



Gemeinde Waldbrunn



Ortsteil Mülben

Bebauungsplan „Markgrafenstraße“

Grünordnerischer Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung



Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Adalbert-Stifter-Weg 2 Tel. 06261 / 918390
74821 Mosbach Fax. 06261 / 918399

E-Mail: info@wsingenieure.de

Fertigung

Mosbach, den 08.05.2023



Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Inhalt	Seite
1 Einleitung	4
1.1 Aufgabenstellung.....	4
1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes.....	4
2 Räumliche Vorgaben.....	5
3 Bestandsaufnahme und -bewertung.....	6
3.1 Pflanzen und Tiere.....	6
3.2 Klima und Luft	8
3.3 Boden.....	8
3.4 Wasser	9
3.5 Landschaftsbild und Erholung.....	9
4 Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft	10
5 Konflikte und Beeinträchtigungen.....	11
5.1 Konfliktanalyse.....	11
5.2 Beeinträchtigungen von Schutzgebieten und weiteren geschützten Flächen	12
5.3 Eingriffe und ihr Ausgleich	13
6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung	14
6.1 Ziele der Grünordnung	14
6.2 Maßnahmen der Grünordnung.....	14
6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	14
6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	16
6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	16
7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	17

Abbildungen

Abb. 1: Lage des Plangebietes (M 1 : 10.000)	4
--	---

Tabellen

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen	6
Tabelle 2: Bewertung der Böden	8
Tabelle 3: Wirkungen	10
Tabelle 4: Flächenbilanz	10
Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse	11

Artenlisten

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen	22
Artenliste 2: Obstbaumsorten	22

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

In Waldbrunn - Mülsen soll in einem Teilbereich des Flst.Nr. 102, unmittelbar an der Markgrafenstraße, ein Bebauungsplan für ein einzelnes Wohnbaugrundstück aufgestellt werden. Die Fläche des Geltungsbereichs ist rd. 0,08 ha groß.

Um die umweltschützenden Belange entsprechend § 1a Baugesetzbuch und § 18 Bundesnaturschutzgesetz in der bauleitplanerischen Abwägung sachgerecht berücksichtigen zu können, ist es notwendig, begleitend zum Bebauungsplan, die dazu erforderlichen Grundlagen zu erarbeiten.

Die hier vorgelegte Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft und die Bewertung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind Grundlage der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Eingriffe), die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes zu erwarten sind.

Der Grünordnerische Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung schlägt Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vor.

Schlussendlich stellt er die zu erwartenden Eingriffe und die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung sowie des Ausgleiches und Ersatzes in einer Bilanz einander gegenüber.

Die Bewertung der Eingriffe in Natur und Landschaft und die Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen erfolgt in Anlehnung an das von der LUBW¹ vorgeschlagenen Verfahren und die Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg².

1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand Mülsens an der Markgrafenstraße.

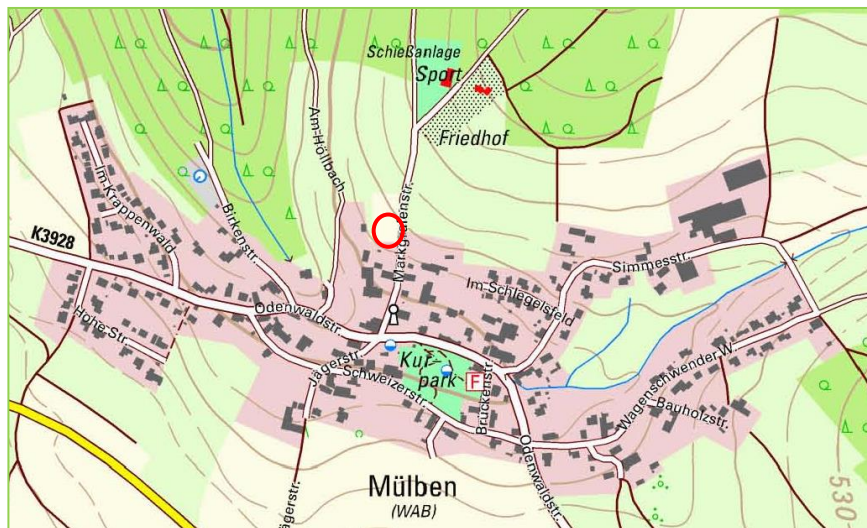


Abb. 1: Lage des Plangebietes
(M 1 : 10.000)

Nördlich erstrecken sich Weiden und Wiesen und südlich beginnt die bebaute Ortlage mit überwiegend landwirtschaftlichen Gebäuden.

¹ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

² Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089.

2 Räumliche Vorgaben

Kennzeichen Naturraum	
Naturraum ¹	Sandstein-Odenwald; Untereinheit: auf der Grenze zwischen Winterhauch und Zertalter Sandstein-Odenwald
Grundwasserlandschaft ²	Mittlerer und Unterer Bundsandstein
Klima ³	- Jahresmittel Temperatur 7,6 – 8,0 °C - Jahresniederschlagssumme 1.001 – 1.100 mm
Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet	
Relief und Topographie	leicht von 510 m ü. NN im Nordosten auf 505 m ü. NN im Südwesten abfallende Fläche
Geologie ⁴	im Südosten Kristallsandstein-Subformation, im Nordwesten Geröllsandstein-Subformation des Buntsandsteins
Hydrogeol. Einheit ⁵	Unterer und Mittlerer Buntsandstein
Übergeordnete Planungen	
Regionalplan ⁶	Sonstiges landwirtschaftliches Gebiet und sonstige Fläche
Flächennutzungsplan ⁷	Fläche für die Landwirtschaft Der FNP wird im Parallelverfahren geändert.
Fachplan landesweiter Biotopverbund ⁸	Der Landesweite Biotopverbund ist durch das Plangebiet nicht betroffen. Rd. 280 m südöstlich des Plangebiets liegt eine Kernfläche des Biotopverbunds feuchter Standorte.
Schutzgebiete	
nach Naturschutzrecht ⁹	Das Plangebiet liegt im Naturpark „Neckartal-Odenwald“. Der geschützte Biotop „Feldhecke am nördlichen Ortsrand von Mülbren“ (6520-225-0055) wächst rd. 25 m nordöstlich des Plangebiets. Weitere geschützte Biotope liegen noch weiter entfernt. Rd. 55 m westlich beginnt das Landschaftsschutzgebiet „Höllgrund mit Eisigklinge und Scheuerklinge“ (2.25.012) und rd. 110 m südlich bzw. 130 m westlich das FFH-Gebiet „Odenwald Eberbach“ (6520-341).
nach Wasserrecht ⁹	Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

¹ Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe, Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000, Bad Godesberg, 1952.

