schutzgut Klima / Luft:**

Am Rand und im Erweiterungsbereich der Wohnbebauung sollen insgesamt 18 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 / Biotop:**

Die Pflanzung der vorgesehenen Großbäume dient der Verbesserung des Lebensraums für Pflanzen und Tiere, ebenso wie die baumbestandene Wiese im Süden.

Mittel- und langfristig führt der geplante Waldumbau durch den Verzicht auf Fichtenmonokultur für mehr Lebensraum zahlreicher Pflanzen- und Tierarten ebenso wie sich auch der Lebensraum Waldrand durch einen gestuften und arten- und laubholzreichen Aufbau verbessern wird, der durch entsprechende Pflege Biotopcharakter entwickeln soll.

Im Rohrbach, der außerorts vergleichsweise naturnah ausgebildet ist, kann durch die geplante Maßnahme eine verbesserte, abwechslungs- und damit artenreichere Sohl- und Uferstruktur auch im Ortskern erreicht werden. Nebenbei wird auch eine optische Aufwertung erreicht.

#### **Schutzgut Landschaftsbild:**

Die vorgesehenen Eingrünungen des geplanten Wohngebiets im Übergang zur freien Landschaft und zwischen den Häusern mit Großbäumen 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.

Die Empfehlung von Dachbegrünungen auf Dächern bis zu einer Neigung von 15° soll ebenfalls helfen, die landschaftliche Einbindung zu verbessern, sind aber in den schneereichen Schwarzwaldlagen vergleichsweise teuer zu bauen.

Oberhalb des Baugebietes entsteht durch die Umwandlung in Mischwald und den gestuften artenreiche Waldrand eine Aufwertung des dorfkernnahen Landschaftsbildes.

#### **Schutzgut Mensch:**

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

Eine entsprechende Durchführungskontrolle der genannten Kompensationsmaßnahmen 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 für den Bereiche Arten und Biotope sind der Tabelle in Anhang E zu entnehmen.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung des rechnerischen Ausgleichs für das geplante Wohngebiet liegen durch den Waldtausch sowohl innerhalb als auch außerhalb des Geltungsbereichs.

Zusammenfassend ergibt sich folgender Kompensationsbedarf bzw. Ausgleich:

Kompensationsbedarf	Schutzgut	KP (ÖP)
	Boden	-28.380
	Arten- und Biotope	18.550
Ausgleichsmaßnahmen außerhalb	Strukturverbessernde Maßnahmen Rohrbach	ca. 28.000
<b>Gesamt</b>		<b>18.170</b>

Tabelle 2: Gesamtkompensationsbedarf

#### 9. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Eine Untersuchung weiterer Standortalternativen in Furtwangen war negativ, da sämtlichen anderen Standorte im Anschluss an bestehende Bebauung in Rohrbach entweder in naturschutzrechtlich sensible Bereiche eingreifen würden oder nur über aufwändige und große Erschließungsmaßnahmen (z. B. nördlich des Bürgermeister – Volk – Weges) machbar wären. Diese Planungen würden den tatsächlichen Bedarf des Ortsteils Rohrbach jedoch überschreiten.

#### 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 müssen die Flächen und Maßnahmen abschließend begutachtet und bewertet werden. Gegebenenfalls muss dann über weitere Überwachungsmaßnahmen entschieden werden.

Sollten sich im Rahmen der Bauausführung zusätzliche Erkenntnisse ergeben, muss über ein eventuelles weiteres Überwachungskonzept entschieden werden.

## 11. Zusammenfassung

Der Bebauungsplan 'Wohngebiet Reibschenberg II' auf der Gemarkung Rohrbach soll so der Bedarf an Bauplätzen für Einheimische und junge Familien des Dorfes decken. Geplant ist ein allgemeines Wohngebiet mit 8 neuen Bauplätzen. Zusätzlich kann über die Erschließung mit Ergänzungen zum bestehenden Gebiet ein Bauplatz ausgewiesen werden bzw. für einen zweiten bereits teilbebauten Platz die rechtliche Ordnung geschaffen werden.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 15.200 m<sup>2</sup>, wovon 7.000 m<sup>2</sup> auf geplante Wohnbaufläche mit Erschließung und 8.000 m<sup>2</sup> auf angrenzende Ausgleichsflächen (in erster Linie Wald) entfallen.

