

Zweckverband Gewerbepark Raum Offenburg

---

## Bebauungsplan GRO 2. BA Schutterwald

---

### Umweltbericht mit Grünordnungsplan

Stand zum Satzungsbeschluss 05.04.2016

---



---

**Freie Landschaftsarchitekten bdla**  
www.faktorgruen.de

**Freiburg**  
Merzhauser Str. 110  
0761-707647-0  
freiburg@faktorgruen.de

**Heidelberg**  
Franz-Knauff-Str. 2-4  
06221-9854-10  
heidelberg@faktorgruen.de

**Rottweil**  
Eisenbahnstr. 26  
0741-15705  
rottweil@faktorgruen.de

**Stuttgart**  
Schockenriedstraße 4  
0711-48999-480  
stuttgart@faktorgruen.de

**Zweckverband Gewerbepark Raum Offenburg,  
Bebauungsplan GRO 2. BA Schutterwald  
Umweltbericht mit Grünordnungsplan  
Stand zum Satzungsbeschluss 05.04.2016**

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Anlass und Ausgangslage</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Rechtliche Vorgaben, Prüfmethode und Datenbasis</b>	<b>2</b>
2.1	Vorgaben und methodische Vorgehensweise	2
2.2	Datenbasis	3
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Planung</b>	<b>4</b>
3.1	Übergeordnete Planungen und Planerische Vorgaben	4
3.2	Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft	5
3.3	Beschreibung des Vorhabens / der Planung	5
3.4	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	5
<b>4</b>	<b>Umweltziele / Grünordnungskonzept</b>	<b>6</b>
4.1	Allgemeine Umweltziele	6
4.2	Grünordnungskonzept	7
<b>5</b>	<b>Derzeitiger Umweltzustand und Prognose der Auswirkungen der Planung</b>	<b>12</b>
5.1	Mensch	12
5.1.1	Lärm / Gesundheit	12
5.1.2	Erholung	14
5.2	Biologische Vielfalt	15
5.2.1	Biotopstrukturen (Pflanzen, Biotope)	15
5.2.2	Tiere einschließlich spezieller Artenschutz	17
5.2.3	Betroffenheit geschützter Bestandteile von Natur und Landschaft	18
5.3	Boden	19
5.4	Wasser	21
5.5	Klima / Luft	24
5.6	Landschaftsbild /-erleben	26
5.7	Kultur- und Sachgüter	27
5.8	Wechselwirkungen	28
<b>6</b>	<b>Planungsalternativen</b>	<b>29</b>
6.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	29
6.2	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	29
<b>7</b>	<b>Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und Kompensation</b>	<b>29</b>
7.1	Zusammenfassung Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen	29
7.2	Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich	31
7.3	Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches	33
<b>8</b>	<b>Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz</b>	<b>34</b>
8.1	Bilanzierung Arten / Biotope und Boden	34
8.2	Bilanzierung der sonstigen Schutzgüter	36
8.3	Externe Kompensationsmaßnahmen	37

<b>9</b>	<b>Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>37</b>
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>38</b>
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	
	Anhang 1: Literatur.....	40
	Anhang 2: Pflanzliste.....	41
	Anhang 3 Ergebnisprotokoll der Besprechung v. 27.01.2016 mit dem Amt für Umweltschutz zum Thema Eingriff-/Ausgleich und spezieller Artenschutz Feldlerche .....	43
	Anhang 4 Karte externe Ausgleichsfläche	
	Anhang 5 Karte Grundwassergleichen	

**Abbildungsverzeichnis:**

Abb. 1: Lage des Plangebietes.....	1
Abb. 2: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans RVSO .....	4
Abb. 3: Schematische Schnittdarstellung des Grünzugs am Ostrand des Plangebietes .....	8
Abb. 4: Ausschnitt aus Karte 4.1-n "Gesamtverkehrslärm Prognose Nachzeitraum" (KOEHLER & LEUTWEIN 10/ 2015).....	13
Abb. 5: Biotoptypen im Geltungsbereich.....	16
Abb. 6: Daten der Boden-schätzung (Quelle: LRA Ortenaukreis).....	19
Abb. 7: Abgrenzung Wasserschutzgebiet (Quelle: LUBW, RIPS-Daten) .....	22
Abb. 8: Vorherrschende Luftströmungsrichtung im Plangebiet und dessen Umfeld (Quelle RVSO 2006) .....	25

**Tabellenverzeichnis:**

Tab. 1: Relevanzmatrix .....	6
Tab. 2: Biotoptypenbestand und -bewertung .....	15
Tab. 3: Bodenbewertung.....	20

# 1 Anlass und Ausgangslage

## Anlass

Der Zweckverband "Gewerbepark Raum Offenburg" hat die Aufgabe, auf insgesamt etwa 114 ha Fläche Gewerbegebiete für die Gemeinden Schutterwald, Hohberg, Durbach und Ortenberg sowie für die Stadt Offenburg zu entwickeln.

Im Nordwesten des Zweckverbandsgebietes wurde mit dem Bebauungsplan "Gewerbepark Raum Offenburg 1. Bauabschnitt Schutterwald" bereits ein ca. 15 ha umfassendes Industrie- und Gewerbegebiet ausgewiesen und auf Teilflächen bebaut.

Der Zweckverband beabsichtigt nun mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Gewerbepark Raum Offenburg 2. Bauabschnitt Schutterwald" eine Fortentwicklung des Industrie- und Gewerbegebietes.

## Lage des Plangebietes

Das Bebauungsplangebiet liegt auf der Gemarkung der Gemeinde Schutterwald unweit von der Bundesautobahn 5 (BAB5). Es bestehen unverbindliche Vorplanungen für einen neuen Autobahnanschluss Offenburg-Süd, der nur wenige Hundert Meter vom Geltungsbereich des Plangebiets entfernt läge. Bei einer Realisierung des Autobahnanschlusses ergäbe sich eine optimale straßenverkehrliche Anbindung des Gewerbeparks.



 Plangebiet

Quelle: ESRI Online map

Abb. 1: Lage des Plangebietes

## 2 Rechtliche Vorgaben, Prüfmethode und Datenbasis

### 2.1 Vorgaben und methodische Vorgehensweise

*Umweltschützende Belange im BauGB*

Bei der Aufstellung eines Bebauungsplans ist gemäß den §§ 1(6) Nr.7, 1a, 2(4), 2a, 4c, §5 (5) sowie der Anlage zu § 2(4) und § 2a Baugesetzbuch eine Umweltprüfung durchzuführen

Bei der Umweltprüfung werden alle umweltrelevanten Belange in einem so genannten Umweltbericht zusammengefasst. Der Umweltbericht wird den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt und dient dem Planungsträger - hier dem Zweckverband - als Abwägungsmaterial.

*Umweltprüfung*

Inhalt der Umweltprüfung ist die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß der Anlage zum Baugesetzbuch. Dabei werden diejenigen Umweltauswirkungen ermittelt, die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes vorbereitet werden. Für die Ermittlung der Bestandssituation und der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden eigene Erhebungen der Biotoptypen sowie weitere bestehende Unterlagen herangezogen.

*Scoping*

Durch den Planungsschritt Scoping werden (gem. § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB) unter Behördenbeteiligung vom Planungsträger Umfang, Detaillierungsgrad und Methode der Umweltprüfung festgelegt. Im Planungsverfahren zum Bebauungsplan GRO 2. BA Schutterwald wurde das Scoping nicht als eigenständiger Schritt durchgeführt. Vielmehr wurde das Scoping und die Fassung des Umweltberichts zur frühzeitigen Beteiligung in einem Dokument und einem Verfahrensschritt zusammengefasst.

Die aus der frühzeitigen Beteiligung hervorgegangenen Anregungen werden in dem hier vorliegenden Umweltbericht zur Offenlage berücksichtigt.

*Bewertungsstufen*

Die Bewertung der Schutzgüter wird mittels einer fünfstufigen Skala durchgeführt. Bei der Eingriffsbewertung ist insbesondere die Beurteilung der Erheblichkeit von Bedeutung. Es gilt folgende Zuordnung:

*Tabelle 1: Bewertungsstufen*

Bewertung / Bedeutung	sehr gering nachrangig	gering allgemein	mittel	hoch besonders	sehr hoch
Eingriff	unerheblich	erheblich			

Bei der Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen wird unterschieden in:

- ▶ erhebliche Beeinträchtigung
- ▷ unerhebliche oder keine Beeinträchtigung
- + positive Auswirkung.

*Eingriffsregelung nach Baugesetzbuch (BauGB), i. V. mit dem BNatSchG)*

Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 3 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz). Ein Ausgleich ist dann nicht erforderlich, wenn die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren (§ 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB).

*Anwendung der Eingriffsregelung*

Die Ermittlung des Eingriffsumfanges erfolgt getrennt nach den einzelnen Schutzgütern:

Für das Schutzgut Arten und Biotope wird das Biotoptypen-Bewertungsmodell der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO 2010) des Landes Baden-Württemberg verwendet.

Danach wird jedem vorkommenden Biotoptyp ein Wert zugewiesen. Der Punktwert wird anschließend mit der Fläche, die das Biotop einnimmt, multipliziert. Die so für jedes vorkommende Biotop ermittelten Punktwerte werden summiert, so dass sich ein Gesamtwert der Bestandssituation ergibt. Ebenso wird ein Gesamtwert der Planungssituation ermittelt, indem prognostiziert wird, welche Biotoptypen sich aufgrund der Planung einstellen werden.

Die Bewertung des Schutzguts Boden erfolgt ebenfalls gemäß der ÖKVO. Dabei werden die vier Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit bewertet. Wie bei den Biotoptypen lässt sich ein Punktwert pro Flächeneinheit im Ist- sowie im Planzustand ermitteln.

Die Gegenüberstellung von Bestands- und Planungswert ergibt i. d. R. ein Defizit an Wertpunkten (Ausgleichsbedarf), das den Umfang der nötigen ökologischen Ausgleichsmaßnahmen vorgibt.

Die Eingriffe in die anderen Schutzgüter werden verbal-argumentativ beurteilt.

### Artenschutzrecht

Der besondere Artenschutz zielt auf die Bestandssicherung der nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten. Nach § 44 (1) BNatSchG gelten für die besonders und streng geschützten Arten bestimmte Zugriffs- und Störungsverbote.

Hervorzuheben sind: Das Tötungs-/ Verletzungsverbot, das Störungsverbot, das Verbot der Zerstörung oder Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Bei nach den Vorschriften des BauGB zulässigen Eingriffen gelten diese Verbote jedoch nur für nach europäischem Recht geschützte Arten (alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten).

Wenn die Festsetzungen des Bebauungsplanes dazu führen können, dass Verbotstatbestände eintreten, ist die Planung grundsätzlich unzulässig.

Dabei gilt jedoch die Einschränkung nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG: Der Verbotstatbestand der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist oder wenn dies durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erreicht werden kann (CEF-Maßnahmen).

Nach § 45 BNatSchG ist eine Ausnahme von den Verboten möglich, wenn

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen
- und es keine zumutbaren Alternativen gibt
- und der günstige Erhaltungszustand für die Arten trotz des Eingriffs gewährleistet bleibt.

Eine Planung in die Ausnahmelage scheidet in der Planungspraxis allerdings in der Regel an den zwei Ausnahmebedingungen keine zumutbaren Alternativen und vorwiegend öffentliches Interesse.

## 2.2 Datenbasis

### Datengrundlagen

- Arten und Biotope
  - Biotoptypenkartierung: faktorgruen, 04/2015: auf Grundlage des Kartierschlüssels der LUBW
  - Bestanderfassung Vögel: faktorgruen, 2015: Revierkartierung mittels 6 Kartierdurchgänge zwischen Ende März bis Mitte Juni (gemäß Südbek et. al, 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands)
  - Bestanderfassung Reptilien: Beibeobachtungen im Rahmen der Biotoptypenkartierung und der Bestanderfassung Vögel (s.o.)

- Mensch /Gesundheit
  - KOEHLER & LEUTWEIN INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSWESSEN: schalltechnische Untersuchung zum Gewerbepark raum Offenburg Teilgebiet Schutterwald 2. BA. Vorläufige Fassung 10 / 2015; 9 S. + 5 Karten
- Boden:
  - Bodenschätzung, digitale Fassung des Landratsamtes Ortenaukreis, Amt für Vermessung und Flurneuordnung.
  - Auswertung der Bodenschätzung gemäß LUBW, 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Karlsruhe, 32 S.
- Wasser:
  - Wasserschutzgebiete aus: Daten- und Kartendienst der LUBW
  - Grundwasserganglinien 01.01.2010 bis 01.01.2014 für die Messpegel 3566 Schutterwald 1, 3187 Niederschopfheim 2, 3473 Offenburg 6; Quelle: ZINK-Ingenieure.
  - Auszüge aus dem hydrotechnischen Gutachten (Seitz, 2006) zum Bebauungsplan 1. Bauabschnitt Schutterwald GRO, zur Verfügung gestellt von ZINK-Ingenieure 2015.
  - Landratsamt Ortenaukreis, Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz, 8/ 2015: Mündliche Informationen zur Dammertüchtigung Kinzigdamm und deren Auswirkungen auf die Hochwassergefahrensituation im Plangebiet
  - Landratsamt Ortenaukreis (Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz) 2016: Grundwassergleichen (mittlere, höchste Grundwasserstände aus den Daten von 1975 bis 2015 )
- Luft/ Klima: Regionale Klimaanalyse Südlicher Oberrhein: Regionalverband Südlicher Oberrhein: REKLISO (2006)
- Landschaftsbild / Erholung:: Beurteilung auf Grundlage von vier Geländebegehungen (faktorgruen 4/2015) und Auswertung der Biotoptypenkartierung.
- zu allen Schutzgütern: Landschaftsplan VG Durbach Hohberg Offenburg Ortenberg Schutterwald,(2009).

### 3 Beschreibung der Planung

#### 3.1 Übergeordnete Planungen und Planerische Vorgaben

##### Regionalplanung

In der Raumnutzungskarte des Regionalverbands südlicher Oberrhein (in der Fassung vom 01.01.2013) wird das Plangebiet "GRO 2. Bauabschnitt Schutterwald" als "Interkommunaler Gewerbepark" dargestellt (Plansatz 2.6.3, in der Karte grau schraffiert). Vorrangbereiche für wertvolle Biotop oder für Überschwemmungen, Grünzäsuren oder Regionale Grünzüge berühren das Plangebiet nicht.

Abb. 2: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans RVSO



##### Flächennutzungsplan

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans "GRO 2. Bauabschnitt Schutterwald" sieht der gültige Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Offenburg, unter Ziffer 5.1.10 vor: Flächenausweisung für gewerbliche Bauflächen.

*Landschaftsplan* Das Handlungsprogramm des gültigen Landschaftsplan berücksichtigt den Geltungsbereich des Bebauungsplans "GRO 2. Bauabschnitt Schutterwald" als "geplante Siedlungsfläche".

### 3.2 Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft

<i>Natura2000</i>	Das nächstgelegene FFH-Gebiet befindet sich in einer Mindestentfernung von 460 m nördlich des Plangebietes (Nr.:7513341, "Untere Schutter und Untitz"). Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet befindet sich in einer Mindestentfernung von 460 m nördlich (Nr.:7513442, "Gottswald").  Zwischen den Natura 2000-Schutzgebieten und dem Plangebiet verläuft die Landesstraße L99.
<i>NSG</i>	Naturschutzgebiete liegen in > 1 km Entfernung zum Plangebiet.
<i>LSG</i>	Landschaftsschutzgebiete liegen in > 1 km Entfernung zum Plangebiet.
<i>Geschützte Biotope</i>	Im Plangebiet befinden sich keine besonders geschützten Biotope des Offenlandes oder des Waldes. Die nächstgelegenen besonders geschützten Biotope liegen östlich des Plangebietes in mindestens 100 m Entfernung an der Rheintalbahntrasse: 175133173653 "Schlehenhecken am Bahndamm Hohberg" und 175133174251 "Hecke am Bahndamm Schutterwald".
<i>Wasserschutzgebiet</i>	Der Südteil des Plangebietes liegt in der Zone III des 700 ha umfassenden Wasserschutzgebietes "Schutterwald", (WSG-Nr. 317043).
<i>Sonstige Schutzgebiete</i>	Weitere Schutzgebiete nach Forst-, Wasser, Naturschutz- oder Bodenrecht liegen nicht vor.

### 3.3 Beschreibung des Vorhabens / der Planung

<i>Ziele der Planung</i>	Das Bebauungsplangebiet wird als Gewerbe- (GE) und Industriegebiet (GI) festgesetzt. Insgesamt sollen auf rund 10,9 ha Flächen für Gewerbe und Industrie entstehen, die im Westen an ein gleichartiges bestehendes Baugebiet angrenzen.
<i>Kennwerte der baulichen Nutzung</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die zulässige Grundflächenzahl beträgt 0,8. D.h. 20% der bebaubaren Grundstücksfläche dürfen nicht überbaut werden.</li> <li>▪ Aufschüttung im Bereich der bebaubaren Grundstücke um 0,5 bis 1 m</li> <li>▪ Zulässige Zahl der Vollgeschosse: Keine Festsetzungen.</li> <li>▪ Gebäudehöhe: Die maximale Gebäudehöhe (First- und Traufhöhe) wird per Planeintrag auf 17,00 m festgesetzt.</li> <li>▪ Dachform: Zulässig sind Dächer mit einer Dachneigungen von <math>\leq 12^\circ</math></li> <li>▪ Das Beseitigen von Niederschlagswasser mäßig verschmutzter Flächen (Rangierflächen, Lagerflächen, Stellplatzflächen der gewerblichen / industriellen Nutzung) erfolgt für die östliche Hälfte des Plangebietes über eine Entwässerungsmulde, deren Niedrigwasserrinne abgedichtet wird (Lehmschlag).</li> </ul>

### 3.4 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Im Rahmen der Umweltprüfung sind nicht alle denkbaren, sondern nur die – nach dem Maßstab der Verhältnismäßigkeit – relevanten Umweltauswirkungen zu ermitteln und zu bewerten.

In der nachfolgenden Relevanzmatrix wird dazu die mit dem Bebauungsplan

geplante zulässige Nutzung nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Vorhabensbestandteilen gegliedert, um dann die einzelnen Wirkfaktoren in ihrer Wirksamkeit gegenüber den Schutzgütern einzuschätzen.

Tab. 1: Relevanzmatrix

Legende:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Möglicherweise relevante abwägungserhebliche nachteilige Auswirkung: Untersuchungsbedarf</li> <li>□ Nachteilige Auswirkungen evtl. gegeben, jedoch voraussichtlich nicht abwägungserheblich, aufgrund von:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) frühzeitiger Konfliktminimierung /-vermeidung</li> <li>b) vorhandener Vorbelastung bzw. unterhalb der Erheblichkeitsschwelle</li> </ul> </li> <li>- Keine erhebliche Auswirkung</li> </ul>									
	Mensch Wohnen	Mensch Erholung	Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Boden	Wasser	Klima, Luft	Landschaft/-sbild	Kultur, Sachgüter	Wechselwirkungen
Wirkungsfaktoren	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Baubedingt</b>									
Beseitigung von Vegetation	-	-	■	-	-	□	■	-	-
Abgrabungen und Aufschüttungen	-	-	■	■	■	-	□	-	-
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme, Lagerflächen	-	-	■	■	■	-	□	-	-
Luftschadstoffemissionen (inkl. Stäube)	-	□	□	□	-	□	-	-	-
Erschütterungen	-	□	□	-	-	-	-	-	-
Schallemissionen (Lärm)	-	□	□	-	-	-	-	-	-
<b>Anlagebedingt</b>									
Trennwirkungen	-	□	□	-	-	-	■	-	-
Flächeninanspruchnahme/ -versiegelung	-	□	■	■	■	■	■	-	-
<b>Betriebsbedingt</b>									
Schallemissionen durch das Vorhaben <sup>(1)</sup>	■	□	□	-	-	-	-	-	-
Stoffemissionen	-	-	■	■	■	■	-	-	-
Lichtemissionen	□	□	■	-	-	-	□	-	-

Für alle möglicherweise relevanten, abwägungserheblichen nachteilige Auswirkung sind weitergehende Untersuchungen durchzuführen. Dagegen werden Auswirkungen, die mit hinreichender Gewissheit unter der Erheblichkeitsschwelle liegen oder die durch frühzeitige Konfliktminimierung /-vermeidung dorthin gebracht werden können, in der weiteren Untersuchung nicht mehr berücksichtigt.

