



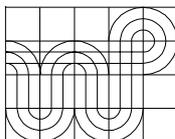
Gemeinde Hardt  
Landkreis Rottweil

## **Bebauungsplan „Gewerbegebiet II Nord“**

Umweltbericht  
mit integrierter Grünordnungsplanung und Eingriffs-  
Ausgleichsbilanz

Stand: 15.09.2016/ 09.05.2017

Bearbeitung:



WICK + PARTNER  
ARCHITEKTEN STADTPLANER  
Gähkopf 18 • 70192 Stuttgart  
[www.wick-partner.de](http://www.wick-partner.de)  
[info@wick-partner.de](mailto:info@wick-partner.de)

## UMWELTBERICHT ZUM BEBAUUNGSPLAN

<b>0 Zusammenfassung des Umweltberichtes</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Rechtsgrundlagen</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Anlass und Zielsetzung des Umweltberichtes</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Beschreibung der Prüfmethode</b> .....	<b>6</b>
3.1 Methodik.....	6
3.2 Verwendete Unterlagen.....	7
3.3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	8
3.4 Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Informationen.....	8
<b>4 Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>9</b>
4.1 Größe und Lage.....	9
4.2 Übergeordnete Planungen.....	10
4.3 Berücksichtigung der Fachziele des Natur- und Umweltschutzes im Bebauungsplan.....	11
<b>5 Nullvariante, Alternativen und Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung</b> ..	<b>12</b>
5.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante).....	12
5.2 Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten.....	12
5.3 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung.....	12
<b>6 Bestandsbeschreibung und Bewertung der Schutzgüter</b> .....	<b>14</b>
6.1 Mensch / Gesundheit.....	14
6.2 Boden.....	14
6.3 Wasser.....	15
6.4 Klima/Luft.....	16
6.5 Landschaftsbild/Erholung.....	16
6.6 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	16
6.7 Kultur- und Sachgüter.....	19
6.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	19
<b>7 Beschreibung und Bewertung der Wirkungen der Planung</b> .....	<b>20</b>
7.1 Mensch / Gesundheit.....	20
7.2 Boden.....	21
7.3 Wasser.....	21
7.4 Klima/Luft.....	21
7.5 Landschaftsbild/Erholung.....	21
7.6 Pflanzen, Tiere und biologische VielfaltKultur- und Sachgüter.....	22
7.7 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen.....	23
<b>8 Besonderer Artenschutz</b> .....	<b>24</b>
<b>9 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen</b> .....	<b>25</b>
9.1 Grünordnerisches Konzept.....	25
9.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	25
9.3 Übersicht Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	26
9.4 Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen.....	27
9.5 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (planintern).....	27
9.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (planextern).....	29
<b>10 Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan</b> .....	<b>34</b>
10.1 lächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1a BauGB).....	34
10.2 Maßnahmen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser.....	34
10.3 Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGBi.V.m. § 1a (3) BauGB).....	36
10.4 Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen (§ 9 (1a) BauGB i.V.m. § 1a (3) BauGB).....	36
<b>11 Vorschläge für baurechtliche Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan (§ 74 LBO)</b> .....	<b>37</b>
11.1 Gestaltung der unbebauten Flächen (§ 74 (1) Nr. 3 LBO).....	37

<b>12 Vorschläge für Hinweise</b> .....	<b>37</b>
12.1 Bodenschutz.....	37
12.2 Bodenbelastungen.....	37
12.3 Wasserschutzgebiet.....	38
12.4 Grundwasserschutz, Gewässerschutz, Gründungsmaßnahmen.....	38
12.5 Denkmalschutz/Bodenfunde.....	39
12.6 Zeitliche Beschränkung für Fäll-, Rodungs- und Schnitтарbeiten.....	39
12.7 Umweltschonende Beleuchtung.....	39
<b>13 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung</b> .....	<b>40</b>
13.1 Bewertungsverfahren.....	40
13.2 Bilanzierung Bebauungsplangebiet.....	40
13.3 Zusammenfassung.....	48
<b>14 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)</b> .....	<b>49</b>
<b>15 Literatur und Quellen</b> .....	<b>50</b>
<b>16 Anhang</b> .....	<b>51</b>
16.1 mögliche Wechselwirkungen der Schutzgüter.....	51
16.2 Gebietsheimische Gehölze für das Gemeindegebiet Hardt.....	52

**Planteil:**

- Bestandsplan M 1:2.000
- Externe Ausgleichsfläche Lageplan, unmaßstäblich

## 0 Zusammenfassung des Umweltberichtes

In der Gemeinde Hardt stehen für den derzeitigen Bedarf nicht mehr genügend gewerbliche Bauflächen zur Verfügung. Um neue Baumöglichkeiten zu schaffen, stellt die Gemeinde daher den Bebauungsplan „Gewerbegebiet II Nord“ auf.

Das Planungsgebiet ist für die Schutzgüter Wasser, Kultur- und Sachgüter von geringer Bedeutung. Für die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Klima/Luft, Landschaftsbild und Erholung liegt eine allgemeine Bedeutung vor. Die Bodenfunktionen sind überwiegend von allgemeiner Bedeutung, im Süden von besonderer Bedeutung. Für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt liegt ebenfalls überwiegend eine besondere Bedeutung vor.

Das Vorhaben ist mit Ausnahme des Schutzgutes Wasser, Kultur- und Sachgüter mit erheblichen Eingriffen verbunden.

Durch Minimierungsmaßnahmen, Ausgleichsmaßnahmen und Maßnahmen des technischen Umweltschutzes im Plangebiet kann der Eingriff in die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild/Erholung auf ein vertretbares Maß reduziert und ausgeglichen werden.

Für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt und Boden verbleiben erhebliche Eingriffe die durch Maßnahmen ausserhalb des Plangebiets ausgeglichen werden können. Hierzu wird ein Waldgebiet auf einer Fläche von 3,4 ha wiedervernässt und aus der forstwirtschaftlich orientierten Nutzung genommen. Auf einer weiteren Fläche von 0,8 ha wird ein Tannen-Buchenwald mit Habitatbäumen entwickelt.

Innerhalb des Plangebiets sind Maßnahmen zur Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswasser, Dachbegrünungen, Eingrünungsmaßnahmen und der Aufbau eines naturnahen Waldrandes zu nennen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist zur Vermeidung von Verbotstatbeständen die Entnahme von Gehölzen bzw. die Rodung von Wald auf den Zeitraum außerhalb der Vogelbrutzeit zu legen.

Nach Durchführung der planexternen Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich ein Kompensationsüberschuss. Dieser Überschuss kann nach Maßnahmenumsetzung dem Ökokonto der Gemeinde Hardt gutgeschrieben werden und zukünftigen Eingriffen zugeordnet werden.

Um erhebliche Umweltauswirkungen zu vermeiden, werden Maßnahmen zum Monitoring vorgeschlagen, die von der Gemeinde Hardt zu veranlassen sind. Diese beziehen sich in erster Linie auf die Einhaltung der bau- und planungsrechtlichen Festsetzungen und die Überwachung des Wirkungsgrades der Kompensationsmaßnahmen.

## 1 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist
- Die Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 5. März 2010 (GBl. S. 357), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. November 2014 (GBl. S. 501) m.W.v. 01.03.2015
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist"
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft vom 23. Juni 2015 (Gbl. S. 585)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), as zuletzt durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Wassergesetz für Baden-Württemberg in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. Dezember 2013 (GBl. S. 389) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 16. Dezember 2014 (GBl. Nr. 24, S. 777) in Kraft getreten am 1. Januar 2015
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), zuletzt geändert durch Gesetz vom 09. Dezember 2014 (GBl. S. 686)
- Landeswaldgesetz Baden-Württemberg (LWaldG) vom 31.08.1995, geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585, 613)

## 2 Anlass und Zielsetzung des Umweltberichtes

Mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes soll angrenzend an den nordöstlichen Siedlungsrand der Gemeinde Hardt ein Gewerbegebiet auf einer Fläche von ca. 8,20 ha entwickelt werden. Im Plangebiet sind bereits 2,40 ha planinterne Ausgleichsflächen integriert, so dass der Anteil an potentiellen Baufläche deutlich geringer ausfällt.

Um weiterhin Gewerbeflächen anbieten zu können und damit die Eigenentwicklung der Gemeinde zu sichern, ist die Realisierung des Baugebietes notwendig.

Die Aufstellung Bebauungsplans „Gewerbegebiet II Nord“ macht die Erstellung eines Umweltberichtes nach dem §§ 2 (4) und 2a BauGB 2004 erforderlich. Die Grundlage dafür bilden die Erhebungen zur Umweltsituation und der durch die Planung absehbaren Auswirkungen.

Dieser Umweltbericht integriert die Grünordnungsplanung sowie die Erarbeitung einer Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach § 1a Abs. 3 Satz 1 BauGB.

Der Umweltbericht betrachtet und bewertet das Plangebiet und beurteilt es hinsichtlich Bebauung und Nutzung. Ferner erfolgen Prognosen über Veränderungen der Umwelt mit und ohne das Vorhaben, Aussagen zur Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten sowie die Beschreibung der geplanten Maßnahmen zu Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.

Im grünordnerischen Teil werden Maßnahmen erarbeitet, mit denen nachteilige Auswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden können. Weiterhin werden gestalterische, freiraumplanerische Maßnahmen formuliert, die eine grünordnerische Integration des Planungsgebietes in die Umgebung sowie angemessene Freiraumqualitäten sichern.

Der Ausgleichsbedarf bemisst sich an seiner ökologischen Wertigkeit, dem Umfang der Eingriffsflächen und der Schwere der Beeinträchtigungen.

## 3 Beschreibung der Prüfmethoden

### 3.1 Methodik

Der Umweltbericht umfasst folgende Inhalte<sup>1</sup>:

- Kurzdarstellung von Inhalt und wichtigsten Zielen des Bebauungsplanes
- Kurzdarstellung umweltrelevanter gesetzlicher und planerischer Vorgaben für das Plangebiet und wie diese bei der Ausweisung berücksichtigt werden
- Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltwirkungen der Planung
- Prüfung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und

---

<sup>1</sup> nach § 2a BauGB 2004 und der Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und 2a und 4c)

- Beschreibung und Bewertung von in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten
- Beschreibung der angewandten Methodik, einschließlich Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung erforderlicher Informationen
- geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Plans auf die Umwelt
- eine allgemeinverständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben
- Integration des Grünordnungsplanes und der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Die Bewertung des Bestandes und des Eingriffs für die Schutzgüter Arten / Biotope und Boden erfolgt nach der Methodik des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg 2011: Anlage 2 zu § 8 der Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen. (Ökokontoverordnung - ÖKVO)

Für die Schutzgüter Wasser, Klima und Landschaftsbild / Erholung wird die Methodik der LfU Baden-Württemberg (2005) angewandt. Demnach werden die Funktionserfüllungen der Schutzgüter in fünf Stufen von „sehr hoch“ über „mittel“ bis „sehr gering“ bewertet, wobei bei den Schutzgütern Landschaftsbild/Erholung, Klima/Luft, Boden und Wasser Zwischenstufen möglich sind (z.B. „hoch bis mittel“). Das Schutzgut Pflanzen und Tiere wird bei der Prüfung mit größerer Tiefenschärfe über eine logarithmische Punkteskala von 1 bis 64 bewertet und bilanziert.

Bewertungsstufen und deren Bedeutung		
Wertstufe	Bedeutung für den Naturhaushalt	Erheblichkeit
sehr hoch	besondere	erheblich
hoch		
mittel	allgemeine	
gering	geringe	unerheblich
sehr gering		

### 3.2 Verwendete Unterlagen

Als Datengrundlage für die Bewertung wurden herangezogen:

- Regionalplan 2003, Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg
- Flächennutzungsplan 1998, vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Schramberg
- Geländebegehung / Biotoptypenkartierung Wick+Partner, im April 2010, Juni 2011, Mai 2015
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet II Nord“, Wick+Partner (2016)
- Schalltechnische Untersuchung, Bebauungsplan zum Gewerbegebiet II Nord in Hardt, ISIS, M. Spinner (2011)
- Artenschutzrechtliche Vorprüfung „Gewerbliche Bauflächen Burschachen-Katzenmoos“ mit Biotoptypenkartierung, Faktorgrün (2008/2009)

- Faunistische Untersuchungen zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet II Nord“ in der Gemeinde Hardt, Büro für Landschaftsplanung M. Koch (29.11.2011)
- Abschlussbericht zur Nachsuche der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im geplanten Gewerbegebiet bei Hardt, Dietz I. u. C. (2013)
- Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet II Nord, VLi Verkehrsplanung Link (Oktober 2015)
- Beitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Vogelarten, Wick+Partner (23.03.2016)
- Bodenkarte und Geologische Karte BK50 und GK50, LGRB Freiburg
- Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS), LUBW 2016
- Hydrogeologische Übersichtskarte HÜK 350, LUBW 2015

### 3.3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Das Untersuchungsgebiet entspricht dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans. Direkt angrenzende Flächen wurden in die Bearbeitung mit einbezogen. Erhebliche Wirkungen, die hierüber hinausreichen, sind nach gutachterlicher Beurteilung unter Berücksichtigung der bekannten naturräumlichen Gegebenheiten im Umfeld der Planung nicht zu erwarten.

Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs fällt nach Südosten ab. Die Grünlandflächen werden derzeit durch Drainagen entwässert. Die Grundwasserneubildung ist aufgrund des anstehenden Oberen Buntsandsteins gering.

Erhebliche negative Einflüsse auf den Wasserhaushalt des im Norden und Osten angrenzenden Waldgebietes sind daher nicht zu erwarten.

### 3.4 Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Informationen

Bedeutende Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen haben sich nicht ergeben.

## 4 Beschreibung des Vorhabens

### 4.1 Größe und Lage

<b>Angaben zum Standort</b>	Das Bebauungsplangebiet liegt am östlichen Ortsrand von Hardt, Landkreis Rottweil. Im Norden und Osten schließt Wald an, im Süden Grünland. Im Westen ist das Gebiet durch den Ortsrand von Hardt begrenzt. Das Gelände liegt im Westen 780 m ü. NN und fällt nach Osten und Südosten auf ca. 773 m ü. NN ab.
<b>Lageplan</b>	
<b>Art des Vorhabens</b>	Ausweisung eines Gewerbegebietes (GRZ 0,8)
<b>Umfang des Vorhabens</b>	Plangebietsgröße: ca. 8,20 ha
<b>Flächenanteile nach B-Plan</b>	überbaubare Grundstücksfläche: 3,84 ha Verkehrsflächen: 0,5 ha Grünflächen: 3,85 ha
<b>Naturraum und pnV</b>	Mittlerer Schwarzwald (Nr. 153), Ein Beerstrauch-Tannenwald mit Preiselbeere und Kiefer Labkraut-Tannenwald ist die potenziell natürliche Vegetation.
<b>Schutzgebiete nach NatSchG und LWaldG</b>	§29 NatSchG Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord  FFH Gebiet „Schiltach und Kaltbrunner Tal“ (Nr. 7716341) liegt 1,6 km östlich des Plangebiets. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung sind auf Grund der Entfernung nicht zu erwarten.

<b>sonstige</b>	Nördlich in ca. 110 m Entfernung angrenzend, auerhuhnrelevante Fläche der Priorität 3  Teilfläche in WSG Hardt TB Zone III B.
-----------------	---

## 4.2 Übergeordnete Planungen

### 4.2.1 Regionalplan

Im Regionalplan 2003 des Regionalverbandes Schwarzwald-Baar-Heuberg ist die Fläche als schutzbedürftiger Bereich für Bodenerhaltung und Forstwirtschaft, sonstige Waldfläche bzw. Bodenerhaltung und Landwirtschaft; Vorrangflur dargestellt.

### 4.2.2 Flächennutzungsplan / Landschaftsplan

In der gültigen 5. punktuellen Änderung des Flächennutzungsplan 1998 der vVG Schramberg ist die Fläche als geplante gewerbliche Baufläche dargestellt.

Der Bebauungsplan ist somit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Im Landschaftsplan 1996 ist die Fläche nicht enthalten, jedoch sieht dieser die Siedlungsgrenze westlich des Geltungsbereichs bereits als erreicht an. Die Fläche lag zum Zeitpunkt der Erstellung des Landschaftsplans auf der Gemarkung Mariazell, Gemeinde Eschbronn.

#### 4.3 Berücksichtigung der Fachziele des Natur- und Umweltschutzes im Bebauungsplan

<b>Schutzgut</b>	<b>Fachziele/Planungsempfehlungen</b>
<b>Boden</b>	Funktionen des Bodens sichern und Beeinträchtigungen mindern durch: sparsamen Umgang mit Grund und Boden durch geringe Versiegelung und Versiegelungseffekte sowie Erd- und Bodenmengenausgleich im Gebiet
<b>Wasser</b>	Grundwasserschutz und Erhalt der natürlichen Rückhaltefähigkeit für Niederschlagswasser durch: möglichst geringe Versiegelung, Dachbegrünung, naturnahe Rückhaltebecken, Ableitung in den Reutenbach.
<b>Klima/Luft</b>	Erhaltung der Regenerationsfunktion durch eine Ein- und Durchgrünung des Gebietes
<b>Landschaftsbild/ Erholung</b>	Schutz des Orts-/Landschaftsbildes durch: Angepasste Bebauung durch Festlegung der Gebäudehöhen, planerische Festlegung von Baugrenzen, Festsetzungen besonderer Eingrünungsmaßnahmen,
<b>Arten/Biotope</b>	Schutz, Pflege und Entwicklung vorhandener und neu zu schaffender Lebensräume durch: Durchgrünung des Gebietes, vorrangiger Ausgleich für verbleibende Beeinträchtigungen im Plangebiet und der näheren Umgebung.
<b>Mensch</b>	Schutz des Wohnumfeldes, der Gesundheit und der Erholungseignung durch: Eingrünung des Gebietes, Festlegung von Schallimmissionskontingenten
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	Erhalt von schützenswerten Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen

## 5 Nullvariante, Alternativen und Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung

### 5.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde kein unmittelbarer Eingriff in Natur und Landschaft erfolgen. Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung würde weiter erhalten und betrieben werden.

### 5.2 Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Standortalternativen:

Im Rahmen der Flächennutzungsplanung wurden weiter fünf Alternativstandorte intensiv geprüft.

Diese scheitern in der Prüfung insbesondere wegen fehlender Flächenverfügbarkeit und ebenfalls hoher oder höhere Eingriffserheblichkeit in Natur und Landschaft.

Konzeptalternativen:

Als Grundlage des B-Plans wurde ein städtebaulicher Entwurf erstellt. Im Rahmen des Entwurfes wurden verschiedene Alternativen geprüft. Diese beziehen sich auf die Lage der Haupteinfahrt, mögliche Grundstücksgrößen, maximale Gebäudehöhen und Entwicklung unterschiedlicher ausgeformter Grünräume.

### 5.3 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Aufgrund des Vorhabens werden alle Schutzgüter von den Auswirkungen des Vorhabens mehr oder weniger betroffen sein. Sie sind somit alle untersuchungsrelevant.

Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in: **baubedingte Wirkungen** hervorgerufen durch die Herstellung der Gebäude und Infrastrukturen mit entsprechenden Baustellentätigkeiten (vorübergehend), **anlagebedingte Wirkungen** durch die Errichtung der Gebäude und Infrastrukturanlagen (i.d.R. dauerhaft) sowie **betriebsbedingte Wirkungen**, die durch die Nutzung entstehen (i.d.R. Dauerhaft).

### 5.3.1 baubedingte Wirkungen

Vorhabensbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf die Schutzgüter					
baubedingte Wirkfaktoren	Mensch	Tiere Pflanze	Boden	Wasser	Klima Luft	Land-schaft
Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baumaterial, Baustraßen			<b>XX</b>			<b>X</b>
Abbau, Lagerung und Transport von Boden		<b>X</b>	<b>XXX</b>			<b>X</b>
Bodenverdichtung durch Baumaschinen		<b>X</b>	<b>XXX</b>	<b>XX</b>		
Schadstoffemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle		<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	
Lärm, Erschütterungen durch Maschinen	<b>X</b>	<b>X</b>				

### 5.3.2 anlagebedingte Wirkungen

Vorhabensbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf die Schutzgüter					
anlagebedingte Wirkfaktoren	Mensch	Tiere Pflanze	Boden	Wasser	Klima Luft	Land-schaft
Errichtung von Bauwerken und Verkehrsflächen		<b>XXX</b>	<b>XXX</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>
Flächeninanspruchnahme	<b>X</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>

### 5.3.3 betriebsbedingte Wirkungen

Vorhabensbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf die Schutzgüter					
betriebsbedingte Wirkfaktoren	Mensch	Tiere Pflanze	Boden	Was-ser	Klima Luft	Land-schaft
Schadstoffemissionen	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
Lärm	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>X</b>

Erheblichkeit: hoch: **XXX** / mittel: **XX** / gering: **X**

## 6 Bestandsbeschreibung und Bewertung der Schutzgüter

In diesem Kapitel wird ein Gesamtüberblick über die Umweltsituation im Plangebiet gegeben. Es werden die Informationen zu den Umweltaspekten schutzgutbezogen entsprechend einer systematischen Gliederung hinsichtlich Bestand und Bewertung „steckbriefartig“ dargestellt und beurteilt. Als Datengrundlage dienen die unter Kapitel 3.1 Methodik genannten Planung sowie eine eigene Erhebung im Zeitraum 2010-2015.

### 6.1 Mensch / Gesundheit

**Bestand** Das Wohnumfeld, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen stehen im Vordergrund der Betrachtung. Aufgrund nicht vorhandener Versiegelungen und dem sehr geringen Eintrag an Abgasen aus Verkehr und Hausbrand aus angrenzenden Bereichen bestehen nahezu keine bioklimatische Vorbelastungen im Plangebiet.

Schalltechnische Untersuchungen betrachten die Geräuscheinwirkungen des Betriebs im geplanten Gewerbegebiet sowie des Verkehrslärms auf die schützenswerte Wohnbebauung.

**Bewertung** ► **Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch ist das Gebiet von allgemeiner Bedeutung.**

### 6.2 Boden

**Bestand** Die BK 50 stellt für das Plangebiet Braunerde, meist podsolig aus sandsteinreichen Fließerden und teilweise Stagnogley und Braunerde aus lösslehmreichen Fließerden über Buntsandstein-Fließerde dar.

Gemäß Baugrundgutachten GeoTech Kaiser GmbH vom 07.10.15 werden die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch werden eingehalten. Bezüglich einer Verwertung von Bodenmaterial fällt der Oberboden in die Verwertungsklasse ZO nach VwV Boden Baden-Württemberg, d.h. er ist unbelastet.

Der Verwitterungsboden > 0,3 m u. GOK des soPL wird aufgrund einer geogen erhöhten Hintergrundbelastung durch Arsen von 25 mg/kg gemäß VwV Boden in die Verwertungsklasse Z1.1 eingestuft. Eine Verwertung kann vorbehaltlich der Entscheidung der Behörden nur direkt vor Ort bzw. extern in Gebieten mit vergleichbaren Hintergrundgehalten an Arsen erfolgen.

Hinsichtlich seiner Funktion als Produktionsstandort für die Landwirt-

schaft ist der Planbereich überwiegend der Vorrangfläche Stufe II und in einem kleineren Anteil als Grenzfläche zugeordnet und sollte daher möglichst von einer Bebauung freigehalten werden.

Innerhalb der Wirtschaftsfunktionenkarte wird das Plangebiet der landwirtschaftlichen Vorrangflur II zugeordnet. Hierbei handelt es sich um gute Standorte hinsichtlich der Produktionsbedingungen für die Landwirtschaft. .

Hinsichtlich der Bodenfunktionen liegt folgte Einstufung vor:

Ausgleichskörper im Wasserhaushalt: im Süden gering, im Norden mittel und hoch

Standort für Kulturpflanzen: im Süden gering, im Norden und Westen gering und mittel

Filter u. Puffer für Schadstoffe: gering - mittel

Standort für die natürliche Vegetation: im Süden sehr hoch

**Bewertung der ► Bewertung:**

**Bodenfunktionen** Im Norden ist eine allgemeine Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen und Ausgleichskörper im Wasserhaushalt vorhandene. Die Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe ist von geringer und allgemeiner Bedeutung.

Als Standort für die natürliche Vegetation liegt im Süden eine besondere Bedeutung vor, jedoch ist ein Bereich durch die Sportplatznutzung vorbelastet.

► In der Gesamtschau ist das Gebiet von allgemeiner Bedeutung, im Süden von besonderer Bedeutung

### 6.3 Wasser

**Bestand**

Das Plangebiet gehört zur Hydrogeologischen Einheit des Oberen Buntsandstein. Der Obere Buntsandstein gilt als Grundwassergeringleiter I. Die Eignung für die Grundwasserneubildung wird daher mit „gering“ bewertet.

Im Nordwesten und Süden greift das Plangebiet in die WSG Hardt TB Zone III B ein.

Natürliche Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

**Bewertung**

► In Hinblick auf den Wasserhaushalt (Grundwasserneubildung) ist das Gebiet von geringer Bedeutung.

## 6.4 Klima/Luft

**Bestand** Die vorhandenen Grünlandflächen bedingen ein räumliches Kaltluftentstehungspotenzial. Die Waldflächen besitzen eine Filter- und Regenerationsfunktion. Die Flächen besitzen keine Siedlungsrelevanz. Kaltluftleitbahnen sind nicht betroffen.

**Bewertung** ► Hinsichtlich dieses **Schutzgutes** von **allgemeiner Bedeutung**.

## 6.5 Landschaftsbild/Erholung

**Bestand** Für den Naturraum typisch ist die Landbewirtschaftungsform (Grünland, Nadelwald). Die Fläche entspricht dem Gesamtcharakter des Gemeindegebiets. Durch die Lage am Waldrand ist die Fläche nur bedingt von Westen und Süden einsehbar. Innerhalb der Fläche befindet sich ein Sportplatz der als Trainings- und "Bolzplatz" genutzt wird. An der westlichen Plangebietsgrenze verläuft von Süden nach Norden ein Wirtschaftsweg. Innerhalb der Freiflächen befindet sich kein Wegenetz, jedoch werden diese im Winter durch Langläufer genutzt. Weiter Wegebeziehungen sind nur innerhalb der Forstflächen vorhanden.