² Geodatendienst des LGRB: Geologische Einheiten 1:350.000, abgerufen am 18.06.2021

³ LUBW (Hrsg.): Klimaatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe 2006

⁴ Geodatendienst des LGRB: Geologische Karte 1:50.000, abgerufen am 18.06.2021

⁵ Geodatendienst des LGRB: Karte der Hydrogeologischen Einheiten 1:50.000, abgerufen am 18.06.2021

⁶ Metropolregion Rhein-Neckar: Regionalplan Rhein-Neckar, Raumnutzungskarte Blatt Ost, verbindlich seit 15.12.2014

⁷ GVV Neckargerach-Waldbrunn: 1. Fortschreibung des Flächennutzungsplans

⁸ LUBW: Fachplan Landesweiter Biotopverbund, 2020, Karlsruhe

⁹ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Räumliches Information und Planungssystem

3 Bestandsaufnahme und -bewertung

3.1 Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet gehört zum Hofgelände westlich der Markgrafenstraße.

Die Fläche liegt etwas höher als die angrenzende Straße und wurde überwiegend als Obstwiese genutzt. Der Großteil der Bäume ist aber bereits gefällt und auch die Baumstümpfe wurden z.T. entfernt. Im Westen stehen noch ein größerer Kirschbaum (30 cm Stammdurchmesser), ein Walnussbaum (40 cm Ø), zwei junge Apfelbäume (20 und 5 cm Ø) sowie ein älterer Apfelbaum (40 cm Ø) direkt auf der Plangebietsgrenze. Im Südwesten befindet sich ein eingezäunter Hühnerauslauf, in dem zwei weitere junge, neu angepflanzte Obstbäume stehen (5 und 10 cm Ø). An der östlichen Plangebietsgrenze auf der Böschung zur Markgrafenstraße stockt ein Gehölz aus Buche, Hasel und einigen weiteren Arten. An der nördlichen Grenze gibt es große Holzstapel. Die Grasnarbe der Wiese ist im Großteil der Fläche stark beschädigt, besonders durch Befahrung.

Nördlich grenzt an das Plangebiet eine Weihnachtsbaumkultur, dahinter liegen Weiden. An der Ostgrenze verläuft die Markgrafenstraße. Die Straßenböschungen sind mit Gehölzen bestanden. Südlich und westlich schließt ein Hof mit Wohn- und landwirtschaftlichen Gebäuden, Garten- und Hofflächen sowie Schotterwegen an.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Bewertungsregelung der Ökokontoverordnung¹.

Die Bestände werden auf einer bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet und sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	10 ²
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17
45.30b	Einzelbäume auf mittelwertigem Biotoptyp	6
60.60	Garten (Hühnerauslauf)	6

Tierwelt

Das Hofgelände mit kleinräumig unterschiedlichen landwirtschaftlichen Nutzungsweisen bietet einigen Tierarten einen Lebensraum. Insbesondere Insekten, Spinnen und Kleinsäuger sind zu erwarten.

Die Auswirkungen auf die Vögel und die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten werden im Fachbeitrag Artenschutz näher betrachtet.

¹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19.12.2010

² Die Grasnarbe ist überwiegend stark beschädigt, besonders durch Befahrung. Die Wiese wird daher um 3 Biotopwerte abgewertet.



Wagner + Simon Ingenieure CAD Format: A4 Projektnr.: 21059

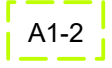


 A1-2	Grünlandkartierung (A1-2 = Bewertung)
 165212250921	Gesetzlich geschützter Biotop Abgrenzung LUBW
	Grenze des Geltungsbereiches

Abbildung: Bestand

M 1 : 500

3.2 Klima und Luft

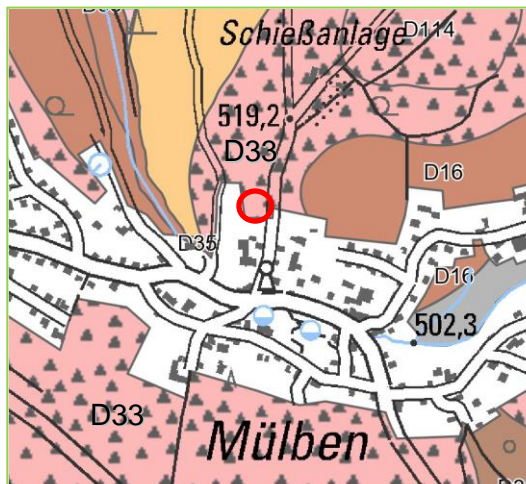
Vom Markgrafenwald im Norden fällt das Gelände Richtung Süden zunächst leicht zum noch flachen Muldental und nach Westen zum steiler werdenden Tal des Höllbachs ab. Die im Wald und in den Offenlandflächen um Mülben gebildete Kalt- und Frischluft strömt der Geländeneigung folgend zum Höllbachtal. Der Ortsteil Mülben wird dabei durchlüftet.

Das Plangebiet ist eine sehr kleine Teilfläche des Kaltluftentstehungsgebietes am nördlichen Ortsrand.

Bewertung

Das siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiet wird mit hoher Bedeutung für das Schutzgut (Stufe B)¹ bewertet.

3.3 Boden



Die Bodenkarte 1 : 50.000² zeigt die bodenkundliche Einheit *Braunerde-Parabraunerde und Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden über toniger Fließerde aus Material des Oberen Buntsandsteins (D33)*.

Bewertung

Zur weiteren Beschreibung und Bewertung der Böden wird auf die Bewertung der Bodenkarte zurückgegriffen. Der Boden wird hier in seinen Funktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe und Sonderstandort für die naturnahe Vegetation bewertet.³ Im Plangebiet sind die Böden durch häufiges Befahren und den Hühnerauslauf im Südwesten bereits beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen werden berücksichtigt und die Bodenfunktionen jeweils um 0,5 Punkte abgewertet.

