

**Landkreis Sigmaringen**  
**Gemeinde Wald (Hohenzollern)**  
**Gemarkung Sentenhardt**

**Bebauungsplan "Bahnhof Sentenhardt, 2. Änderung"**

**Erläuterungsbericht**  
**zur Bewertung der Auswirkungen auf die Bodenfunktionen**

**Anlage 3 zur**  
**Begründung des Bebauungsplans "Bahnhof Sentenhardt,**  
**2. Änderung"**

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. <b>Allgemeines</b>	3
2. <b>Naturräumliche Gegebenheiten und geologische Ausgangssituation</b>	3
3. <b>Darstellung der Bodenfunktionen</b>	3
3.1 Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation	3
3.2 Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen	4
3.3 Bedeutung als Ausgleichskörper für den Wasserhaushalt	4
3.4 Bedeutung als Puffer und Filter für Schadstoffe	4
3.5 Bedeutung als landschaftsgeschichtliche Urkunde	4
3.6 Ergebnis der Bodenbewertung	5
4. <b>Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Bodenfunktionen</b>	5
5. <b>Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen auf die Bodenfunktionen</b>	6
6. <b>Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf die Bodenfunktionen</b>	7

## 1. Allgemeines

Die Gemeinde Wald beabsichtigt, im Ortsteil Sentenhart, Gemarkung Sentenhart, eine bestehende Gewerbeansiedlung an der Leo-Tröndle-Straße zu erweitern. Für den bereits bestehenden Bebauungsplan „Bahnhof Sentenhart, 1. Änderung“ vom 29.11.2016 wurde die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden bereits durchgeführt.

Daher erfolgt die Bewertung des Schutzgutes Boden über die neu hinzukommende Erweiterungsfläche.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Bahnhof Sentenhart, 2. Änderung“ umfasst die Flurstücke 11 (teilweise), 296/7, 296/8, 296/10, 296/11, 296/12, 296/13 und 316/4 (teilweise) und hat eine Fläche von ca. 1,0 ha.

Die Baumaßnahmen führen zu einer Bodenneuversiegelung von ca. 500 m<sup>2</sup>.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Bahnhof Sentenhart, 2. Änderung“ befinden sich bereits bebaute gewerblich genutzte Grundstücke und landwirtschaftlich genutzte Flächen.

## 2. Naturräumliche Gegebenheiten und geologische Ausgangssituation

Ausgangsmaterial der Bodenentwicklung bilden im Geltungsbereich des Bebauungsplans lösslehmhaltige Fließerdimente über Sedimenten der Oberen Meeresmolasse.

Unter dem Einfluss von Alter, Klima und Relief hat sich folgende Bodenart entwickelt:

Parabraunerde aus Lehm, Zustandsstufe 4, über tonigen Molasseablagerungen und der Bodenzahl 59.

Mit Hilfe des Leitfadens „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Heft 23“ von der LUBW wurden die Funktionen Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und Puffer und Filter für Schadstoffe bewertet. Grundlage dafür war der Auszug aus dem Liegenschaftskataster mit der Bodenschätzung. Außerdem wurde eine Abfrage im LGRB-Kartenviewer zu den Bodeneinheiten getätigt und die Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg 1:200.000 (BÜK200) 8718 Konstanz, verwendet.

## 3. Darstellung der Bodenfunktionen

### 3.1 Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation:

Bei einer Bodenzahl von 59 und einer intensiven Bodennutzung liegen keine Böden mit einer Eignung als Sonderstandort für die natürliche Vegetation vor.

3.2 Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen:

Zur Bewertung der Böden hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit wurden die Bodenzahlen aus der Bodenschätzung verwendet. Die Darstellung erfolgt in einer Tabelle, in der die im Geltungsbereich vorhandene Bodeneinheit aufgenommen ist.

Bodeneinheit	Bodenzahl	Bewertungsklasse
L 4 D 59/48	59	2

Die Tabelle zeigt, dass laut Leitfaden der LUBW der Bodeneinheit L4D in der Funktion „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ die Bewertungsklasse 2 = „mittel“ zuzuordnen ist.

3.3 Bedeutung als Ausgleichskörper für den Wasserhaushalt:

Zur Bewertung der Böden hinsichtlich ihrer Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt wurden die Bodenart, die Zustandsstufe und das Ausgangsgestein aus der Bodenschätzung verwendet. Die Darstellung erfolgt in einer Tabelle, in der die im Geltungsbereich vorhandene Bodeneinheit aufgenommen ist.

Bodenart	Zustandsstufe	Ausgangsgestein	Porengrundwasserleiter	Bewertungsklasse
L (Lehm)	4	D	nein	2

Laut Leitfaden der LUBW weist die o.a. Tabelle die vorhandenen Lehmböden der Zustandsstufe 4 der Bewertungsklasse 2 = „mittel“ zu.

3.4 Bedeutung als Puffer und Filter für Schadstoffe:

Zur Bewertung der Böden hinsichtlich ihrer Funktion als Puffer für Schadstoffe wurden die Bodenart, die Zustandsstufe und das Ausgangsgestein aus der Bodenschätzung verwendet. Außerdem wurde die bodengeologische Gebietsunterteilung von Baden-Württemberg (A=karbonatisch/B=silikatisch) als Zusatzparameter berücksichtigt. Die Darstellung erfolgt in einer Tabelle, in der die im Geltungsbereich vorhandene Bodeneinheit aufgenommen ist.