**Bewertung** ► **Hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung ist das Gebiet von allgemeiner Bedeutung.**

## 6.6 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Es wurde im Mai und Juni 2008 vom Büro Faktorgrün, Rottweil im Rahmen der artenschutzrechtlichen Vorprüfung eine Biotoptypenkartierung des Planungsgebietes und der angrenzenden Flächen vorgenommen. Im Mai 2011 und Mai 2015 wurde die Kartierung durch Wick + Partner nochmals verifiziert und um eine Artenliste zu den Grünlandtypen und zur Waldbodenflora ergänzt. Die Darstellung der Biotoptypen erfolgt im Bestandsplan. Die Beschreibung folgt dem Schlüssel der LfU Baden-Württemberg<sup>2</sup>.

LUBW Nr.	Bezeichnung	Wertstufe
33.20	Nasswiese Kennzeichnende Arten mit hohem Deckungsgrad: - Lychnis flos-cuculi (Kuckucks- Lichtnelke)	hoch

<sup>2</sup> LfU Baden-Württemberg (2001): „Arten, Landschaft, Biotope. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“

	- Myosotis palustris agg. (Sumpf-Vergißmeinnicht) - Sanguisorba officinalis (Großer Wiesenknopf) In sehr nassen Bereichen (Drainage), vereinzelt: - Juncus spec. (Binsen)	
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte Kennzeichnende Arten mit hohem Deckungsgrad: - Alopecurus pratensis (Wiesen-Fuchsschwanz) - Anthriscus sylvestris (Wiesenkerbel) - Cerastium holosteoides subsp. vulgare (Hornkraut) - Plantago lanceolata (Spitzwegerich) - Ranunculus acris (Scharfer Hahnenfuß) - Rumex acetosa (Sauerampfer) - Trifolium pratense (Wiesen-Klee) - Veronica chamaedrys (Gewöhnlicher Gamander)	mittel
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte Kennzeichnende Art mit sehr hohem Deckungsgrad: Tragopogon pratensis (Wiesen-Bocksbart)	hoch
33.70	Trittpflanzenbestand	sehr gering
36.40	Magerrasen bodensauerer Standorte Kennzeichnende Arten: - Kleines Habichtskraut (Hieracium piosella) - Borstgras (Nardus stricta)	hoch
57.30	Fichten-Tannen-Wald Am Waldrand und in Windwurfflächen : - Melampyrum pratense (Wachtelweizen) - Calluna vulgaris (Besenheide) - Vaccinium myrtillus (Heidelbeere) - Vaccinium vitis-idea (Preiselbeere)	sehr hoch

LUBW Nr.	Bezeichnung	FFH LRT	Bedeutung
33.20	Nasswiese		besonders
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte		allgemein
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	6510	besonders
33.70	Trittpflanzenbestand		gering
36.40	Magerrasen bodensauerer Standorte	6150	besonders
57.30	Tannen-Wald	9410	besonders

**Zusammenfassende Bewertung:**

**Übersicht/ Nutzung** Die Flächen im Geltungsbereich werden überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzt. Im Süden ist eine Sportplatzfläche.

**Gesamtbewertung** Zu den zu berücksichtigen Umweltbelangen gehört auch die biologische Vielfalt oder auch Biodiversität. Hierunter ist die Artenvielfalt, die genetische Vielfalt innerhalb der einzelnen Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme zu verstehen.

Durch die Waldrandlage in Verbindung mit den angrenzenden unterschiedlichen Grünlandflächen wird die biologische Vielfalt als hoch eingestuft. Eine solche Kontaktzone zwischen zwei unterschiedlichen Lebensräumen zeichnet sich durch eine erhöhte Artenvielfalt aus.

Der überwiegende Anteil der Flächen besitzt eine hohe und sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Eine mittlere Bedeutung besitzt die Fettwiese. Von geringer Wertigkeit ist die Sportplatzfläche (Trittpflanzenbestand) ► Im Hinblick auf das **Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt** ist das Planungsgebiet **von zumeist besonderer Bedeutung**.

#### **Biotope außerhalb des Geltungsbereiches:**

**Bestand** Im Norden und Osten schließen Waldflächen an. Im Westen Garten bzw. parkartige Bereiche. Im Süden Grünland in Form von Naß- und Fettwiesen.

**Bewertung** ► Die Biotope außerhalb des Geltungsbereichs sind überwiegend von besonderer Bedeutung. Im Westen von geringer Bedeutung.

#### **Arten - Auswertung ZAK:**

Berücksichtigt werden zudem die nur nach nationalem Recht besonders und streng geschützten Arten, die nicht innerhalb der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu behandeln sind. Die Berücksichtigung erfolgt grundsätzlich durch indikatorischen Ansatz innerhalb der Bauleitplanung. Hierzu wurde eine Abfrage des Informationssystem Zielartenkonzept (ZAK) der LUBW für die Gemeinde Allmendingen auf Grundlage der Biotoptypenkartierung durchgeführt, um potenziell vorkommende Arten zu erfassen. Die potenziell vorkommenden Arten geben Hinweise für die Planung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Dt. Name	Wiss. Name	RL-BW
Heuschrecken	(Saltatoria)	
Wantschrecke	Polysarcus denticauda	3!
Sumpfgrippe	Polysarcus denticauda	2!
Lauschschrecke	Mecostethus parapleurus	V!
Sumpfgrashüpfer	Chorthippus montanus	3
Sumpfschrecke	Sumpfschrecke	2

Tagfalter und Widderchen	(Lepidoptera)	
Ampfer-Grünwidderchen	Adscita statices	3
Lilagold-Feuerfalter	Lycaena hippothoe	3
Malven-Dickkopffalter	Carcharodus alceae	3
Dukaten Feuerfalter	Lycaena virgaureae	2
Kurzschwänziger Bläuling	Cupido argiades	V!
Natterwurz-Perlmutterfalter	Boloria titania	2
Wachtelweizen-Scheckenfalter	Melitaea athalia	3
Schlüsselblumen-Würfelfalter	Hamearis lucina	3
Wildbienen	(Hymenoptera)	
Grauschuppige Sandbiene	Andrena pandellei	3
Sandlauf- und Laufkäfer	(Cicindelidae et Carabidae)	
Bunter Glanzflächläufer	Agonum viridicupreum	2
Dunkler Uferläufer	Elaphrus uliginosus	2
Großer Puppenräuber	Calosoma sycophanta	2
Holzbewohnende Käfer		
Hirschkäfer	Lucanus cervus	3

RL BW: Gefährdungskategorie in der Roten Liste Baden-Württembergs (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009):  
 0 Ausgestorben oder verschollen, 1 Vom Aussterben bedroht, 2 Stark gefährdet, 3 Gefährdet,  
 V Art der Vorwarnliste, ! Besondere nationale Schutzverantwortung

## 6.7 Kultur- und Sachgüter

**Bestand** Im Planungsgebiet sind keine geschützten Kultur- und Sachgüter vorhanden.

**Bewertung** ► Hinsichtlich des Schutzgutes ist das Gebiet von geringer Bedeutung.

## 6.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Auswirkungen auf die unterschiedlichen Schutzgüter betrifft ein vernetztes Wirkungsgefüge. Die Wechselwirkungen, die im Planungsgebiet möglich sind, sind in der Gesamtübersicht im Anhang 16.1 dargestellt.

## 7 Beschreibung und Bewertung der Wirkungen der Planung

Um die absehbaren Wirkungen durch die geplante Ausweisung des Gewerbegebiets und seiner Erschließung im Bezug auf die unten aufgeführten Umweltgüter zu ermitteln, wird eine ökologische Wirkungsanalyse auf der Grundlage der Bestandsaufnahme, der Bewertung der Umweltsituation und der Planung durchgeführt. Die Bewertung erfolgt ohne Einbezug von Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen. Jedes Schutzgut wird einzeln betrachtet.

### 7.1 Mensch / Gesundheit

#### **Wirkung**

Durch die Errichtung von Gebäuden und Verkehrsflächen steigt der Versiegelungsgrad im Plangebiet erheblich an. Versiegelte Flächen heizen sich auf; die kühlende Verdunstung fehlt. Zusammen mit einer entsprechenden Luftfeuchte wird diese Erwärmung als Schwüle empfunden (bioklimatische Belastung).

Abgase aus Verkehr und Hausbrand sind weitere Belastungsfaktoren für die menschliche Gesundheit. Daneben ergeben sich Beeinträchtigungen durch Lärm- und Lichtemissionen aus Verkehr und der Ansiedlung des Gewerbegebiets. Diese Immissionen werden jedoch durch Maßnahmen des technischen Umweltschutzes in ihren Auswirkungen begrenzt.

Durch die Festlegung von Schallimmissionskontingenten im Bebauungsplan ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Lärmimmissionen durch die Gewerbebetriebe zu rechnen (vgl. ISIS 2011).

Auch die Ermittlung des Verkehrslärms ergab keine unzulässigen Immissionswerte durch die Gebietserschließungsstraße. Die Werte für die Gebäude Pfarrer-Langenbacher-Straße liegen unter den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung mit 59/49 dB(A).

Die Lärmimmissionsberechnung für das Gebäude Sulgener Straße 51 liegt zwar über den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung; dies ist aber heute schon der Fall. Gegenüber dem Bestand steigt die Lärmbelastung um 1 dB(A). Die höheren Immissionswerte entstehen aber nicht durch die Gewerbegebietserschließungsstraße, sondern durch die angesetzte höhere Verkehrsbelastung in der Sulgener Straße. Insofern ist dies nach Auffassung des Gutachters keine "wesentliche Änderung" nach 16. BImSchV [10], § 1. (vgl. Vli 2015)

#### **Bewertung**

► **Das Vorhaben führt voraussichtlich nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.**

## 7.2 Boden

- Wirkung** Durch die Errichtung von Gewerbebauten und die Anlage von versiegelten Erschließungsflächen werden Böden versiegelt. Dadurch werden die natürlichen Bodenfunktionen stark beeinträchtigt. Auf den unversiegelt und nicht überbauten Flächen ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Im Norden liegt eine allgemeine im Süden – ausgenommen die Sportplatzfläche – eine besondere Bedeutung vor.  
Hinsichtlich seiner Funktion als Produktionsstandort für die Landwirtschaft sollten die unbewaldeten Bereiche im Plangebiet möglichst von einer Bebauung freigehalten werden.
- Bewertung** ► **Insgesamt betrachtet führt der Verlust der Bodenfunktionen zu voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes.**

## 7.3 Wasser

- Wirkung** Durch die Errichtung der Gebäude sowie den versiegelten Flächen fällt vermehrt Oberflächenwasser an, das nicht versickern kann und zusätzlich den Vorfluter belastet.  
Auf den unversiegelten und nicht überbauten Flächen ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Das Gebiet ist für die Grundwasserneubildung jedoch nur von geringer Bedeutung.
- Bewertung** ► **Das Vorhaben führt voraussichtlich nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser.**

## 7.4 Klima/Luft

- Wirkung** Durch den Verlust von Waldflächen sowie einem Anstieg der Emissionen ist mit einer Beeinträchtigung des lokalen Kleinklimas zu rechnen. Das Gebiet ist für das Schutzgut ist von allgemeiner Bedeutung.
- Bewertung** ► **Das Vorhaben führt voraussichtlich zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft.**

## 7.5 Landschaftsbild/Erholung

- Wirkung** Durch die Bauwerke wird das Landschaftsbild nachhaltig verändert. Jedoch ist das Plangebiet durch die Lage im Forst von Norden und

Osten gut in die Landschaft eingebunden. Teilweise werden Wegebeziehungen werden unterbrochen.

**Bewertung**      ► **Das Vorhaben führt voraussichtlich zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung.**

#### 7.6 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt Kultur- und Sachgüter

**Wirkung**      Kulturgüter sind nicht vorhanden.

**Bewertung**      ► **Beeinträchtigungen sind voraussichtlich nicht erheblich.**

## 7.7 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Folgende Tabelle zeigt und bewertet zusammenfassend die voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen der Planung und deren Erheblichkeit.

Schutzgüter	Erheblichkeit	Bemerkung
Mensch	-	▶ keine erheblichen Beeinträchtigung
Boden	XX	▶ Verlust der Bodenfunktion durch Versiegelung und Überbauung
Wasser	-	▶ erhöhter Anfall von Oberflächenwasser, zusätzliche Belastung des Vorfluters ▶ Verringerung der Grundwasserneubildungsrate
Luft/Klima	X	▶ Verschlechterung des lokalen Kleinklimas
Landschaftsbild/Erholung	X	▶ Verlust von Wegebeziehungen
Arten / Biotope	XX	▶ Verlust an Lebensraum für Tiere und Pflanzen durch Bebauung bzw. versiegelter Fläche
Kultur-/ Sachgüter	-	▶ keine erheblichen Beeinträchtigung

Erheblichkeit: hoch **XXX** / mittel **XX** / gering **X**

## 8 Besonderer Artenschutz

Im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Die Regelungen zu den europarechtlich geschützten Arten (FFH-Anhang IV Art bzw. europäische Vogelart) sind nicht der bauleitplanerischen Abwägung zugänglich und sind daher auch außerhalb der Eingriffsregelung zu untersuchen und abzuhandeln. Lediglich die nur national besonders bzw. streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung durch indikatorischen Ansatz abzuhandeln

Vogelarten:

Durch Festlegung des Rodungszeitpunktes von Gehölzen außerhalb der Vogelbrutzeit, kann der Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Fledermausarten:

Bei dem Eingriffsgebiet handelt es sich um ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet für zumindest 6 Fledermausarten. Alle nachgewiesenen Arten treten als Nahrungsgäste auf, eine Quartiernutzung erscheint aufgrund der Waldstruktur als wenig wahrscheinlich (Dietz I. u. C. (2013)).