Tabelle 2: Bewertung der Böden

Bodenkundliche Einheit Flst. Nr. / Nutzung	Bodenfunktion				Gesamt- bewertung
	Natürliche Boden- frucht- barkeit	Ausgleichskör- per im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Sonderstand- ort für die naturnahe Vegetation	
D 33 102/ Wiese, Hühnerauslauf	1,5	1,0	2,0	8	1,5
Die Bewertung erfolgt mit einer vierstufigen Skala: 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch. 0 = Keine Funktion, 8 = keine hohen oder sehr hohe Bewertungen. Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft. In allen anderen Fällen wird der Boden über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die drei anderen Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird dann nicht einbezogen.					

¹ vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut im Anhang.

² Geodatendienst des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): BK50 Bodenkarte 1:50.000, abgerufen am 18.06.2021

³ vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut im Anhang

3.4 Wasser

Grundwasser

Das Gebiet ist Teil des Landschaftswasserhaushaltes. Auf den als Hühnerauslauf und Wiese genutzten Flächen versickern die Niederschläge teilweise im Boden und tragen zur Grundwasserneubildung bei oder werden über den Boden bzw. die Vegetation wieder verdunstet. Ein Teil der Niederschläge fließt oberflächlich ab der Geländeform folgend Richtung Südwesten.

Im Plangebiet steht die hydrogeologische Einheit Unterer und Mittlerer Buntsandstein an. Die hydrogeologischen Eigenschaften dieser Einheit sind sehr inhomogen. Es überwiegen Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit.

Bewertung

Das Gebiet wird mit mittlerer Bedeutung (Stufe C)¹ für das Teilschutzgut bewertet.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet gibt es keine Oberflächengewässer.

Der Höllbach fließt rd. 130 m südlich bzw. westlich durch den Ortsteil Mülsen.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

Vom Markgrafenwald im Norden fällt das Gelände Richtung Süden und Westen zum Tal des Höllbachs ab. Der Ortsteil Mülsen zieht sich entlang des auf Höhe der Ortslage noch flachen Muldentals. Der nördliche Ortsrand ist durch den Hof mit überwiegend landwirtschaftlichen Gebäuden und Nutzflächen geprägt. Richtung Norden anschließend erstrecken sich auf rd. 200 m Weiden und Wiesen den Hang hinauf bis zum Wald. Die Offenlandflächen werden durch Gehölze entlang der Wege und Straßen strukturiert.

Auf der Markgrafenstraße führt der Hauptwanderweg (HW 31) des Odenwaldklubs am Plangebiet vorbei von der Ortslage zum Waldrand im Norden. Rd. 130 m südlich auf der Odenwaldstraße queren der Hauptwanderweg (HW 34) und die Radwege Odenwaldrunde und Odenwald-Madonnen-Weg den Ortsteil.

Bewertung

Das Landschaftsbild wird auf Grund seiner typisch ländlich geprägten, landschaftlich reizvollen und charakteristischen Eigenart sowie der guten Erschließung für Wanderer und Erholungssuchende mit hoher Bedeutung (Stufe B)² für das Schutzgut bewertet.

¹ vgl. auch Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser im Anhang.

² Vgl. auch bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Landschaftsbild und Erholung im Anhang

4 Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan setzt ein Dorfgebiet (MD) fest, das innerhalb der Baugrenzen bei einer GRZ von 0,4 in offener Bauweise mit einem zweigeschossigen Einzelhaus bebaut werden darf. Die zulässige Traufhöhe liegt bei 6,50 m und die maximale Firsthöhe bei 11,50 m. Entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereich ist eine 3 m breite Fläche für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt.

Das Gebiet wird über die Markgrafenstraße erschlossen.

Die Obstbäume und die Hecke am Straßenrand werden gerodet. In der Fläche für das Anpflanzen kann u.U. ein Baum an der Nordwestgrenze erhalten bleiben.

Die Wiese, der Hühnerauslauf und alle sonstigen Strukturen werden abgeräumt und mit einem Wohnhaus bebaut bzw. zu Hausgarten.

Die wesentlichen Wirkungen, die bei der Umsetzung des Bebauungsplanes entstehen können, sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3: Wirkungen

Schutzgut	Wirkungen
Pflanzen und Tiere	- Beseitigung / Veränderung vorhandener Vegetation - Störung / Beunruhigung der Tierwelt
Klima und Luft	- Versiegelung und Überbauung von Flächen mit klimatischer Ausgleichswirkung - Emission von Gas, Staub, Abwärme
Boden	- Versiegelung und Überbauung des Bodens - Auf- und Abtrag von Boden - Bodenverdichtung
Wasser	- Verringerung der Grundwasserneubildungsrate - Erhöhung des Oberflächenabflusses
Landschaftsbild und Erholung	- Beseitigung der vorhandenen Vegetation - Veränderung der Oberflächengestalt - Errichtung von Gebäuden, Erschließungs- und Nebenanlagen

Die Flächenbilanz zeigt die Veränderung der Nutzungs- und Biotopstruktur im Geltungsbereich.

Tabelle 4: Flächenbilanz

Flächenbezeichnung	Bestand (m ²)	Planung (m ²)
Wiese	770	-
Hühnerauslauf	55	-
Feldhecke	20	-
Dorfgebiet (MD)	-	845
<i>davon überbaubar bei GRZ 0,4</i>	-	338
<i>davon Fläche für das Anpflanzen</i>	-	80
Summe	845	845

5 Konflikte und Beeinträchtigungen

5.1 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse werden die Auswirkungen der Planung auf die bewertete Bestands-situation von Natur und Landschaft ermittelt.

Der Bestand wird kurz beschrieben und bewertet und die Beeinträchtigungen bzw. Eingriffe, die durch das Vorhaben entstehen, werden aufgezeigt. Schließlich werden die Möglichkeiten dargestellt, Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu vermindern.

Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<u>Pflanzen und Tiere</u> Überwiegend Fettwiese und Einzelbäume mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung Hühnerauslauf mit geringer Bedeutung Feldhecke mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung	Rd. 340 m ² werden überbaubar. Lebensräume und Wuchsorte gehen dauerhaft verloren. ⇒ Eingriff Auf rd. 430 m ² werden z.T. höherwertige Biotoptypen wie die Fettwiese durch den niederwertigen Biotoptyp Hausgarten ersetzt. ⇒ Eingriff Rd. 80 m ² Fettwiesenfläche sind als Fläche für das Anpflanzen von Sträuchern und sonstiger Bepflanzung festgesetzt. Die Fläche wird durch die vorgesehene Bepflanzung aufgewertet. ⇒ kein Eingriff	Vorgezogene Rodung im Vorfeld von Bauarbeiten Insektenschonende Beleuchtung
<u>Klima und Luft</u> Siedlungsrelevantes Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit hoher Bedeutung für das Schutzgut (Stufe B)	Es geht nur eine sehr kleine Teilfläche des Kaltluftentstehungsgebietes verloren. Die Durchlüftung Mülbens wird sich durch die kleinflächige Bebauung am Ortsrand nicht verschlechtern. ⇒ kein Eingriff	Verbesserung des Mikroklimas durch Baum- und Strauchpflanzungen im Baugrundstück
<u>Boden</u> Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung (Wiese, Hühnerauslauf) mit geringer bis mittlerer Erfüllung der Bodenfunktionen	In der überbaubaren Fläche gehen auf rd. 340 m ² sämtliche Bodenfunktionen verloren. ⇒ Eingriff Die nicht überbaubaren Flächen werden zum Hausgarten. Die Bodenfunktionen gehen durch Befahren, Abtrag und Überdeckung ganz, teilweise oder für gewisse Zeit	Schonender Umgang mit dem Boden

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	verloren. ⇒ Eingriff In der Fläche für das Anpflanzen am nördlichen Gebietsrand bleiben die Bodenfunktionen erhalten. ⇒ kein Eingriff	
<u>Grundwasser</u> Hydrogeologische Einheit Unterer und Mittlerer Buntsandstein mit überwiegend mäßiger Durchlässigkeit und mittlerer Bedeutung für das Schutzgut (Stufe C).	Rd. 340 m ² werden überbaubar. In diesen Flächen kann kein Niederschlagswasser mehr versickern und zur Grundwasserneubildung beitragen. Das Teilschutzgut Grundwasser wird durch die kleinflächige Bebauung nicht erheblich beeinträchtigt. ⇒ kein Eingriff	Beschichtung metallischer Dach- und Fassadenverkleidungen Wasserdurchlässige Beläge
<u>Oberflächengewässer</u> Im Plangebiet gibt es keine Oberflächengewässer.	-	
<u>Landschaftsbild und Erholung</u> Reizvoller, typischer ländlicher Ortsrand mit guter Erschließung für Erholungssuchende und hoher Bedeutung (Stufe B) für das Schutzgut.	Am Ortsrand wird auf einer kleinen Fläche, die bereits Teil eines bestehenden Hofgeländes ist, ein weiteres Wohngebäude gebaut. Durch die vorgesehene Bepflanzung im Norden an der Grenze zur offenen Landschaft wird das Baugrundstück gut eingegrünt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt. ⇒ kein Eingriff	

5.2 Beeinträchtigungen von Schutzgebieten und weiteren geschützten Flächen

Das Plangebiet liegt im Naturpark *Neckartal-Odenwald*. Die Erschließungszonen des Naturparks werden einer im Wege der Bauleitplanung geordneten Bebauung angepasst.

Zweck des Naturparks ist es unter anderem, diesen als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln und zu pflegen und die natürliche Ausstattung mit Lebensräumen für eine vielfältige, freilebende Tier- und Pflanzenwelt zu bewahren und zu verbessern.

Es wird nur eine sehr kleine Fläche bebaut, die zudem bereits Teil des bestehenden Hofgeländes ist und entsprechend landwirtschaftlich genutzt wird. Der Bau eines weiteren Wohngebäudes am Ortsrand wird hier auf die Ausstattung des Naturparks mit Lebensräumen keinen wesentlichen Einfluss haben. Auch die Qualität des Gebiets als Erholungslandschaft wird nicht gemindert.

Der geschützte Biotop *Feldhecke am nördlichen Ortsrand von Mülsen* (6520-225-0055) wächst rd. 25 m nordöstlich des Plangebiets. Weitere geschützte Biotope liegen noch weiter entfernt. Die Feldhecke auf der Böschung zur Markgrafenstraße am nordöstlichen Rand des Geltungsbe-

reichs geht außerhalb des Plangebiets im Norden in eine Baumreihe über. Sie ist unter 20 m lang und damit nicht als gesetzlich geschützter Biotop zu bewerten.

Rd. 55 m westlich beginnt das Landschaftsschutzgebiet *Höllgrund mit Eisigklinge und Scheuerklinge* (2.25.012) und rd. 110 m südlich bzw. 130 m westlich das FFH-Gebiet *Odenwald Eberbach* (6520-341).

Der Biotop und die Schutzgebiete werden nicht beeinträchtigt.

5.3 Eingriffe und ihr Ausgleich

Bezüglich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden, können durch die Festsetzungen des Bebauungsplans Beeinträchtigungen entstehen, die erheblich und damit Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetze sind.

Der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere kann durch Bepflanzung und Einsaat der nicht überbaubaren Grundstücksflächen teilweise ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von **6.562 Ökopunkten**.

Beim Schutzgut Boden sind die Möglichkeiten einer Vermeidung und Verminderung gering. Es entsteht ein Kompensationsdefizit von **2.884 Ökopunkten**.

Es verbleibt ein Defizit von insgesamt **9.446 Ökopunkten**, das durch Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden muss (siehe hierzu Kapitel 6.2.3).

6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung

6.1 Ziele der Grünordnung

Die Ziele des Grünordnerischen Beitrags:

- Verminderung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für den Geltungsbereich.
- Erreichen einer Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs.

6.2 Maßnahmen der Grünordnung

In den folgenden Abschnitten werden Maßnahmen der Grünordnung vorgeschlagen, die zur Erreichung der oben genannten Ziele beitragen sollen.

Die Maßnahmenvorschläge werden jeweils kurz begründet. Wo dies angezeigt war, wurden Festsetzungs- oder Hinweistexte (kursiv) zur Übernahme in den Bebauungsplan formuliert.

6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Schutz des Bodens

Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderer Veränderungen der Erdoberfläche ist der Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage zu erhalten und vor Belastungen zu schützen. Eingedretene Belastungen sind zu beseitigen. Insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten (Bodenschutzgesetz, Baugesetzbuch).

Mutterboden (humoser Oberboden) ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 Baugesetzbuch).