Für die Bauflächen wird die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgelegt. Zusätzlich soll die Zahl der Geschosse auf eines beschränkt und die maximale Firsthöhe auf 8,5 m festgelegt werden. Dies in erster Linie, um aufgrund der steilen Hanglage die Einsehbarkeit und die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zu verringern.

Die geplante Erweiterung umfasst die Flurstücke 93/2 und 93/3. Die Ausgleichsflächen bzw. Waldtauschflächen zur Schaffung des vorgeschriebenen Waldabstandes liegen auf Teilen von Flurstück 86 und 87.

Weder im Geltungsbereich noch im näheren Umfeld sind geschützte Biotope betroffen. Die Grünlandfläche ist als Fettwiese einzustufen, die im unteren steileren Bereich etwas artenreicher ist als hangaufwärts. Außer einer durchgewachsenen Fichtenhecke und einer relativ jungen Salweide im Bereich eines überwachsenen Erdaushubhaufens sind keine Gehölze oder andere Lebensraumstrukturen vorhanden.

Ebenfalls geringe Bedeutungen kommen den Schutzgütern Grund- und Oberflächenwasser sowie Boden, Klima und Kultur- und Sachgüter zu. Von mittlerer Bedeutung ist das Schutzgut Landschaftsbild aufgrund der guten Einsehbarkeit.

Nach Vermeidung und Minimierung der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch entsprechende Vorgaben und Planungsanpassungen ergeben sich folgende **Kompensationsmaßnahmen** für den Bebauungsplan 'Wohngebiet Reibschenberg II':

- Pflanzung von 13 Großbäumen auf privaten Grünflächen sowie 5 Großbäumen auf öffentlichen Grünflächen
- Rückbau einer Uferbetonmauer am Rohrbach, Aufweitung des Gewässers, Schaffung einer durchgängigen Sohle
- Waldumwandlung in Mischwald mit einem gestuften artenreichen Waldrand (ca. 6600 m<sup>2</sup>)

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 die geplante Wohngebietserweiterung liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Geltungsbereichs.

Zusammenfassend bleibt ist folgender Kompensationsbedarf vorhanden bzw. ausgeglichen:

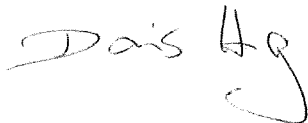
Kompensationsbedarf	Schutzgut	KP (ÖP)
	Boden	-28.380
	Arten- und Biotope	18.550
Ausgleichsmaßnahmen außerhalb	Strukturverbessernde Maßnahmen Rohrbach	ca. 28.000
<b>Gesamt</b>		<b>18.170</b>

**Tabelle 3: Gesamtkompensationsbedarf**

Nach Bebauung des Gebiets und Fertigstellung der Ausgleichsmaßnahmen müssen die Flächen und Maßnahmen abschließend begutachtet und bewertet werden. Gegebenenfalls muss dann über weitere Überwachungsmaßnahmen entschieden werden.

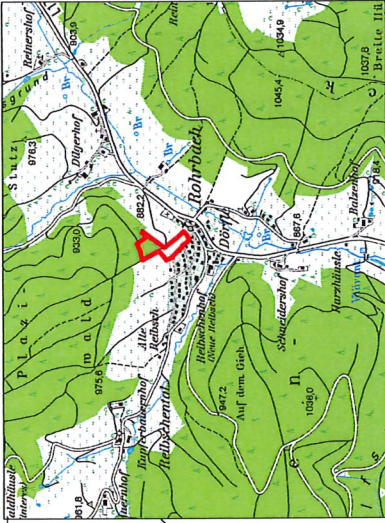
Büro für Grün- & Landschaftsplanung  
Doris Hug  
Bregenbach 9  
78120 Furtwangen – Neukirch

Verfasserin:  
Dipl. Ing. FH Doris Hug



Furtwangen – Neukirch, 12. September 2017

- A) Bestandsplan
- B) Maßnahmenplan
- C) Pflanzliste
- D) Maßnahmen Erläuterungen Waldumbau und Gewässeraufweitung Rohrbach
- E) Artenliste Grünland FSt 93/2 + 93/3
- F) Tabelle Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Biotoptypen nach ÖKVo BW



**Legende (Incl. Nr. ÖKVo)**

**Gehölze**

**Art**

- Fichte / durchgehwaechsende Hecke (45.30 b)
- Laubgehölz / Wildes (45.30 b)
- Magerwiese mittlerer Standorte (83.44)
- Grasreiche Ruderalflur (35.64)
- Gebüsch mittlerer Standorte (42.20)
- Sukzessionswald Laub- + Nadelbäume (58.20)
- Niedrigbaumbestand (59.46)
- Feuchtwiese autonormlich / mittlerer Standorte (93.41)
- Geltungsbereich Bebauungsplan