## 4 Umweltziele / Grünordnungskonzept

### 4.1 Allgemeine Umweltziele

#### Definition

Umweltqualitätsziele definieren die anzustrebenden Umweltqualitäten eines Raums. Sie stellen zum einen den Maßstab für die Beurteilung von Vorhabenswirkungen dar. Sie geben zum anderen Leitlinien für das Grünordnungskonzept und für das Ausgleichskonzept vor.

#### Pflanzen und Tiere

- Die biologische Vielfalt ist dauerhaft zu sichern, pflegen und zu entwickeln (§ 1 BNatSchG). Entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad sind
  - 1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten und des Biotopverbunds zu erhalten
  - 2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken.

- Boden und Wasser*
- Grundsatz zum sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB).
  - Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens gemäß § 1 BBodSchG.
  - Keine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG).
  - Versickerung / Verrieselung von Niederschlagswasser vor Ort oder Einleitung in ein Gewässer ohne Vermischung mit Schmutzwasser, sofern dem keine wasserrechtlichen / öffentlich-rechtlichen Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen (§ 55 WHG).
- Luft / Klima*
- Schutz von Flächen mit bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen (§§ 1 Abs. 6 Nr. 7 u. 1a BauGB, §§ 1 u. 2 BNatSchG)
  - Berücksichtigung der Erfordernisse des Klimaschutzes durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen (§ 1a Abs. 5 BauGB und § 1 Klimaschutzgesetz BW )
- Landschaft/  
Landschaftsbild*
- Sicherung der Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis und Erholungsraum der Menschen; geschützte Kulturdenkmale sind zu erhalten (§ 1 Abs. 4 und 5 BNatSchG).
- Mensch/  
Lärmschutz*
- Schutz des Menschen (sowie Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre) schädlichen Umwelteinwirkungen und Vorsorge gegen Gefahren und erhebliche Belästigungen durch Emissionen in Luft, Wasser, und Boden. Hinsichtlich Schallemissionen sind hier Grenzwerte der TA Lärm zu berücksichtigen.

## 4.2 Grünordnungskonzept

Aufgabe des Grünordnungskonzepts ist es, die vorgenannten Umweltziele mit freiraumplanerischen und städtebaulichen Zielsetzungen plangebietsbezogen in ein Konzept zusammenzuführen. Das Grünordnungskonzept umfasst folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen:

### *Gliederungsstruktur "Grünzüge am Rand"*

An den Rändern des Geltungsbereichs - im Norden, im Süden und im Osten - soll das Plangebiet durch bandartig ausgebildete Grünzüge eine klare Kontur erhalten. Diese grünen Ränder werden als öffentliche Grünzüge ausgebildet. Ihnen kommen folgende Funktionen zu:

- Sie dienen der Einbindung in die umgebende Landschaft. Es entstehen weiche Übergangsbereiche zwischen Siedlungsfläche und offener Landschaft. Der grüne Rahmen schaffen eine klar ablesbare Begrenzung des Industrie- und Gewerbegebietes und ermöglicht so eine in der Landschaft nachvollziehbare Raumbildung.
- Entwässerungsfunktion: Innerhalb der Grünzüge am Ost- und Südrand wird eine Entwässerungsmulde (ein naturnah modellierter Graben) hergestellt, in den das Niederschlagswasser mäßig verschmutzter Flächen - zum westlich außerhalb des Geltungsbereichs bestehenden Regenrückhaltebeckens hin - abgeführt werden kann.
- Retentionsfunktion: Das Gerinne der vorgenannten Entwässerungsmulde wird so ausgebildet, dass es bei sehr seltenen, extremen Starkniederschlagsereignissen eine Retentionsfunktion übernehmen kann.

Gemäß der aktuellen Geländehöhen und lokalen Hochwasserschutzrichtungen können bei extrem seltenen Hochwasserereignissen, wie sie statistisch seltener als einmal in 100 Jahren auftreten (HQ<sub>extrem</sub>), kleine Teilflächen des Plangebietes überschwemmt werden. Durch die geplante

Aufschüttung der Baugrundstücke können solche Überschwemmungen nicht mehr auftreten. Damit der durch die Aufschüttung bedingte Verlust an Überschwemmungsfläche bzw. an Retentionsraum im Plangebiet nicht zu einer verstärkten Hochwasserbelastung von (angrenzenden oder entfernteren) Flächen außerhalb des Plangebietes führt, wird das entsprechende Wasservolumen im Plangebiet in den Entwässerungsmulden zurückgehalten. Auch der Notüberlauf der Versickerungsflächen privater Baugrundstücke kann der Entwässerungsmulde zugeführt werden.

- Biotopverbund. Die Grünzüge – insbesondere der am Ostrand - übernehmen eine Biotopverbundfunktion in Nord-Süd-Richtung für die (wandernden) Tierarten der offenen Agrarlandschaft. Dabei wird berücksichtigt, dass der Biotopverbund in Ost-West-Richtung heute durch Verkehrsstrassen und das entstehende Industrie- und Gewerbegebiet bereits stark eingeschränkt ist und durch evtl. mögliche zukünftige Verkehrsstrassen (unmittelbar östlich des Geltungsbereichs) noch stärker eingeschränkt bzw. unterbunden wird.
- Durchlüftung sichern. Die Gestaltung der Grünzüge muss sich u.a. nach den bioklimatischen und lufthygienischen Erfordernissen ausrichten. Für die Durchlüftung des Plangebietes sind die von Südsüdwest nach Nordnordost verlaufenden bodennahen Luftströmungen von herausragender Bedeutung (s. Kap. 5.5). Darauf muss die Bepflanzung Rücksicht nehmen. Deshalb sind hohe Baumkulissen am Nord und Südrand des Plangebietes zu vermeiden.

Aus diesem Grund und den vorgenannten Aspekten erfolgt die erforderliche Gehölzbepflanzung und die Höhen-/ Breitenausbildung der Grünzüge:

- Im Osten breit und hoch, d.h. mit Bäumen von bis zu 20 m (25 m) Wuchshöhe
- Im Süden und Südosten breit und von geringerer Wuchshöhe, d.h. mit Bäumen bis zu 10 m (15 m) Wuchshöhe
- im Norden weniger breit und von geringerer Wuchshöhe, d.h. mit Bäumen bis zu 10 m (15 m) Wuchshöhe

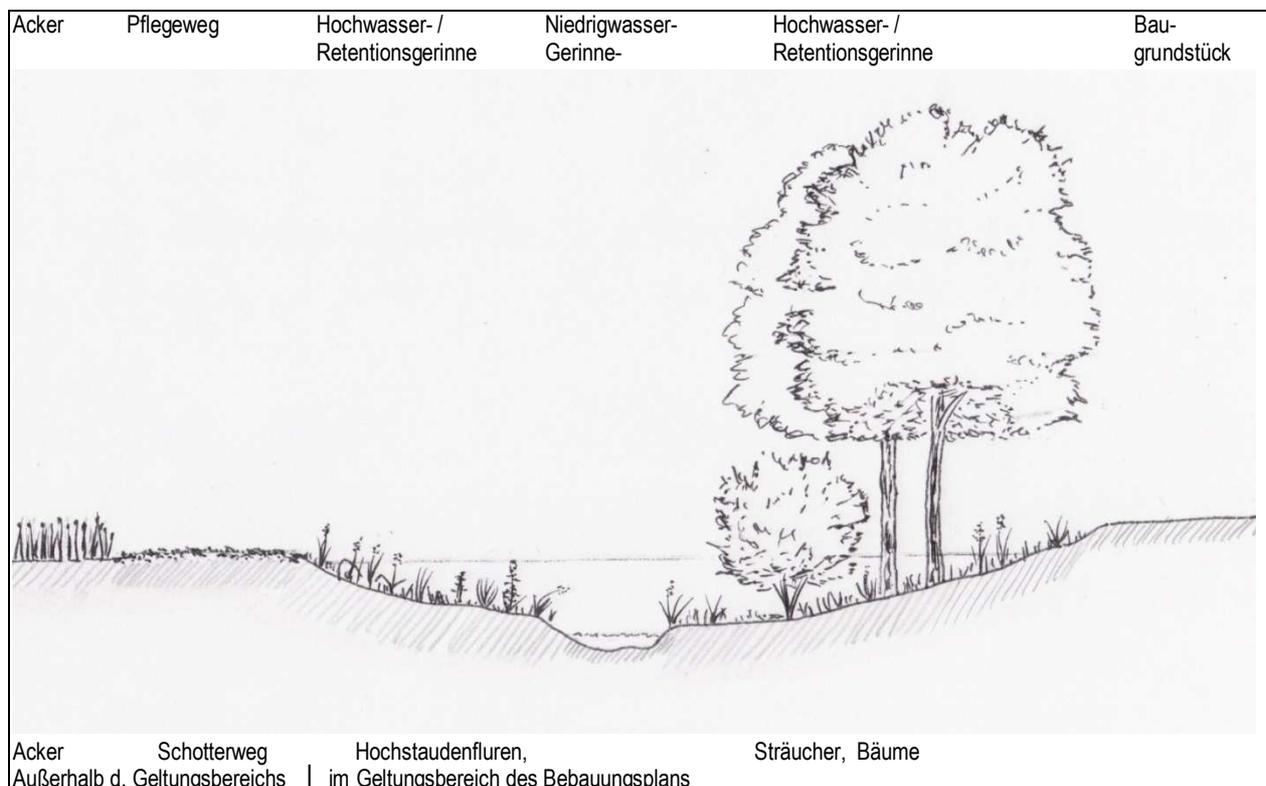


Abb. 3: Schematische Schnittdarstellung des Grünzugs am Ostrand des Plangebietes

*Ausgestaltung des  
"Grünzugs am Ostrand"*

Innerhalb des 12 m breiten Grünzugs am Ostrand wird eine Erdmodellierung durchgeführt. Hergestellt wird eine Entwässerungsmulde mit naturhaftem Gerinneprofil, welches das regelmäßig anfallende Niederschlagswasser mäßig verschmutzter Baugrundstücksflächen abführt, aber auch eine Wasser-rückhalte- und Wasserabflussfunktion für seltene Starkniederschläge bzw. Überschwemmungsereignisse übernimmt.

Entwässerungsmulde ist in eine 12 m breite Hochwasserrinne und eine darin enthaltende Niedrigwasserrinne gegliedert. Die Ausbildung erfolgt nicht in Form eines geometrisch starr durchlaufenden Doppeltrapezprofils, sondern wird mit geschwungener Linienführung (Niedrigwassergerinne) und mit wechselnden Böschungsneigungen (beide Gerinne) angelegt. Das Niedrigwassergerinne erhält eine Lehmdichtung.

Herzustellen ist – außerhalb des Niedrigwassergerinnes) ein kleinräumiger Wechsel der Vegetationstypen bzw. Biotoptypen aus Hochstaudenfluren einerseits und Gebüschbeständen andererseits. Die Gebüschbestände enthalten auch Bäume 2. Ordnung von ca. 15 m (-20 m) Wuchshöhe. Die Bäume weisen einen lockeren Stand auf. Baumgruppen mit zusammenhängendem Kronenschluss sind auf max. 4 Bäume begrenzt. Hochstaudenfluren und Gebüschbestände sollen einen etwa gleich hohen Flächenanteil aufweisen.

*Ausgestaltung des  
"Grünzugs am Südstrand"*

Der Grünzug am Süd- und Südostrand erhält die gleiche Ausgestaltung wie derjenige am Ostrand. Jedoch soll die max. natürliche Wuchshöhe der anzupflanzenden Bäume aus Gründen der Durchlüftung auf etwa 10 m begrenzt bleiben.

*Ausgestaltung des  
"Grünzugs am Nordrand"*

Am Nordrand erfolgt eine Eingrünung mit einer zweireihigen Hecke aus standortsheimischen Laubsträuchern. Der Hecke ist nach Norden ein drei Meter breiter Streifen aus Gräsern und Kräutern vorgelagert. Der Grünzug wird insgesamt acht Meter breit ausgebildet. Auch hier wird die max. Wuchshöhe der anzupflanzenden Bäume aus Gründen der Durchlüftung auf 10 m begrenzt.

*Straßenraum-  
durchgrünung*

Die Erschließungsstraße bildet eine zentrale Achse und gemeinsame Nahtstelle zwischen dem geplanten Industrie- und Gewerbegebiet (BA 2) und dem bestehenden (BA 1). Diese Raumgliederungsfunktion soll durch eine deutlich wahrnehmbare Grünstruktur betont werden, wozu insbesondere eine Baumreihe aus artgleichen Laubbäumen geeignet ist.

Eine Baumreihe kann aber aufgrund eines bestehenden Schutzstreifens für die zu verlegende Freileitung der EnBW nicht unmittelbar straßenbegleitend angepflanzt werden.

Deshalb wird die Baumreihe – wenige Meter von der Straße nach Osten hin abgerückt – innerhalb eines straßennahen ca. 7 m breiten Grünstreifens auf den privaten Baugrundstücken gepflanzt. Aufgrund des - zwischen Freileitung-Schutzstreifen einerseits und Baufenster andererseits - eingengten Standorts soll die Baumreihe mit einer schmalkonigen Laubbaumart angelegt werden: Kegelförmiger Spitzahorn (Acer platanoides 'Cleveland').

Um auf der Ostseite der Erschließungsstraße die grüne Gliederungsfunktion wahrnehmbar zu verstärken, sollen neben den Bäumen auch gebietsheimische Sträucher gepflanzt werden. Im Zusammenwirken mit der bestehenden Baumreihe in und Strauchhecke auf der Westseite der Straße ergibt sich eine wirksame Grünachse.

*Durchgrünung der  
Baugrundstücke*

Die gewerbliche/ industrielle Nutzung ist regelmäßig durch großflächig vegetationsarme Flächen gekennzeichnet. Die Anpflanzung von großkronigen Bäumen stellt deshalb die günstigste Möglichkeit dar, Grünelemente wirksam bzw. wahrnehmbar in die Flächen einzubringen.

Vorzugsweise, insbesondere aus bioklimatischen lufthygienischen Gründen sollten die Bäume relativ gleichmäßig auf dem jeweiligen Baugrundstück ver-

teilt werden. Aufgrund der Betriebsabläufe und den sich daraus ergebenden Flächenzuordnungen ist eine solche Gleichverteilung meist nicht möglich. So ist i.d.R. eine konzentrierte Anpflanzung zu erwarten. Eine solche ist zumindest hinsichtlich Ortsbild nicht nachteilig zu bewerten (deutlich wahrnehmbare grüne Cluster). Die bioklimatische und lufthygienische Wirksamkeit ist dann allerdings begrenzt.

Auf den privaten Baugrundstücken soll pro angefangene 750 m<sup>2</sup> Baugrundstücksfläche 1 großkroniger Laubbaum angepflanzt und dauerhaft erhalten werden. Vorrangig sollten standortsheimische Baumarten – also Baumarten, die im Wuchsgebiet Oberrheinebene heimisch sind – angepflanzt werden. Da jedoch auf Industrie- und Gewerbegrundstücken häufig ungünstige Standortbedingungen herrschen, sollten auf "schwierigeren" Standorten robuste Arten angepflanzt werden, die zwar im Gebiet nicht beheimatet sind, aber sehr gut mit den widrigen Standortbedingungen zurechtkommen (standortgerechte aber nicht standortheimische Arten).

Aus gestalterischen Gründen und zur Minderung der Wärmebelastung ist auf PKW-/ LKW- Stellplätzen eine Baumbepflanzung besonders vorteilhaft. Deshalb soll pro angefangene 75 m<sup>2</sup> Stellplatzfläche 1 groß- oder mittelkroniger Laubbaum angepflanzt und dauerhaft erhalten werden. Für jeden Baum ist eine Baumscheibe mit einer Mindestfläche von 5 m<sup>2</sup> herzustellen und dauerhaft zu erhalten.

Als im Planungsgebiet geeignete Bäume werden empfohlen:

#### Großkronige Bäume

- Nr. 1.1 Empfehlung für (bedingt gebietsheimische) großkronige Laubbäume bei günstigen Baumstandortbedingungen:
  - Trauben-Eiche (Quercus petraea)
  - Spitzahorn (Acer pseudoplatanus)
- Nr. 1.2 Empfehlung für großkronige Laubbäume auf Baumstandorten, bei denen aufgrund der umgebenden Nutzungen die Wachstumsbedingungen mäßig bis stark eingeschränkt sind:
  - Robinie `Semperflorens´ (Robinia pseudoacacia `Semperflorens´)
  - Robinie `Bessoniana´ (Robinia pseudoacacia `Bessoniana´)
  - Gleditschia (Gleditschia tricantoides)

#### Mittelkronige Bäume

- Nr. 1.3 Empfehlung für gebietsheimische mittelkronige Laubbäume bei günstigen Baumstandortbedingungen:
  - Feldahorn (Acer campestre)
  - Hainbuche (Carpinus betulus)
  - Vogelkirsche (Prunus avium)
  - Mehlbeere (Sorbus aria)
  - Speierling (Sorbus domestica)
- Nr. 1.4 Empfehlung für mittelkronige Laubbäume für Parkplätze und Baumstandorte, bei denen aufgrund der umgebenden Nutzungen die Wachstumsbedingungen mäßig bis stark eingeschränkt sind
  - Baumhasel (Corylus cordata)
  - Mehlbeere `Magnifica´ (Sorbus aria `Magnifica´)
  - Hopfenbuche (Ostryia carpinifolia)

#### *Platz "Dreilinden"*

Der Platz "Dreilinden" soll im Sinne einer für die Kurzzeiterholung tauglichen "Komfortinseln" für die Kurzeit- bzw. Pausenerholung sowie aus kulturhistorischen Gründen (ehemals Henkersplatz) als Beitrag zum Erhalt eines Stückes an Gebietsidentität erhalten und gestärkt werden. Erforderlich sind:

- Damit die bestehende öffentliche Grünfläche "Dreilinden" mit ihrem Baumbestand wahrnehmbar bleibt und nicht von unmittelbar angrenzenden Versiegelungsflächen bedrängt oder von möglicherweise angrenzenden Baukörpern erdrückt wird ist eine min 5 m breite Pufferzone zwischen

Baugrundstück und dem bestehenden Baumhain erforderlich. Die Pufferfläche wird als gärtnerisch zu pflegende Grünfläche ausgebildet. Möglich ist eine bodendeckende Gehölzbepflanzung und/ oder Rasen-/ oder Wiesenfläche. Eine höherwüchsige Bepflanzung ist zu vermeiden (max. 1,5 m), um den Platz drei Linden weiterhin visuell klar hervortreten lassen.

- Wiederherstellung des originären Gebietscharakters. Durch behutsamen Rückschnitt der bedrängenden Hainbuchen soll ein dauerhafter Bestand von drei Linden gefördert werden.

