

Landkreis Sigmaringen
Stadt Pfullendorf
Gemarkung Pfullendorf

Bebauungsplan "Dreißigste Garb"

Erläuterungsbericht
zur Bewertung der Auswirkungen auf die Bodenfunktionen

Anlage 4 zur
Begründung des Bebauungsplans "Dreißigste Garb"

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines	2
2. Naturräumliche Gegebenheiten und geologische Ausgangssituation	3
3. Darstellung der Bodenfunktionen	3
3.1 Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation	3
3.2 Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen	3
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	5
3.6 Ergebnis der Bodenbewertung	5
4. Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Bodenfunktionen	6
5. Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen auf die Bodenfunktionen	7
6. Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf die Bodenfunktionen	8

1. **Allgemeines**

Die Stadt Pfullendorf beabsichtigt, westlich der Entlastungsstraße Rosslauf den Bebauungsplan „Dreißigste Garb“ auszuweisen. Dieses Vorhaben erstreckt sich über eine Fläche von insgesamt ca. 9,6 ha.

Die Baumaßnahmen führen zu einer Bodenneuversiegelung von ca. 36.870 m².

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Dreißigste Garb" befinden sich intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen und Bereiche der Straße „Zum Eichberg“ und der Entlastungsstraße „Rosslauf“.

2. Naturräumliche Gegebenheiten und geologische Ausgangssituation

Ausgangsmaterial der Bodenentwicklung bilden im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Dreißigste Garb“ sandig-schluffige Moränensedimente der Risseiszeit.

Unter dem Einfluss von Alter, Klima und Relief haben sich folgende Bodenarten entwickelt:

Parabraunerde aus sandigem Lehm mit Zustandsstufe 3 und Bodenzahlen zwischen 61 und 66 (Ackerzahlen = 52 bis 57).

Parabraunerde aus sandigem Lehm mit Zustandsstufe 4 und Bodenzahl 58 (Ackerzahl = 50).

Parabraunerde aus reinem Lehm mit Zustandsstufe 4 und Bodenzahl 59 (Ackerzahl = 50).

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 (siehe Lageplan, Anlage 4.1). Außerdem wurde 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 Bodenzahlen zwischen 58 und 66 und einer intensiven Nutzung 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 vorhandenen Bodeneinheiten aufgenommen sind.

Bodeneinheit	Bodenzahl	Bewertungsklasse
L 4 D 59/50	59	2
sL 4 D 58/50	58	2
sL 3 D 61/52	61	3
sL 3 D 63/54	63	3
sL 3 D 66/57	66	3

Die Tabelle auf Seite 3 zeigt, dass laut Leitfaden der LUBW den Bodeneinheiten sL4D und L4D in der Funktion „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ die Bewertungsstufe 2 = „mittel“ zuzuordnen ist, während die Bodeneinheit sL3D die Bewertungsstufe 3 = „hoch“ erhält.

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 vorhandenen Bodeneinheiten aufgenommen sind.

Bodenart	Zustandsstufe	Ausgangs- gestein	Bewertungs- klasse
L (reiner Lehm)	4	D	2
sL (sandiger Lehm)	4	D	2
sL (sandiger Lehm)	3	D	3

Die o.a. Tabelle zeigt, dass laut Leitfaden der LUBW für sandige Lehm Böden der Zustandsstufe 3 die Bewertungsstufe 3 = „hoch“ und für sandige Lehm Böden und reinen Lehm Böden der Zustandsstufe 4 die Bewertungsstufe 2 = „mittel“ zuzuordnen ist.

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 mitberücksichtigt. Die Darstellung erfolgt in einer Tabelle, in der die im Geltungsbereich vorhandenen Bodeneinheiten aufgenommen sind.

Bodenart	Zustandsstufe	Ausgangs- gestein	Gebiet	Bewertungs- klasse
sL (sandiger Lehm)	3	D	A	3
sL (sandiger Lehm)	4	D	A	3
L (reiner Lehm)	4	D	A	3

Die o.a. Tabelle zeigt, dass laut Leitfaden der LUBW für sandige Lehm Böden der Zustandsstufen 3 und 4, sowie reinen Lehm Böden der Zustandsstufe 4 die Bewertungsstufe 3 = „hoch“ zuzuordnen ist.