Bodenschutz	
<i>Mutterboden, der beim Bau anfällt, ist gesondert von tieferen Bodenschichten auszuheben und zu lagern. Er ist in kulturfähigem, biologisch-aktivem Zustand zu erhalten und zur Rekultivierung und Bodenverbesserung zu verwenden (siehe auch § 202 BauGB).</i>	Hinweis
<i>Als Zwischenlager sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktionen gewährleisten (z.B. Schütthöhe bei feinkörnigem Boden mit Pflanzenresten maximal 1,5 m, Schutz vor Vernässung, Staunässe etc.).</i>	
<i>Entsprechendes gilt für Arbeitsbereiche, Lagerflächen und Flächen der Baustelleneinrichtung. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, um die Bodenstruktur vor erheblichen und nachhaltigen Veränderungen zu schützen. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeit aufzulockern.</i>	

Schutz des Wassers

Wasserhaushalt und Grundwasser hängen eng mit den Funktionen des Bodens zusammen. Beim Schutzgut Boden genannte Maßnahmen werden auch hier wirksam.

Beschichtung metallischer Dach- und Fassadenmaterialien	
Bei der Verwendung von metallischen Dacheindeckungen oder Fassadenverkleidungen (Blei, Kupfer, Zink) ist zur Vermeidung von Schwermetalleinträgen in das Grundwasser eine verwitterungsfeste Beschichtung zwingend erforderlich.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Wasserdurchlässige Beläge	
Stellplätze, Zufahrten, Hauszugänge, Garagenvorplätze, Terrassen sowie Geh- und Fußwege sind so anzulegen und zu befestigen, dass Niederschlagswasser versickern kann. Es wird deshalb empfohlen, die genannten Flächen aus Rasengittersteinen, Rasenpflaster, Schotterterrassen, wasserdurchlässiger Pflasterung o.ä. zu erstellen. Der Unterbau ist auf den Belag abzustimmen.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Schutz des Landschaftsbildes

Durch die Bepflanzung der 3 m breiten Fläche für das Anpflanzen im Norden an der Grenze zur offenen Feldflur wird das Baugrundstück gut eingegrünt.

Schutz von Pflanzen und Tieren

Im Baugebiet sind Vermeidungsmaßnahmen nur in geringem Umfang möglich.

Die vorgezogene Gehölzrodung und die regelmäßige Mahd dienen in erster Linie der Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen.

Vorgezogene Gehölzrodung und regelmäßige Mahd	
<i>Die entfallende Bäume und Sträucher dürfen nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar gefällt bzw. gerodet werden. Holz, Astwerk und Schnittgut sind gleich abzuräumen.</i> <i>Wird mit der Bebauung zwischen September und Mitte März begonnen, besteht keine Gefahr und es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Wird innerhalb der Brutzeit mit den Bauarbeiten begonnen, ist vorsorglich folgende Maßnahme durchzuführen:</i> <i>Im Vorfeld von Bau- und Erschließungsarbeiten ist die krautige Vegetation vom Beginn der Vegetationsperiode bis zum Baubeginn alle zwei Wochen zu mähen oder zu mulchen. Damit wird verhindert, dass Bodenbrüter im Baufeld Nester anlegen können.</i> <i>Auf § 44 Bundesnaturschutzgesetz wird verwiesen.</i>	Hinweis

Insektenschonende Beleuchtung des Gebietes	
Zum Schutz von nachtaktiven Insekten ist die Beleuchtung mit insektenschonenden Lampen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik auszustatten. Es sind Leuchten zu wählen, die das Licht gerichtet nach unten abstrahlen und kein Streulicht erzeugen. Die Außenbeleuchtung ist auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Durch Pflanzungen im Baugrundstück kann der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere teilweise ausgeglichen werden.

Pflanzungen im Baugrundstück	
<p>In dem Baugrundstück ist mindestens ein gebietsheimischer Laub- oder Obstbaum zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Der Baum sollte bei seiner Pflanzung als Hochstamm einen Stammumfang von mindestens 10-12 cm haben.</p> <p>Die Fläche für das Anpflanzen an der nördlichen Plangebietsgrenze ist mit gebietsheimischen Sträuchern gruppen- oder heckenartig zu bepflanzen. Dabei sind je Strauch rd. 2,0 m² Pflanzfläche anzunehmen.</p> <p>Ein Formschnitt sollte nur aus Gründen des Nachbarrechtes vorgenommen und sonst eine naturnahe Wuchsform angestrebt werden. Ein Rückschnitt ist nur im Winterhalbjahr (01.10. bis 28.02.) zulässig.</p> <p>Pflanzabstände: 1,5 m Pflanzgröße: 2 x v, 60-100 cm</p> <p>Die Pflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Bezug zu vollziehen. Die Artenlisten im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>

6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere sowie Boden verbleibt ein Kompensationsdefizit von insgesamt **9.446 Ökopunkten**, das durch Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden muss.

Baumpflanzungen Flst.Nr. 102 Gewann Mühlfeld

Das Grundstück Flst.Nr. 102, in dem auch der Geltungsbereich liegt, umfasst nördlich des Plangebiets große Wiesen- und Weideflächen bis an den Waldrand des Markgrafenwalds.

Gemäß Grünlandkartierung handelt es sich um eine artenarme, gemulchte Fettwiese (A1x-1) in der Westhälfte bzw. Fettweiden mittlerer Standorte (B2-2) in der Osthälfte. Zwischenzeitlich wird nahezu die gesamte Fläche beweidet.

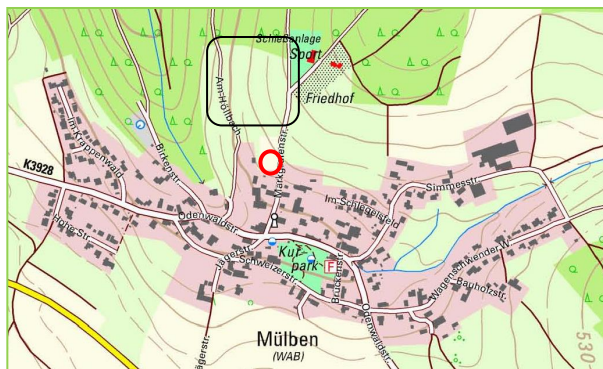


Abb.: Lage des Geltungsbereichs (rot) und Maßnahmenfläche (schwarz)

(ohne Maßstab)

In den Randbereichen der Wiesen- und Weidefläche werden drei Baumreihen aus insgesamt 21 gebietsheimischen Obstbäumen und heimischen Laubbäumen gepflanzt, gepflegt und bei Abgang oder Verlust gleichartig ersetzt. Die Pflanzlisten im Anhang sind dabei zu beachten.