Die Interpretation der artenschutzrechtlichen Gutachten ((M. Koch (29.11.2011) und (Dietz I. u. C. (2013)) legt nahe, dass Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht ausgelöst werden, da eine Nutzung der Gehölzbestände im Plangebiet als Wochenstubenquartier nicht gegeben ist und nicht von einem essentiellen Nahrungshabitat gesprochen wird. Die Beseitigung von nicht essentiellen Nahrungshabitaten stellt i. d. R. keinen Verbotstatbestand im Sinne des § 44 BNatSchG dar.

Jedoch wird empfohlen Maßnahmen auf Grundlage des § 15 BNatSchG zu ergreifen. Diese werden in die Planung von Ausgleichsmaßnahmen übernommen.

Für alle übrigen in Baden-Württemberg vorkommenden europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie, konnte ein Vorkommen im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Detaillierte Informationen finden sich in nachfolgenden Gutachten:

- Artenschutzrechtliche Vorprüfung „Gewerbliche Bauflächen Burschachen-Katzenmoos“ mit Biotoptypenkartierung, Faktorgrün (2008/2009)
- Faunistische Untersuchungen zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet II Nord“ in der Gemeinde Hardt, Büro für Landschaftsplanung M. Koch (29.11.2011)
- Abschlussbericht zur Nachsuche der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im geplanten Gewerbegebiet bei Hardt, Dietz I. u. C. (2013)
- Beitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Vogelarten, Wick+Partner (23.03.2016)

## 9 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Umweltbericht sind Maßnahmen zu formulieren, mit denen erhebliche Umweltauswirkungen vermieden oder minimiert werden können. Nach § 15 Bundesnaturschutzgesetz ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, beziehungsweise so gering wie möglich zu halten (Vermeidungs- und Minimierungsgebot).

Soweit sich die Eingriffe nicht vermeiden oder auf ein tolerierbares Maß reduzieren lassen, werden Ausgleichsmaßnahmen im Planungsgebiet notwendig. Nicht im Planungsgebiet ausgleichbare Eingriffe müssen durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

### 9.1 Grünordnerisches Konzept

Das Gesamtkonzept berücksichtigt sowohl die Umweltziele als auch die städtebauliche Planung. Berücksichtigung finden die erheblichen Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft, hier insbesondere in die Schutzgüter Boden, Biotope, Klima und Landschaftsbild

Die vorgeschlagenen Maßnahmen dienen der grünordnerischen Gestaltung, der Gliederung, der Eingrünung des Plangebiets, der Einbindung des Plangebiets in den umliegenden Landschaftsraum und der Sicherung von stadt- und landschaftsökologischen Aspekten.

Kernpunkte des Konzeptes sind:

- Eingrünung des Gewerbegebietes
- Ausbildung eines naturnahen Waldrandes
- Rückhaltung und Versickerung des Oberflächenwassers in Retentionsbereichen

### 9.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die Maßnahmen zielen vor allem auf die Reduzierung der Beeinträchtigung der Schutzgüter Arten/Biotope, Boden, Klima und Landschaftsbild

#### 9.2.1 Bauzeitenbeschränkung - Schutz von Vögeln, Maßnahmennummer M1

Notwendige Fäll-, Rodungs-, und Schnitтарbeiten zur Räumung des Baufeldes sind nur außerhalb der Vogelbrutzeit zulässig. Die Vogelbrutzeit reicht von 1. März bis 30. September.

#### 9.2.2 Schutz des Oberbodens, Maßnahmennummer M2

Zum Schutz des Oberbodens ist dieser vor Beginn der Baumaßnahmen abzutragen und fachgerecht zu lagern. Die durch schwere Maschinen und den Baubetrieb entstandenen Bodenverdichtungen sind durch Lockerungsmaßnahmen zu beseitigen. Nach Bauabschluss ist der Oberboden wieder auf die zu bepflanzenden Flächen aufzubringen.

#### 9.2.3 Reduzierung des Oberflächenabflusses, Maßnahmennummer M3

Das auf den Dachflächen neu errichteter Gebäude sowie das auf nicht belasteten befestigten Fläche anfallende Regenwasser ist getrennt zu sammeln und innerhalb des Gel-

tungsbereichs zurückzuhalten, zu versickern, zu verdunsten oder dem Vorfluter (Reutenbach) zuzuleiten.

Hierdurch kann der Oberflächenabfluss aus dem Gebiet reduziert werden.

#### 9.2.4 Eingrünung der Baulichkeiten, Maßnahmennummer M4

Die unbebauten Flächen sind, sofern Sie nicht der inneren Erschließung dienen, gärtnerisch zu gestalten und zu pflegen. Entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze ist eine dreireihige Strauchpflanzung aus gebietsheimischen Gehölzen (PFG) vorzunehmen. Die Eingrünung der Baulichkeiten dient der gestalterischen Einbindung des Gebietes und mindert die ökologischen und klimatischen Beeinträchtigungen der Eingriffe.

#### 9.2.5 Pflanzung von Laubbäumen, Maßnahmennummer M5

Im Bereich der Erschließungsstraße sind hochstämmige Laubbäume (Spitzahorn) zu pflanzen. Die Bäume dienen der gestalterischen Gliederung des Gebietes und mindern die ökologischen und klimatischen Beeinträchtigungen der Eingriffe.

#### 9.2.6 Umweltschonende Beleuchtung, Maßnahmennummer M6

Bei der Auswahl der Beleuchtung ist die Dimensionierung in Höhe und Anzahl der Leuchten sowie bei der Wahl des Leuchtmittels zu berücksichtigen, dass eine Störung für Tier- und Pflanzenwelt sowie des Wohnumfeldes und des Straßenverkehrs minimiert oder ausgeschlossen wird.

#### 9.2.7 Dachbegrünung M7

Pro angefangene 100 qm Bauland sind mindestens 30 qm Dachbegrünung herzustellen. Die Dachflächen sind mindestens extensiv zu begrünen. Die Substrathöhe beträgt mindestens 10 cm.

### 9.3 Übersicht Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Eine Übersicht über die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und ihre Wirkung auf die Schutzgüter gibt folgende Tabelle.

Maßnahme		Schutzgut						
Nr.	Bezeichnung	B o	Wa	K L	L a	A B	M	K S
1	Bauzeitenbeschränkung					X		
2	Schutz des Oberbodens	X	x					
3	Reduzierung Oberflächenabfluss		X					
4	Eingrünung der Baulichkeiten				X	x		
5	Pflanzung von Laubbäumen			x	X	x		
6	Umweltschonende Beleuchtung					X	x	
7	Dachbegrünung	x	X	x	x	x	x	

Bo: Boden, Wa: Wasser, La: Landschaftsbild/Erholung, AB: Arten/Biotope, M: Mensch, KS: Kultur-/Sachgüter **X**: Hauptwirkung, x: Nebenwirkung

#### 9.4 Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen

Nach Durchführung von Minimierungsmaßnahmen bleiben voraussichtlich folgende nachteilige Umweltauswirkungen bestehen:

Schutzgüter	Bemerkung
Arten / Biotope	► Der Eingriff wird durch die Pflanzung von Laubbäumen minimiert. <b>Es verbleiben jedoch erhebliche Auswirkungen.</b>
Boden	► Die Eingriffe in den Boden (Versiegelung, Überbauung) werden durch die Wiederverwendung des Oberbodens gemindert. <b>Es bleiben jedoch erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut (Verlust und Beeinträchtigung der Bodenfunktionen) durch Versiegelung und Überbauung bestehen.</b>
Wasser	► Negative Auswirkungen auf das Grundwasser (Überbauung und Versiegelung) werden durch die Rückhaltung und Versickerung minimiert. <b>Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen.</b>
Luft/ Klima	► Die Eingriffe in das Schutzgut werden durch Baumpflanzungen minimiert. <b>Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen.</b>
Landschaftsbild/ Erholung	► Durch die Eingrünungsmaßnahmen und den Erhalt des umgebenden Forstes bleiben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen bestehen.
Kultur-/ Sachgüter	► <b>eine erheblichen nachteiligen Auswirkungen.</b>
Mensch	► voraussichtlich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Eine schalltechnische Untersuchung wird derzeit durchgeführt.

#### 9.5 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (planintern)

Die nach Durchführung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen weiterhin bestehenden Beeinträchtigungen sind auszugleichen. Dabei muss berücksichtigt werden, dass oft mit einer Ausgleichsmaßnahme für ein Wert- und Funktionselement auch ein Ausgleich oder Teilausgleich für andere Wert- und Funktionselemente erreicht werden kann. Dieser Umstand wird bei der Bilanzierung entsprechend berücksichtigt. Bei der Auswahl von Ausgleichsflächen sind daher solche zu bevorzugen, auf denen möglichst viele Funktionen wiederhergestellt werden können. Ausgleichsmaßnahmen können sowohl innerhalb als auch unter bestimmten Bedingungen außerhalb des Baugebiets durchgeführt werden. Hierzu ist folgende Maßnahme vorgesehen.

<b>MF 1 - Maßnahmen zum Schutz, Pflege, Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</b>	
<b>Maßnahme</b>	<p><b>Anlage von Retentionsmulden / Retentionsflächen</b></p> <p>Innerhalb der Flächen sollen naturnahe Retentionsmulden und Gräben angelegt werden. In Abhängigkeit des Vernäsungsgrades können sich, unterschiedliche Nasswiesentypen bis hin zur seggen- und binsenreiche Nasswiesen und Hochstaudenfluren entwickeln. Die Mulden- und Gräben dienen daneben Amphibien, i. B. Grasfrosch als Laichgewässer. Kleinflächig sind Dauerstaubereiche vorzusehen. Im südlichen Retentionsbereich sind einzelne Strauchgruppen und Einzelbäume anzupflanzen.</p>
<b>Umfang</b>	ca. 1595 m <sup>2</sup>
<b>Planungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchgrünung des Sondergebietes</li> <li>- Schaffung und Vernetzung von wechselfeuchten Lebensräumen für Flora und Fauna</li> <li>- Anlage von Laichgewässern für Amphibien i. B. Grasfrosch</li> <li>- Erhöhung der Artenvielfalt</li> <li>- Erhöhung der Erlebnisvielfalt und Aufenthaltsqualität</li> <li>- Erhöhung des Erholungswertes</li> <li>- Verbesserung des Kleinklimas</li> <li>- Verbesserung für den Wasserhaushalt</li> <li>- Belebung des Landschaftsbildes</li> </ul>
<b>Festsetzungen B-Plan</b>	Maßnahmenfläche MF1
<b>Inhalt</b>	Anlage, Pflege und dauerhafte Erhaltung von Retentionsmulden und Flächen mit Nasswiesen

<b>MF 2 - Maßnahmen zum Schutz, Pflege, Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</b>	
<b>Maßnahme</b>	<p><b>Anlage eines gestuften Waldrandes / Waldmantels</b></p> <p>Es soll eine vielgestaltige Übergangszone vom Wald zur angrenzenden Nutzung geschaffen werden, in der sich die Elemente der Saum-, Strauch -und Baumschicht mosaikartig durchmischen.</p> <p>Innerhalb der bestehenden Fläche sind besonders standortfremde Fichten zu entfernen. Vor allem ältere Laubbäume sollen erhalten werden. Schlagabraum, liegendes oder stehendes Totholz ist zu belassen, soweit Gründe der Verkehrssicherungspflicht nicht dagegen sprechen.</p> <p>Zur Förderung der Fledermausfauna, sind in geeigneten Bereichen mindestens 30 selbstreinigende künstliche Fledermausquartiere an Bäumen anzubringen.</p>

	<p>Zur Förderung der Vogelwelt, sind in geeigneten Bereichen mindestens 30 künstliche Nisthilfen an Bäumen anzubringen und im Winterhalbjahr zu reinigen.</p> <p>Zur Förderung der Waldeidechsenpopulation sind 5 Steinschüttungen (Wälle, Haufen) mit einer Ausdehnung von mindestens 10 qm in der Fläche anzulegen. Die Steinschüttungen sollen die Funktion als Sonnen-, Versteckplatz und Winterquartier erfüllen.</p> <p>Die Waldrand-Säume erfordern zu ihrer Erhaltung periodisch wiederkehrender Pflege (Herbstmahd, Entbuschung). Sie sollen in mehrjährigem Wechsel jeweils abschnittsweise gemäht werden.</p>
<b>Umfang</b>	ca. 13.542 m <sup>2</sup>
<b>Planungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna i. B. Waldeidechse und Fledermäuse</li> <li>- Vernetzung von Lebensräumen / Biotopvernetzung</li> <li>- Erhöhung der Artenvielfalt</li> <li>- Erhöhung der Erlebnisvielfalt und Aufenthaltsqualität</li> <li>- Eingrünung des Sportgeländes</li> <li>- Erhöhung des Erholungswertes</li> <li>- Verbesserung des Kleinklimas</li> <li>- Belebung des Landschaftsbildes</li> </ul>
<b>Festsetzungen B-Plan</b>	Maßnahmenfläche MF2
<b>Inhalt</b>	Anlage, Pflege und dauerhafte Erhaltung eines gestuften Waldrandes / Waldmantels

Trotz der internen Ausgleichsmaßnahme besteht ein weiterer Ausgleichsbedarf für die Schutzgüter Arten/Biotope und Boden.