3.5 Bedeutung als landschaftsgeschichtliche Urkunde:

Böden mit Bedeutung als naturgeschichtliche Urkunde sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Dreißigste Garb“ 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 59/50	2 – 2 – 3	2,33
sL 4 D 58/50	2 – 2 – 3	2,33
sL 3 D 61/52	3 – 3 – 3	3
sL 3 D 63/54	3 – 3 – 3	3
sL 3 D 66/57	3 – 3 – 3	3

* 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. 36.870 m² Oberboden versiegelt und ca. 44.780 m² Oberboden durch Erdbauarbeiten und Geländeänderungen (einschließlich Friedhofserweiterung) 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 ² , ca.-Werte)
Versiegelung :	
- Versiegelung durch geplante Erschließung (Erschließungsstraßen, Gehwege, Stellplätze)	15.250
- plus Versiegelung durch geplante Bebauung (71 Bauplätze x ca. 250 m ² + 15 Bauplätze x ca. 350 m ²)	23.000
- abzüglich Mitbenutzung bereits versiegelter Flächen (bestehender Geh- und Radweg)	- 1.260
Neuversiegelung	36.990
Entsiegelung nicht mehr benötigter Flächen	- 120
Überhang bei der Neuversiegelung	36.870

Die geplante Baumaßnahme erstreckt sich über eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche von ca. 90.150 m²

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 und die Bodenschätzung aus dem Liegenschaftskataster (siehe Lageplan, Anlage 4.1).

Für die beiden Retentions- und Versickerungsbecken wurde eine höhere Wertstufe nach dem Eingriff angesetzt. Dies begründet sich durch die sorgfältig aufgetragene, belebte Oberbodenschicht und den speziellen Aufbau des Untergrundes, der ein zügiges Versickern von Oberflächenwasser gewährleistet. Die belebte Oberbodenschicht muss ein gutes Filter- und Puffervermögen haben, damit Schadstoffe, die in die Retentions- und Versickerungsbecken gelangen, absorbiert werden können. Nach der Passage der Filterschicht trägt das behandelte Oberflächenwasser zur Grundwasserneubildung bei.

Bodeneinheit	Fläche* (F) in m ²	Wertstufe vor dem Eingriff (BvE)			Wertstufe nach dem Eingriff (BvE)			Verlust/Gewinn(-) an Wertpunkten pro m ² (NB+AW+FP-Wertstufe nach Neuversiegelung) *1,33	Verlust an Wertpunkten gesamt
		NB	AW	FP	NB	AW	FP		
s L 4 D und L 4 D	12.060	2	2	3	0	0	0	9,33	112.520
	16.180	2	2	3	2	2	2	1,33	21.519
	280**	2	2	3	2,5	4	2,5	- 2,67	- 748
s L 3 D	25.060	3	3	3	0	0	0	12,00	300.720
	25.200	3	3	3	2	2	2	4,00	100.800
	3.120**	3	3	3	2,5	4	2,5	0	0
					Verlust an Wertpunkten gesamt				534.811
					NB	= natürliche Bodenfruchtbarkeit			
					AW	= Ausgleichskörper im Wasserhaushalt			
					FP	= Filter und Puffer für Schadstoffe			

* Flächenaufteilung in: Versiegelte Flächen = Verlust aller Bodenfunktionen
Gartenfläche über Auffüllungen = Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen
Gartenfläche über Urgelände und öffentliche Grünflächen = keine Beeinträchtigung

** Retentions- und Versickerungsbecken

Um die verbleibenden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen auszugleichen, sind Kompensationsmaßnahmen nach Heft 24 LUBW erforderlich, welche das Defizit von 534.811 Wertpunkten ausgleichen.

5. Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen auf die Bodenfunktionen

Der überschüssige Oberboden wird während der Bauzeit gemäß dem "Leitfaden zur Erhaltung fruchtbaren und rekultivierfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen" auf den Baugrundstücken auf Oberbodenmieten gelagert.

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

Durch die Bebauung entsteht eine Nettoneuversiegelung von ca. 36.870 m² Oberboden. Dies entspricht einem Kompensationsbedarf von 534.811 Wertpunkten (siehe Tabelle Seite 7).

Aufgestellt: 88348 Bad Saulgau, den 14.01.2022

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