Die Bäume werden als Hochstämme mit einem Stammumfang von mind. 10/12 cm mit einem Pflanzabstand von 10 m gepflanzt.

Die Wiesenflächen unter den Baumreihen werden, sofern sich nicht unter Beweidung stehen, ein- bis zweimal jährlich gemäht und das Mahdgut abgeräumt.



Abb.: Lageplan Baumreihen (M 1:1.500)

Durch die Pflanzung von 21 Obst- und Laubbäumen mit einem Stammumfang von 10/12 cm auf einer Fettwiese bzw. Fettweide mittlerer Standorte (mittelwertiger Biotoptyp) entsteht eine Aufwertung von **9.576 ÖP**.¹ Die Eingriffe durch den Bebauungsplan sind damit ausgeglichen.

Die Maßnahme wird über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen Gemeinde und Landratsamt planungsrechtlich gesichert. Im Grundbuch wird eine dingliche Sicherung der Maßnahme eingetragen.

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die nächsten Seiten zeigen die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.

¹ 21 St. x (11 cm mittlerer Stammumfang + 65 cm erwarteter Stammzuwachs) x 6 ÖP (auf mittelwertigen Biotoptypen)

Gemeinde Waldbrunn
 Ortsteil Mülben
 BP "Markgrafenstraße"

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Bestand					Planung				
Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert	Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (1)	10	770	7.700	60.10	Überbaubare Fläche (1)	1	338	338
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	20	340	60.60	Nicht überbaubare Fläche (Garten)	6	427	2.562
45.30b	Einzelbäume auf mittelwertigem Biotoptyp (2)	6		2.820	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (2)	14	80	1.120
60.60	Garten (Hühnerauslauf)	6	55	330	45.30a	Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp (3)	8		608
(1) Die Grasnarbe ist überwiegend stark beschädigt, besonders durch Befahrung. Die Wiese wird daher um 3 Biotopwerte abgewertet. (2) 6 Obstbäume und 1 Walnussbaum: [(2 Stück * 130 cm Stammumfang) + (1 Stück * 90 cm Stammumfang) + (1 Stück * 60 cm Stammumfang) + (1 Stück * 30 cm Stammumfang) + (2 Stück * 15 cm Stammumfang)] * 6 ÖP					(1) Fläche MD x GRZ 0,4 (2) Fläche für das Anpflanzen bepflanzt mit heimischen Sträuchern. (3) 1 Baum x (Stammumfang 11 cm + 65 cm erwarteter Zuwachs) x 8 ÖP				
				Kompensationsdefizit	6.562				
Es entsteht ein Kompensationsdefizit von 6.562 Ökopunkten, das außerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden muss.									

Gemeinde Waldbrunn
 Ortsteil Mülben
 BP "Markgrafenstraße"

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
 Schutzgut Boden

Bestand				Planung			
Bodenkundliche Einheit Fläche / Fl.st.-Nr.	Gesamtwert	Fläche in m²	Bilanzwert	Fläche	Gesamtwert	Fläche in m²	Bilanzwert
D 33 Wiese, Hühnerauslauf / 102 (1)	1,50	845	1.268				
(1) Bestehende Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch häufiges Befahren der Wiese und den Hühnerlauf wurden berücksichtigt und der Boden um 0,5 Punkte abgewertet.							
	Summe	845	1.268		Summe	845	547
	Saldo Bilanzwert		721	Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)	2.884		
Es entsteht ein Defizit von 2.884 Ökopunkten, das außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden muss.							

Gemeinde Waldbrunn
 Ortsteil Mülben
 BP "Markgrafenstraße"

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Bestand					Planung				
Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert	Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (1)	10	770	7.700	60.10	Überbaubare Fläche (1)	1	338	338
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	20	340	60.60	Nicht überbaubare Fläche (Garten)	6	427	2.562
45.30b	Einzelbäume auf mittelwertigem Biotoptyp (2)	6		2.820	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (2)	14	80	1.120
60.60	Garten (Hühnerauslauf)	6	55	330	45.30a	Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp (3)	8		608
(1) Die Grasnarbe ist überwiegend stark beschädigt, besonders durch Befahrung. Die Wiese wird daher um 3 Biotopwerte abgewertet. (2) 6 Obstbäume und 1 Walnussbaum: [(2 Stück * 130 cm Stammumfang) + (1 Stück * 90 cm Stammumfang) + (1 Stück * 60 cm Stammumfang) + (1 Stück * 30 cm Stammumfang) + (2 Stück * 15 cm Stammumfang)] * 6 ÖP					(1) Fläche MD x GRZ 0,4 (2) Fläche für das Anpflanzen bepflanzt mit heimischen Sträuchern. (3) 1 Baum x (Stammumfang 11 cm + 65 cm erwarteter Zuwachs) x 8 ÖP				
				Kompensationsdefizit	6.562				
Es entsteht ein Kompensationsdefizit von 6.562 Ökopunkten, das außerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden muss.									

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen¹

Wissenschaftlicher Name (dt. Name)	Verwendung	
	Sträucher	Einzelbaum
Acer platanoides (Spitzahorn) *		●
Acer pseudoplatanus (Bergahorn) *		●
Betula pendula (Hängebirke) *		●
Carpinus betulus (Hainbuche) *	●	●
Corylus avellana (Gewöhnlicher Hasel)	●	
Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)	●	
Fagus sylvatica (Rotbuche) *		●
Frangula alnus (Faulbaum)	●	
Prunus spinosa (Schlehe)	●	
Rosa canina (Echte Hundsrose)	●	
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)	●	
Sambucus racemosa (Traubenholunder)	●	
Sorbus aucuparia (Vogelbeere)	●	●
Ulmus glabra (Bergulme)		●
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)	●	

Herkunftsgebiet für Pflanzgut soll in der Regel das Westdeutsche Bergland sein.

Bei den mit „*“ gekennzeichneten Arten soll das Herkunftsgebiet entsprechend Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) berücksichtigt werden.