Zum vollständigen Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen im Sinne des NatSchG und werden externe Maßnahmen notwendig.

## 9.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (planextern)

Ausgleichsflächen sollte möglichst in funktionalen und in einem engem räumlichem Bezug zum Geltungsbereich liegen. Innerhalb des angrenzenden Waldgebietes ist eine geeignete Flächen vorhanden.

<b>EMF 1 - Maßnahmen zum Schutz, Pflege, Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</b>	
<b>Bestand und Bewertung</b>	<p>Die Fläche wurde in enger Abstimmung mit der Unteren Forstbehörde bei LRA Rottweil ausgewählt. Neben dem naturschutzrechtlichen Ausgleich ist die Fläche zur Umsetzung des forstrechtlichen Ausgleichs geeignet.</p> <p>Die Fläche liegt im Osten des Flurstücks Nr. 1053/1, Gemarkung Mariazell und liegt ca. 700 m östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes. Sie umfasst 3,4 ha.</p> <p>Als Bodenkundliche Einheit sind im Bereich der Fläche Pseudogleye aus Fließerden verzeichnet. Entwässerungsgräben verlaufen durch die Fläche. Anteilig sind Auffüllungen vorhanden. Aufgrund des Vorkommens von stauwassergeprägten Böden und von Entwässerungsgräben ist von einem ehemaligen Missenstandort auszugehen.</p> <p>Die Baumschicht enthält hohe Anteile an Fichten. Die für Missen typische Waldgesellschaft des Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer ist rudimentär und in Teilflächen noch vorhanden. Der Beerstrauch-Tannen-Wald mit Kiefer wird dem FFH Lebensraumty 9410 zugeordnet.</p> <p>Das als § 33 NatSchG geschützte Biotop Feuchtgebiet 'Burschacher Wiesen' westlich Mariazell (Biotopnummer: 178163250058) grenzt östlich unmittelbar an die Fläche an. Nach dem Datenblatt der LUBW handelt es sich um ein Feuchtgebiet von besonders guter Ausprägung auf staunasssem Standort. Ehemaliges oligotrophes Moor, das teilweise als Erddeponie verschüttet, großflächig auch aufgeforstet wurde.</p>
<b>Maßnahme</b>	<p>Entwicklung einer Naturwaldzelle mit der Waldgesellschaft Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer durch Wiedervernässung.</p> <p>Innerhalb des Bereichs sind zur Wiedervernässung der Fläche die vorhandenen Entwässerungsgräben aufzustauen. Daneben sind neue Wasserzuleitungen in die Fläche herzustellen. Weiterhin sind mindestens 4 Tümpel mit jeweils mindestens 25 qm möglicher Wasserfläche herzustellen.</p> <p>Der vorhandene Fichtenbestand ist entsprechend den Angaben der Waldumwandlungserklärung zu reduzieren und zu entfernen. Zur Vermeidung von Kahlschlägen ist die Entfichtung in Abschnitten über einen Zeitraum von 8-10 Jahren ab Herbst 2016 durchzuführen. Die Mischwuchsre-</p>

	<p>gulation und Entwicklungspflege ist so lange durchzuführen bis der vorhanden und aufkommende Fichtenaufwuchs entfernt ist.</p> <p>Eine Initialpflanzung mit Weide, Erle und Birke ist vorzunehmen. Nach Umsetzung der Maßnahmen und der Entwicklungspflege ist die Fläche der natürlichen Sukzession zu überlassen und aus der forstlich orientierten Waldbewirtschaftung zu nehmen. Liegendes und stehendes Totholz ist nach Abschluss der Entwicklungspflege in der Fläche zu belassen.</p> <p>Zur Förderung der Fledermausfauna, sind am südöstlichen Waldrand der Fläche mindestens 15 selbstreinigende künstliche Fledermausquartiere an Bäumen anzubringen.</p> <p>Für die gesamten EMF1 Flächen gilt nach Umsetzung der Entwicklungspflege:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nutzungsverzicht auf der gesamten Fläche;</li><li>- die Entwicklung soll sich ohne Eingriffe selbst überlassen werden.</li><li>- Pflegemaßnahmen sind erlaubt, sofern aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht eine Pflege erforderlich ist oder sich die genannte Waldgesellschaft nicht dauerhaft einstellt. Daneben sind Pflegemaßnahmen zum Erhalt und zur Offenhaltung der Tümpel und Gräben zulässig.</li><li>- anfallendes Holz darf nicht entnommen werden.</li><li>- Der Einsatz spezifischer und nicht spezifischer, biologischer und synthetischer Forstschutzmittel und die künstliche Mineraldüngung ist nicht zulässig.</li></ul> <p>Begründung der Bewertung innerhalb der Wertspanne nach ÖK-VO:</p> <p>Stark vernässte Stauwasserböden eignen sich aufgrund ihrer extremen Standortbedingungen in hohem Maße als Lebensraum seltener Tier- und Pflanzengemeinschaften. Naturschutzfachlich kommt den Mischen eine große Bedeutung zu, da viele gefährdete Arten mit borealem Verbreitungsschwerpunkt hier optimale Lebensbedingungen vorfinden (z.B. Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>), Dreizehenspecht (<i>Picoides tridactylus</i>) und Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>), sowie Pflanzenarten.</p> <p>Die Ausgleichsmaßnahme liegt innerhalb einer Auerhuhnrelevanten Fläche der Priorität II (FVA, 2007) und dient als Trittsteinbiotope zwischen dem Populationen im Nord und Südschwarzwald. Durch die Entnahme von Fichten und die Initialpflanzung mit Birken, Weiden und Erlen. entwickelt sich eine plenterartige Schichtung. Durch die Anlage von</p>
--	--

	<p>Tümpeln und dem Belassen von liegendem und stehendem Totholz wird die Fläche sehr strukturreich. Die Fläche wird langfristig als Dauerwald gesichert. Das als § 33 NatSchG geschützte Biotop Feuchtgebiet 'Burschacher Wiesen' westlich Mariazell (Biotopnummer: 178163250058) grenzt östlich unmittelbar an die Fläche an. Nach dem Datenblatt der LUBW handelt es sich um ein Feuchtgebiet von besonders guter Ausprägung, so dass die vorhandene Biotopfläche erheblich vergrößert wird und das dort vorhandene Artenspektrum (z. B. Torfmoos, Wollgras), schnell die Ausgleichsfläche besiedeln kann.</p> <p>Die Ausgleichsfläche liegt in einem Kernraum des Landesweiten Biotopverbunds feuchter Standorte.</p> <p>Durch das Anbringen von künstlichen Fledermausquartieren werden kurzfristig Quartiere geschaffen. Somit kann der Zeitraum überbrückt werden, bis ausreichend Habitatbäume vorhanden sind.</p>
<b>Umfang</b>	ca. 34.000 m <sup>2</sup>
<b>Planungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung einer Naturwaldzelle mit der Waldgesellschaft Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer und dessen Lebensgemeinschaften durch Wiedervernässung.</li> <li>- Förderung der Eigenart und Vielfalt durch die Schaffung eines gebietsheimischen Waldes</li> <li>- Vernetzung von Lebensräumen / Biotopvernetzung feuchter Standorte</li> <li>- Erhöhung der Artenvielfalt</li> <li>- Regeneration des Bodens</li> <li>- Erhöhung der Erlebnisvielfalt und Erholungswertes</li> <li>- Verbesserung des Kleinklimas</li> </ul>
<b>Festsetzungen B-Plan</b>	Maßnahmenfläche EMF1
<b>Inhalt</b>	Entwicklung und dauerhafte Sicherung einer Naturwaldzelle

<b>EMF 2 - Maßnahmen zum Schutz, Pflege, Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</b>	
<b>Bestand und Bewertung</b>	<p>Die Fläche liegt im Norden der Flurstücke Nr. 546 und 548 und grenzt nördlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Sie umfasst ca. 0,8 ha.</p> <p>Derzeit befindet sich ein Nadelwald aus Tannen und Fichten innerhalb der Fläche.</p>
<b>Maßnahme</b>	<p><b>Entwicklung Waldgesellschaft Tannen-Buchenwald</b></p> <p>Auf der im Plan dargestellten Fläche mit der Bezeichnung EMF2 (Teilflächen Flurstück Nr. 546 und 548) sind die standortfremden Fichten zu entnehmen und durch Buchen (<i>Fagus sylvatica</i>) und Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) zu ersetzen. Standortgerechte Tannen (<i>Abies alba</i>) sind zu erhalten. Innerhalb der Fläche sind dauerhaft mindestens 10 Tannen als Habitatbäume zu Kennzeichen, zu entwickeln und bis zum natürlichen Zerfall zu erhalten.</p> <p>Begründung der Bewertung innerhalb der Wertspanne nach ÖK-VO:                      Der Tannen-BuchenwaldKiefer wird dem FFH Lebensraumtyp 9410 zugeordnet.                      Durch die Entnahme von Fichten und die Pflanzung von Buchen und Bergahorn entwickelt sich eine plenterartige Schichtung. Habitatbäume werden in der Fläche entwickelt, so dass die Fläche strukturreich wird.</p>
<b>Umfang</b>	ca. 8.040 m <sup>2</sup>
<b>Planungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung Waldgesellschaft Tannen-Buchenwald und dessen Lebensgemeinschaften</li> <li>- Förderung der Eigenart und Vielfalt durch die Schaffung eines gebietsheimischen Waldes</li> <li>- Erhöhung der Artenvielfalt</li> <li>- Regeneration des Bodens</li> <li>- Erhöhung der Erlebnisvielfalt und Erholungswertes</li> </ul>
<b>Festsetzungen B-Plan</b>	Maßnahmenfläche EMF2
<b>Inhalt</b>	Entwicklung Waldgesellschaft Tannen-Buchenwald

## 10 Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan

### 10.1 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1a BauGB)

#### 10.1.1 Dachbegrünung

Pro angefangene 100 qm Bauland sind mindestens 30 qm Dachbegrünung herzustellen. Erfolgt eine abschnittsweise Bebauung eines Baugrundstücks, bezieht sich der Koeffizient auf den jeweiligen Bauabschnitt. Werden auf dem Baugrundstück weniger Dachflächen hergestellt als vorgegeben, sind diese vollflächig zu begrünen. Ausgenommen davon sind technische Aufbauten, Dachfenster, Lichtkuppeln, Attika, Dachränder und Dachbegrenzungen.

Die Dachflächen sind mindestens extensiv zu begrünen. Die Substrathöhe beträgt mindestens 10 cm.

### 10.2 Maßnahmen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

Das auf den Dachflächen neu errichteter Gebäude sowie das auf befestigten Flächen, die nicht durch Umgang mit wassergefährdenden Stoffen oder betrieblichen Verkehr verunreinigt werden können, anfallende Regenwasser ist getrennt zu sammeln und innerhalb des Baugrundstücks zurückzuhalten, über die belebte Bodenschicht (z. B. angrenzende Grünflächen) breitflächig zu versickern und / oder zu verdunsten oder der entlang der Grundstücksgrenzen verlaufenden Retentionsmulde (MF1) oder der Regenwasserkanalisation zuzuführen.

Das behandlungsbedürftige Regenwasser der Straßen-/Park-/Hofflächen muss an den Regenwasserkanal angeschlossen werden.

Falls eine Einleitung des behandlungsbedürftigen Regenwassers in den Regenwasserkanal aus topographischen oder anderen Gründen nicht möglich ist, muss eine Ableitung über die Fläche MF1 sichergestellt werden.

In diesem Fall ist vor Einleitung in Retentionsbecken eine geeignete Vorbehandlung (beispielsweise durch die Anordnung von Absetzschächten zur mechanischen Reinigung durch Sedimentation) innerhalb der Fläche MF1 durchzuführen.

Kommen Flächen oder Teile davon mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung, müssen diese Flächen strikt abgegrenzt oder überdacht und das auf den Flächen anfallende Oberflächenwasser dem Schmutzwasserkanal (gedrosselt mit 2 l/s) zugeführt werden.

Die Wasserschutzgebietsverordnung ist zu beachten. Die dezentrale Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser bedarf grundsätzlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis.

#### 10.2.1 Öffentliche Retentionsfläche (Fläche zum Ausgleich i.S. § 1a (3) BauGB)

Auf der mit -MF 1- gekennzeichneten Flächen sind eine Retentionsflächen für die Versickerung, Rückhaltung und Ableitung des Niederschlagswassers auszubilden. Die Flächen sind naturnah zu gestalten und zu entwickeln. Retentionsteiche sind entsprechend

der wasserwirtschaftlichen Anforderungen anzulegen und naturnah zu gestalten. Überschüssiges Wasser ist dem Vorfluter (Reutenbach) zuzuführen.

Auf den verbleibenden Grünflächen sind Nasswiesen, Hochstaudenfluren und in den südlichen Randbereichen der Retentionsfläche im Süden, Gehölzgruppen zu entwickeln und zu pflegen.