**Bebauungsplan Wohngebiet  
'Reibschenberg II'  
Furtwangen - Rohrbach**

**Stadt Furtwangen  
i. Schw.**

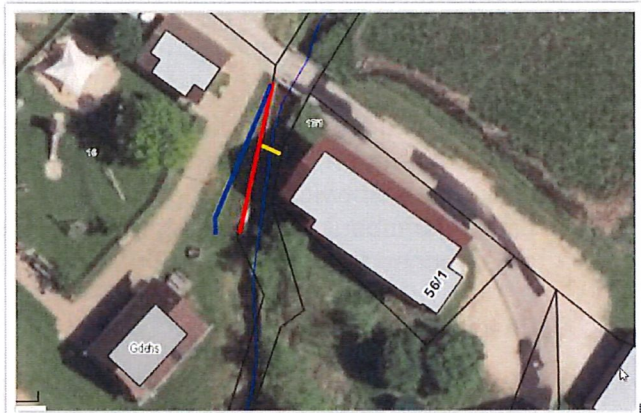


# Grünordnungsplan Bestand

M: 1 : 750

Maßstab für Größe & Ländliche Ausprägung

Standort: 12.09.2017



Aufweitung Rohrbach: Rückbau Mauer rot, neue Ufersicherung blau, Sohlabsturz gelb

**Legende (incl. Nr. ÖKVO)**

- PFG 1: Gebüsch mittlerer Sto. (42.20)/strukturr. Waldrand §30a LWaldG
- PFG 2: Mosaik aus Gehölzen, Ruderalflur, Magenwiese
- PFG 3: Tannen-Buchen-Wald (57.30)
- PFG 4: Großbäume privat (45.30 a)
- PFG 4: Großbäume öffentlich (45.30 b)
- PFG 5: Grünfläche öffentlich / Fettwiese (33.41)
- Grünfläche privat / Garten (60.60)
- Baufenster (60.10)
- Straße / Versiegelung (60.20)
- Grasweg (60.25)
- Geltungsbereich Bebauungsplan

**Externe Ausgleichsmaßnahmen:**

- Waldumbau von reinem Fichtenforst in Buchen-Tannen-Mischwald auf ca. 3200 m<sup>2</sup>. Zusätzlich soll ein gestufter naturnaher Waldrand (2700 m<sup>2</sup>) mit standortgerechten Sträuchern und magerem Kräutersaum entstehen.
- Aufweitung Rohrbach im Bereich Dorfplatz, Rückbau ca. 20 m Betonmauer, Entfernung eines kleinen Sohlabsturzes (s.Luftbilddauszug)

**Bebauungsplan Wohngebiet 'Reibchenberg II' Furtwangen - Rohrbach**

Stadt Furtwangen  
i. Schw.



**Grünordnungsplan  
Planung**

M.: 1 : 500



Stand: 12.09.2017

## 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 öffentlichen Freiflächen ist ein Jahr nach Fertigstellung der Erschließungsmaßnahmen bzw. bei den privaten Maßnahmen ein Jahr nach Bezug der Wohngebäude 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):

<b>PFG 4: Großbaumpflanzung privat und öffentlich</b>	
<b>Großbäume</b> (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 5: Pflege der Wiese unter den Größbäumen:

Die Grünlandfläche soll extensiv durch ein bis maximal zwei Schnitte bewirtschaftet werden. Der erste Schnitt soll möglichst spät, frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser erfolgen. Je nach Standort und Vegetationsentwicklung des laufenden Jahres wird dies Mitte bis Ende Juni sein. Das Mahdgut soll abgeräumt werden und möglichst in einem landwirtschaftlichen Betrieb genutzt werden.