Artenliste 2: Obstbaumsorten

Obstbaumart	Geeignete Sorten
Apfel	Bittenfelder, Börtlinger Weinapfel, Boskoop, Brettacher, Champagner Renette, Danziger Kant, Gehrers Rambur, Gewürzluiken, Goldrenette von Blenheim, Hauxapfel, Josef Musch, Kaiser Wilhelm, Maunzenapfel, Rheinischer Bohnapfel, Rheinischer Krummstiel, Rheinischer Winterrambur, Sonnenwirtsapfel, Welschiser, Zabergäu Renette
Birne	Petersbirne, Wahls Schnapsbirne, Nägelesbirne, Palmischbirne, Fässlesbirne, Kärcherbirne, Wilde Eierbirne, Conference, Kirchensaller Mostbirne, Metzger Bratbirne, Schweizer Wasserbirne, Josephine von Mecheln, Bayerische Weinbirne, Paulsbirne, Geddelsb. Mostbirne, Stuttgarter Geißhirtle
Süßkirschen	Regina, Hedelfinger, Büttners Rote Knorpel, Sam
Walnüsse	Mars, Nr. 26, Nr. 139

¹ Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002

Kriterien zur Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft

Synopse der unterschiedlichen Wertstufen bei den Schutzgutbewertungen

	Pflanzen und Tiere <i>Ökopunkte Feinmodul</i>	Landschaftsbild und Erholung Klima und Luft Wasser	Boden <i>Funktionserfüllung</i>	
keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	1 – 4	E	0	keine (versiegelte Flächen)
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	5 – 8	D	1	gering
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	9 – 16	C	2	mittel
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	17 – 32	B	3	hoch
sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	33 – 64	A	4	sehr hoch

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Bewertung des Bestandes erfolgt über die erfassten Biotoptypen¹ und die Biotopwertliste der Anlage 2 zur Ökokonto-Verordnung².

Bei normaler Biotopausprägung wird der Normalwert des Feinmodules verwendet. Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung werden innerhalb einer vorgegebenen Wertspanne höhere oder niedrigere Werte ermittelt und fachlich begründet.

Der zugewiesene Biotopwert wird mit der Fläche des Biotops in m² multipliziert und in Ökopunkten (ÖP) angegeben.

Bei Bäumen wird der zugewiesene Wert mit dem Stammumfang in cm multipliziert. Bei Streuobstbeständen wird der Wert für den Streuobstbestand zum ermittelten Wert des baumbestanden Biotoptyps addiert.

Bei der Bewertung der Planung werden i.d.R. die Biotopwerte des Planungsmoduls verwendet und entsprechend weiter verfahren.

Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Ökopunkte des Bestandes und der Planung.

Bei der Bewertung von Ausgleichsmaßnahmen wird genauso vorgegangen.

Bewertung des Schutzgutes Boden

Die Böden werden über die Erfüllung der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ bewertet.

In der Regel wird zur Bewertung auf die „Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB“ durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zurückgegriffen, die nach dem Bewertungsleitfaden der LUBW³ flurstücksbezogen die Bodenschätzung auswertet.

Die Einzelbewertungsklassen der Bodenfunktionen werden hier zu einer Wertstufe aggregiert.

¹ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [Hrsg.]:

Arten, Biotope, Landschaft, Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, Karlsruhe 2001.

² Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089.

³ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. 2., völlig überarbeitete Auflage, Bodenschutz 23, Karlsruhe 2010.

Wird die Funktion „Sonderstandort für die naturnahe Vegetation“ mit 4 (sehr hoch) bewertet, dann werden die drei anderen Funktionen vernachlässigt und 4 wird zur Wertstufe.

Ansonsten ergibt sich die Wertstufe aus dem arithmetischen Mittel der Bewertungsklassen der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Auch hier werden sowohl für die Bestandssituation als auch die Planung die Wertstufen mit den Flächen verrechnet. Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird entsprechend der Ökokontoverordnung der sich ergebende Wert mit 4 Ökopunkten je Quadratmeter multipliziert.

Bei Ausgleichsmaßnahmen wird entsprechend verfahren.

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima und Luft⁴

Einstufung	Bewertungskriterien
(Stufe A) sehr hoch	siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
(Stufe B) hoch	siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2° bis 5° bzw. 3,5 % bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); Immissionsschutzpflanzungen
(Stufe C) mittel	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete) Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
(Stufe D) gering	klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
(Stufe E) sehr gering	klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

⁴ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser⁵

Einstufung	Bewertungskriterien (Geologische Formation)			
sehr hoch (Stufe A)	RWg d	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen Deckenschotter		
hoch (Stufe B)	h RWg g s pl	junge Talfüllungen Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän) jungtertiäre bis altpleistozäne Sande Plioän-Schichten	mku tj tiH ox2 sm	Unterer Massenkalk Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen <i>Hangende Bankkalk*</i> <i>Wohlgeschichtete Kalke*</i> <i>Mittlerer Buntsandstein*</i>
mittel (Stufe C)	u tv OSMc sko joo jom ox kms km4	Umlagerungssedimente Interglazialer Quellkalk, Travertin Alpine Konglomerate, Jurangelfluh Süßwasserkalke Höherer Oberjura (ungegliedert) Mittlerer Oberjura (ungegliedert) Oxford-Schichten Sandsteinkeuper Stubensandstein	km2 km1 kmt ku mo mu m sz	Schilfsandstein-Formation Gipskeuper Mittelkeuper, ungegliedert Unterkeuper Oberer Muschelkalk Unterer Muschelkalk Muschelkalk, ungegliedert Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation
gering (Stufe D)	Grundwasseringleiter I		als Überlagerung eines Grundwasserleiters	
	pm	Moränensedimente	plo	Löß, Lößlehm
	ol	Oligozän-Schichten	BF	Bohnerz-Formation
	mi	Miozän-Schichten	Hat	Moorbildungen, Torf
	OSM	Obere Süßwassermolasse	OSM	Obere Süßwassermolasse
	BM	Brackwassermolasse	BM	Brackwassermolasse
	OMM	Obere Meeresmolasse	OMM	Obere Meeresmolasse
	USM	Untere Süßwassermolasse	USM	Untere Süßwassermolasse
	tMa	Tertiäre Magmatite		
	jm	Mitteljura, ungegliedert		
	ju	Unterjura		
	ko	Oberkeuper		
	km3u	Untere Bunte Mergel		
	mm	Mittlerer Muschelkalk		
	so	Oberer Buntsandstein		
r	Rotliegendes			
dc	Devon-Karbon			
Ma	Paläozoische Magmatite			
sehr gering (Stufe E)	Grundwasseringleiter II		als Überlagerung eines Grundwasserleiters	
	eo	Eozän-Schichten	b	Beckensedimente
	al1	Opalinuston		
	Me	Metamorphe Gesteine		
	bj2, cl km5	<i>Oberer Braunjura (ab delta)*</i> Knollenmergel		

Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Oberflächengewässer

Das Teilschutzgut wird über die Gewässerfunktionen bewertet. Hierbei wird ein an die Strukturgütekartierung nach LAWA angelehntes Verfahren angewendet. Die dort verwendete 7-stufige Skala wird dabei in die hier angewandte 5-stufige Skala übersetzt, indem die beiden höchsten und die beiden niedrigsten Wertklassen zusammengefasst werden. Ergänzend dazu kann über die Gewässergüte die Qualität des Oberflächengewässers klassifiziert werden.