Die Gehölzpflanzungen sind auf die Arten der Artenverwendungsliste begrenzt.

#### 10.2.2 Anlage eines gestuften Waldrandes / Waldmantels (Fläche zum Ausgleich i.S. § 1a (3) BauGB)

Auf den mit -MF 2- gekennzeichneten Flächen ist eine vielgestaltige Übergangszone vom Wald zur angrenzenden Nutzung zu schaffen, in der sich die Elemente der Saum-, Strauch- und Baumschicht mosaikartig durchmischen.

Innerhalb der bestehenden Flächen sind besonders standortfremde Fichten zu entfernen. Ältere Laubbäume sind zu erhalten. Schlagabraum, liegendes oder stehendes Totholz ist zu belassen, soweit Gründe der Verkehrssicherungspflicht nicht dagegen sprechen.

Zur Förderung der Fledermausfauna, sind in geeigneten Bereichen mindestens 30 selbstreinigende künstliche Fledermausquartiere an Bäumen anzubringen.

Zur Förderung der Vogelwelt, sind in geeigneten Bereichen mindestens 30 künstliche Nisthilfen an Bäumen anzubringen und im Winterhalbjahr zu reinigen.

Zur Förderung der Waldeidechsenpopulation sind 5 Steinschüttungen (Wälle, Haufen) mit einer Ausdehnung von mindestens 10 qm in der Fläche anzulegen. Die Steinschüttungen sollen die Funktion als Sonnen-, Versteckplatz und Winterquartier erfüllen.

Die Waldrand-Säume sind im mehrjährigem Wechsel jeweils abschnittsweise zu mähen und zu entbuschen.

#### 10.2.3 Entwicklung einer Naturwaldzelle mit der Waldgesellschaft Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer durch Wiedervernässung. (Fläche zum Ausgleich i.S. § 1a (3) BauGB)

Auf der im Plan dargestellten Fläche mit der Bezeichnung EMF1 (Flurstück Nr. 1053/1, Gemarkung Mariazell) sind zur Wiedervernässung der Fläche die vorhandenen Entwässerungsgräben aufzustauen. Daneben sind neue Wasserzuleitungen in die Fläche herzustellen. Weiterhin sind mindestens 4 Tümpel mit jeweils mindestens 25 qm möglicher Wasserfläche herzustellen.

Der vorhandene Fichtenbestand ist zu entfernen. Eine Initialpflanzung mit Weide, Erle und Birke ist vorzunehmen. Nach Umsetzung der Maßnahmen ist die Fläche der natürlichen Sukzession zu überlassen und aus der forstlich orientierten Waldbewirtschaftung zu nehmen.

Zur Förderung der Fledermausfauna, sind am südöstlichen Waldrand der Fläche mindestens 15 selbstreinigende künstliche Fledermausquartiere an Bäumen anzubringen.

Für die gesamten EMF1 Flächen gilt nach Abschluss der Entwicklungspflege:

- Nutzungsverzicht auf der gesamten Fläche;
- die Entwicklung soll sich ohne Eingriffe selbst überlassen werden.
- Pflegemaßnahmen sind erlaubt, sofern aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht eine Pflege erforderlich ist oder sich die genannte Waldgesellschaft nicht dauerhaft einstellt. Daneben sind Pflegemaßnahmen zum Erhalt und zur Offenhaltung der Tümpel und Funktionsfähigkeit der Gräben zulässig.

- anfallendes Holz darf nicht entnommen werden.
- Der Einsatz spezifischer und nicht spezifischer, biologischer und synthetischer Forstschutzmittel und die künstliche Mineraldüngung ist nicht zulässig.

#### 10.2.4 Entwicklung Waldgesellschaft Tannen-Buchenwald (Fläche zum Ausgleich i.S. § 1a (3) BauGB)

Auf der im Plan dargestellten Fläche mit der Bezeichnung EMF2 (Teilflächen Flurstück Nr. 546 und 548) sind die standortfremden Fichten zu entnehmen und durch Buchen (*Fagus sylvatica*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) zu ersetzen. Standortgerechte Tannen (*Abies alba*) sind zu erhalten. Innerhalb der Fläche sind mindestens 10 Tannen auszuwählen, als Habitatbäume zu Kennzeichen und zu entwickeln und bis zum natürlichen Zerfall zu erhalten.

#### 10.3 Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB i.V.m. § 1a (3) BauGB)

##### 10.3.1 Einzelpflanzgebote

Auf den im Plan gekennzeichneten Standorten sind Spitzahorn-Bäume (*Acer platanoides*) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Abgängige Bäume sind zu ersetzen. Die Pflanzstandorte dürfen um bis zu 5 m in der Achse parallel zur Straße vom Planeintrag abweichen.

Für die Pflanzungen gelten folgende Mindestqualitäten:  
Stammumfang in 1 m Höhe >16 cm

##### 10.3.2 Flächige Pflanzgebote Gehölzpflanzungen (Pfg1)

Zur Gebietsgliederung, Durchgrünung und Einbindung in die Landschaft sind in den im Plan dargestellten Bereich eine dreireihige Strauchpflanzung als Rasterpflanzung mit einem Abstand von 1,5 m x 1,5 m anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Die Pflanzenauswahl ist dabei auf Arten der Artenverwendungsliste im Anhang begrenzt.  
Baumpflanzungen sind zulässig.

#### 10.4 Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen (§ 9 (1a) BauGB i.V.m. § 1a (3) BauGB)

Die Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen auf die Fläche des Eingriffs erfolgt anteilig im Verhältnis der Flächengröße der einzelnen Baugrundstücke an den insgesamt im Bebauungsplan festgesetzten gewerblichen Bauflächen.

## **11 Vorschläge für baurechtliche Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan (§ 74 LBO)**

### **11.1 Gestaltung der unbebauten Flächen (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)**

Die unbebauten Grundstücksflächen sind, sofern Sie nicht der inneren Erschließung oder als Stellplatz dienen freiraumplanerisch bzw. gemäß den Vorgaben der textlichen Festsetzungen (Pflanzgebote) zu gestalten und zu pflegen.

## **12 Vorschläge für Hinweise**

### **12.1 Bodenschutz**

Auf die allgemeinen Bestimmungen des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist, zum Schutz, der Sicherung und der Wiederherstellung des Bodens wird hingewiesen.

Bodenschutzbelange im Bereich der Flächeninanspruchnahme und des schonenden Umgangs mit Boden regelt insbesondere auch das Baugesetzbuch. Auf die dort festgeschriebenen Grundsätze der §§1 und 18 wird verwiesen. Insbesondere ist auch §202 BauGB (Schutz des Mutterbodens) zu beachten.

Anfallender überschüssiger Erdaushub (getrennt nach Ober- und Unterboden) hat nach Möglichkeit im Baugebiet zu verbleiben und ist dort wieder zu verwenden bzw. einzubauen. Das natürliche Gelände soll nur soweit verändert werden, als dies zur ordnungsgemäßen Errichtung baulicher Anlagen und Erschließung notwendig ist.

Bei Ausbau, Zwischenlagerung und Einbau von Ober- und Unterboden sind die Hinweise der Informationsschrift des Ministeriums für Umwelt Baden-Württemberg "Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahme" zu beachten. Auf die §§ 4 und 7 des Bodenschutzgesetzes wird hingewiesen.

In den nicht zur Bebauung vorgesehenen Bereichen sind Bodenverdichtungen zu vermeiden, um die natürliche Bodenkultur vor erheblichen und nachhaltigen Veränderungen zu schützen.

Bei allen Baumaßnahmen ist humoser Oberboden (Mutterboden) und Unterboden getrennt auszubauen, vorrangig einer Wiederverwertung zuzuführen und bis dahin getrennt zu lagern. Als Lager sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktion nach § 1 BBodSchG gewährleisten (Schütthöhe max. 2,0 m, Schutz vor Vernässung etc.). Baustoffe, die zu einer Schadstoffbelastung von Wasser und Boden führen können, sind nicht zu verwenden.

### **12.2 Bodenbelastungen**

Innerhalb des Plangebietes liegen gemäß Altlastenkataster keine Altlasten oder altlastenverdächtige Flächen vor.

Bekannte, vermutete sowie gefundene Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen, bedeutende Sachwerte oder erhebliche Beeinträchtigungen

des Naturhaushalts nicht ausgeschlossen werden können, sind der unteren Bodenschutzbehörde zu melden.

Gemäß des Bodengutachtens des Ingenieurbüros GeoTech Kaiser werden die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden - Mensch werden eingehalten. Darüber hinaus wird der Oberboden der Verwertungsklasse ZO nach VwV Boden Baden-Württemberg zugeordnet und somit als unbelastet eingestuft. Aufgrund eines erhöhten Arsengehalts wird der Verwitterungsboden in die Verwertungsklasse Z1.1 eingestuft. Dies bedeutet, dass die Bodenschicht nur vor Ort, in Bereichen mit ähnlichen Bodenverhältnissen verwertet werden kann oder auf Deponien entsorgt werden muss.

Unbrauchbare und/oder belastete Böden sind von verwertbarem Bodenaushub zu trennen und einer Aufbereitung oder einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

Soweit im Rahmen der Baumaßnahme Niveausgleichsmaßnahmen, Verfüllungen oder Auffüllungen durchgeführt werden, darf nur unbelasteter kulturfähiger Bodenaushub zum Einsatz kommen. Es dürfen ausschließlich Materialien zum Einsatz kommen, die nach der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung die Vorsorgewerte für Böden bzw. den Zuordnungswert Z 0 der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden) einhalten. Auf technische Detailvorgaben der VwV Boden wird hingewiesen.

Zertifizierte Sekundärrohstoffe (Recyclingbaustoffe mit Produktstatus) dürfen nach der Maßgabe des Erlasses des Umweltministeriums Baden-Württemberg über „vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ vom 13.04.2004 dort verwertet werden, wo dies bautechnisch notwendig und die natürlichen Bodenfunktionen nicht im Vordergrund stehen.

Andere Materialien, z.B. Bauschutt, Recyclingmaterial oder Bodenaushub über Z 0 nach VwV Boden dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung der zuständigen Fachbehörde beim Landratsamt zur Auffüllung verwendet werden.

### 12.3 Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich teilweise in der Zone III B des rechtskräftigen Wasserschutzgebietes „WSG HARDT TB I-III KA. FL. HA. QU.“. Die Bestimmungen der Schutzverordnung vom 15.12.1978 sind einzuhalten.

Innerhalb dieses Gebietes sind Grundwasserentnahmen zur Wärmenutzungen sowie die Errichtung von Erdwärmesonden nicht zulässig.

### 12.4 Grundwasserschutz, Gewässerschutz, Gründungsmaßnahmen

Maßnahmen, die das Grundwasser berühren könnten, bedürfen der wasserrechtlichen Genehmigung. Wird bei Bauarbeiten Grundwasser erschlossen, ist dies gemäß § 37 WG der Unteren Wasserschutzbehörde beim Landratsamt Rottweil unverzüglich anzuzeigen. Die Bauarbeiten sind bis zur Entscheidung der Fachbehörde einzustellen.

Für eine Grundwasserabsenkung während der Bauzeit und eine Grundwasserumleitung während der Standzeit der Gebäude ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist unzulässig.

## 12.5 Denkmalschutz/Bodenfunde

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Funden, von denen anzunehmen ist, dass an ihrer Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht, gem. § 20 DSchG dies dem Denkmalamt im Regierungspräsidium anzuzeigen ist. Die Möglichkeit der Fundbergung ist einzuräumen.

## 12.6 Zeitliche Beschränkung für Fäll-, Rodungs- und Schnitтарbeiten

Notwendige Fäll-, Rodungs-, und Schnitтарbeiten sind aus artenschutzrechtlichen Gründen nur außerhalb der Vogelbrutzeit und außerhalb der Aktivitätsphase von Fledermäusen zulässig. Der zulässige Zeitraum für die Gehölzentnahme ist auf den Zeitraum Oktober bis Februar beschränkt (Vermeidung des Verbotstatbestandes §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

## 12.7 Umweltschonende Beleuchtung

Bei der Auswahl der Beleuchtung ist die Dimensionierung in Höhe und Anzahl der Leuchten sowie bei der Wahl des Leuchtmittels zu berücksichtigen, dass eine Störung für Tier- und Pflanzenwelt sowie des Wohnumfeldes und des Straßenverkehrs minimiert oder ausgeschlossen wird. Geeignet sind hierzu Natriumdampflampen oder Lampen mit einem niedrigeren Blau- und Ultraviolettpektrum als diese.

Des Weiteren sind Leuchten zu verwenden, die abgeschirmt sind und nur gewünschte Bereiche erhellen.

## 13 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Gemäß § 14 (1) BNatSchG gelten alle Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die die Leistungsfähigkeit erheblich beeinträchtigen können als Eingriff. Nach § 15 BNatSchG sind vermeidbare Eingriffe zu unterlassen, unvermeidbare sind auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

Die rechnerische Bilanzierung dient der Feststellung der Kompensationsnotwendigkeit sowie der Bemessung des evtl. notwendigen Kompensationsumfanges.