#### *Dachbegrünung*

Mindestens 40 Prozent der Dachflächen (eines jeden Baugrundstücks) sind extensiv zu begrünen. Bei Abgang der Begrünung ist diese zu ersetzen. Für die Dachbegrünung ist eine Substratmächtigkeit von min. 10 cm vorzusehen.

Die Dachbegrünung ist in Zeiten des Klimawandels als wirkungsvolle Maßnahme zur Klimaanpassung zu verstehen. Im Sinne des nachhaltigen Bauens stellt sie insbesondere einen wichtigen Teil der Anpassungsstrategie zur Minderung der Hitzebelastung in den Städten dar.

Mit der Lage in der Oberrheinebene befindet sich das Plangebiet in einer Region, die zum einen heute schon eine sehr hohe Wärmebelastung aufweist. Zum anderen ist zukünftig nach den vorliegenden Prognosen in dieser Region mit dem stärksten Anstieg in Häufigkeit und Dauer von Hitzeperioden sowie mit noch deutlich höheren Temperaturmaxima zu rechnen. Als Vorteile der Dachbegrünung sind zu nennen:

- Klima/ Luft: Die Dachbegrünung trägt zur Verringerung der Wärmebelastung im Plangebiet (und im betreffenden Gebäude) bei und ermöglicht die vermehrte Bindung von Feinstaub
- Wasser: Die Speicherkapazität für Niederschlag wird erhöht, womit ein Beitrag zur Niederschlagsrückhaltung geleistet wird
- Arten und Biotop: Die Dachbegrünung stellt einen Lebensraum für anspruchslose Tiere und Pflanzen dar
- Gebäudeschutz: Schutz vor Hagelereignissen.

Vorgaben zur Dachbegrünungen stoßen aufgrund der Mehrkosten oft auf Widerstand. Ein Berechnungsbeispiel von SCHOTT (2013) ergibt für das Herstellen einer extensiven Dachbegrünung, für die Pflege der Dachbegrünung und den Mehraufwand für Bauwerksstatik Mehrkosten von insgesamt € 24,-/ m<sup>2</sup>.

Für den durch die Dachbegrünung entstehenden Minderaufwand für Entwässerung (im Plangebiet Versickerung) für (externe Ausgleichsmaßnahmenflächen und für die Pflegemaßnahmen auf den Ausgleichsflächen errechnet Schott einen in etwa gleich hohen Betrag von € 26,50 / m<sup>2</sup>. Diese Zahlen sind nicht direkt auf das Plangebiet übertragbar, zeigen aber, dass der Mehraufwand für Dachbegrünungen gering ausfallen oder gänzlich entfallen kann.

#### *Durchgängigkeit*

Ein 2,5 m breiter Rad-/Fußweg soll parallel zur Erschließungsstraße angelegt werden. Er dient zum einen der umweltfreundlichen Erreichbarkeit des hier geplanten Gewerbe- und Industriegebietes. Insbesondere ermöglicht er aber weiterhin die Nord-Süd-Durchgängigkeit für Radfahrer und z.T. auch Fußgängern, die heute schon die bestehende Erschließungsstraße als Verbindung zwischen dem Raum Hohberg und Offenburg nutzen.

#### *Versickerung von Niederschlagswasser*

Zur Minderung des Niederschlagsabflusses aus dem Gebiet sollen neben Dachbegrünungen (s.o.) auch die Sammlung und dezentrale Versickerung von wenig belastetem Niederschlagswasser auf den einzelnen Baugrundstücken erfolgen.

Alle offenen privaten Pkw-Stellplätze müssen mit durchlässiger oder teilsiegelter Oberfläche mit Begrünung hergestellt werden, z.B. Rasengitter, begrüntes Rasenpflaster, Schotterrasen etc. Es sind Beläge mit einem Abflussbeiwert von 0,4 oder geringer einzubauen.

## 5 Derzeitiger Umweltzustand und Prognose der Auswirkungen der Planung

### 5.1 Mensch

#### 5.1.1 Lärm / Gesundheit

##### *Methodische Vorgehensweise*

Zur Beurteilung nachteilige Einwirkungen des Vorhabens auf Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen durch lärmverursachende Schallpegel liegt eine schalltechnische Untersuchung von KOEHLER & LEUTWEIN INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSWESSEN (10/ 2015) vor. Das Gutachten unterscheidet zwischen:

- Verkehrslärm: Geräuschimmissionen, die von außen auf den Geltungsbereich einwirken. Dabei handelt es sich um den Verkehrslärm der Rheintalbahn und des umgebenden Straßennetzes (insbesondere Autobahn BAB 5). Dieser Verkehrslärm wird berechnet und dann nach DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - beurteilt. Sofern die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, sind für den Geltungsbereich Lärm-schutzmaßnahmen festzusetzen.
- Gewerbelärm: Geräuschemissionen, die vom Betrieb (Anlagengeräusche und Fahrgeräusche) des geplanten Industrie- und Gewerbegebiets (GRO, 2. BA Schutterwald) ausgehen. Unter Berücksichtigung der vorhandenen oder zukünftig möglichen Vorbelastungen der bereits bestehenden Industrieflächen (GRO, 1. BA Schutterwald) sind die Auswirkungen des zukünftigen Gewerbelärms insbesondere auf die im Umfeld liegenden Wohnnutzungen zu untersuchen. Bei den Berechnungen wird davon ausgegangen, dass der Betrieb und damit die Geräuscherzeugung auch im Nachtzeitraum erfolgt (worst-case). Als Berechnungs- und Beurteilungsgrundlage werden die TA-Lärm und die DIN 18005 herangezogen. Gegebenenfalls sind bauliche oder organisatorische Schallschutzmaßnahmen z. B. in Form einer Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 zu ermitteln.

Entsprechend der DIN 18005 sind Verkehrslärm und Gewerbelärm jeweils getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen.

##### *Bestand / Vorbelastung*

Im Geltungsbereich: Die Geräuschemissionen der Rheintalbahn (Mindestentfernung von Geltungsbereich 90 m) und der Autobahn BAB 5 (Mindestentfernung von Geltungsbereich 250 m) führen auf den überwiegenden Flächen des Geltungsbereichs tags und nachts zu einem Schallpegel von 65 – 70 dB(A). Ein sehr schmaler, bis zu 20 m breiter Streifen am Südostrand überschreitet den Pegelwert von 70 dB(A). Der Geltungsbereich selbst besitzt allerdings aktuell keine schutzwürdigen Nutzungen, so dass der hohe Schallpegel aktuell zu keinen Beeinträchtigungen des Menschen führt.

Im Umfeld des Plangebietes bestehen folgende schutzwürdige Aufenthaltsbereiche des Menschen:

- Im Westen: Süd- und Ostrand von Schutterwald (jenseits der BAB 5)
- Im Westen unmittelbar angrenzend: Gewerbe- (GE) / Industriegebiet (GI) GRO, Schutterwald, 1. Bauabschnitt.
- Im Osten: Bahnwärterhaus mit Wohnnutzung im Außenbereich in 170 m Entfernung vom Plangebiet. Es besteht eine Lärmbelastung von über 75 dB(A) durch die nahe angrenzende Rheintalbahn (Entfernung ca. 25 m).
- Weiter östlich liegen die Grünflächen der Dauerkleingartenanlage "im Stockfeld" (min. 230 m Entfernung)

##### *Auswirkungen des Verkehrslärms auf den Geltungsbereich und deren Beurteilung*

Abb. 4 zeigt die ermittelten Schallpegel des Verkehrs für den Nachtzeitraum. Im Gewerbegebiet (Nordteil des Geltungsbereichs) liegen die Schallimmissionen überwiegend bei 65 – 70 dB(A), im kleinflächigeren Westteil bei 60 – 65 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 für den Nachtzeitraum von 55 dB(A) wird damit sehr deutlich überschritten, es besteht eine hohe Belastung für die sich im geplanten Gewerbegebiet aufhaltenden Menschen. Lärm-

schutzmaßnahmen werden erforderlich (s. Maßnahmen V10 und V11).

Die berechneten Schallpegel des Verkehrs für den Tagzeitraum sind geringfügig höher, sie liegen in im gesamten Gewerbegebiet bei 65 – 70 dB(A). Der Orientierungswert für den Tagzeitraum der DIN 18005 von 65 dB(A) wird damit ebenfalls überschritten, jedoch weniger deutlich als bei den Nachtwerten.

Im Industriegebiet (mittlerer und südlicher Teil des Geltungsbereichs) liegen die für den Nachtzeitraum berechneten Schallimmissionen überwiegend bei 65 – 70 dB(A) im schmalen Südostteil bei 70 – 75 dB(A). Schallimmissionen von bis zu 70 dB(A) sind im Industriegebiet hinnehmbar. Der Schallpegel von 70 – 75 dB(A) im schmalen Südostteil stellt hingegen eine erhebliche Lärmbelastung dar, die durch Lärmschutzmaßnahmen zu vermeiden bzw. zu verringern ist (s. Maßnahme V11).

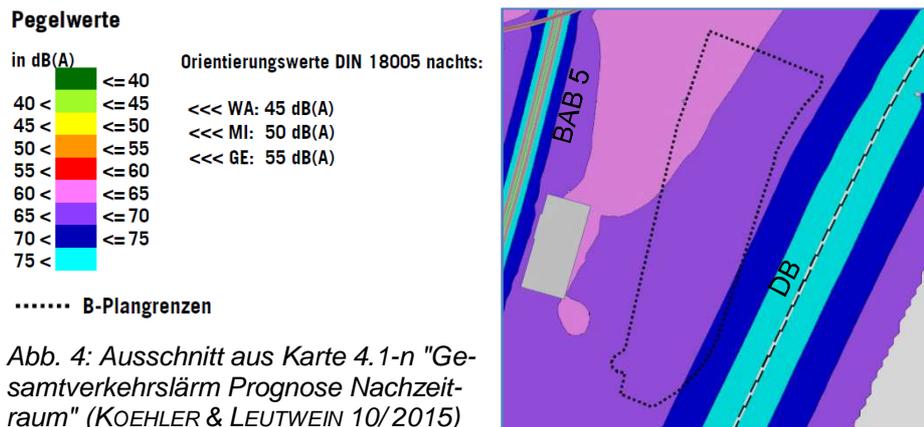


Abb. 4: Ausschnitt aus Karte 4.1-n "Gesamtverkehrslärm Prognose Nachtzeitraum" (KOEHLER & LEUTWEIN 10/2015)

Auswirkungen des vorhabensbedingten Gewerbe-/Industrielärms im Geltungsbereich und deren Beurteilung

Bei Ansatz von Flächenbezogenen Schalleistungspegeln, orientiert an den Vorgaben der DIN 18005 ergibt sich folgendes Bild:

1. Im geplanten Gewerbegebiet liegen die ermittelten Schallpegel nachts über 55 dB(A) bis hin zu kleinflächig über 65 dB(A). Die Orientierungswerte gemäß TA-Lärm und DIN 18005 für den Nachtzeitraum - beide 50 dB(A) - werden damit überschritten. Aus diesem Grund wird im Sinne einer Vermeidungsmaßnahme eine Wohnnutzung im Gewerbegebiet ausgeschlossen (s. Maßnahme V10).

Die berechneten Schallpegel für den Tagzeitraum liegen höher, kleinflächig bei 60 - 65 dB(A) überwiegend jedoch bei 65 – 70 dB(A). Der Orientierungswert für den Tagzeitraum von 65 dB(A) wird somit auch im Tageszeitraum überschritten.

2. Im Industriegebiet liegen die ermittelten Schallpegel nachts bei 65 – 70 dB(A) und tags überwiegend bei 70 – 75 dB(A).

Es sind daher Lärmschutzmaßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung von Räumen mit Aufenthaltsnutzung erforderlich, die jedoch auch aufgrund des Verkehrslärm notwendig sind (s. Maßnahme V11).

Auswirkungen des vorhabensbedingten Gewerbe-/ Industrielärms auf angrenzende Bereiche und deren Beurteilung

An Gebäuden mit Wohnnutzung, die außerhalb zusammenhängender Siedlungsflächen (im Außenbereich) gelegen sind, sollten gemäß TA-Lärm (und DIN 18005) für den Nachtzeitraum Schallpegel von 45 dB(A) nicht erreicht oder überschritten werden.

Aufgrund zu erwartender Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für angrenzende Wohngebäude durch Gewerbelärm im Nachtzeitraum wird eine Lärmkontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt (V12, Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln). Hierdurch wird ohne Berücksichtigung einer Vorbelastung erreicht, dass im Umfeld des Plangebietes an Wohngebäuden im Außenbereich die Schallpegel gemäß TA-Lärm (45 dB(A) für den Nachtzeitraum, 60 dB(A) für den Tagzeitraum) um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Nach TA-Lärm kann die Berücksichtigung der Vorbelastung entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immis-

sionsrichtwerte der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten, da in diesem Fall der Immissionsbeitrag der zukünftigen Gewerbe-/ Industrieflächen als nicht relevant anzusehen ist.

An Gebäuden mit Wohnnutzung innerhalb der Siedlungslagen (Schutterwald, Offenburg-Hildboltsweier) entsteht somit ebenfalls kein relevanter Immissionsbeitrag durch Gewerbelärm aus dem Bebauungsplangebiet.

#### *Minimierungs-/ Vermeidungsmaßnahmen*

V10 Die Erstellung von Betriebswohnungen im Bebauungsplangebiet wird ausgeschlossen

V11 Es werden passive Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt um Büro- und Sozialräume vor unzumutbaren Lärmbelastungen zu schützen. Gemäß den im Lärmgutachten ermittelten Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 werden in den Festsetzungen des Bebauungsplans bautechnische Maßnahmen zum ausreichenden Lärmschutz an Gebäude festgelegt.

V12 Durch die Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln im Nachtzeitraum wird das geplante Gewerbe- und Industriegebiet kontingentiert. Nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO § 1 Abs. 4 S. 1 Nr. 2) wird der Geltungsbereich in Flächen mit unterschiedlich zulässigen Nutzungen gegliedert. Es sind in den Teilflächen nur betriebliche Nutzungen zulässig, deren mittlere Schallabstrahlung (einschließlich Fahrverkehr auf dem Grundstück) pro qm Grundstücksfläche das in den Festsetzungen des Bebauungsplans dargestellte Emissionskontingent LEK nach DIN 45691 nicht überschreiten. Die Emissionskontingente geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung/m<sup>2</sup> der einzelnen Flächen an.

#### *zusammenfassende Beurteilung*

Rheintalbahn und Autobahn bedingen eine hohe Lärmimmissionsbelastung im Geltungsbereich. Durch Ausschluss von Betriebswohnungen (V10) und passive Lärmschutzmaßnahmen können die Menschen in den Arbeits-, Büro- und Sozialräumen vor schädlichen Verkehrslärmeinwirkungen geschützt werden.

Aufgrund der flächenbezogenen Lärmkontingentierung (V12) wird erreicht, dass der aus dem Plangebiet emittierte Gewerbelärm an den Wohngebäuden im Umfeld des Plangebietes weder nachts noch tags die Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm erreicht oder überschreitet.

Durch die Maßnahmen können erheblich gesundheitsbelastende Lärmimmissionen vermieden werden.

## 5.1.2 Erholung

#### *Bestand /-sbewertung*

Die Erholungseignung und die tatsächliche Erholungsnutzung (Frequentierung) werden als gering (2) beurteilt.

Erholungseignung: Das Landschaftserleben kann aufgrund der strukturarmen Agrarflur mit geringwertigem visuellen Landschaftserlebnispotenzial (s. Kap. 5.6) sowie der angrenzenden Industriebebauung und den mittelbar angrenzenden Verkehrstrassen (Rheintalbahn, BAB5) einschließlich deren Lärmvorbelastung als gering (2) beurteilt werden.

Das Plangebiet liegt zwar nur in etwa 650 m Luftlinie von Wohngebieten in Schutterwald und in Offenburg-Hildboltsweier entfernt. Aufgrund vorhandener Verkehrstrassen mit Barrierefunktion (BAB5, Landesstraße 99, Rheintalbahn) beträgt die fußläufige Entfernung jedoch > 1.000 m. Damit liegt das Gebiet nicht mehr innerhalb der regelmäßig anzunehmenden Erreichbarkeitsdistanz für die Feierabenderholung (800 – 1.000 m).

Tatsächliche Erholungsnutzung: Bei vier Geländebegehungen im März und April 2015 wurde einmal ein Besucher (mit Hund auf dem Wirtschaftsweg) und einmal ein Spaziergängerpaar (Durchwanderer auf der Dreilindenstraße) angetroffen. Insgesamt wird die Bedeutung des Plangebietes für die tatsächliche Erholungsnutzung als gering (2) eingeschätzt.

Flurstücke mit Gartennutzung im Außenbereich befinden sich 100 m östlich des Plangebietes (an der Rheintalbahn) und 150 m nördlich. Der erholungsrelevante Königswald befindet sich durch die Rheintalbahn abgetrennt in > 200 m Distanz östlich des Plangebietes. Der Badensee Königswaldsee liegt > 600 m östlich.

*Auswirkungen*

▷ aufgrund der geringen Erholungseignung und geringen tatsächlichen Erholungsnutzung führt das Vorhaben im Plangebiet zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Erholung.

▷ Erholungsnutzung im Umfeld (private Gartennutzung): Aufgrund der Distanz zum Plangebiet (100 m und 150 m) und der Entfernung zur Erschließungsstraße (300 m und 130 m) werden erhebliche Beeinträchtigungen für die private Erholungsnutzung auf den Flurstücken mit Gartennutzung ebenso ausgeschlossen, wie nachteilige Auswirkungen auf die weiter östlich liegenden Erholungsgebiete Königswald und Königswaldsee.

*Minimierungs-/ Vermeidungsmaßnahmen*

Keine

*Fazit*

Aufgrund der geringen Erholungseignung und faktischen Erholungsnutzung führt die Realisierung des Baugebietes nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Erholung.

## 5.2 Biologische Vielfalt

### 5.2.1 Biotopstrukturen (Pflanzen, Biotope)

*Bestandsdarstellung /  
bewertung  
Biotoptypen*

Das Plangebiet liegt innerhalb einer strukturarmen Agrarlandschaft. Intensiver Ackerbau und Störeinflüsse nahe gelegener Verkehrsstrassen (Rheintalbahn  $\geq$  80 m östlich, BAB5  $\geq$  250 m westlich sowie Gewerbe und Industriegebiet unmittelbar westlich) schränken die Lebensraumfunktion für Tiere ein.

Das Plangebiet selbst weist Biotoptypen mit folgender naturschutzfachlicher Wertigkeit auf:

*Tab. 2:  
Biotoptypenbestand  
und -bewertung*

Nr.	Biotoptyp	Fläche in m <sup>2</sup>	Bewertung	Ökopunkte pro m <sup>2</sup>
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	3.542	mittel	13
37.11	Acker mit fragment. Unkrautvegetation	96740	sehr gering	4
60.21	Völlig versiegelte Straße	9145	sehr gering	1
45.20	Baumgruppe Platz Dreilinden *	173	mittel	15
	inkl. 60.50 Grünfläche "Dreilinden"			
	Summe	<b>109.600</b>		

\* Bewertung gemäß Biotoptyp 41.10, da dichter Kronenschluss; 2 Pkt. Abzug vom Standardwert (17 Pkt.), da öffentliche Grünfläche.

Bewertung Ökopunkte gemäß Tabelle 1 der Ökokonto-Verordnung.