⁵ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.

Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

* In Abweichung zu LGRB (1998) wurden der Mittlere Buntsandstein und einige Schichten des Oberjuras trotz der nur mittleren Durchlässigkeit aufgrund der i.d.R. hohen Mächtigkeit in Wertstufe B („hoch bedeutsam“) bzw. der Untere Muschelkalk in C („mittel“) eingestuft.

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung⁶

Ein- stufung	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterien Erfüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbar- keit	Natürlich- keit	Infrastruk- tur	Zugänglich- keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar- keit	Beobachtb. Nutzungs- muster	
sehr hoch (Stufe A)	viele verschiedenartige Strukturen, Nutzungen, hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna) (hohe, aber geordnete Komplexität)	ausschließlich Elemente mit Landschaftstypischem und -prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (kulturhistorische Entwicklung)	guter Einklang der natürlichen mit den anthropogenen Elementen (ans Relief angepasst, Maßstäblichkeit gewahrt, regionstypische Elemente herrschen vor)	Gebiet ist von nahezu allen Seiten einsehbar (offenes, erlebbares Gelände)	Große Naturnähe (z.B. Naturwald, naturnahe Au Landschaften, Moore etc.) alte Obstwiesen, Extensivst Grünland, naturverjüngte Wälder (anthropogener Einfluss nicht bis gering vorhanden)	Zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen) (erhöhte Aufenthaltsqualität)	vielfältiges, geschlossenes Wegenetz (> 3 km/km ²) (erleichterter Aufenthalt)	angenehmer Geruch (z.B. Blüten, Heu, Früchte) (erhöhte Aufenthaltsqualität)	angenehme Geräusche (z.B. Vogelgezwitscher, Wind, Wasser)	siedlungsnah (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster beobachtbar	Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung. Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z. B. in großem, zusammenhängendem Streuobstwiesenkomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kulturbedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld; stark landschaftsprägende historische Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; stark reliefiertes Gelände, markante geländemorphologische Ausprägungen, naturhistorisch oder geologisch bedeutsame Elemente wie Aufschlüsse oder Vulkanschote; Flächen oder Punkte, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen) Störungen sehr gering bis fehlend Sehr gut erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe, Erholungswald Stufe 1, LSG
hoch (Stufe B)	viele Strukturen, Nutzungen, aber weniger verschiedenartig; hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	viele Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straße etc.)										Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung. Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe 5, jedoch weniger stark ausgeprägt (z.B. kleine, intakte Streuobstwiesenbereiche oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenkomplex; Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; reliefiertes Gelände); typische kleinflächige Kompensationsmaßnahmen geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungsflächen, Erholungswald Stufe 2, LSG)

⁶ erstellt unter Verwendung von Ansätzen von:

Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und -bewertung in der Landschaftsplanung - dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitungen-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290

Menz, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“.

aus: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.):

Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

Ein- stufung	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterien Erfüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbar- keit	Natürlich- keit	Infrastruk- tur	Zugänglich- keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar- keit	Beobachtb. Nutzungs- muster	
mittel (Stufe C)	wenige bis einige Strukturen, Nutzungen; Mäßige Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen	die natürlichen Elemente korrespondieren noch mit den anthropogenen	Gebiet ist von einigen Stellen einsehbar	mittlere Naturnähe (durchschnittliches Grünland, Brachflächen, etc.)	einige Erholungseinrichtungen vorhanden	Wegenetz vorhanden (1-3 km /km²)	geruchsfrei, oder angenehme und störende Gerüche halten sich die Waage	angenehme und störende Geräusche halten sich die Waage	1 bis 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt	Raum ist mäßig frequentiert, einige Nutzungsmuster beobachtbar	Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört. Landschaftstypische Eigenart ist vorhanden (z.B. Restflächen von Stufe B, durchschnittliche Kulturlandschaften, stark verbrachte oder verbuschte Nutzungen; Siedlungsraum: stark durchgrünte, eindeutig orts- und regionstypische Wohngebiete mit standortheimischer Vegetation)
gering (Stufe D)	wenige Strukturen, Nutzungen; Geringe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige bis keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen deutlich spürbar	die natürlichen Elemente korrespondieren nur schwach oder nicht mit den anthropogenen	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar	geringe Naturnähe (z.B. Obstplantage, Fichtenmonokultur, Acker, unbefestigte Wege, Straßen, Siedlungsflächen, Agrarintensivflächen)	Erholungseinrichtungen nicht oder kaum vorhanden	unvollkommenes Wegenetz (< 1 km/km²);	Gerüche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Kfz-, Industrieemissionen, Massentierhaltung, Düngemittel,...)	Geräusche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Flugzeug-, Kfz-, Industrieemissionen etc.)	siedlungsfern (> 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt)	Raum ist schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuster beobachtbar	Überformte Flächen mit überwiegend einformiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden. Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z.B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften mit Restvegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, Restflächen von Stufen B und C mit starken Störungen (z.B. Autobahn etc.); Flächen mit geringer Aufenthaltsqualität (visuelle oder Lärmbelastungen)
sehr gering (Stufe E)	Struktur- und/oder artenarme, ausgeräumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartige Nutzungen (monoton, langweilig)	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen stören stark (Elemente ohne historische Bedeutung)	(unmaßstäbliche, unstimige bis störende Anordnung; regionsuntypische Materialien)	(unzugängliches, geschlossenes wirkendes Gelände	(anthropogener Einfluss hoch)	(keine- bis geringe Zugänglichkeit)	(fehlende Infrastruktur erschwert den Aufenthalt)					Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z.B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen. Keine landschaftstypische Eigenart erkennbar (z.B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, Fichtenforste, nicht bis kaum durchgrünte Siedlungsgebiete oder andere Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad; Flächen ohne Aufenthaltsqualität (starke visuelle oder Lärmbelastungen gegeben)