### 13.1 Bewertungsverfahren

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach den Empfehlungen der LUBW. Als Grundlage dienen:

- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg 2011: Anlage 2 zu § 8 der Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen. (Ökokontoverordnung - ÖKVO)
- LfU 2005: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen
- LfU 2005: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung
- LUBW 2010: Bodenschutz 23, Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit

Aufbauend auf der verbal-argumentativen Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft vor und nach dem Eingriff (vgl. 6 Bestandsbeschreibung und Bewertung der Schutzgüter und 7 Beschreibung und Bewertung der Wirkungen der Planung) erfolgt nun eine Bewertung nach einem fünfstufigen Modell sowie die Ermittlung des Kompensationsumfanges. Die Berechnung des Ausgleichbedarfs erfolgt in Annahme des planmäßigen Endausbaues.

Bewertungsstufen und deren Bedeutung	
Wertstufe	Bedeutung für Naturhaushalt
sehr hoch	besondere
hoch	
mittel	allgemeine
gering	geringe
sehr gering	

### 13.2 Bilanzierung Bebauungsplangebiet

Es folgt eine Bilanzierung der Schutzgüter nach NatSchG (Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten/Biotope, Landschaftsbild/Erholung). Jedes Schutzgut wird dabei einzeln bilanziert und der Kompensationsbedarf ermittelt. Abschließend erfolgt eine zusammenstellende Übersicht.

### 13.2.1 Schutzgut Boden

Es wurde der Leitfaden der LUBW 2010 angewendet.<sup>3</sup> Als Datengrundlage dienen die Daten der Bodenschätzung. Bewertet werden die Bodenfunktionen nach BBodSchG: natürliche Bodenfruchtbarkeit (NB), Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (AW), Filter und Puffer (FP) für Schadstoffe sowie Standort für natürliche Vegetation.

Bewertungsklassen	Funktionserfüllung
0	Keine (versiegelte Flächen)
1	gering
2	mittel
3	hoch
4	sehr hoch

<b>Bewertung Bestand</b> (Ln: Landwirtschaft, W: unter Wald)				
Bewertungsklassen für die Bodenfunktionen	Wertstufe	Ökopunkte pro qm	Fläche gesamt in qm	Ökopunkte gesamt
W: 2,5 - 3 - 1,5	2,33	9,32	5.675	52.891
Ln: 2,5 – 2 - 2	2,17	8,68	9.315	80.854
W: 1,5 - 3,5 - 1	2	8	16.150	129.200
Ln: 1,5 - 2,5 - 15	1,83	1,83	16.358	119.740
4	4	16	34.555	552.880
<b>Summe</b>			<b>82.053</b>	<b>935.566</b>

<b>Bewertung Planung</b> (Ln: Landwirtschaft, W: unter Wald)				
Bewertungsklassen für die Bodenfunktionen	Wertstufe	Ökopunkte pro qm	Fläche gesamt in qm	Ökopunkte gesamt
W: 2,5 - 3 - 1,5	2,33	9,32	3.754	32.585
Ln: 2,5 – 2 - 2	2,17	8,68	4.586	42.742
W: 1,5 - 3,5 - 1	2	8	6.944	55.552
Ln: 1,5 - 2,5 - 15	1,83	1,83	3.776	27.640
4	4	16	19.515	312.240
Dachbegrünung		4	15.369	61.476
Versiegelt		0	30.372	
<b>Summe</b>			<b>82.053</b>	<b>532.235</b>

<sup>3</sup> vgl. 13.1 Bewertungsverfahren

Analog der Arbeitshilfe der LUBW „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Bodenschutz 24)“ Wird die an die Anlagen zur Wasserrückhaltung angeschlossene versiegelte Eingriffsfläche in die Bewertungsklasse 1 bei der Funktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ eingestuft. Alle versiegelten Flächen im Plangebiet sind / werden an das Regenrückhaltebecken im Norden des Plangebiets angeschlossen:

**An Regenrückhaltebecken angeschlossene Fläche:**

<b>Bewertung Planung Retention</b>				
Bewertungs- klassen für die Bodenfunktio- nen	Wert- stufe	Ökopunkte pro qm	Fläche gesamt in qm	Ökopunkte gesamt
0 -1 -0	0,33	1,33	30.372 (versiegelte Flä- chen ohne Dachbe- grünung)	40.395
<b>Summe</b>				<b>40.395</b>

**Planexterne Ausgleichsfläche EMF1**

Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernäs-  
 sung und Nutzungsextensivierung

Als Bodenkundliche Einheit werden in der Fläche Pseudogleye aus Fließerdern darge-  
 stellt.

Weitere Bodendaten liegen für den Bereich nicht vor. Da es sich bei der Fläche um eine  
 entwässerte Misse handelt, ist jedoch davon auszugehen, dass zumindest ursprünglich  
 eine hohe Bedeutung der Bodenfunktion »Sonderstandort für naturnahe Vegetation« (Be-  
 wertungsklasse 3) am Standort vorhanden war. Die Wiederherstellung wird mit pauschal  
 4 Ökopunkten bewertet.

<b>Bewertung Planung Wiedervernäsung (Externe Aus- gleichsfläche)</b>				
Bewertungs- klassen für die Bodenfunktio- nen	Wert- stufe	Ökopunkte pro qm	Fläche gesamt in qm	Ökopunkte gesamt
		4	34.000	136.000
<b>Summe</b>				<b>136.000</b>

<b>Ökopunkte</b>	
Planung	<b>532.235</b>
	<b>40.395</b>
	<b>136.000</b>
- Bestand	<b>-935.566</b>
Differenz	<b>-226936</b>

Entsprechend der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz beträgt das Kompensationsdefizit für das Schutzgut Boden **-226.936 Ökopunkte** .

► **Der Eingriff in das Schutzgut Boden führt zu keinem zusätzlichen Kompensationsbedarf der schutzgutübergreifend (Pflanzen, Tiere und biolog. Vielfalt) kompensiert wird.**

### 13.2.2 Wasser

Hauptbewertungskriterium für das Schutzgut Grundwasser ist die Durchlässigkeit der anstehenden Gesteinsformation für die landschaftsplanerisch relevante Funktion Grundwasserdargebot und –neubildung. Oberflächengewässer sind nicht vom Eingriff betroffen und brauchen deshalb nicht bewertet werden.

Der geologische Untergrund des Planungsgebietes besteht aus Buntsandstein und weist eine geringe Durchlässigkeit in Bezug auf die Grundwasserneubildung auf.

Nach der ÖK-VO werden Eingriffe in das Grundwasser durch die Bewertung des Schutzgut Boden bereits abgedeckt. Auf kommunaler Ebene wird analog Verfahren.

Auf den überbauten und versiegelten Flächen ist die Grundwasserneubildung nicht mehr möglich. Es erfolgt jedoch eine Retention, Versickerung oder Verdunstung des Oberflächenwassers vor Ort über ein Retentionssystem. Zudem wird Oberflächenwasser durch begrünte Dachflächen zurückgehalten und verdunstet. In der externen Ausgleichsfläche erfolgt eine Wiedervernässung und die Anlage von Oberflächengewässern. Dies wirkt sich günstig auf den Wasserhaushalt aus.

► **Der Eingriff in das Schutzgut Wasser führt zu keinem zusätzlichen Kompensationsbedarf.**

### 13.2.3 Klima/Luft

Durch den Eingriff gehen teilweise Waldflächen verloren. Diese Flächen haben eine hohe bioklimatische Ausgleichsfunktion und Immissionsschutzfunktion. Die übrigen Flächen dienen der Kaltluftproduktion.

Durch die Anlage von Gehölzpflanzungen, großflächigen Retentionsbereichen und von umfangreichen Dachberünungen können negative Auswirkungen durch die Bebauung durch die vorgeschlagenen Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen als ausgeglichen betrachtet werden.

► **Der Eingriff in das Schutzgut Klima/Luft führt zu keinem zusätzlichen Kompensationsbedarf.**

#### 13.2.4 Landschaftsbild/Erholung

Durch die vorgeschlagenen Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen, welche der Ein- und Durchgrünung dienen wird das Gebiet in die Landschaft gut eingebunden. Durch die naturnahe Waldrandgestaltung wird der Gebietsrand gegenüber dem Bestand aufgewertet. Durch die Anlage und Gestaltung einer Naturwaldzelle auf einer Fläche von 3,4 ha als externe Ausgleichsmaßnahme erfolgt eine weitere Aufwertung des Landschaftsbildes an anderer Stelle. So das nach Durchführung der Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen kein erheblicher Eingriff verbleibt.

► **Der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ist ausgeglichen**

### 13.2.5 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Es wurde die Anlage 2 zu § 8 der Ökokontoverordnung (ÖKVO) des UM Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs angewendet.

<b>Bewertung Schutzgut Biotope, planintern</b>						
<b>Wertstufe / Feinmodul</b>	<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup> BESTAND</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup> PLANUNG</b>	<b>ÖP BE-STAND</b>	<b>ÖP PLA-NUNG</b>
<b>33 - 64</b>		<b>sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung</b>				
45	57.30	Tannen-Wald + Waldbodenflora + Strukturreich		13.436		604.620
<b>17 - 32</b>		<b>hohe naturschutzfachliche Bedeutung</b>				
30	36.40	Magerrasen bodensaurer Standorte	114	106	3.420	3.180
24	57.30	Tannen-Wald Windwurffläche: - sehr geringes Alter übrige Fläche: - gleichaltrig, einschichtig, - hoher Fichtenanteil	25.572		613.728	
20	33.23	Nasswiese basenarmer Standorte - entwässert, gedüngt	21.521		430.420	
26	33.23	Nasswiese basenarmer Standorte		11.083		288.158
21	33.41	Magerwiese mittlerer Standorte	534	1.442	11.214	30.282
17	33.41	Magerwiese mittlerer Standorte - gedüngt	20.260		344.420	
19	58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen	627		11.913	
<b>9 - 16</b>		<b>mittlere naturschutzfachliche Bedeutung</b>				
13	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	7.090		92.170	
14	41.20	Feldhecke		2.895		40.530
<b>5 - 8</b>		<b>geringe naturschutzfachliche Bedeutung</b>				
6	60.60	Aussenanlagen (nicht überbaubare Grundstücksfläche)		7.351		44.106
<b>1 - 4</b>		<b>keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung</b>				
4	33.80	Zierrasen (Sportplatz)	6.336		25344	
1	60.21	völlig versiegelte Straße		5.010		5.010

4	60.50	Dachbegrünung (30 % vom Bauland)		15.369		61.476
1	60.10	von Bauwerken bestandene Fläche		25.362		25.362
<b>Bäume</b>	45.30a	(96 cm x 8 ÖP)=768 ÖP		25		19.200
<b>Gesamt</b>			<b>82.054</b>	<b>82.054</b>	<b>1.532.629</b>	<b>1.121.924</b>
<b>Bilanz in Öko- punkten</b>						<b>- 410.705</b>

<b>Bewertung Schutzgut Biotope, planextern EMF1</b>						
<b>Wertstufe / Fein- modul</b>	<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup> BESTAND</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup> PLANUNG</b>	<b>ÖP BE- STAND</b>	<b>ÖP PLA- NUNG</b>
53	57.32	Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer + Maßnahme aus Aktionsplan Auerhuhn + überdurchschnittlich struktur- reich (plenterartig, ausgepräg- te Schichtung, Habitatbäume, Totholz) + Dauerwald		3.615		191.595
51	57.32	Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer + Maßnahme aus Aktionsplan Auerhuhn + überdurchschnittlich struktur- reich (plenterartig, ausgepräg- te Schichtung, Habitatbäume, Totholz) + Dauerwald		2.650		135.150
44	57.32	Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer + Dauerwald		2.682		118.008
21	57.32	Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer + Dauerwald		9.549		200.529
21	57.32	Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer		14.100		296.100
21	57.32	Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer (Planungsmodul)		1.404		29.484
28	57.32	Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer - standortfremde Fichten	3.615		101.228	

20	57.32	Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer – standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden -überdurchschnittlich strukturarm (gleichaltrig, einschichtig, standortfremde Fichten)	2650		53.000	
18	57.32	Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer – geringes Alter – standortfremde Fichten	2.682		48.276	
13		Nadelbaumbestand – standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden	9.549		124.137	
11	59.40	Nadelbaumbestand – keine standortgemäße Waldbodenflora vorhanden	14.100		155.100	
9	59.40	Nadelbaumbestand – keine standortgemäße Waldbodenflora vorhanden – sehr geringes Alter	1.404		12.636	
<b>Gesamt</b>			<b>34.000</b>	<b>34.000</b>	<b>494.369</b>	<b>970.866</b>
<b>Bilanz in Ökopunkten</b>						<b>+476.497</b>

<b>Bewertung Schutzgut Biotope, planextern EMF2</b>						
<b>Wertstufe / Feinmodul</b>	<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup> BESTAND</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup> PLANUNG</b>	<b>ÖP BE-STAND</b>	<b>ÖP PLANUNG</b>
<b>33 - 64</b>		<b>sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung</b>				
45	57.30	Tannen- Buchenwald		8.040		361.800
<b>17 - 32</b>		<b>hohe naturschutzfachliche Bedeutung</b>				
24		Tannen- Buchenwald - standortfremde Fichten	8.040		192.960	
<b>Gesamt</b>			<b>8.040</b>	<b>8.040</b>	<b>192.960</b>	<b>361.800</b>
<b>Bilanz in Ökopunkten</b>						<b>168.840</b>