<b>Empfehlenswerte standortgerechte Arten für die privaten Hausgärten</b>	
<b>Sträucher</b>	
Eingrifflicher Weißdorn	Crataegus monogyna
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus
Gewöhnliche Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Haselnuss	Corylus avellana
Hundsrose	Rosa canina
Kornelkirsche	Cornus mas
Kreuzdorn	Rhamnus carthartica
Liguster	Ligustrum vulgare
Schlehe	Prunus spinosa
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Traubenholunder	Sambucus racemosa
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana
<b>Heister / Kleinbäume</b>	
Feldahorn	Acer campestre
Hainbuche	Carpinus betulus
Mehlbeere	Sorbus aria
Vogelbeere	Sorbus aucuparia
Zitterpappel	Populus tremula
<b>Großbäume (auch in kleinkronigen Sorten im Handel)</b>	
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Birke	Betula pendula
Spitzahorn	Acer platanoides
Sommerlinde	Tilia platyphyllos
Wildkirsche	Prunus avium
Winterlinde	Tilia cordata
<b>Obstgehölze</b>	
'Berlepsch'	
'Blumberger Langstiel'	
'Bohnapfel'	
'Brettacher'	
'Jakob Lebel'	
bzw. andere Sorten des 'Wartenberg'-Sortiments (vgl. LRA Schwarzwald-Baar)	
<b>Kletterpflanzen zur Begrünung von Gebäuden, Carports und Pergolen</b>	
Waldrebe	Clematis montana
Geißblatt	Lonicera caprifolium
Wilder Wein	Parthenocissus quinquefolia
Knöterich	Polygonum aubertii

**D) Maßnahmen Erläuterungen Waldumbau und Gewässeraufweitung Rohrbach**

**1) Waldumbau und Schaffung eines gestuften artenreichen Waldrands**

Die nordöstlich an den Geltungsbereich angrenzende Waldfläche soll durch einen wertgleichen Teilflächentausch in das Eigentum der Stadt Furtwangen kommen, wodurch einerseits für einen ausreichenden Waldabstand von 30 m gesorgt werden kann. Zugleich kann der vorhandene Sukzessionsstreifen an der West- und Südostgrenze in einen gestuften Waldrand mit standortgerechten Sträuchern und einem artenreichen Kräutersaum entwickelt werden.

Die verbleibende Restfläche soll durch die Entnahme der Fichten und deren Naturverjüngung in den nächsten Jahren zu einem standortgerechten Tannen-Buchen-Wald entwickelt werden.

Die betroffene Waldfläche wurde bis auf die Traufbäume im Westen stark durch ein Sturmereignis dezimiert. Lediglich vier große Buchen blieben erhalten. Mittlerweile hat sich in diesem Teilbereich eine sehr dichte bis undurchdringliche Fichtenvegetation zwischen 3 und 6 m Höhe entwickelt.

Die Traufbäume der Fläche wurden erst einige Jahre später entfernt. In diesem Bereich stocken in erster Linie Traubenholunder, Vogelbeerbüsche, Salweide und vereinzelt Zitterpappel. Der südöstlichen Grenzstreifen wird nahezu ausschließlich von Traubenholunder und einzelnen Vogelbeeren bewachsen. Vorgelagert auf dem nächsten Grundstück wachsen in erster Linie Himbeer- und Brombeersträucher.

**PFG 1:**

Auf den 23 m (Südwesten) bzw. 10 m (Südosten) breiten **Randstreifen** sollten folgende Arten ergänzt, gepflegt und unterhalten werden:

<b>PFG 1 Ergänzung Randstreifen / gestufter Waldsaum</b>	
<b>Sträucher</b>	
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus
Traubenkirsche	Prunus padus
Haselnuss	Corylus avellana
Hundsrose	Rosa canina
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Traubenholunder	Sambucus racemosa
<b>Heister / Kleinbäume</b>	
Vogelbeere (rel. viele bereits vorh.)	Sorbus aucuparia
Zitterpappel	Populus tremula

In diesem **Randstreifen** sind in Naturverjüngung **aufkommende Großbaumarten** wie Tanne, Buche und Fichte **regelmäßig zu entfernen**. Zusätzlich sollte eine sporadische **Entfernung von Gehölzaufwuchs im Kräutersaum** von 1-2 m Breite durchgeführt werden.