Bodenart	Zustandsstufe	Ausgangsgestein	Bodengeologisches Gebiet	Bewertungsklasse
L (Lehm)	4	D	A	3

Die o.a. Tabelle zeigt, dass laut Leitfaden der LUBW für den vorhandenen Boden die Bewertungsklasse 3 = „hoch“ anzusetzen ist.

3.5 Bedeutung als landschaftsgeschichtliche Urkunde:

Böden mit einer Bedeutung als naturgeschichtliche Urkunde sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Bahnhof Sentenhardt, 2. Änderung“ nicht vorhanden.

### 3.6 Ergebnis der Bodenbewertung:

Für die Bodenfunktionen wurde die Bewertungsklasse nach dem Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ der LUBW ermittelt. Die Ergebnisse sind in der nachfolgend aufgeführten Tabelle dargestellt.

Bodeneinheit	Bewertungsklassen für die Bodenfunktionen*	Wertstufe (Gesamtbewertung der Böden)
L 4 D 59/48	2 – 2 – 3	2,33

\* Die einzelnen Ziffern entsprechen der Bewertungsklasse jeweils einer der Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper für den Wasserhaushalt“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

## 4. Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Bodenfunktionen

Durch das Vorhaben werden ca. 500 m<sup>2</sup> Oberboden versiegelt und ca. 2.300 m<sup>2</sup> Oberboden durch Erdbauarbeiten und Geländeänderungen überprägt. Damit gehen die natürlichen Bodenfunktionen in diesen Bereichen verloren bzw. werden durch Umformungen beeinträchtigt.

### Ermittlung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen

Die Neuversiegelung verursacht **Verluste in allen Bodenfunktionen**.

Es ergibt sich dadurch folgende Versiegelungsbilanz:

Befestigte Flächen	Flächenbilanz (m <sup>2</sup> , ca.-Werte)
<b>Versiegelung:</b>	
- <b>Versiegelung durch zusätzliche Erschließungsstraßen und Gehwege nach Fertigstellung des Vorhabens</b>	0
- <b>plus Versiegelung durch geplante Bebauung (2 Bauplätze x ca. 250 m<sup>2</sup>)</b>	500
<b>Neuversiegelung (= Nettoneuversiegelung)</b>	<b>500</b>

Die geplante Baumaßnahme erstreckt sich vollständig über eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Außerdem müssen bei der Bewertung des Kompensationsbedarfs die Auswirkungen bei der Umgestaltung der unversiegelten Grundstücksflächen (z. B. Gartenanlagen) berücksichtigt werden.

Der Kompensationsbedarf für die betroffenen Bodenfunktionen wird in der nachfolgenden Tabelle ermittelt. Grundlage für die Berechnung ist das Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis und Ravensburg.

Bodeneinheit	Fläche* (F) in m²	Wertstufe vor dem Eingriff (BvE)			Wertstufe nach dem Eingriff (BvE)			Verlust/Gewinn(-) an Wertpunkten pro m² (NB+AW+FP-Wertstufe nach Neuversiegelung) *1,33	Verlust an Wertpunkten gesamt
		NB	AW	FP	NB	AW	FP		
L 4 Dg	500	2	2	3	0	0	0	9,33	4.665
	2300	2	2	3	2	2	2	1,33	3.059
Verlust an Wertpunkten gesamt									<b>7.724</b>
					NB	= natürliche Bodenfruchtbarkeit			
					AW	= Ausgleichskörper im Wasserhaushalt			
					FP	= Filter und Puffer für Schadstoffe			

\* Flächenaufteilung in: Versiegelte Flächen = Verlust aller Bodenfunktionen  
 Grünfläche über Bodenveränderungen = Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen  
 Grünfläche über Urgelände und öffentliche Grünflächen = keine Beeinträchtigung

Um die verbleibenden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen auszugleichen, sind Bodenverbesserungsmaßnahmen nach Heft 24 LUBW erforderlich, welche das Defizit von 7.724 Wertpunkten ausgleichen müssen. Dazu sind neben den in Heft 24 Kap. 6 aufgeführten Maßnahmen auch positive Wirkungen auf die Grundwassergüte und auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere anrechenbar.

Die für den Ausgleich erforderlichen Maßnahmen finden auf den Flurstücken 296/8, 296/11, 296/13 innerhalb des Geltungsbereichs statt.

## 5. Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen auf die Bodenfunktionen

Der Oberboden wird getrennt vom Unterboden abgetragen und während der Bauarbeiten auf den Baugrundstücken gemäß dem "Leitfaden zur Erhaltung fruchtbaren und rekultivierfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen" mit maximal 1,5 m Höhe auf Miete gelagert. Die Oberbodenmieten werden für die Dauer der Lagerung mit Senfensaat oder ähnlichem begrünt.

Der komplette Oberboden wird nach der Baumaßnahme auf den Gartenflächen wieder angedeckt und gelockert. Vorhandene Bodenverdichtungen werden dabei entfernt.

## **6. Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf die Bodenfunktionen**

Durch die Bebauung entsteht eine Nettoneuversiegelung von ca. 500 m<sup>2</sup> Oberboden. Dies entspricht einem Kompensationsbedarf von 7.724 Wertpunkten (siehe Tabelle Seite 6).

Um die verbleibenden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen auszugleichen, werden Ausgleichsmaßnahmen auf den Flurstücken 296/8, 296/11, 296/13 innerhalb des Geltungsbereichs durchgeführt.

Aufgestellt: 88348 Bad Saulgau, den 05.02.2024

Ingenieurbüro Karcher GmbH  
Poststraße 10  
88348 Bad Saulgau  
Tel.: 07581 / 537333  
E-Mail: [info@ingenieurbuero-karcher.de](mailto:info@ingenieurbuero-karcher.de)