*Bestandsdarstellung /  
bewertung  
Pflanzen*

Das Vorkommen von seltenen oder rückläufigen bzw. gefährdeten Farn- / Gefäßpflanzenarten, sowie von Pflanzenarten, die in Anhang IV FFH-Richtlinie aufgeführt werden, kann auf Grundlage der Begehung vom 30.04.2015 mit hinreichender Gewissheit ausgeschlossen werden.

Die Wertigkeit der Ackerfläche ist als Biotoptyp zunächst als "sehr gering" (4) einzuschätzen. Die Funktion als Feldlerchenlebensraum wird im nachfolgenden Kapitel "Tiere" bewertet und führt in der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz zu einer separaten Ausgleichsmaßnahme für die Feldlerche.

Abb. 5: Biotoptypen im Geltungsbereich



#### Auswirkungen

Ein Verlust der vorhandenen Biotoptypen erfolgt durch die Baufeldfreimachung insbesondere durch die Geländeaufschüttung und durch die nachfolgende Bebauung. Die Grünfläche "Dreilinden" bleibt jedoch erhalten (Planungsziel).

▷ Der Verlust des Biotoptyps Acker stellt aufgrund seiner sehr geringen Wertigkeit eine unerhebliche Beeinträchtigung dar gleichwohl geht dieser Biotop in die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz ein. [Der Verlust von Ackerfläche als Habitat für Tiere wird im nachfolgenden Kapitel Tiere separat (und abweichend) bewertet. Die dabei ermittelten Eingriffe werden separat und frühzeitig ausgeglichen (CEF)].

► Der Verlust der Fettwiese und eines jungen Lindenbaums stellen erhebliche Beeinträchtigungen dar.

#### Minimierungs-/ Vermeidungsmaßnahmen

Eingriffe in die Grünfläche "Dreilinden" werden vermieden.

#### Fazit

Mit Ausnahme der relativ kleinflächig auftretenden Fettwiese mittlerer Standorte (mittlere Wertigkeit) ergeben sich ganz überwiegend Eingriffe in Biotoptypen sehr geringer Wertigkeit. Die Lebensstättenfunktion für die Feldlerche wird im nachfolgenden Kapitel behandelt.

## 5.2.2 Tiere einschließlich spezieller Artenschutz

### Artenschutzrechtliche Prüfung

Als Anlage zu diesem Umweltbericht liegt eine Artenschutzrechtliche Prüfung vor, die wie folgt zusammengefasst werden kann:

"Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Zweckverband GRO, BPlan 2. BA Schutterwald“ erfolgte eine artenschutzrechtliche Prüfung.

Zunächst wurde eine Relevanzprüfung durchgeführt. Dabei wurden die Artengruppe der Vögel sowie die Artengruppe der Reptilien als "zu prüfen" identifiziert. Für die übrigen artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen besteht innerhalb des Plangebiets kein Lebensraumpotential, so dass ein Vorkommen bereits im Vorfeld der Prüfung ausgeschlossen werden konnte.

Grundlage der weiteren artenschutzrechtlichen Prüfung war eine Brutvogelkartierung sowie eine Erfassung der Reptilien im Plangebiet und den nahe angrenzenden Flächen, mit folgendem Ergebnis:

Aus der Gruppe der Reptilien sind keine artenschutzrechtlich relevanten Arten im Geltungsbereich vorhanden. Ein Eintreten artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wurde deshalb für diese Artengruppe ausgeschlossen.

Ermittelt wurde ein Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für drei Brutpaare der Feldlerche. Bei Durchführung der vorgeschlagenen CEF-Maßnahmen ist jedoch nicht mit dem Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands zu rechnen.

Die Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahmen ist mittels Feldlerchenerfassung auf den CEF-Maßnahmenflächen im Frühjahr und Sommer 2016 (und bei mangelhaftem Maßnahmenerfolg in den nachfolgenden Jahren) zu belegen.

### Prüfung weiterer Arten gem. Eingriffsregelung

Über die artenschutzrechtliche Prüfung hinaus muss gemäß Baugesetzbuch (§§ 1 Abs.6 Nr. 7 und 1a Abs. 3 BauGB) untersucht werden, ob über die besonders geschützten BNatSchG geschützten Arten hinaus, noch weitere naturschutzfachlich relevanten Arten im Plangebiet auftreten. Auf Grundlage von Beibeobachtungen im Rahmen der Biotoptypenkartierung und der Vogelkartierung stellt sich folgende Bestandsituation dar:

Aufgrund der Nutzung und der daraus resultierenden Lebensraumstrukturen ist für den Geltungsbereich von einer Artengemeinschaft

- mit geringer Biodiversität
- mit ausschließlich anpassungsfähigen, weit verbreitete Arten

auszugehen.

Lediglich der Feldhase tritt als naturschutzrelevante Art auf. Er ist in der Roten Liste BW als Art der Vorwarnliste aufgeführt. Im Rahmen der genannten Bestandserfassungen wurden regelmäßig im Plangebiet zwei Individuen des Feldhasen angetroffen.

### Auswirkungen

▷ Zur Betroffenheit der artenschutzrelevanten Arten – hier Feldlerche – siehe oben (Unterkapitel "Artenschutzrechtliche Prüfung")

▷ Erheblich nachteilige Auswirkungen auf den Feldhasen können aus folgendem Grund mit hinreichender Gewissheit ausgeschlossen werden:

Am Nord-, Süd- und insbesondere am Ostrand des Geltungsbereichs ist die Anpflanzung von Hecken festgesetzt (s. Grünordnung sowie Bebauungsplan-Planzeichnung, Fläche "A", "B" und "C"). Diese Flächen mit Gehölzen und Hochstaudenfluren sind geeignete Teillebensstätten bzw. Rückzugsräume für diese Art. Im Zusammenwirken mit den angrenzenden Offenlandflächen im nahen Umfeld des Geltungsbereichs sind damit ausreichend Lebensräume geschaffen, um den Fortbestand der Feldhasenpopulation in der bisherigen (oder einer höheren) Siedlungsdichte zu ermöglichen.

▷ Vorhabensbedingte erheblich nachteilige Auswirkungen auf weitere natur-schutzfachlich und rechtlich relevante Tierarten werden ausgeschlossen.

*Fazit*

Die durchgeführte besondere artenschutzrechtliche Prüfung (s. Anlage) zeigt den drohenden Lebensstättenfunktionsverlust für drei Feldlerchenbrutpaare auf. Durch vorgezogene Feldlerchen-spezifische Maßnahmen auf drei südwestlich gelegenen Ackerflächen, kann die Lebensraumfunktion für die Feldlerche im Raum gewahrt werden.

### 5.2.3 Betroffenheit geschützter Bestandteile von Natur und Landschaft

*NSG, LSG, § Biotope*

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und besonders geschützte Biotope liegen in einer solchen Entfernung zum Plangebiet (s. Kap. 3.2), dass die vorhabensrelevanten Wirkungen diese Schutzgebiete bzw. deren Schutzzweck nicht erheblich beeinträchtigen.

*Natura 2000*

Das FFH-Schutzgebiet Nr.:7513341 "Untere Schutter und Unditz" liegt 460 m nördlich des Plangebietes. Seine Erhaltungsziele sind mit folgenden Arten verknüpft:

Gelbbauchunke, Europäischer Bitterling (Fisch), Kleefarn, Grüne Flußjungfer, Helm-Azurjungfer (Libellen), Grünes Gabelzahnmoos, Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr, Großer Feuerfalter, Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling, Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling, (Schmetterlinge), Bachmuschel, Bauchige Windelschnecke.

Habitatstrukturen, die für die genannten Arten (zeitweise) bedeutsam sind bestehen nicht (deren Verlust würden ohnehin nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes führen).

Nutzungen oder bauliche Anlagen, die bei möglichen Überflügen der hochmobilen Fledermausarten (Nahrungsflüge, Zug, Wechsel zu anderen FFH-Schutzgebieten) zu einer Beeinträchtigung dieser Arten führen könnten, sind nicht erkennbar.

▷ Das Vorhaben weist kein Konfliktpotenzial mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiet "Untere Schutter und Unditz" auf.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet befindet sich in einer Mindestentfernung von 460 m nördlich (Nr.:7513442, "Gottswald").

Seine Erhaltungsziele sind mit folgenden Arten verknüpft: Mittel-, Grauspecht, Hohltaube, Schwarzspecht, Baumfalke, Schwarzmilan, Wespenbussard,

Habitatstrukturen, die für die genannten Arten (zeitweise) bedeutsam sind bestehen nicht. Für die Greifvögel Schwarzmilan, Baumfalke, Wespenbussard stellt das Plangebiet evtl. als nachrangig bedeutsames bzw. unbedeutendes Nahrungshabitat dar (der Verlust eines Nahrungshabitats deutlich außerhalb des Schutzgebietes würde nach richterlicher Entscheidung ohnehin nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes führen).

Nutzungen oder bauliche Anlagen, die bei möglichen Überflügen (Nahrungsflüge, Zug, Wechsel zu anderen Vogelschutzgebieten) zu einer Beeinträchtigung dieser Arten führen könnten, sind nicht erkennbar.

▷ Das Vorhaben weist kein Konfliktpotenzial mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes "Gottswald" auf.

*Fazit*

Das Vorhaben beeinträchtigt weder besonders geschützte Biotope noch Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

## 5.3 Boden

### Bestandsdarstellung

Das Planungsgebiet liegt im Naturraum Oberrheintal. Das Geländere relief ist verebnet bis leicht wellig. Insbesondere im Norden besteht eine wahrnehmbare Muldenlage.

Im Untergrund besteht das mächtige (ober)e Kieslager, das von späteiszeitlichen Hochflutlehm en überdeckt wird. Diese Deckschicht über den mächtigen Sand-/ Kiesablagerungen besteht gemäß der Bodenkarte 50.000 (LGRB) aus:

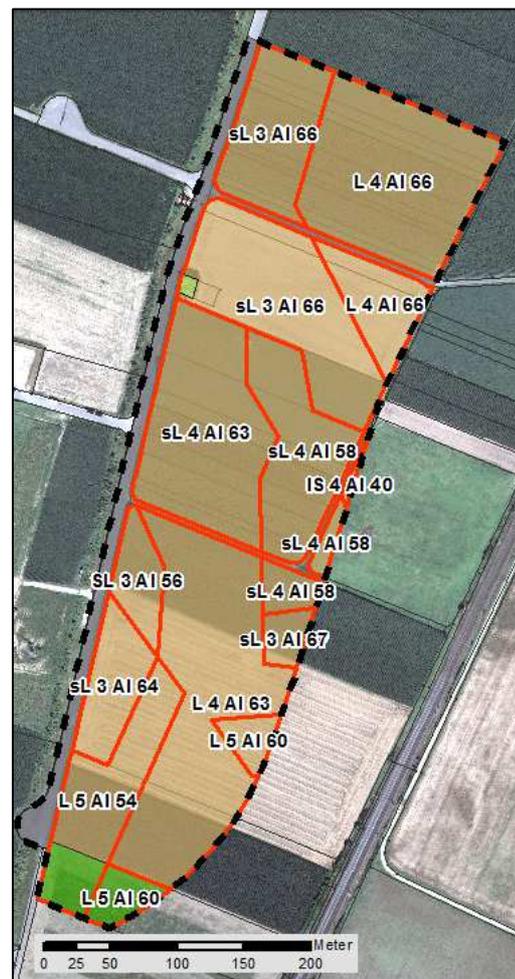
- lehmig-schluffigem Sand bis tonigem Schluff und sandigem Lehm bis stark schluffigem Ton (6 – 15 dm) über
- stark lehmigen sand bis stark sandigem Lehm und schluffigem Sand bis sandigem Schluff (10 – 20 dm)

Aus diesen Bodenarten haben sich überwiegend die Bodentypen Gley-Pseudogley und Pseudogley-Gley entwickelt). Kleinflächig im Nordwesten tritt der Bodentyp Parabraunerde-Pseudogley und Parabraunerde-Gley-Pseudogley auf.

### Bestandsbewertung

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Bodens erfolgt auf Grundlage der Bodenschätzung (LRA Ortenaukreis - Vermessung & Flurneuordnung -).

Abb. 6:  
Daten der Bodenschätzung (Quelle: LRA Ortenaukreis)



Als Bewertungsmethode liegt der Leitfaden "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit" (LUBW, 2010) zugrunde. Für die Böden des Plangebietes ergibt sich folgende Bodenbewertung: Die Bewertung der Bodenfunktion "Standort für natürliche Vegetation" zeigt für die Böden des Plangebietes keine hohe oder sehr hohe Bedeutung. Diese Bodenfunktion bleibt in der weiteren Bewertung und in der späteren Eingriffs-Ausgleichsbilanz unberücksichtigt.

Bis auf die versiegelten Flächen weisen fast alle Böden eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Die Funktion "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" wird überwiegend hoch (die übrigen Flächen mittel), die Funktion "Filter und Pufferfunktion" überwiegend mittel (die übrigen Flächen hoch) bewertet.

Die Gesamtbewertung zeigt folgende Flächenumfänge für die Bodenfunktionsausprägungen: hoch 8,22 ha, mittel 1,83 ha, gering 0 ha, keine 0,91 ha.

Tab. 3: Bodenbewertung

Bodeneinheit, Klassenkenn- zeichen nach Bodenschätzung	Fläche in m <sup>2</sup>	Bewertung der Bodenfunktionen*				
		Standort natürliche Vegetation	Ausgleich im Wasser- kreislauf	Filter- und Puffer- funktion	Natürl. Bodenfrucht- barkeit	Gesamt- bewertung (Durchschnitt)
sL 3 AI 66	19.808	< 3	3,00	3,00	3,00	3,00
L 4 AI 66	18.908	< 3	3,00	2,00	3,00	2,67
sL 4 AI 58	10.219	< 3	2,00	2,00	3,00	2,33
sL 4 AI 63	13.035	< 3	3,00	2,00	3,00	2,67
SL 3 AI 56	2.728	< 3	2,00	3,00	3,00	2,67
sL 3 AI 64	4.164	< 3	3,00	3,00	3,00	3,00
L 5 AI 54	7.883	< 3	2,00	2,00	3,00	2,33
L 4 AI 63	19.328	< 3	3,00	2,00	3,00	2,67
IS 4 AI 40	173	< 3	2,00	2,00	2,00	2,00
sL 3 AI 67	1.283	< 3	3,00	3,00	3,00	3,00
L 5 AI 60	1.316	< 3	3,00	2,00	3,00	2,67
L 5 AI 60	1.663	< 3	3,00	2,00	3,00	2,67
versiegelte Straße	9.092	0	0	0	0	0,00
<b>Summe</b>	<b>109.600</b>					

\* Bodenfunktionenbewertung:

Stufen: 0 keine bzw. versiegelt / 1 gering / 2 mittel / 3 hoch / 4 sehr hoch

#### Altlasten

Gemäß der flächendeckenden historischen Erhebung altlastenverdächtiger Flächen im Ortenaukreis bestehen im Plangebiet keine altlastenverdächtige Flächen.

#### Auswirkungen

► Versiegelte Flächen: Bei Umsetzung der zulässigen Nutzung können auf den bebaubaren Grundstücken 80% der Fläche versiegelt werden. In der Folge ergibt sich dort ein Verlust aller Bodenfunktionen, d.h. die Bodenversiegelung führt zu einer Minderung aller Bodenfunktionen auf die Stufe "keine" (Wertstufe 0 der Bodenbewertung) auf insgesamt 7,7 ha

▷ Grünflächen der bebaubaren Grundstücke: Alle bebaubaren Grundstücke werden um 0,5 m bis 1,0 m aufgeschüttet. Auf den nachfolgend nicht überbauten Flächen (20% Flächenanteil der bebaubaren Grundstücke), die als Grünflächen gestaltet werden müssen, ist der fachgerechte Umgang mit Bodenmaterial bei Aushub, Lagerung und Einbau zwingend zu berücksichtigen (gemäß DIN19731 und UM 1991). Daraus folgt u.a., dass innerhalb der nicht überbauten Flächen überbaubarer Grundstücke beim Wiedereinbau von Boden eine fachgerechte Schichtung von kulturfähigem Oberboden über mineralischem Unterboden durchzuführen ist. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit des Bodens weitgehend wiederhergestellt.

Es wird davon ausgegangen, dass diese fachgerecht wiederhergestellten Böden eine Bodenfunktionsausprägung erreichen, die derjenigen der am geringsten bewerteten Bodeneinheit (Bestand) entspricht (Gesamtbewertung: 2,00 bzw. "mittel")

In der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz ergibt sich daraus, dass Flächen mit "hoher" Bodenfunktionsausprägung (Zustand Bestand) nach dem fachgerechten Bodenwiedereinbau (Planungszustand) in ihrer Bodenfunktionsausprägung leicht herabgestuft werden.

▷ Das Niederschlagsabflusswasser von Dächern mit auswaschbarem Schwermetallionen wie Kupfer-, zink- oder Blei kann zu einer Anreicherung von Schwermetallen im Boden und evtl. im Versickerungswasser bzw. Grundwasser führen. Da im Plangebiet solche Dächer nur in beschichteter Form oder in ähnlicher Weise behandelt zulässig sind, ist keine Kontamination des Bodens durch Metallionen zu befürchten.

### Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

**V1 Hinweis:** Fachgerechter Umgang mit Bodenmaterial bei Aushub, Lagerung und Einbau gemäß DIN19731 innerhalb der nicht überbauten Flächen. Bei Aushub, Lagerung und Wiedereinbau vom Boden erfolgt eine Schichtung von kulturfähigem Oberboden über mineralischem Unterboden.

**V2 Festsetzung:** Kupfer-, zink- oder bleigedackte Dächer bzw. Metallfassaden sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind, so dass keine Kontamination des Bodens durch Metallionen zu befürchten ist.

Für die versiegelten Bereiche ist eine Minderung der Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen nicht möglich.

### Fazit

Ca. 7,7 ha Boden werden versiegelt. Die Versiegelung ist zu kompensieren. Die Leistungsfähigkeit der Böden der nicht überbauten Flächen der bebaubaren Grundstücke (1,7 ha) wird überwiegend geringfügig gemindert.

## 5.4 Wasser

### Bestand u. Bewertung Grundwasser

Die lokalen Grundwasserverhältnisse im Oberrheingraben zeichnen sich durch jungeszeitlichen Porengrundwasserleiter aus, die sich im Regelfall in ein unteres, ein mittleres und ein oberes Kieslager unterscheiden lassen. Das obere Kieslager weist bei Schutterwald eine Mächtigkeit von ca. 35 m auf (Landschaftsplan, 2009).

Das Grundwasserdargebot ist aufgrund der Mächtigkeit der grundwasserführenden Schichten von sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 1).

Die Grundwasserströmung verläuft in westnordwestlicher Richtung.

Die mittleren höchsten Grundwasserstände wurden aus den Daten von 1975 bis 2015, die vom Landratsamt (Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz) zur Verfügung gestellt wurden, verwendet und damit Grundwassergleichen mit einem Raster von 0,10 m für diese Grundwasserverhältnisse ermittelt. Die Grundwassergleichen (hier: mittlere, höchste Grundwasserstände) liegen zwischen 149,0 + NN im Osten und 148,7 + NN im Westen des Plangebietes (siehe Karte im Anhang).

Die Geländeoberfläche bewegt sich von Nord nach Süd um ca. 1,00 m von ca. 152,50 m+NN bis ca. 151,50 m+NN. Die bestehende Erschließungsstraße verläuft etwa auf einer mittleren Höhe von 152,5 m+NN und fällt entsprechend dem Gelände leicht von Nord nach Süd.

Aus den genannten Geländehöhen einerseits und den mittleren, höchsten Grundwassergleichen andererseits resultiert ein Grundwasserflurabstand (beim mittleren höchsten Grundwasserstand) von > 2,5 – 3,5 m.