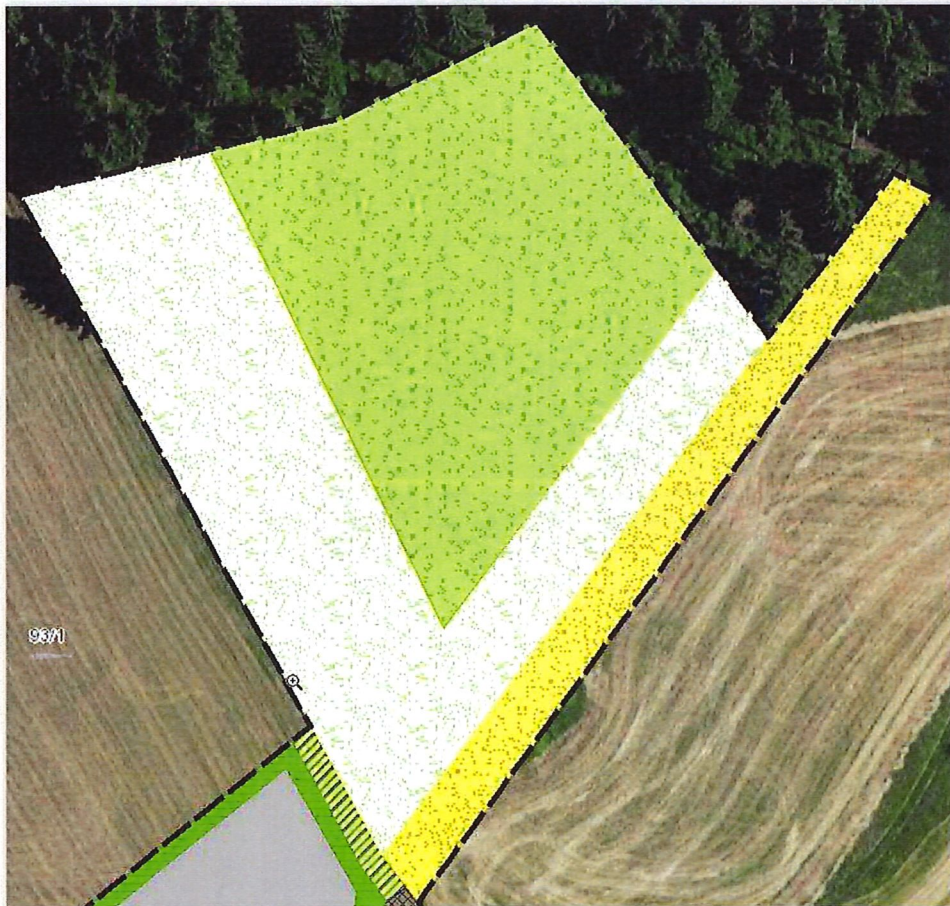
**PFG 2:**

Der **südöstlich angrenzende schmale Streifen**, ein Teilbereich von Flurstück 86, ist derzeit ein Mosaik aus **Sträuchern, Ruderalfläche und gemähter Magerwiese**. Diese **Nutzung** soll zukünftig **fortgeführt** werden, um die vorhandenen Magerkeitszeiger in erster Linie Bärwurz, auch auf der Fläche unterhalb, zu erhalten.




**PFG 3:**

Nach der kompletten **Herausnahme der Fichten** im verbleibenden restlichen Bereich soll mit **folgenden Arten nachgepflanzt** werden:

PFG 3:Ergänzung Waldbereich	
Tanne	Abies alba
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Rotbuche	Fagus sylvaticum
vereinzelt:	
Wildkirsche	Prunus avium



**Legende (incl. Nr. ÖKVO)**

-  PFG 1: Gebüsch mittlerer Sto. (42.20)/strukturr. Waldrand §30a LWaldG
-  PFG 2: Mosaik aus Gehölzen, Ruderalflur, Magerwiese
-  PFG 3: Tannen-Buchen-Wald (57.30)

**geplante Ausgleichsmaßnahmen im nördlichen Teilbereich**





Bilder oben: aktueller Gehölzbestand

## 2) Gewässeraufweitung, Rückbau Betonufermauer Rohrbach

Im Rohrbacher Ortskern liegt auch der als Spielplatz und Treffpunkt genutzte Dorfplatz, zwischen L 175 und dem Rohrbach. Hier soll eine bestehende **Ufermauer aus Beton** auf einer Länge von knapp 20 m und einem Meter Höhe herausgenommen werden. Zugleich soll ein kleiner Sohlabsturz entfernt werden. Die neue Ufersicherung mit trocken aufgesetzten **Granitblöcken** soll soweit wie möglich vom Gewässer abgerückt werden, um eine **Gewässeraufweitung** zu erreichen. Um diese Naturstein - Ufersicherung möglichst kurz zu halten, sollte sie durch eine **Röhrichtwalze** gewässerabwärts ergänzt werden.