Ökopunkte	
	<b>1.121.924</b>
Planung	<b>970.866</b>
	<b>361.800</b>
	<b>1.532.629</b>
- Bestand	<b>494.369</b>
Differenz	<b>192.960</b>
	<b>234.632</b>

► **Der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ist ausgeglichen. Die rechnerische Überkompensation wird als Ausgleich für das Schutzgut Boden verwendet.**

### 13.3 Zusammenfassung

Nach Durchführung der planinternen und planexternen Kompensationsmaßnahmen ergibt sich folgende rechnerische Bilanz:

Schutzgut	Ergebnis	Ökopunkte (ÖP)
Boden	Kompensationsdefizit	<b>-226.936</b>
Wasser	ausgeglichen	-
Klima/Luft	ausgeglichen	-
Landschaftsbild/ Erholung	ausgeglichen	-
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	Kompensations- überschuss	<b>234.632</b>
Summe		<b>+7.696</b>

► **Die Überkompensation beim Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt wird schutzgutübergreifend auf das Defizit beim Schutzgut Boden angerechnet. Es ergibt sich eine geringfügige rechnerische Überkompensation. Die durch das Vorhaben entstandenen Eingriffe können daher im rechtlichen Sinne als ausgeglichen betrachtet werden.**

## 14 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Im Verfahren hat sich herausgestellt, dass insbesondere die Schutzgüter Biotop/Arten und Boden negativen Auswirkungen betroffen sein werden. Die Festsetzungen ermöglichen jedoch eine Realisierung des Vorhabens, ohne bleibende erhebliche Beeinträchtigungen. Werden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, ist der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Aus diesem Grund sind folgende Überwachungsschwerpunkte zu sehen:

- Einhaltung des Bau- und Planungsrechtes,
- Überwachung der Baumaßnahmen
- Überwachung des Versiegelungsgrades der Bau- und Verkehrsflächen
- Überwachung der Abführung des Niederschlagswassers
- Überwachung der Pflanzgebote und Maßnahmenflächen (Fertigstellungs- und Entwicklungskontrolle)

Die Ausführung der Kompensationsmaßnahmen sollte von der Gemeinde erstmalig zwei Jahre nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes bzw. Anlage der Erschließung, Infrastruktur und Gebäuden und erneut nach drei Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft werden. Gegebenenfalls ist von der Gemeinde zu klären, ob geeignete Maßnahmen zu Abhilfe getroffen werden müssen.

aufgestellt: Stuttgart, den 11. April 2016  
letztmalig geändert 24.11.2016 / 9.05.2017  
Wick+Partner

## 15 Literatur und Quellen

- LfU 2000: Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Arbeitshilfe für die Naturschutzbeauftragten). Fachdienst Naturschutz, Eingriffsregelung Heft 3
- LfU 2005: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen
- LfU 2005: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung
- LfU 1992: Potentielle natürliche Vegetation und naturräumliche Einheiten – Untersuchungen zur Landschaftsplanung
- Umweltministerium Baden-Württemberg 1995: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Heft 31)
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg 2006: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 1: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort. – 1. Auflage 2002
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 24. Dezember 2008 (BGBl. I S. 3318)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch das Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466).
- Planzeichenverordnung (PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S.58)
- Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) i.d.F. vom 08.08.1995 (GBl. S. 617), zuletzt geändert 16.06.2007 (GBl. Nr. 9, S.252)
- Die Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 5. März 2010 (GBl. S. 357)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214) geändert worden ist
- Wassergesetz für Baden-Württemberg in der Fassung der Bekanntmachung vom 20.01.2005 (GBl. S. 219) letzte berücksichtigte Änderung: § 106 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GBl. S. 802, 808)
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), §3 zuletzt geändert durch Artikel 10 der Verordnung vom 25. April 2007 (GBl. S. 252, 253)
- Verordnung des Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum über die Ausgleichsabgabe nach dem Naturschutzgesetz (Ausgleichsabgabeverordnung – AAVO) vom 01.12.1977 zuletzt geändert am 01.01.2005 (GBl. 2004 S. 469)

## 16 Anhang

### 16.1 mögliche Wechselwirkungen der Schutzgüter

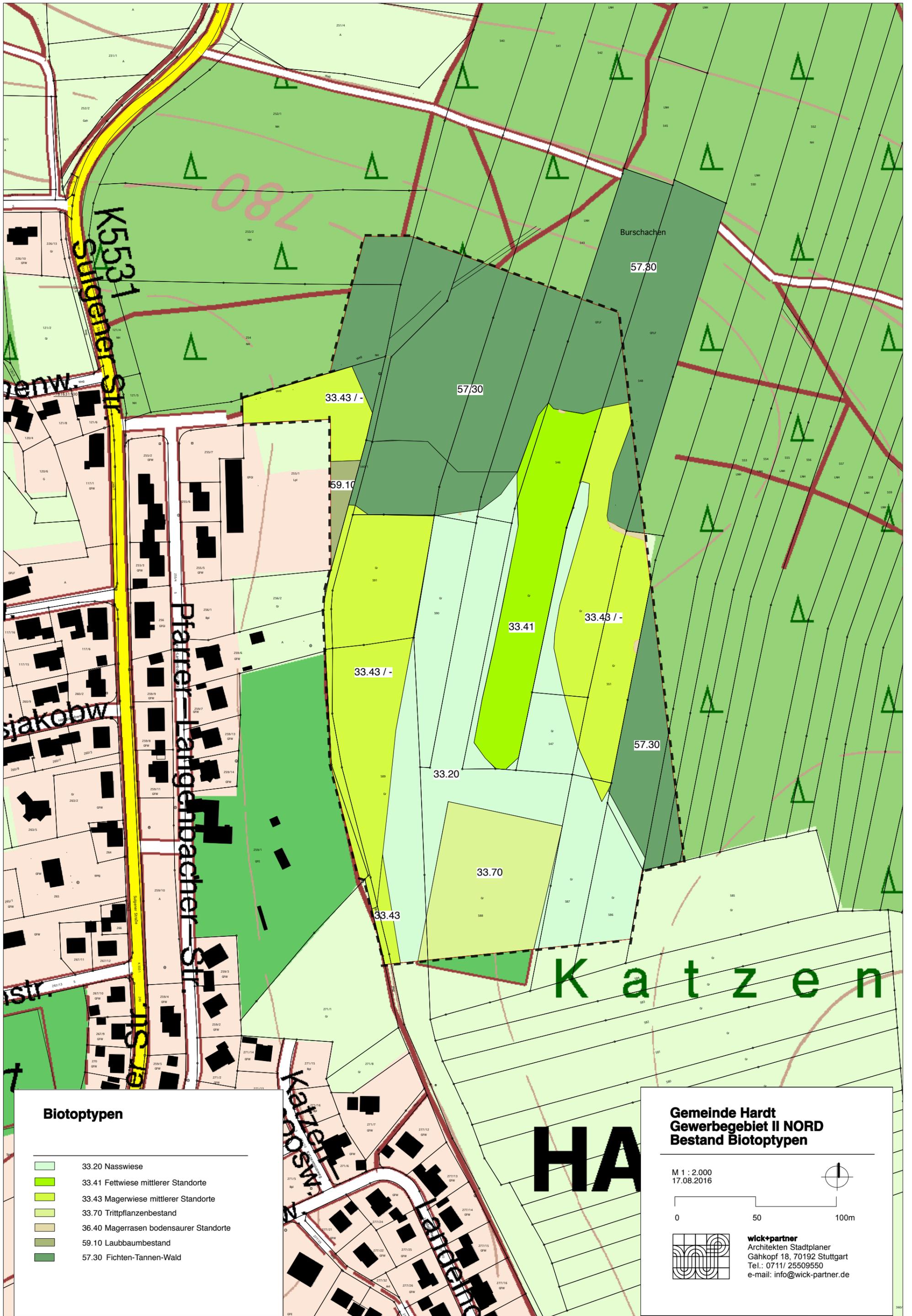
Le- se- rich- tung	wirkt auf	Boden	Wasser	Klima	Arten/ Biotope	Landschaft/ Erholung	Mensch	Kultur-/ Sachgüter
	Boden		Boden- entwick- lung	Bodenentwick- lung	Vegetation als Erosions- schutz		Trittschäden durch Erho- lungsnutzung	
	Wasser	Wasserspeicher, Grundwasserfil- ter		Niederschlag	Vegetation als Wasserspei- cher und -fil- ter	Retentions- raum	Bebauung beeinträchtigt Wasserhaushalt, höherer Schadstoffeintrag	
	Klima	Filter u. Puffer für Schadstoffe	Verduns- tungsrate		Mikroklima- ausgleich, Luftreinigung	Art der Be- bauung be- einflusst Kaltluft und Luftreinhal- tung		
	Arten/ Biotope	Boden als Le- bensraum und Standortfaktor	Nieder- schlags- rate als Standort- faktor	Temperatur als Standortfaktor		Biotopver- netzung	Flächeninanspruchnahme von Lebensraum	Gebäude als Lebens- raum
	Land- schaft/ Erho- lung		formt Re- lief	Einflussfaktor auf Erholungs- eignung	Bewuchs und Artenvielfalt als Charakte- ristikum		Ausgangspunkt Erholung	prägt Land- schaftsbild
	Mensch	Standort für Ge- bäude und Infra- struktur		Klima- und Luft- hygienischer Ausgleich	Vegetation als Filter- und Puffer	Erholungs- raum		Zeugnis Kulturge- schichte
	Kultur- und Sachgü- ter						erhält	

## 16.2 Gebietsheimische Gehölze für das Gemeindegebiet Hardt

Bei Anpflanzungen sind nur gebietsheimische Gehölze für das Gemeindegebiet Hardt aus der folgenden Liste auszuwählen. Die Pflanzen sollen aus dem Herkunftsgebiet Nr. 7 (Süddeutsches Hügel- und Bergland) stammen. Die fett gedruckten Arten sind bevorzugt zu verwenden.<sup>4</sup>

Deutscher Name	Botanischer Name	Wuchsklasse*
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	I. Ordnung
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	I. Ordnung
<b>Schwarz-Erle</b>	<b><i>Alnus glutinosa</i></b>	I. Ordnung
<b>Hänge-Birke</b>	<b><i>Betula pendula</i></b>	I. Ordnung
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	I. Ordnung
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	I. Ordnung
<b>Gewöhnliche Esche</b>	<b><i>Fraxinus excelsior</i></b>	I. Ordnung
<b>Trauben-Eiche</b>	<b><i>Quercus petraea</i></b>	I. Ordnung
<b>Stiel-Eiche</b>	<b><i>Quercus robur</i></b>	I. Ordnung
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>	I. Ordnung
<b>Hainbuche</b>	<b><i>Carpinus betulus</i></b>	II. Ordnung
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>	II. Ordnung
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	II. Ordnung
<b>Zitterpappel</b>	<b><i>Populus tremula</i></b>	II. Ordnung
<b>Vogel-Kirsche</b>	<b><i>Prunus avium</i></b>	II. Ordnung
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	II. Ordnung
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	II. Ordnung
Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>	II. Ordnung
<b>Fahl-Weide</b>	<b><i>Salix rubens</i></b>	II. Ordnung
<b>Gewöhnliche Hasel</b>	<b><i>Corylus avellana</i></b>	Strauch
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>	Strauch
<b>Schlehe</b>	<b><i>Prunus spinosa</i></b>	Strauch
<b>Echte Hunds-Rose</b>	<b><i>Rosa canina</i></b>	Strauch
Ohr-Weide	<i>Salix aurita</i>	Strauch
Grau-Weide	<i>Salix cinerea</i>	Strauch
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	Strauch
Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>	Strauch
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	Strauch

<sup>4</sup> Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 1: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort. – 1. Auflage 2002

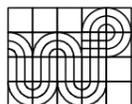
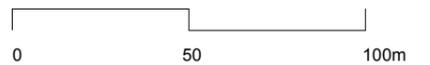


**Biotoptypen**

- 33.20 Nasswiese
- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte
- 33.70 Trittpflanzenbestand
- 36.40 Magerrasen bodensaurer Standorte
- 59.10 Laubbaumbestand
- 57.30 Fichten-Tannen-Wald

**Gemeinde Hardt  
Gewerbegebiet II NORD  
Bestand Biotoptypen**

M 1 : 2.000  
17.08.2016



**wick+partner**  
Architekten Stadtplaner  
Gähkopf 18, 70192 Stuttgart  
Tel.: 0711/ 25509550  
e-mail: info@wick-partner.de

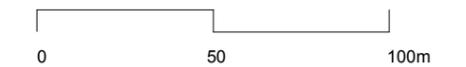


## Biotoptypen

- 59.40 Nadelbaumbestand  
- sehr geringes Alter  
- keine standortgemäße Waldbodenflora
- keine standortgemäße Waldbodenflora
- standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden
- 4  
57.32 Beerstrauch-Tannenwald mit Kiefer  
- geringes Alter  
- standortfremde Fichten
- 5  
- standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden  
- strukturarm (gleichaltrig, einschichtig, standortfremde Fichten)
- 6  
- standortfremde Fichten)

## Gemeinde Hardt Gewerbegebiet II NORD Bestand Biotoptypen EMF01

M 1 : 2.000  
20.08.2016



**wick+partner**  
Architekten Stadtplaner  
Gähkopf 18, 70192 Stuttgart  
Tel.: 0711/ 25509550  
e-mail: info@wick-partner.de