Der ermittelte Verlauf der Grundwassergleichen (mittlere, höchste Grundwasserstände) passt gut mit dem Verlauf der Grundwassergleichen (Stichtagsmessung vom 25. Oktober 1986) bei mittleren Grundwasserverhältnissen überein. Die mittleren, höchsten Grundwasserstände liegen dabei um ca. 0,50 m höher als die mittleren Grundwasserhöhen.

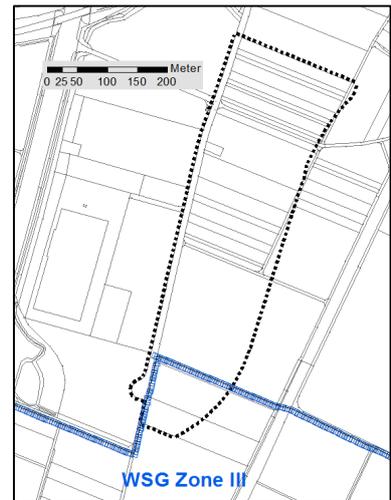
Im Rahmen eines hydrotechnischen Gutachtens (Seitz, 2006) zum Bebauungsplan 1. Bauabschnitt Schutterwald GRO wurden Versickerungsversuche durchgeführt. Sie zeigen für den Bereich "Unterlager der Decksicht "Oberes Kieslager" mit locker bis mitteldicht gelagerten Kiesen folgende Durchlässigkeitsbeiwerte

- Versickerungsversuch V 2 =  $2,19 \times 10^{-4}$  m/s
- Versickerungsversuch V 3 =  $8,34 \times 10^{-5}$  m/s.

### Bestand u. Bewertung Wasserschutzgebiet

Der südliche Teil des Plangebietes befindet sich in Zone III und III a des Wasserschutzgebietes "Schutterwald" Nr. 317043. Die Zonen I und II befinden sich in einem Mindestabstand von > 1.000 m westlich (am Südrand der Ortslage Schutterwald).

Die Empfindlichkeit des Grundwasservorkommens gegenüber Verschmutzungen kann für den aktuellen Nutzungszustand (ohne Abgrabung) mit mittel (3) beurteilt werden. Zwar bestehen mittlere bis gute Schutzeigenschaften der Deckschicht (Filter- und Pufferfunktion der Böden: teils mittel, teils hoch, siehe Kap.5.3) und die Versickerungsstrecke bis zur Oberfläche des Grundwasseraquifers ist bei dem gegebenen mittleren Grundwasserflurabstand von 3 – 4 m unter Flur nicht gering.



Grenze Wasserschutzgebiet

### Abb. 7: Abgrenzung Wasser- schutzgebiet (Quelle: LUBW, RIPS-Daten)

Andererseits besteht eine hohe Schutzwürdigkeit des Grundwasservorkommens insbesondere im Bereich des Wasserschutzgebietes im Süden des Plangebietes.

### Bestand u. Bewertung Oberflächengewässer

Im Plangebiet und im näheren Umfeld bestehen keine Oberflächengewässer.

### Bestand u. Bewertung Hochwassergefährdung

Die Einschätzung der Hochwassergefahrensituation für das Plangebiet hat sich im Laufe des Bebauungsplanverfahrens (2014 / 2015) mehrfach geändert.

Die vorläufige Hochwassergefahrenkarte zeigte noch zum Bebauungsplanverfahrensstand frühzeitige Beteiligung (April 2015) aufgrund der bis dahin vorliegenden Ermittlung für den Geltungsbereich eine kritische Hochwasserrisikosituation auf. Zum Verfahrenszeitpunkt vor der Offenlage (Zeitpunkt Oktober 2015) bestehen die erheblichen Hochwasserrisiken für den Geltungsbereich nicht mehr.

Grund für die veränderte fachliche Beurteilung des Hochwasserrisikos ist eine wasserbauliche Sanierungsmaßnahmen an der Kinzig (Flussdamm-Ertüchtigung) durch welche die Annahme einer Deichbresche an der Kinzig im Bereich des „Großen Deiches“ ausgeschlossen werden kann.

Dadurch ergeben sich Veränderungen der Hochwassergefareneinschätzung: Während in der vorläufigen Hochwassergefahrenkarten-Daten (HWGK-Daten) vom 16. April 2015 noch 10 % des Geltungsbereichs als HQ<sub>100</sub>-Fläche<sup>1</sup> eingestuft wurden, so sind diese Flächen nach heutiger fachlicher Datenlage (zum Zeitpunkt 01.10.2015) als ein vor HQ<sub>100</sub> geschützter Bereich (HQ<sub>100 GB</sub>) einzustufen.

In den vorläufigen Hochwassergefahrenkarten-Daten (HWGK-Daten) vom 16. April 2015 wurden weitere knapp 10% des Geltungsbereichs als HQ<sub>extrem</sub>-Fläche darstellt. Ob diese fachliche Einstufung entfällt, oder ob weiterhin von einem ca. 10% -Flächenanteil von HQ<sub>extrem</sub>-Flächen im Geltungsbereich auszugehen ist, wird sich nach weiteren fachlichen Untersuchungen erst 2017 entscheiden.

Die Einschränkungen für die Siedlungsentwicklung gemäß § 78 Wasserhaushaltsgesetz gelten nicht für Flächen des Typs HQ<sub>Extrem</sub> und HQ<sub>100 GB</sub>. Somit liegen insgesamt für den Geltungsbereich keine Planungsrestriktionen gemäß § 78 WHG vor.

<sup>1</sup> HQ<sub>100</sub>: Flächen die statistisch einmal in hundert Jahren überschwemmt werden

HQ<sub>extrem</sub>: Flächen die statistisch seltener als einmal in hundert Jahren überschwemmt werden

### Auswirkungen auf das Grundwasser

Das gesamte Plangebiet liegt in einem Gebiet mit einem Grundwasservorkommen bzw. –dargebot vor sehr hoher Bedeutung, der Südteil zudem in der Zone III und IIIA des Wasserschutzgebietes "Schutterwald".

Mit dem Bebauungsplan werden Nutzungen vorbereitet (Gewerbegebiet nur im Norden, Industriegebiet in der überwiegenden Plangebietsfläche), deren Gefährdungspotenzial für das Grundwasser wie folgt einzuschätzen ist:

- ▷ Im Planungsgebiet einschließlich Wasserschutzgebiet Zone III sind die Erdarbeiten zur Errichtung von Gebäuden mit industrieller Nutzung nicht mit erheblichen Verschmutzungsrisiken für das Grundwasser verbunden, soweit während der Bauphase keine wassergefährdenden Stoffe innerhalb oder im 10 m Umfeld von Abgrabungsbereichen gelagert werden und das Abstellen und Betanken von Baumaschinen ausgeschlossen wird.
- ▷ Im Planungsgebiet einschließlich Wasserschutzgebiet Zone III führt der Betrieb von Anlagen zum Lagern und zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erheblichen Grundwasserverschmutzungen, sofern durch technisch-bauliche Vorkehrungen sichergestellt ist, dass ein Eindringen wassergefährdender Stoffe in den Boden / das Grundwasser nicht erfolgen kann.
- ▷ Im Planungsgebiet einschließlich Wasserschutzgebiet Zone III wird in Versickerungsanlagen das Niederschlagswasser unbelasteter Flächen (Dachflächen, Besucherparkplätze) versickert. Eine Verunreinigung des Grundwassers kann mit hinreichender Gewissheit ausgeschlossen werden, wenn die Versickerungsanlagen gemäß dem allgemeinen Stand der Technik (gemäß Arbeitsblatt DWWK A 138) erstellt und unterhalten werden.
- ▷ Die innerhalb einer öffentlichen Grünfläche gelegene Entwässerungsmulde (Bereich "A" und "B") wird mit einer Sohlabdichtung (Lehmschlag) für das Niedrigwassergerinne hergestellt. Aufgrund dieser Dichtung ist bei der Aufnahme und Abführung von Niederschlagswasser mäßig belasteter Flächen (Rangier-, Stellplatzflächen für Industrie und Gewerbe) nicht davon auszugehen, dass belastetes Versickerungswasser aus der Entwässerungsmulde in einem Maße versickert, das zu einer erheblichen Grundwasserverschmutzung führen könnte.
- ▶ Verlust der Grundwasserneubildung durch Niederschlagswasser im Bereich vollständig versiegelter Flächen: 7,3 ha (überbaubarer Anteil 0,8 der Grundstücksfläche, Dachbegrünung unberücksichtigt).

### Minimierungs-und Vermeidungsmaßnahmen

**V3** Empfehlung: Innerhalb und im 10 m Umfeld von Abgrabungsbereichen ist eine Lagerung wassergefährdenden Stoffe und das Abstellen und Betanken von Baumaschinen auszuschließen.

**V4** Hinweis: Beim Bau und Betrieb von Anlagen zum Lagern und zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen muss durch technisch-bauliche Vorkehrungen sichergestellt werden, dass ein Eindringen wassergefährdender Stoffe in den Boden / das Grundwasser nicht erfolgen kann.

**V5** Festsetzung: Bau, Betrieb und Unterhaltung von Anlagen zur Versickerung unbelasteten Niederschlagswasser muss gemäß Arbeitsblatt DWWK A 138 erfolgen. Die oberste Bodenschicht der Mulden sind mit einem sorptionsfähigen Substrat (humoses, sandig-lehmiges Bodenmaterial) von mindestens 30 cm Mächtigkeit herzustellen und zu begrünen.

- Versickert wird das Niederschlagswasser der Dachflächen (ca. 1,46 ha) abzüglich der Verdunstungsverluste (Dachbegrünung) und der Niederschlagsmengen, die das 5-jährliche Niederschlagsereignis übersteigen (Notüberlauf).
- Zur Versickerung von Niederschlagswasser müssen alle offenen privaten PkV-Stellplätze mit durchlässiger oder teilentsiegelter Oberfläche mit Begrünung hergestellt werden, z.B. Rasengitter, begrüntes Rasenpflaster, Schotterrasen etc..

- Der bei Starkniederschlägen nicht auf der Fläche versickerbare Anteil des Niederschlagswassers gering belasteter Nebenflächen (Besucherparkplätze 0,46 ha) wird den Versickerungsanlagen zugeführt.

**V6** Festsetzung: Die innerhalb einer öffentlichen Grünfläche gelegene Entwässerungsmulde muss mit einer Sohlabdichtung (Lehmschlag) für das Niedrigwassergebinne ausgebildet werden.

#### Fazit

Oberflächengewässer sind nicht vorhanden. Es besteht ein sehr hohes Grundwasserdargebot. Im Süden liegt das Plangebiet im Wasserschutzgebiet Zone III. Verschiedene technisch ausgerichtete Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich, um Grundwasserverschmutzungen auszuschließen.

Nach aktuellem Bearbeitungsstand der Hochwassergefahrenkarte (HWGK-Daten) liegen knapp 10% des Geltungsbereichs als HQ<sub>extrem</sub>-Fläche darstellt. Ob diese fachliche Einstufung entfällt, oder ob weiterhin von einem ca. 10% - Flächenanteil von HQ<sub>extrem</sub>-Flächen im Geltungsbereich auszugehen ist, wird sich nach weiteren fachlichen Untersuchungen erst 2017 entscheiden.

## 5.5 Klima / Luft

### Bestandsdarstellung / -bewertung

Die klimatischen Verhältnisse im Gebiet werden maßgeblich durch den Wechsel von Tiefdruck und Hochdruckwetterlagen geprägt.

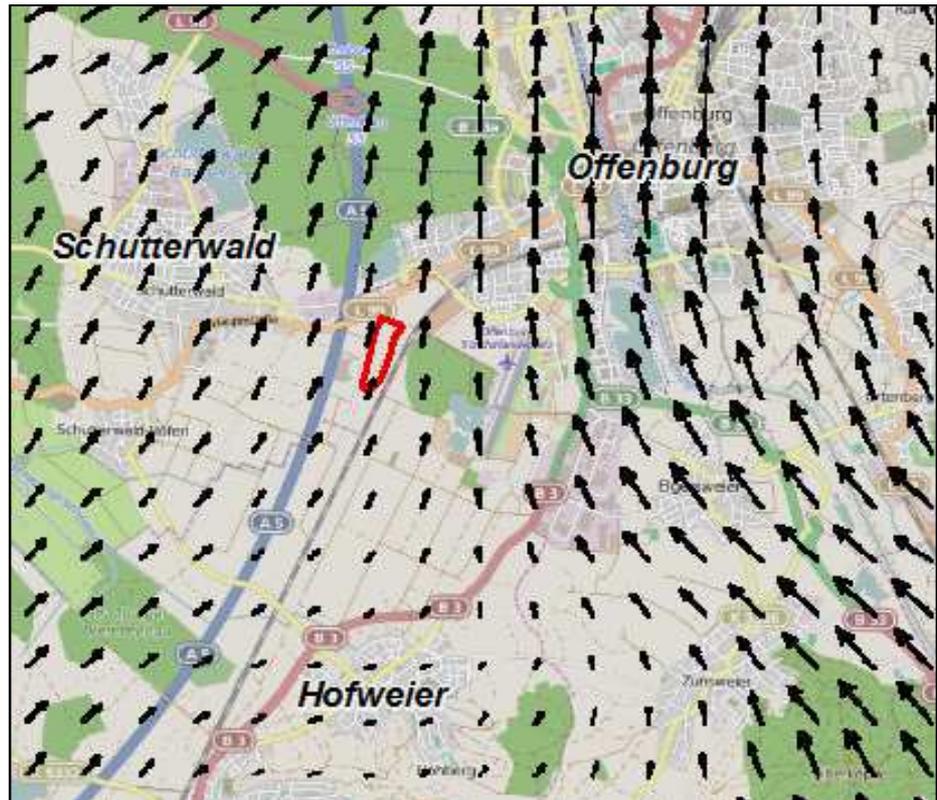
Tiefdruckwetterlagen, die immer überregional großräumig (atlantisch) ausgebildet sind, treten im Plangebiet relativ häufig auf. Sie zeichnen sich aus, durch turbulente Windströmungen aus südwestlicher Richtung, die eine vertikale und horizontale Durchmischung der Luftschichten bewirken, wodurch erhöhte Luftschadstoffkonzentrationen kaum auftreten. Bioklimatische Charakteristika sind bei dieser Wetterlage: Vermehrte Niederschläge, verringerte Anzahl an Sonnenstunden geringes Hitzesisiko; im Winter bestehen dagegen bei starken turbulente Windströmungen Kältestress- bzw. Wärmeverlustsrisiken.

Demgegenüber führen stabile Hochdruckwetterlagen zu lokal bis regional eigenständigen klimatischen Zuständen, die maßgeblich vom Geländere relief und den Nutzungen im Raum geprägt werden. Für das Plangebiet mit seiner Lage in der Oberrheinebene können die bei Hochdruckwetterlagen auftretenden lokalklimatischen und lufthygienischen Prozesse wie folgt charakterisiert werden:

Bioklimatisch sind stabile Hochdruckwetterlagen mit Temperaturextremen verbunden. Hitze- und Schwülebelastungsrisiko im Sommer (insbesondere in der Oberrheinebene und der Vorbergzone), Frostrisiken im Winter.

Es bestehen keine übergeordneten bzw. großräumigen Luftströmungen. Dadurch stellt sich eine stabile vertikale Luftschichtung ein, die mit einem eingeschränkten vertikalen Luftaustausch einhergeht. So bilden sich im Herbst

Abb. 8: Vorherrschende Luftströmungsrichtung im Plangebiet und dessen Umfeld (Quelle RVSO 2006)



Legende:  Plangebiet

und Winter Inversionswetterlagen aus, die sich durch eine bodennahe Kaltluftschicht und häufig durch Nebelbildungen auszeichnen. Da kein vertikaler Luftaustausch stattfindet, entstehen lufthygienische Belastungen. Horizontale Luftströmungen sind schwach ausgebildet: Die bodennah produzierte Kaltluft fließt nachts, der Geländeneigung folgend, in nördliche Richtung ab. Tagsüber strömen die bodennahen Luftpakete – ebenfalls schwach ausgeprägt – in südliche Richtung. Durch diesen Prozess entstehen lokale bis regionale Luftströmungen, die periodisch (Tag / Nacht) die Richtung wechseln.

#### Auswirkungen

Durch großflächige Flächenversiegelung und Errichtung von Gebäuden bis 17 m Höhe werden die schon heute bei Hochdruckwetterlagen bestehenden bioklimatische und lufthygienischen Belastungen verstärkt:

► Die großflächige Versiegelung (bis zu 80% auf ca. 10 ha Fläche) führt zu einer starken Aufheizung der Bodenoberfläche und - in der Folge – der bodennahen Luftschichten. Daraus resultiert insbesondere an sommerlichen Hitzetagen eine Verstärkung der thermischen Belastung mit nachteiligen Auswirkungen auf den menschlichen Organismus. Mit der durch den Klimawandel bewirkte Zunahme von Hitzetagen wird diese thermische Belastung (auch im Plangebiet) zusätzlich gesteigert.

► Die bis 17 m hohen Baukörper führen zum Abbremsen der bodennahen Luftströmungen und verschlechtern damit die Durchlüftung des Plangebietes. Dadurch steigt das Risiko des Anstiegs der Luftschadstoffkonzentration im Gebiet. Zudem vermindert sich der Abtransport der überwärmten Luft aus dem Plangebiet, wodurch die thermische Belastung weiter verstärkt wird.

#### Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

**V7** Empfehlung: Zum Erhalt der vorrangig in Süd-Nord / Nord-Süd streichenden Durchlüftung sollte die Hinderniswirkung bzw. der Bremseffekt der Eingrünungen am Nord- und Südrand minimiert werden. Es dürfen keine Baumarten gepflanzt werden, die eine Wuchshöhe von 10 m (vereinzelt - 15 m) überschreiten.

**V8 Festsetzung: Dachbegrünung:** Zu Verminderung des Aufheizeffekts (im Plangebiet und in den Gebäuden) müssen 40 % aller Dachflächen eine Dachbegrünung erhalten. Das Bodensubstrat soll eine Mächtigkeit von min. 10 cm aufweisen.

*Fazit*

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Naturraums, der bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen einer sehr starken Wärmebelastung unterliegt. Die vorhabensbedingte großflächige Versiegelung (bis zu 80% auf ca. 10 ha Fläche) führt zu zusätzlichen Aufheizeffekten im Plangebiet. Diese nachteiligen Auswirkungen sollen durch Erhalt der Durchlüftung und durch Dachbegrünung vermindert werden.

## 5.6 Landschaftsbild /-erleben

*Bestandsdarstellung*

Das 10,9 ha große Plangebiet weist folgende Nutzungs-/ Strukturtypen auf:

Mit Ackerfläche (Flächenanteil 88%), voll versiegelter Straßen- u. Wegefläche (8%) und Fettwiese (3%) dominieren solche Flächentypen (Anteil 99%), denen eine gut wahrnehmbare Vertikalstruktur fehlt und die somit keine Akzentuierung oder Gliederung des Plangebietes bewirken könnten. Eine gebietsüberspannende Freileitungstrasse tritt deutlich wahrnehmbar hervor. Innerhalb dieser weitläufig strukturarmen Landschaft tritt die Baumgruppe auf dem Platz "Dreilinden" als visueller Anziehungspunkt umso betonter in Erscheinung.