Kostenschätzung:

Maßnahme	Menge	Ungefähre Kosten
Abbruch der Mauer, Entsorgung Beton	6 m <sup>3</sup>	3500,- €
Aufbau Natursteinmauer, Hinterfüllung der Mauer, Einbau Schroppen in Gewässersohle	15 to 20 m <sup>3</sup> 1 to	3000,- €
Röhrichtwalze zur Sicherung des Böschungsfußes	10 m	500,- €
<b>Summe ca.</b>		<b>7000,- €</b>



Bilder oben: Bestand Rohrbach

## E) Artenliste Bestand

### Artenliste Flurstücke 93/2 + 93/3

Geländeerhebung 04/10/2016

Bellis perenis  
Heracleum sphondylium  
Alchemilla mollis  
Sanguisorba minor/officinalis  
Plantago lanceolata  
Taraxacum officinale  
Ranunculus acris  
Trifolium pratense  
Trifolium repens  
Euphrasia officinalis  
Achillea millefolium  
Hypochaeris radicata  
Nardus stricta in den steileren Bereichen

Weitere Arten, insbesondere Gräser konnten aufgrund des Zeitpunkts nicht bestimmt werden. Die für den Vegetationsverlauf vergleichsweise späte mündliche Beauftragung (27.09.2016) ließ eine frühere Ortsbegehung leider nicht zu.

**Anhang F: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz nach ÖKVo BW**

Stand: 12.09.2017

Bestand innerhalb des BP-Geltungsbereichs		Punktzahl nach ÖKVo	Fläche in m <sup>2</sup> bzw. Stück	Gesamtsumme
Nr. nach ÖKVo	Lebensraum Biotoptyp (incl. Bewertungsspanne)			
<b>FIST 93/2+93/3</b>				
33.41	Fettwiesen mittlerer Standorte (8-13-19)	13	7.584	98.592
45.30 b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen (3-6 x StU) Laubbäume 6	120	1	120
45.30 b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen (3-6 x StU) Nadelbäume 3	75	8	600
60.10	von Bauwerken bestandene Flächen (1)	1	22	
<b>FIST 87</b>				
33.41	Fettwiesen mittlerer Standorte (8-13-19)	13	123	
59.40	Nadelbaumstand > 80 % nicht standortgerecht (9-14-22)	11	4.019	44.209
58.20	Sukzessionswald aus Laub und Nadelbäumen (11-19-27) initialer Bestand	14	2.477	34.678
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (8-11)	11	68	748
<b>FIST 86</b>				
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (9-16-27)	18	204	3.672
33.44	Montane Magerwiese mittlerer Standorte (14-26-34)	26	353	9.178
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (8-11)	11	405	4.455
<b>Summe Bestand</b>			<b>15.255</b>	<b>196.252</b>



Planung innerhalb des BP-Geltungsbereichs		Lebensraum Biotoptyp (incl. Bewertungsspanne)	Punktzahl nach ÖKVo	Fläche in m <sup>2</sup> bzw. Stück	Gesamtsumme
Nr. nach ÖKVo					
<b>F1st 93/2+93/3</b>					
33.41	Fettwiesen mittlerer Standorte (8-13)		13	458	5.954
45.30 a	Einzelbäume auf geringwertigen Biotoptypen (4-8 x StU in 25a)		640	13	8.320
45.30 b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen (3-6 x StU in 25a)		480	5	2.400
60.10	von Bauwerken bestandene Flächen (1)		1	3.840	3.840
60.20	völlig versiegelte Straße oder Platz (1)		1	890	890
60.25	Grasweg (6)		6	99	594
60.60	Garten (6)		6	2.319	13.914
<b>F1st 87</b>					
57.30	Tannen-Buchen-Wald (17-21)		21	3.216	67.536
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (9-16-27) / strukturreicher Waldrand § 30a LwaldG		27	3.377	91.179
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (8-11)		11	94	1.034
<b>F1st 86</b>					
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (9-16-27) / strukturreicher Waldrand § 30a LwaldG		27	204	5.508
33.44	Montane Magerwiese mittlerer Standorte (14-26-34)		26	353	9.178
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (8-11)		11	405	4.455
<b>Summe Planung</b>					<b>214.802</b>
<b>Überschuss</b>					<b>18.550</b>
<b>Planung außerhalb des BP-Geltungsbereichs</b>					
Nr. nach ÖKVo		Lebensraum Biotoptyp (incl. Bewertungsspanne)	Punktzahl nach ÖKVo	Kosten	Gesamtsumme
<b>F1st 18</b>					
12.10	Gewässeraufweitung Rohrbach, Rückbau Sohl- und Uferverbau		4	7.000 €	28.000
<b>Überschuss</b>					<b>46.550</b>