Das Plangebiet ist Teil einer Landschaftsbild-Raumeinheit, die deutlich wahrnehmbar von den gehölzbegleiteten Verkehrsstrassen (Rheintalbahn im Osten und BAB5 im Westen) begrenzt wird. Innerhalb dieser Landschaftsbild-Raumeinheit weist das Umfeld des Plangebietes folgende Elemente auf:

Einerseits die raumgliedernde Baum-/ Strauchhecke unmittelbar westlich der Erschließungsstraße, andererseits großflächig Ackerfluren, das Gewerbe-/ Industriegebiet, eine Freileitungstrasse und die randlich gelegenen Verkehrsstrassen, die mit ihren Schallemissionen, das Landschaftserleben erheblich beeinträchtigen.

*Bestandsbewertung*

Eigenart: Das dominante Auftreten von Ackerflächen ist ein tradierter Teil dieses Landschaftsraums. Die traditionell strukturgebenden und gliedernden Elemente sind jedoch nur in Ansätzen (Gehölzstrukturen) vorhanden oder fehlen gänzlich (Ackerraine). Die weiteren Strukturen (Industriebauten, Verkehrsstrassen und Freileitung sind baulich technische Elemente, die nicht zu einer landschaftsästhetischen Strukturvielfalt beitragen sondern als Störreize zu bewerten sind. Hinzu kommen die akustischen Störreize, die dem Landschaftsraum maskieren und das Landschaftserleben zusätzlich mindern. Insgesamt wird der Wert des Plangebiets für das Landschaftserleben – auch im Zusammenwirken mit seinem Umfeld - als gering (2) beurteilt..

*Auswirkungen*

Die zulässige Nutzung führt nicht zur Beseitigung der aktuell wertgebenden Elemente (dem Gehölzbestand). Mit der Beseitigung von Ackerflächen und einer kleinflächiger Wiese geht ein nur mäßiger Funktionsverlust für das Landschaftserleben einher, insbesondere in dieser von bestehenden Störreizen geprägten Landschaftsbild-Raumeinheit. Trotzdem werden erheblich nachteilige Veränderung des Landschaftsbildes bzw. des Landschaftserlebens eintreten:

► Mit den gewerblichen Baukörpern und insbesondere mit den Industriebauten sind hinsichtlich ihrer Bauhöhe und Kubatur sowie ihrer Großflächigkeit starke Störreize verbunden, die visuell über den Eingriffsraum und z.T. über die Landschaftsbild-Raumeinheit hinaus strahlen. Trotz deutlicher Vorbelastung des Gebietes ergibt sich insgesamt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft bzw. Landschaftserleben.

- Soweit bis zu 17 m hohe Industriebauten, auf wenige Meter an die Grünfläche "Dreilinden" angrenzen, tritt diese Grünfläche kaum noch wahrnehmbar in Erscheinung, sie wird "geschluckt".
- Minimierungs-und Vermeidungsmaßnahmen* **V9** Festsetzung: Um die bedrängende Wirkung von Industriebauten auf den Platz "Dreilinden" zu vermindern, ist eine Pufferfläche vorzusehen. Dazu ist eine 5 m breite Grünfläche mit niederer Vegetation (< 1,5 m) aus Gehölzen, Wiese oder Stauden zu pflanzen bzw. zu entwickeln. Dieser Abstandsstreifen lässt den Bestand aus drei Lindenbäume auf dem Platz "Dreilinden" weiterhin - zumindest aus dem näheren Umfeld – hervortreten.
- Bepflanzungsmaßnahmen am Plangebietsrand dienen vorrangig als Ausgleichsmaßnahme. Die Maßnahmen führen aber gleichzeitig auch zu einer Verminderung der nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild, da hinsichtlich der Sichtbezüge von außen eine Verschleierung der massiven Bebauung eintritt. Folgende Ausgleichsmaßnahmen übernehmen deshalb auch die Aufgabe der Minimierung nachteiliger Auswirkungen.
- A1 Bepflanzung des Plangebietsrandes im Osten (Bereich "A") mit Gebüsch und Baumgruppen (und Hochstaudenfluren). Die Anpflanzung erhält den Charakter eines leicht lückigen Heckenzugs.
  - A2 Bepflanzung des Plangebietsrandes im Süden (Bereich "B") mit Gebüsch und Baumgruppen (und Hochstaudenfluren). Die Anpflanzung erhält den Charakter eines leicht lückigen Heckenzugs.
  - A3 Bepflanzung des nördlichen Plangebietsrandes mit einer zweireihigen Baum-/ Strauchhecke mit vorgelagertem Gras-/ Krautsaum.

*Fazit* Ein vorbelasteter und eher geringwertiger Landschaftserlebnisraum wird durch Gewerbe- und Industrieanlagen stark verändert. Die von den massiven Baukörpern ausgehende und in die Umgebung ausstrahlende Landschaftsbildbeeinträchtigung kann durch eine an die Gebäudehöhen ausgerichtete Gehölzbepflanzung vermindert werden.

## 5.7 Kultur- und Sachgüter

*Bestandsdarstellung / -bewertung* Der Platz "Dreilinden" stellt die ehemalige Hinrichtungsstätte von Schutterwald dar (Henkersplatz). Der Platz tritt - aufgrund der dreiseits ihn umgebenden Ackerfläche - aktuell klar wahrnehmbar hervor (siehe Titelseite). Der Platz weist heute drei Linden (2 mittleren Alters und ein junger Lindenbaum) sowie drei Hainbuchen auf.

*Auswirkungen* Eine Nutzungsänderung, insbesondere bauliche Änderungen werden mit diesem Bebauungsplan nicht vorbereitet bzw. sind nicht zulässig.

Eine nahe an den Platz heranrückende, bis zu 17 m hohe Bebauung würde auf den Platz "Dreilinden" eine bedrängende Wirkung ausüben. Die heutige leicht exponierte und im wenige 100-m-Umfeld wahrnehmbare Lage würde vorhabensbedingt abgelöst von einer versteckten und von angrenzender Bebauung erdrückten Lageanordnung.

*Minimierungs-und Vermeidungsmaßnahmen* **V9** Einrichtung einer 5 m breiten Pufferzone als öffentliche Grünfläche zwischen Baugrundstück und dem Platz mit seinem bestehenden Baumhain. Die Pufferfläche wird als gärtnerisch zu pflegende Grünfläche ausgebildet. Möglich ist eine bodendeckende Gehölzbepflanzung und/ oder Rasen-/ oder Wiesenfläche. Eine höherwüchsige Bepflanzung ist zu vermeiden (max. 1,5 m), um den Platz drei Linden weiterhin visuell klar hervortreten lassen. Die Pflege der Fläche soll eine Behutsame Rücknahme der drei Hainbuchenbäume enthalten. Zusammen bewirken der 5 m Pufferstreifen und das Baufenster der bebaubaren Grundstücksflächen einen Mindestabstand zwischen Gebäuden und Platz "Dreilinden" von 10 m.

*Fazit*

Der Platz "Dreilinden" ist als ehemaliger Henkersplatz für die Ortsgeschichte Schutterwalds von Bedeutung. Eine 5 m breite niedrig bepflanzte Grünfläche soll vermeiden, dass der Platz mit seinem Baumbestand von angrenzenden Baukörpern visuell erdrückt wird.

## 5.8 Wechselwirkungen

Aus den Untersuchungen ergeben sich Hinweise auf besonders beachtenswerte Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die bei den Kapiteln der jeweiligen Schutzgüter dargestellt sind (s.o.). Dies gilt für:

- Boden (mit seine Filter- und Pufferfunktion) und Grundwasser
- Klima und Mensch / Gesundheit

Hinsichtlich der Funktionsausprägungen einiger Schutzgüter bestehen räumliche Wechselwirkungen zwischen dem Plangebiet und seinem Umfeld, die bei den jeweiligen Schutzgütern dargestellt sind (s.o.)

- Erholung: Räumlicher Bezug zu den angrenzenden Siedlungsflächen
- Klima (Durchlüftung)
- Mensch / Gesundheit (Lärm)

## 6 Planungsalternativen

### 6.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe das Plangebiet entsprechend seines derzeitigen Zustands bestehen und die oben genannten Umweltauswirkungen träten nicht ein.

### 6.2 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

#### Standortalternativen

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind, gemäß § 1a Abs.2 BauGB die Belange der Land- und Forstwirtschaft zu berücksichtigen. Landwirtschaftlich oder als Wald genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten vorgesehen und in Anspruch genommen werden.

Im Hinblick auf die ermittelte hohe Bodenfruchtbarkeit der Böden im Geltungsbereich ergibt sich aus § 1a Abs.2 BauGB die Frage nach Standortalternativen zum hier überplanten Geltungsbereich.

Die Gesamtfläche des Zweckverbands "Gewerbepark Raum Offenburg" umfasst 114 ha Fläche. Von dieser Gesamtfläche wurde bisher kaum die Hälfte als Gewerbe-, Industrie-, oder Sonderbaugebiet entwickelt. Die Prüfung möglicher Standortalternativen muss demnach einerseits auf Flächen geringer Bodenfruchtbarkeit oder andererseits auf baulich bereits vorbelastete Flächen oder sonstige Brachflächen abzielen.

Dem Zweckverband "hoch<sup>3</sup> Gewerbepark Raum Offenburg" stehen jedoch zur baulichen Entwicklung ausschließlich die genannten 114 ha im Zweckverbandsgebiet zur Verfügung. Mit Blick auf dieses Zweckverbandsgebiet ergibt sich für die Alternativenprüfung:

- Innerhalb des Zweckverbandsgebietes bestehen keine Brachflächen, keine baulich vorbelasteten wiederverwertbaren Flächen, kein Gebäudeleerstand, keine Baulücken.
- Ein Großteil des Zweckverbandsgebietes besteht aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Flächen mit vergleichsweise geringer Bodenfruchtbarkeit sind jedoch nur sehr kleinflächig vorhanden und erreichen bei Weitem nicht den für das Vorhaben erforderlichen Flächenumfang von ca. 11 ha.

Unter Aufrechterhaltung des Planungsziels des Zweckverbands hoch<sup>3</sup> GRO – Entwicklung von 11 ha Industrie- und Gewerbegebiet - stehen deshalb keine Flächenalternativen zur Verfügung.

#### Alternativen im Plangebiet

Im Fortgang der Planung bzw. während und nach der Frühzeitigen Beteiligung werden die vorliegenden Rohdaten der Hochwassergefährdungskarten weitergehend verifiziert. Das Ergebnis dieser Prüfung kann möglicherweise zu Änderungen des Planungsvorhabens führen. Zu Art und Umfang solcher möglichen Änderungen sind aktuell (Stand 30.04.2015) keine Aussagen möglich.

## 7 Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und Kompensation

### 7.1 Zusammenfassung Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen

#### Minimierung nachteiliger Auswirkungen durch technischen Umweltschutz

**V1** Hinweis: Fachgerechter Umgang mit Bodenmaterial bei Aushub, Lagerung und Einbau gemäß DIN 19731 innerhalb der nicht überbauten Flächen. Bei Aushub, Lagerung und Wiedereinbau vom Boden erfolgt eine Schichtung von kulturfähigem Oberboden über mineralischem Unterboden.

**V2** Festsetzung: Kupfer-, zink- oder bleigedachte Dächer bzw. Metallfassaden sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in

ähnlicher Weise behandelt sind, so dass keine Kontamination des Bodens durch Metallionen zu befürchten ist.

**V3** Empfehlung: Innerhalb und im 10 m Umfeld von Abgrabungsbereichen sollte keine Lagerung wassergefährdender Stoffe und kein Abstellen und Betanken von Baumaschinen erfolgen.

**V4** Hinweis: Beim Bau und Betrieb von Anlagen zum Lagern und zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen muss durch technisch-bauliche Vorkehrungen sichergestellt werden, dass ein Eindringen wassergefährdender Stoffe in den Boden / das Grundwasser nicht erfolgen kann.

**V5** Festsetzung: Bau, Betrieb und Unterhaltung von Anlagen zur Versickerung unbelasteten Niederschlagswasser muss gemäß Arbeitsblatt DVWK A 138 erfolgen. Die oberste Bodenschicht der Mulden sind mit einem sorptionsfähigen Substrat (humoses, sandig-lehmiges Bodenmaterial) von mindestens 30 cm Mächtigkeit herzustellen und zu begrünen.

- Versickert wird das Niederschlagswasser der Dachflächen abzüglich der Verdunstungsverluste (Dachbegrünung) und der Niederschlagsmengen, die das 5-jährliche Niederschlagsereignis übersteigen (Notüberlauf).
- Zur Versickerung von Niederschlagswasser müssen alle offenen privaten PkV-Stellplätze mit durchlässiger oder teilentsiegelter Oberfläche mit Begrünung hergestellt werden, z.B. Rasengitter, begrüntes Rasenpflaster, Schotterrassen etc..
- Der bei Starkniederschlägen nicht auf der Fläche versickerbare Anteil des Niederschlagswassers gering belasteter Nebenflächen (Besucherparkplätze 0,46 ha) wird den Versickerungsanlagen zugeführt.

**V6** Festsetzung: Die innerhalb einer öffentlichen Grünfläche gelegene Entwässerungsmulde (s. A1 und A2) muss mit einer Sohlabdichtung (Lehmschlag) für das Niedrigwassergerinne ausgebildet werden.

**V7** Empfehlung (s. Pflanzliste in den Anhängen von Umweltbericht und Bebauungsvorschriften): Zum Erhalt der vorrangig in Süd-Nord / Nord-Süd streichenden Durchlüftung sollte die Hinderniswirkung bzw. der Bremseffekt der Eingrünungen am Nord- und am Südrand minimiert werden. Es dürfen keine Baumarten gepflanzt werden, die eine Wuchshöhe von 10 m (vereinzelt - 15 m) überschreiten.

**V8** Festsetzung: Dachbegrünung: Zu Verminderung des bioklimatischen Aufheizeffekts (im Plangebiet und in den Gebäuden) müssen 40 % aller Dachflächen eine extensive Dachbegrünung erhalten. Die Dachfläche ist mit einer standortgerechten Gräser-/Kräutermischung anzusäen oder mit standortgerechten Stauden und Sedumsprossen zu bepflanzen. Das Bodensubstrat soll eine Mächtigkeit von min. 10 cm aufweisen.

Soweit für einen Betrieb aus hygienischen Gründen eine Dachbegrünung nicht möglich ist, muss im Umfang der nicht realisierten Dachbegrünung auf dem gleichen Baugrundstück ein ökologisch funktionaler Ausgleich in Form einer unversiegelten und begrünter Ersatzfläche erfolgen.

Die unversiegelte Ersatzfläche ist mit standortgerechten Laubbäumen in einer Pflanzdichte von min. einem Baum je 60 m<sup>2</sup> entsprechend Nr. 1 der Artenliste im Anhang 2 und / oder mit gebietsheimischen Sträuchern in einer Pflanzdichte von min. einem Strauch je 3 m<sup>2</sup> entsprechend Nr. 3 der Artenliste im Anhang 2 zu bepflanzen dauerhaft zu pflegen.

Die unversiegelte und begrünete Ersatzfläche ist von der zulässigen Grundflächenzahl 0,8 abzuziehen. Die hygienischen Ausschlussgründe für eine Dachbegrünung sind durch normative Vorgaben oder einem unabhängigen Dritten zu belegen.

**V9** Festsetzung: Um den Platz "Dreilinden" ist eine 5 m breite Grünfläche mit niedrigerer Vegetation (< 1,5 m) aus Gehölzen, Wiese oder Stauden zu pflanzen bzw. zu entwickeln. Der 5 m Pufferstreifen bewirkt zusammen mit der Abgrenzung der bebaubaren Fläche innerhalb der bebaubaren Grund-

stücksfläche (5 m zum Grundstücksrand) einen Mindestabstand zwischen Gebäuden und Platz "Dreilinden" von 10 m. Dieser Abstandsstreifen lässt den Bestand aus drei Lindenbäume auf dem Platz "Dreilinden" weiterhin - zumindest aus dem näheren Umfeld – hervortreten.

**V10** Festsetzung: Die Erstellung von Betriebswohnungen im Bebauungsplangebiet wird ausgeschlossen

**V11** Festsetzung: Es werden passive Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt um Büro- und Sozialräume vor unzumutbaren Lärmbelastungen zu schützen. Gemäß den im Lärmgutachten ermittelten Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 werden in den Festsetzungen des Bebauungsplans bautechnische Maßnahmen zum ausreichenden Lärmschutz an Gebäude festgelegt.

**V12** Festsetzung: Durch die Festsetzung von flächenbezogenen Schallleistungspegeln im Nachtzeitraum wird das geplante Gewerbe- und Industriegebiet kontingentiert. Nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO § 1 Abs. 4 S. 1 Nr. 2) wird der Geltungsbereich in Flächen mit unterschiedlich zulässigen Nutzungen gegliedert. Es sind in den Teilflächen nur betriebliche Nutzungen zulässig, deren mittlere Schallabstrahlung (einschließlich Fahrverkehr auf dem Grundstück) pro qm Grundstücksfläche das in den Festsetzungen des Bebauungsplans dargestellte Emissionskontingent LEK nach DIN 45691 nicht überschreiten. Die Emissionskontingente geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung/m<sup>2</sup> der einzelnen Flächen an.

**V13** Festsetzung: Die in der Planzeichnung des Bebauungsplans innerhalb der öffentlichen Grünfläche "D" mit einer Pflanzbindung gekennzeichneten 2 Lindenbäume sind zu erhalten, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen

**V14** Festsetzung: Für die Außenbeleuchtung sind ausschließlich insektenfreundliche Lampen (z.B. Natriumdampflampen oder LED-Leuchten) zulässig.

## 7.2 Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich

A1 + A2: Bepflanzung des Plangebietsrandes im Osten (Bereich "A") sowie im Südosten und Süden (Bereich "B") mit Gebüsch und Baumgruppen (und Hochstaudenfluren). Die Anpflanzung erhält den Charakter eines leicht lückigen Heckenzugs.

**A1** Festsetzung: Am Ostrand des Plangebietes (Bereich "A") wird in einer öffentlichen Grünfläche eine 12 m breite Entwässerungsmulde in Form eines naturnah reliefierten Doppeltrapezprofils ausgebildet. Die Böschungen werden mit unterschiedlichen Böschungsneigungen angelegt. Das Niedrigwassergerinne wird mit geschwungenem Verlauf und einer Lehmdichtung ausgebildet. Als Vegetation der Entwässerungsmulde werden auf 50 % der Fläche ausdauernden Hochstaudenfluren und auf den anderen 50 % Gehölzbestände ausgebildet. Die Anpflanzung erhält den Charakter eines leicht lückigen Heckenzugs.

Auf den Flächen mit Hochstaudenfluren erfolgt eine Ansaat durch Aufbringen von Mähgut von artenreichen Flachlandmähwiesen regionaler Herkunft (Herkunftsgebiet 6 Oberrheingraben). Die Hochstaudenfluren werden zweijährlich gemäht, d.h. in einem Jahr erfolgt die Mahd auf der Hälfte der mit Hochstaudenfluren bestanden Fläche im Folgejahr wird die Mahd auf der anderen Flächenhälfte durchgeführt. Das Mähgut ist binnen 10 Tagen abzutragen.

Auf den Gehölz bestanden Flächen müssen gebietsheimischen Bäume entsprechend Nr. 2.1 der Artenliste und gebietsheimische Sträucher entsprechend Nr. 3 der Artenliste in Anhang 2: angepflanzt, dauerhaft erhalten und bei Abgang ersetzt werden. Je angefangene 150 m<sup>2</sup> Fläche ist ein Baum anzupflanzen. Bei Ausfall der Gehölze müssen gleichwertige Ersatzpflanzungen vorgenommen werden. Das Niedrigwassergerinne muss bei den Anpflanzungs- und Pflegemaßnahmen gehölzfrei gehalten werden.

**A2** Festsetzung: Am Südostrand (12 m breit) und am Südrand (12 m breit) des Plangebietes (beide: Bereich "B") wird in einer öffentlichen Grünflächen eine Entwässerungsmulde in Form eines naturnah reliefierten Doppeltrapezprofils ausgebildet. Die Böschungen werden mit unterschiedlichen Böschungsnegungen angelegt. Das Niedrigwassergerinne wird mit geschwungenem Verlauf und einer Lehmdichtung ausgebildet. Als Vegetation der Entwässerungsmulde werden auf 50 % der Fläche ausdauernden Hochstaudenfluren und auf den anderen 50 % Gehölzbestände ausgebildet. Die Anpflanzung erhält den Charakter eines leicht lückigen Heckenzugs.

Auf den Flächen mit Hochstaudenfluren erfolgt eine Ansaat durch Aufbringen von Mähgut von artenreichen Flachlandmähwiesen regionaler Herkunft (Herkunftsgebiet 6 Oberrheingraben). Die Hochstaudenfluren werden zweijährlich gemäht, d.h. in einem Jahr erfolgt die Mahd auf der Hälfte der mit Hochstaudenfluren bestanden Fläche im Folgejahr wird die Mahd auf der anderen Flächenhälfte durchgeführt. Das Mähgut ist binnen 10 Tagen abzutragen.

Auf den Gehölz bestandenen Flächen müssen gebietsheimischen Bäume entsprechend Nr. 2.2 der Artenliste und gebietsheimische Sträucher entsprechend Nr. 3 der Artenliste in Anhang 2: angepflanzt, dauerhaft erhalten und bei Abgang ersetzt werden. Je angefangene 150 m<sup>2</sup> Fläche ist ein Baum anzupflanzen. Bei Ausfall der Gehölze müssen gleichwertige Ersatzpflanzungen vorgenommen werden. Das Niedrigwassergerinne muss bei den Anpflanzungs- und Pflegemaßnahmen gehölzfrei gehalten werden.

**A3** Festsetzung: Auf der 8 Meter breiten öffentlichen Grünfläche am Nordrand ist eine 2-reihige Hecke aus gebietsheimischen Sträuchern gemäß der Artenliste Nr. 3 und gebietsheimischen Bäumen gemäß der Artenliste Nr. 2.2 in Anhang 2: anzupflanzen, zu unterhalten und bei Abgang artgleich zu ersetzen. Zu verwenden sind autochthone Gehölze aus dem Herkunftsgebiet 6 Oberrheingraben. Ersatzweise sind Gehölze aus dem Herkunftsgebiet 7 zulässig. Je 2 m Pflanzfläche ist ein Strauch (60/100, 1 x v. o.B.) anzupflanzen. Der Heckpflanzung nach Norden vorgelagert ist eine 3 Meter breite Saumflur aus Gräsern und Kräutern anzulegen. Dazu erfolgt eine Ansaat durch Aufbringen von Mähgut von artenreichen Flachlandmähwiesen regionaler Herkunft (Herkunftsgebiet 6 Oberrheingraben). Die Hochstaudenfluren werden einmal jährlich zwischen dem 15. Juni und dem 15. Juli gemäht. Das Mähgut ist binnen 10 Tagen abzutragen.

**A4** Festsetzung: Baum-/ Strauchpflanzungen auf d. privaten Grundstücken: Die privaten Grundstücksflächen müssen mit standortgerechten Laubbäumen entsprechend Nr. 1 der Artenliste und mit gebietsheimischen Sträuchern entsprechend Nr. 3 der Artenliste im Anhang 2 begrünt und dauerhaft gepflegt werden. Bei Ausfall der Gehölze muss eine gleichartige Ersatzpflanzung vorgenommen werden. Je 750 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche sind ein großkroniger Baum oder zwei mittelkronige Bäume und zusätzlich 3 Großsträucher anzupflanzen. Alle Bäume sind in Baumscheiben/ Vegetationsflächen von mind. 6 m<sup>2</sup> Größe zu pflanzen.

**A5** Festsetzung: Baum- und Strauchpflanzungen auf der privaten Grundstücken entlang der Erschließungsstraße "Dreilinden"

Der 7 m breite private Grundstücksstreifen ist flächendeckend mit gebietsheimischen Sträuchern entsprechend Nr. 3. der Artenliste im Anhang zu bepflanzen. Innerhalb dieses 7 m breiten Grundstücksstreifens sind außerdem schmalkronige Laubbäume zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Die schmalkronigen Laubbäume (STU 18/20) sind in einem Abstand von 12 m entsprechend Nr. 1.5 der Artenliste im Anhang zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Zufahrten (bis 9 m Breite) sind auszusparen. Geringfügige Standortabweichungen der Bäume bis zu 3 Metern sind möglich.

**A5** Festsetzung: Anpflanzung einer Winterlinde auf dem Platz "Dreilinden". Der durch die Erschließungsmaßnahmen entfallende junge Lindenbaum ist zu ersetzen, um hier die Anzahl von drei Linden sicher zu stellen.

### 7.3 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches

*zur Erfordernis externer Kompensationsmaßnahmen* Gemäß den Ermittlungen der Eingriffs-/ Ausgleichbilanz im nachfolgenden Kapitel 8 werden durch die zuvor in Kapitel 7.2 dargestellten Ausgleichsmaßnahmen die vorhabensbedingten Eingriffe nur unvollständig ausgeglichen. Zum Ausgleich der Eingriffe werden plangebietsexterne Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

*Suche nach externer Kompensationsfläche* Auf der Suche nach geeigneten Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes wurden die Flächen des Zweckverbands geprüft. Weder für das Schutzgut Boden noch für das Schutzgut Arten-/Biotope konnten geeigneten Maßnahmenflächen gefunden werden.

Deshalb wurde auf das Ökokonto der Gemeinde Schutterwald zurückgegriffen. Folgende plangebietsexterne Maßnahmenfläche soll denjenigen Eingriffen zugeordnet werden, die durch die im Plangebiet durchzuführenden Ausgleichsmaßnahmen nicht kompensiert werden können:

#### Übersicht: Maßnahmenflächenkomplex des Ökokontos, aus dem Teilflächen zugeordnet werden

<i>aus Ökokonto</i>	Gemeinde Schutterwald, Konto-Nr.: 8040554, Aktenzeichen 317.02.012																																	
<i>Gebiet / Fläche</i>	"Neue Matten", Flurstücke 6738 und 6742																																	
<i>Entwicklungsziel Maßnahmenkomplex</i>	Im Gewann "Neue Matten" auf der Gemarkung Schutterwald werden auf insgesamt 16,52 ha Maßnahmen durchgeführt, welche der Entwicklung des Zielzustand eines artenreichen Feuchtgebiets mit Nasswiesen, Kleingewässern, flachen Gräben und einzelnen Feldgehölzen entsprechen.																																	
<i>Einzel-Maßnahmen des Maßnahmenkomplexes</i>	Der Maßnahmenkomplex umfasst insgesamt folgende Maßnahmenteilflächen ( <i>Hinweis: Nicht der ganze Maßnahmenkomplex sondern nur die Maßnahme 317.02.012.02, und davon nur drei Teilflächen werden den Eingriffen in GRO 2. BA Schutterwald zugeordnet, s.u.</i> ) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Aktenzeichen</th> <th style="text-align: left;">Bezeichnung</th> <th style="text-align: right;">Fläche in m<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>317.02.012.01</td> <td>Abflachung Schulgraben</td> <td style="text-align: right;">1.243</td> </tr> <tr> <td><b>317.02.012.02</b></td> <td><b>Wiesenknopf-Silgenwiese aus Goldrutenbrache</b></td> <td style="text-align: right;"><b>104.163</b></td> </tr> <tr> <td>317.02.012.03</td> <td>Kleingewässer umgestalten</td> <td style="text-align: right;">1.653</td> </tr> <tr> <td>317.02.012.07</td> <td>Abflachung Bettelgraben</td> <td style="text-align: right;">1.902</td> </tr> <tr> <td>317.02.012.08</td> <td>Grabenabflachung</td> <td style="text-align: right;">1.991</td> </tr> <tr> <td>317.02.012.09</td> <td>Gehölze roden / (abschnittsweise) auf den Stock setzen</td> <td style="text-align: right;">3.453</td> </tr> <tr> <td>317.02.012.11</td> <td>Gehölze (abschnittsweise) auf den Stock setzen</td> <td style="text-align: right;">9.801</td> </tr> <tr> <td>317.02.012.14</td> <td>Gehölze roden / (abschnittsweise) auf den Stock setzen</td> <td style="text-align: right;">21.688</td> </tr> <tr> <td>317.02.012.15</td> <td>Kleingewässer umgestalten</td> <td style="text-align: right;">2.625</td> </tr> <tr> <td>317.02.012.16</td> <td>Pfeifengrasstreuwiese aus Goldrutenbrache</td> <td style="text-align: right;">19.814</td> </tr> </tbody> </table>	Aktenzeichen	Bezeichnung	Fläche in m <sup>2</sup>	317.02.012.01	Abflachung Schulgraben	1.243	<b>317.02.012.02</b>	<b>Wiesenknopf-Silgenwiese aus Goldrutenbrache</b>	<b>104.163</b>	317.02.012.03	Kleingewässer umgestalten	1.653	317.02.012.07	Abflachung Bettelgraben	1.902	317.02.012.08	Grabenabflachung	1.991	317.02.012.09	Gehölze roden / (abschnittsweise) auf den Stock setzen	3.453	317.02.012.11	Gehölze (abschnittsweise) auf den Stock setzen	9.801	317.02.012.14	Gehölze roden / (abschnittsweise) auf den Stock setzen	21.688	317.02.012.15	Kleingewässer umgestalten	2.625	317.02.012.16	Pfeifengrasstreuwiese aus Goldrutenbrache	19.814
Aktenzeichen	Bezeichnung	Fläche in m <sup>2</sup>																																
317.02.012.01	Abflachung Schulgraben	1.243																																
<b>317.02.012.02</b>	<b>Wiesenknopf-Silgenwiese aus Goldrutenbrache</b>	<b>104.163</b>																																
317.02.012.03	Kleingewässer umgestalten	1.653																																
317.02.012.07	Abflachung Bettelgraben	1.902																																
317.02.012.08	Grabenabflachung	1.991																																
317.02.012.09	Gehölze roden / (abschnittsweise) auf den Stock setzen	3.453																																
317.02.012.11	Gehölze (abschnittsweise) auf den Stock setzen	9.801																																
317.02.012.14	Gehölze roden / (abschnittsweise) auf den Stock setzen	21.688																																
317.02.012.15	Kleingewässer umgestalten	2.625																																
317.02.012.16	Pfeifengrasstreuwiese aus Goldrutenbrache	19.814																																
<i>Status</i>	Die Maßnahme wurde am 08.11.2011 angelegt und bei der UNB am 08.02.2012 beantragt.																																	

#### Detail: Dem Eingriff im Geltungsbereich GRO 2. BA Schutterwald zuzuordnende Einzelflächen

<i>zuzuordnende Maßnahme</i>	317.02.012.02 Wiesenknopf-Silgenwiese aus Goldrutenbrache entwickeln
<i>zuzuordnende Fläche</i>	Den Eingriffen im Geltungsbereich werden die drei Teilflächen (E 1a, E 1b und E 1c) aus der Maßnahmenfläche 317.02.012.02 mit insgesamt 30.719 m <sup>2</sup> zugeordnet. Die drei Teilflächen werden in der Karte "Externe Ausgleichsflächen" dargestellt (Anhang 3). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E 1a: 15.040 m<sup>2</sup> auf Flurstück 6738</li> <li>▪ E 1b: 6.712 m<sup>2</sup> auf Flurstück 6742</li> <li>▪ E 1c: 8.967 m<sup>2</sup> auf Flurstück 6742</li> </ul>

<i>Durchführungs- beschreibung</i>	Hinweis: Die Maßnahme wurde bereits durchgeführt <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erstmahd des Goldrutenbestands</li> <li>3. Beseitigung des Goldrutenbestands, Saatbeetbereitung</li> <li>4. Mähgutübertragung geeigneter Spenderbestände (2 Durchgänge), Ergänzend Ansaat ggf. fehlender Arten</li> <li>5. Schröpfschnitte im Ersten Entwicklungsjahr</li> <li>6. Entwicklungspflege, dauerhafte Pflege: Zweischürige Mahd mit Mähgut abräumen, ohne Düngung</li> </ol>
<i>Bewertungsaspekte Ausgangszustand</i>	Die Fläche wird in ihrem Ausgangszustand (Goldrutenflur) mit 6 Ökopunkten bewertet. Der Wert entspricht der Einstufung im Feinmodul der Biotopwertliste in der Anlage 1 der Ökokontoverordnung.
<i>Bewertungsaspekte Zielzustand</i>	Bei der Bewertung des Zielzustands (Nasswiese: 32 Ökopunkte) wird berücksichtigt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Günstige Bodenwasserhaushalt (nasser Standort)</li> <li>▪ Zielarten von Nasswiesen vorhanden und überdurchschnittliche Artenausstattung, u.a.: Vorkommen der ZAK-Landesarten z.B. Sumpfschrecke und Lauschschrecke.</li> <li>▪ Das Vorkommen der Arten Pracht-Nelke (<i>Dianthus superbus</i>), Teufelsabbiss (<i>Succisa pratensis</i>) Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>) deutet auf einen vegetationskundlichen Übergang zu Pfeifengraswiesen hin. Pfeifengraswiesen sind im Vergleich mit Nasswiesen - gemäß Einstufung im Feinmodul der Biotopwertliste in der Anlage 1 der Ökokontoverordnung - höherwertig zu bewerten.</li> </ul>
<i>Bewertung des Ausgleichsumfangs</i>	Die Fläche wird im Ökokonto im Ausgangszustand mit 6 Ökopunkten im Zielzustand mit 32 Ökopunkten bewertet. Der Aufwertungsumfang beträgt demnach 26 Ökopunkte / m <sup>2</sup> . Zur Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung siehe Kapitel 8.3 Durch die in der Karte in Anhang 3 dargestellte gelbe Fläche ergibt sich insgesamt ein Aufwertungsumfang von etwa 798.694 Ökopunkten.

## 8 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

### 8.1 Bilanzierung Arten / Biotope und Boden

Die nachteiligen Auswirkungen der im Geltungsbereich zulässigen Eingriffe werden durch Vermeidungs- Verminderungsmaßnahmen (V1 bis V12) reduziert.

Die danach noch verbleibenden Beeinträchtigungen werden durch die Begrünungsmaßnahmen A1 bis A5 z.T. kompensiert.

Trotz dieser Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibenden im Geltungsbereich erhebliche Beeinträchtigungen. Die nachfolgende Tabelle mit der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz für die Schutzgüter Boden und Arten/ Biotope zeigt für den Geltungsbereich ein Ausgleichsdefizit von 798.675 Ökopunkten auf.

Diese verbleibenden Beeinträchtigungen sind auf plangebietsexternen Flächen auszugleichen (s. dazu Kapitel 8.3).

<b>Eingriffs-/ Ausgleichs-Bilanz</b>										
Bilanzierung für den Geltungsbereich für die Schutzgüter Arten & Biotope und Boden nach Bewertungsmodell Ökokonto-Verordnung BW - Stand zur Offenlage -										
Bilanz	Fläche (qm)	Bewertung der Bodenfunktionen*				Boden Gesamtbewertung (Durchschnitt)	entspricht Ökopunkte Grundwert (Bodenbewertung x 4)	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Standort natürliche Vegetation	Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Bodenfruchtbarkeit				Ökopunkte pro m2	Ökopunkte pro Fläche
*Stufen 0 = sehr gering bis 4 = sehr hoch										
<b>Bestand Boden</b>										
sL 3 AI 66	19.808	< 3	3	3	3	3,00	12	237.709		
L 4 AI 66	18.908	< 3	3	2	3	2,67	11	195.772		
sL 4 AI 58	10.219	< 3	2	2	3	2,33	9	95.382		
sL 4 AI 63	13.035	< 3	3	2	3	2,67	11	139.048		
SL 3 AI 56	2.728	< 3	2	3	3	2,67	11	29.107		
sL 3 AI 64	4.164	< 3	3	3	3	3,00	12	49.971		
L 5 AI 54	7.883	< 3	2	2	3	2,33	9	73.576		
L 4 AI 63	19.328	< 3	3	2	3	2,67	11	206.168		
IS 4 AI 40	173	< 3	2	2	2	2,00	8	1.389		
sL 3 AI 67	1.283	< 3	3	3	3	3,00	12	15.401		
L 5 AI 60	1.316	< 3	3	2	3	2,67	11	14.039		
L 5 AI 60	1.663	< 3	3	2	3	2,67	11	17.739		
Völlig versiegelte Straße	9.092	0	0	0	0	0,00	0	0		
<b>Summe</b>	<b>109.600</b>							<b>1.075.302</b>		
<b>Bestand Biotoptypen</b>										
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	3.542								13	46.041
37.11 Acker mit fragment. Unkrautvegetation	96.740								4	386.960
60.21 Völlig versiegelte Straße und Wirtsch.wege	9.145								1	9.145
45.20 Baumgruppe Platz Dreilinden * (inkl. 60.50 Grünfläche "Dreilinden")	173								15	2.600
<b>Summe</b>	<b>109.600</b>									<b>444.745</b>
<b>Planung</b>										
Art	Fläche									
Bebaubare Grundstücksfläche	88669									
60.10 Baugrundstücksfläche voll versiegelt	52315					0,00	0,0	0	1	52.315
60.55 Baugrundstücksfläche mit Dachbegrünung	14187					1,00	4,0	56.748	4	56.748
60.22 Nebenfächen mit versickerungsfähig. Belag	4433					0,00	0,0	0	1	4.433
60.21 Straße einschl. Radweg, Stellplätzen	9404					0,00	0,0	0	1	9.404
44.41 Pflanzgebotfläche bebauter Grundstücke	4451					2,33	9,3	41.542	8	35.608
60.50 sonstige Grünfläche bebauter Grundstücke	13279					2,33	9,3	123.934	4	53.115
42.20_42.30_35.63 Entwässerungsmulde ("A"+"B")	9665					2,33	9,3	90.206	14	138.533
41.20_35.10_Feldhecke mit Saumvegetation "C"	1452					2,33	9,3	13.552	13	18.876
45.20 Bäume und 60.50 Grünfläche: Dreilinden "D"	173					2,33	9,3	1.615	15	2.595
60.53 Grünfläche mit Bodendeckergehölzen "E"	241					2,33	9,3	2.249	4	964
41.12 Baumreihe, StU nach 25 Jahren 70 cm;	45 Stück								6	18.935
<b>Summe</b>	<b>109.600</b>							<b>329.846</b>		<b>391.526</b>
<b>Ausgleichsbilanz in Ökopunkten (= Planung minus Bestand)</b>								<b>-745.456</b>		<b>-53.219</b>
<b>Schutzgutübergreifender Ausgleichsbedarf in Ökopunkten (Arten u. Biotope + Boden)</b>								<b>798.675 Ökopunkte</b>		

Anmerkung: Bei der Bilanzierung wurde die Grünfläche für Verkehr (am Südrand der Gewerbegebietsfläche) als bebaubare Fläche berücksichtigt. Begründung: Aufgrund des bedingten Baurechts kann die Fläche bebaut werden.

## 8.2 Bilanzierung der sonstigen Schutzgüter

<i>Legende</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ erhebliche Beeinträchtigungen, ▷ unerhebliche Beeinträchtigungen</li> <li>↘ Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung von Beeinträchtigungen</li> <li>↘ Ausgleichsmaßnahmen</li> </ul>
<i>Mensch / Erholung</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Flächen mit geringer Erholungseignung und geringer tatsächlicher Erholungsnutzung werden in ihrer (geringe) Erholungseignung noch weiter herabgesetzt. Dadurch erfolgt eine Beeinträchtigung für das Schutzgut Erholung, die unterhalb der Erheblichkeitsschwelle verbleibt.</li> <li>⇒ Fazit Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung oder zum Ausgleich sind nicht erforderlich. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion.</li> </ul>
<i>Wasser</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Durch Bodenversiegelung: Verminderung der Grundwasserneubildungsrate, Erhöhung des Gebietsabflusses.</li> <li>↘ Dachbegrünungen (V8) mindern den Niederschlagswasserabfluss</li> <li>↘ Versickerungsanlagen für wenig belastetes Niederschlagswasser mindern den Niederschlagswasserabfluss (V5)</li> <li>⇒ Fazit: Durch Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich werden die erheblichen Beeinträchtigungen deutlich verringert. Ein (Vollausgleich) wird jedoch nicht erreicht. Dieses Defizit ist in die Abwägung einzustellen.</li> </ul>
<i>Klima / Luft</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Bodenversiegelung führt – bei bestehender Vorbelastung - zu starken zusätzlichen Aufheizeffekten im Plangebiet.</li> <li>↘ Dachbegrünungen (V8) mindern die vorhabenbedingten Aufheizeffekte</li> <li>↘ Durch lockere Durchgrünung (A4 + A5) mit Bäumen und höhenbegrenzte Begrünung der Plangebietsränder (A1 – A3) bleibt die Durchlüftungswirkung gewahrt</li> <li>⇒ Fazit: Durch Maßnahmen zur Verminderung und Ausgleich werden die erheblichen Beeinträchtigungen verringert. Ein (Vollausgleich) wird jedoch nicht erreicht. Dieses Defizit ist in die Abwägung einzustellen.</li> </ul>
<i>Landschaft/ -sbild</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die geplanten Gewerbe- und Industrieanlagen führen dazu, dass der landschaftsästhetisch geringwertige Geltungsbereich um ein weiteres Maß nachteilig verändert wird und dass Störreize in die angrenzende Landschaft ausstrahlen.</li> <li>↘ Freihalten des Platzes Dreilinden von der bedrängenden Wirkung angrenzender Baukörper</li> <li>↘ Lockere Gebietsdurchgrünung mit Bäumen (A4 + A%),</li> <li>↘ 12 m breite gehölzreiche Grünzüge an den Rändern des Geltungsbereichs (A1 – A3)</li> <li>⇒ Fazit: Durch Maßnahmen zur Verminderung und Ausgleich werden die erheblichen Beeinträchtigungen verringert und ausgeglichen. Ein (Vollausgleich) wird dadurch jedoch nicht erreicht. Das verbleibende Defizit kann aber durch die plangebietsexterne Maßnahme (Goldrutenflur zu Nasswiese) kompensiert werden.</li> </ul>
<i>Kultur- und Sachgüter</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Kultur- und Sachgüter werden nicht beeinträchtigt</li> </ul>

### 8.3 Externe Kompensationsmaßnahmen

Die in Kapitel 8.1 dargestellten Ausgleichsdefizite für die Schutzgüter Arten/ Biotope und Boden belaufen sich auf 798.675 Ökopunkte. Dieses trotz aller Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich verbleibende Ausgleichsdefizit kann durch die in Kapitel 7.3 beschriebene plangebietsexterne Maßnahme E-1 (Maßnahmenfläche aus dem Ökokonto der Gemeinde Schutterwald) kompensiert werden. Die Fläche wird im Ökokonto im Ausgangszustand mit 6 Ökopunkten im Zielzustand mit 32 Ökopunkten bewertet. Der Aufwertungsumfang beträgt demnach 26 Ökopunkte / m<sup>2</sup>.

Berechnung Ökopunkte:	Biotoptyp	Wert [Ö.pkte/m <sup>2</sup> ]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Ökopunkte <sup>2</sup>
Ausgangszustand	Goldruten-Bestand	6	30.719	184.314
Zielzustand	Nasswiese	32	30.719	983.008
<u>Differenz (=Aufwertung)</u>				<u>+ 798.694</u>

#### Bewertung des Ausgleichs

Durch diese (in der Karte in Anhang 3 dargestellte) plangebietsexterne Maßnahmenfläche (mit drei Teilflächen: E-1a, E-1b, E-1c) ergibt sich insgesamt ein Aufwertungsumfang von + 798.694 Ökopunkten.

Damit werden die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Arten/ Biotope und Boden (-798.675 Ökopunkte) vollständig kompensiert.

Die plangebietsexterne Maßnahme E-1 – Rückführung einer Brache zu einer gepflegten Nasswiese – führt auch zu einer Kompensation der nach allen im Geltungsbereich durchgeführten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds.

## 9 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

#### Notwendigkeit zu Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Das Risiko unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen konzentriert sich weitgehend auf das Schutzgut Wasser. Zu empfehlen ist eine Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Schutz vor Grundwasserverschmutzung.

Eine Überwachung möglicher Umweltwirkungen muss vor allem vor Inbetriebnahme der verschiedenen Anlagen erfolgen, insbesondere im Rahmen der Bauaufsicht und der Bauabnahme.

Prüfung im Rahmen der Bauabnahme:

- V2 Dachhaut: Vermeidung der Auswaschung von Schwermetall-Ionen von Dachflächen
- V4 Technisch-bauliche Vorkehrungen bei Bau und Betrieb von Anlagen zum Lagern und zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- V5 Bau, Betrieb und Unterhaltung von Anlagen zur Versickerung unbelasteten Niederschlagswasser

Prüfung im Rahmen der Bauaufsicht:

- V3 Eine Lagerung wassergefährdenden Stoffe in Abgrabungsbereichen
- V6 Die innerhalb einer öffentlichen Grünfläche gelegene Entwässerungsmulde muss mit einer Sohlabdichtung (Lehmschlag) für das Niedrigwassergerinne ausgebildet werden.

Das Monitoring zur Erfolgskontrolle von CEF Maßnahmen für die Feldlerche ist dem Gutachten "Artenschutzrechtliche Prüfung" (Anlage 1) zu entnehmen.

<sup>2</sup> Berechnung: Wert [Ö.pkte/m<sup>2</sup>] X Fläche [m<sup>2</sup>]

## 10 Zusammenfassung

### Übersicht

Der Zweckverband "Gewerbepark Raum Offenburg" erstellt für eine Fläche von knapp 11 ha den Bebauungsplan "Gewerbepark Raum Offenburg 2. Bauabschnitt Schutterwald". Das Bebauungsplangebiet liegt zwischen der Bundesautobahn 5 (BAB5) und der Rheintalbahn.

Mit einem Grünordnungskonzept leistet der Umweltbericht zunächst seinen Beitrag zu einem gestalterisch-ökologischen Gelingen des städtebaulichen Gesamtkonzepts.

Danach erfolgt die Umweltprüfung gegliedert nach den einzelnen Umweltschutzgütern. Dazu wird zunächst der Ist-Zustand aufgezeigt. Dann folgt eine Prognose darüber, welche Auswirkungen auf das jeweilige Schutzgut die Realisierung der geplanten Nutzungen nach sich zieht. Für die festgestellten nachteiligen Auswirkungen werden Vermeidungs- Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ermittelt.

Die anschließende Eingriffs-Ausgleichsbilanz zeigt, dass die nachteiligen Auswirkungen nicht hinreichend im Geltungsbereich vermieden bzw. ausgeglichen werden können. Insbesondere für die Schutzgüter Arten / Biotope und Boden werden deshalb Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs erforderlich. Für die einzelnen Schutzgüter ergeben sich folgende Prüfergebnisse:

### Mensch

Zur Prüfung der Lärmbelastung im Geltungsbereich und in den angrenzenden Gebieten wurde eine "Schalltechnische Untersuchung" durchgeführt.

Durch den Lärm angrenzender Verkehrsstrassen (insbesondere Autobahn BAB 5 und Rheintalbahn) besteht im Geltungsbereich eine hohe Lärmbelastung insbesondere für den Nachtzeitraum. Lärmschutzmaßnahmen werden erforderlich (s. Maßnahmen V10 und V11). Insbesondere auf Grund der hohen nächtlichen Lärmbelastung wird jede Wohnnutzung im Gewerbegebiet ausgeschlossen. Zudem werden zur Minderung der Lärmbelastung von Räumen mit Aufenthaltsnutzung bauliche Maßnahmen an Gebäuden festgesetzt.

Darüber hinaus ist der im Geltungsbereich zukünftig entstehende Gewerbe-/ Industrielärm so zu begrenzen, dass im Nachtzeitraum Menschen in Wohngebäuden der an den Geltungsbereich angrenzenden Gebiete nicht erheblich durch Lärmimmissionen beeinträchtigt werden. Dazu wird eine Lärmkontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt. Hierdurch wird ohne Berücksichtigung einer Vorbelastung erreicht, dass im Umfeld des Plangebietes an Wohngebäuden im Außenbereich die Schallpegel gemäß TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Nach TA-Lärm kann die Berücksichtigung der Vorbelastung entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlagen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten, da in diesem Fall der Immissionsbeitrag der zukünftigen Gewerbe-/ Industrie-flächen als nicht relevant anzusehen ist.

### Arten, Biotope, biologische Vielfalt

Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Mit Ausnahme der relativ kleinflächig auftretenden Fettwiese im Süden und der kleinen baumbestandenen Grünfläche "Dreilinden" (mittlere Wertigkeit) ergeben sich ganz überwiegend Eingriffe in Biotoptypen von sehr geringer Wertigkeit (Ackerflächen). Die Eingriffe können überwiegend durch die naturnahen Begrünungen am Plangebietsrand und Maßnahmen zur inneren Durchgrünung (Baumpflanzungen) ausgeglichen werden. Die danach noch verbleibenden Ausgleichsdefizite werden auf einer externen Maßnahmenfläche aus dem Ökokonto der Gemeinde Schutterwald (Gebiet "Neue Matten") kompensiert.

Die parallel durchgeführte besondere artenschutzrechtliche Prüfung (s. Anlage) zeigt den drohenden Lebensstätten-Funktionsverlust für drei Feldlerchenbrutpaare auf. Durch vorgezogene Feldlerchen-spezifische Maßnahmen auf

	<p>vier südlich bzw. südwestlich gelegenen Ackerflächen, kann die Lebensraumfunktion für die Feldlerche im Raum gewahrt werden.</p>
<i>Boden</i>	<p>Die Böden im Geltungsbereich zeichnen sich durch eine hohe Bodenfruchtbarkeit sowie durch überwiegend hohe Leistungsfähigkeit bei den anderen Bodenfunktionen aus.</p> <p>7,7 ha Boden werden versiegelt. Innerhalb des Plangebietes kann für diese großflächigen Bodenfunktionsverluste ein kleiner Teilausgleich durch Dachbegrünung (40% der Gebäude) erreicht werden. Der verbleibende umfangreiche Ausgleichsbedarf kann weder im Geltungsbereich noch außerhalb des Geltungsbereichs durch bodenspezifische Maßnahmen abgedeckt werden.</p> <p>Deshalb muss die Kompensation schutzgutübergreifend durch Maßnahmen zur Biotopentwicklung erfolgen. Dazu wird den Eingriffen ins Schutzgut Boden eine Ökokontofläche der Gemeinde Schutterwald, Gebiet "Neue Matten" als Kompensationsfläche zugeordnet. Die 3,14 ha große Ökokontofläche dient mit 92 % Flächenanteil dem Ausgleich von Bodeneingriffen (und mit 8 % Flächenanteil dem Ausgleich von Eingriffen ins Schutzgut Arten / Biotope).</p> <p>Die Leistungsfähigkeit der Böden der nicht überbauten Flächen der bebaubaren Grundstücke (ca. 1,7 ha) wird nur geringfügig gemindert.</p>
<i>Wasser</i>	<p>Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.</p> <p>Es besteht ein sehr hohes Grundwasserdargebot. Im Süden liegt das Plangebiet im Wasserschutzgebiet Zone III. Verschiedene technisch ausgerichtete Vermeidungsmaßnahmen werden erforderlich, um Grundwasserverschmutzungen auszuschließen. Durch Sammeln und Versickern der Niederschläge wenig belasteter Flächen, wird ein Teil der Grundwasseranreicherungsfunktion wieder hergestellt und der Niederschlagsabfluss teilweise verzögert.</p> <p>Nach aktuellem Bearbeitungsstand der Hochwassergefahrenkarte (HWGK-Daten, Okt. 2015) liegen knapp 10% des Geltungsbereichs innerhalb einer Fläche, die statistisch seltener als 1 Mal in 100 Jahren überschwemmt wird (HQ<sub>extrem</sub>). Dieser Status steht der baulichen Entwicklung nicht entgegen.</p> <p>Flächen, auf denen häufiger als 1 Mal in 100 Jahren mit Überschwemmungen zu rechnen ist, bestehen im Geltungsbereich aufgrund jetzt anstehender Maßnahmen zur Dammertüchtigung an der Kinzig nicht mehr.</p>
<i>Klima/ Luft</i>	<p>Das Plangebiet liegt innerhalb eines Naturraums, der bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen einer sehr starken Wärmebelastung unterliegt. Die vorhabensbedingte großflächige Versiegelung (bis zu 80% auf ca. 10 ha Fläche) führt zu starken zusätzlichen Aufheizeffekten im Plangebiet. Diese nachteiligen Auswirkungen sollen durch Erhalt der Durchlüftung und durch Dachbegrünung vermindert werden.</p>
<i>Landschaft/ -sbild</i>	<p>Der Geltungsbereich stellt einen vorbelasteten und landschaftsästhetisch geringwertigen Landschaftsraum dar, der durch die geplanten Gewerbe- und Industrieanlagen stark verändert wird. Die von den massiven Baukörpern ausgehende und in die Umgebung ausstrahlende Landschaftsbildbeeinträchtigung kann durch eine an die Gebäudehöhen ausgerichtete Gehölzbepflanzung vermindert werden. Durch eine lockere Gebietsdurchgrünung mit Bäumen einerseits und durch 12 m breite gehölzreiche Grünzüge an den Rändern des Geltungsbereichs andererseits soll eine für ein Industriegebiet ansprechende Gestaltung ermöglicht und die nachteilige Ausstrahlung auf das umgebende Gebiet gering gehalten werden.</p>
<i>Kultur- / Sachgüter</i>	<p>Der Platz "Dreilinden" ist als ehemaliger Henkersplatz für die Ortsgeschichte Schutterwalds von Bedeutung. Eine 5 m breite niedrig bepflanzte Grünfläche soll vermeiden, dass der Platz mit seinem Baumbestand von angrenzenden Baukörpern visuell erdrückt wird.</p>

## 11 Anhang

### Anhang 1: Literatur

- LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau): BK50 (Bodenkarte 1: 50.000)
- GALK (Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz), Arbeitskreis Stadtbäume, 2015: GALK-Straßenbaumliste, Stand 13.04.2015
- GALK e.V. (Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz): Straßenbaumliste-2012
- Gorbachevskaya, O.: Feinstaubbindung in Abhängigkeit der Dachbegrünungsform IASP, Humboldt. Vortrag auf d. 11. Internationales FBB - Gründachsymposium 2013 in Ditzingen
- KOEHLER & LEUTWEIN INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSWESSEN: schall-technische Untersuchung zum Gewerbepark raum Offenburg Teilgebiet Schutterwald 2. BA. Vorläufige Fassung 14.10.2015; 9 S. + 5 Karten
- LUBW, 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Karlsruhe, 32 S.
- LFU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg) 2005: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.
- RVSO 1995: Regionalverband Südlicher Oberrhein: Regionalplan 1995. Textteil und Kartenanlage, einschließlich Nachträge bis 2011,
- Schott, A. (Stellv. Leiter im Amt für Stadtentwicklung Stadt Villingen –Schwenningen): Dachbegrünung im Bebauungsplan - Überzeugungsarbeit bei Gemeinderat und Industrie. Vortrag auf d. 11. Internationales FBB - Gründachsymposium 2013 in Ditzingen

## Anhang 2: Pflanzliste

[ Mindestgrößen zur Festsetzung der Baum- bzw. Strauchgrößen:

Bäume für private Grundstücke: 3 x verpflanzt, Hochstämme, Stammumfang: 14-16cm

Sträucher: 2 x verpflanzt, 60 – 100 cm ]

### Nr. 1: Bäume für private Grundstücke

#### Großkronige Bäume

- **Nr. 1.1** Empfehlung für (bedingt) gebietsheimische großkronige Laubbäume bei günstigen Baumstandortbedingungen:
  - Trauben-Eiche (Quercus petraea)
  - Spitzahorn (Acer pseudoplatanus)
- **Nr. 1.2** Empfehlung für großkronige Laubbäume auf Baumstandorten, bei denen aufgrund der umgebenden Nutzungen die Wachstumsbedingungen mäßig bis stark eingeschränkt sind:
  - Robinie `Semperflorens´ (Robinia pseudoacacia `Semperflorens´)
  - Robinie `Bessoniana´ (Robinia pseudoacacia `Bessoniana´)
  - Gleditschia (Gleditschia tricantoides)

#### Mittelkronige Bäume

- **Nr. 1.3** Empfehlung für gebietsheimische mittelkronige Laubbäume bei günstigen Baumstandortbedingungen:
  - Feldahorn (Acer campestre)
  - Hainbuche (Carpinus betulus)
  - Vogelkirsche (Prunus avium)
  - Mehlbeere (Sorbus aria)
  - Speierling (Sorbus domestica)
- **Nr. 1.4** Empfehlung für mittelkronige Laubbäume für Parkplätze und Baumstandorte, bei denen aufgrund der umgebenden Nutzungen die Wachstumsbedingungen mäßig bis stark eingeschränkt sind
  - Baumhasel (Corylus cordata)
  - Mehlbeere `Magnifica´ (Sorbus aria `Magnifica´)
  - Hopfenbuche (Ostryia carpinifolia)
- **Nr. 1.5** Schmalkronige Laubbäume entlang der Straße "Dreilinden" auf der Fläche zur Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen, gemäß Festsetzung 1.10.3
  - Kegelförmiger Spitzahorn Acer platanoides `Cleveland´

### Nr. 2: Bäume für öffentliche Grünflächen

- **Nr. 2.1** Empfehlung für gebietsheimische mittelkronige Laubbäume bis 15 m (-20) Höhe (öffentliche Grünfläche "A")
  - Hainbuche Carpinus betulus
  - Vogel-Kirsche Prunus avium
  - Feldahorn Acer campestre
  - Wild-Apfel Malus sylvestris
  - Wild-Birne Pyrus communis
  - Traubenkirsche Prunus padus
- **Nr. 2.2** Empfehlung für gebietsheimische mittelkronige Laubbäume bis 10 m (-15) Höhe (öffentliche Grünfläche "B" und "C")
  - Feldahorn Acer campestre
  - Wild-Apfel Malus sylvestris
  - Wild-Birne Pyrus communis
  - Traubenkirsche Prunus padus
- **Nr. 2.3** Empfehlung für die öffentliche Grünfläche Platz "Dreilinden" "D"
  - Winterlinde (Stadtlinde) Tilia cordata 'Greenspire'

### Nr. 3: Gebietsheimische Sträucher

- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*),
- Haselnuß (*Corylus avellana*),
- Liguster (*Ligustrum vulgare*),
- Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Hunds-Rose *Rosa canina*,
- Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*),
- Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*),
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)