

**Umweltprüfung als Anlage zum Umweltbericht
zum
Bebauungsplan „Hausäcker“
Stadt Bad Teinach – Zavelstein / Sommenhardt**



Stand: 10. März 2011 / 12.07.2011

gruen
werkgruppe

Bergstr. 17 75378 Bad Liebenzell
isdn 07052/920811 fax 07052/920812

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkung.....	1
1. Methodische Vorgehensweise	2
2. Darstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans	4
3. Erfassung und Bewertung der Umweltmedien und -auswirkungen	6
3.1 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften / Biotoptypen.....	6
3.2 Schutzgut Boden	11
3.3 Schutzgut Wasser	13
3.4 Schutzgut Klima / Luft	14
3.5 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern	15
3.6 Schutzgut Landschaft	16
3.7 Biologische Vielfalt	17
3.8 Schutzgut Mensch	17
3.9 Kultur- und sonstige Sachgüter	18
3.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes.....	18
3.11 Bewertung der Umweltauswirkungen.....	19
3.12 Standortentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....	21
4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	21
5. Eingriffsbilanzierung aller Schutzgüter.....	25
6. Zusammenfassung.....	31
7. Literaturhinweise	33
Anhang	34
1. Beschreibung der externen Maßnahme „Alberwiese“	34
2. Bewertung der Biotoptypen mit Feinmodul	36

0. Vorbemerkung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Hausäcker“ ist es erforderlich, die Umweltprüfung gemäß § 2 (4) BauGB durchzuführen. Die Umweltprüfung bildet die Grundlage für den Umweltbericht als eigenen Teil der Bebauungsplanbegründung.

Die vorliegende Umweltprüfung beschreibt die Umweltmedien im Bestand und legt die zu erwartenden, Schutzgut bezogenen Auswirkungen durch das geplante Wohngebiet dar. Es werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich zu erwartender Beeinträchtigungen benannt und abschließend der Eingriff und der Ausgleich bilanziert.

Für die Belange der im Plangebiet und in der Umgebung vorkommenden Tierarten wurde am 14.04.2010 eine erste artenschutzrechtliche Übersichtbegehung durchgeführt, die durch zwei weitere Begehungen am 25.5.2010 und am 26.06.2010 ergänzt wurde. Die Ergebnisse aus dieser Begehung wurden in die Umweltprüfung aufgenommen.

Die Ergebnisse aus der Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange nach § 4 BauGB sind in die vorliegende Umweltprüfung aufgenommen worden.

1. Methodische Vorgehensweise

Die Bestandserfassung und -beurteilung erfolgt für alle fünf Schutzgüter getrennt:

- Arten und Lebensgemeinschaften/ Biotoptypen - AB
- Landschaftsbild/ Landschaftsbezogene Erholung – L/E
- Boden - B
- Wasser - W
- Klima / Luft - K/L

sowie zusätzlich in der Umweltprüfung die Schutzgüter:

- Mensch – M
- Kultur- und sonstige Sachgüter – K/S

und die weiteren Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 (BauGB)

- Biologische Vielfalt
- Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Arten und Lebensgemeinschaften/ Biotoptypen, Boden, Wasser und Klima/ Luft

In der Erfassung und Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes wird zwischen „Funktionen besonderer Bedeutung“ und „Funktionen von allgemeiner Bedeutung“ unterschieden.

Die Methodik zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation (Wert- und Funktionselemente, skalierte Bewertung), der zu erwartenden Beeinträchtigungen (Wirkintensität, Grad der funktionalen Beeinträchtigung) sowie zur Ermittlung der hieraus abgeleiteten Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Kompensation der Eingriffswirkungen orientiert sich an den in den Literaturhinweisen genannten Bewertungen und Empfehlungen.

Zur Bewertung werden gemäß LUBW, 2005 fünf Stufen unterschieden:

Stufe A	sehr hoch	"von besonderer Bedeutung"
Stufe B	hoch	"von besonderer Bedeutung"
Stufe C	mittel	"von besonderer Bedeutung"
Stufe D	gering	"von allgemeiner Bedeutung"
Stufe E	sehr gering	"von geringer Bedeutung"

Die Schutzgüter Mensch und Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die weiteren Umweltbelange werden entweder nach einer eigenen Methodik oder verbal argumentativ bewertet.

Aufgrund der Bestandserfassung und Bewertung und einer Empfindlichkeitsermittlung gegenüber der Planung erfolgt im Umweltbericht die Festlegung der durch die Planung erheblich beeinträchtigten Schutzgüter (Konfliktanalyse). Entsprechend der Festsetzungen im Bebauungsplan werden die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen definiert (Auswirkungsprognose).

Ausschlaggebend für die Erheblichkeit im Sinne der Umweltprüfung, ist die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber der Planung. Dabei werden negative Auswirkungen auf die Schutzgüter als erheblich eingestuft, für die eine „mittlere“, „hohe“, oder „sehr hohe“ Empfindlichkeit besteht.

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen erarbeitet und zur Integration in den Bebauungsplan (über Festsetzungsvorschläge) vorgeschlagen.

In einer Eingriffs - / Ausgleichsbilanzierung werden die prognostizierbaren Eingriffe in Natur und Landschaft, die vom geplanten Bauvorhaben ausgehen, den zur Eingriffsminimierung, und -kompensation notwendigen Maßnahmen und Anforderungen gegenübergestellt.

Die Bilanzierung erfolgt nach den „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ (LUBW, 2005) sowie der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (UM, 2006).

Entsprechend den Vorgaben der Eingriffsregelung werden die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften/ Biotoptypen, Landschaftsbild/ Landschaftsbezogene Erholung, Boden, Wasser, und Klima / Luft unabhängig von der Eingriffserheblichkeit bilanziert.

2. Darstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Angaben zum Standort

Das geplante Wohngebiet liegt am nordwestlichen Siedlungsrand des Stadtteils Bad Teinach – Zavelstein / Sommenhardt mit derzeit Garten- und Ackerflächen sowie einer Feldhecke. Mit der Ausweisung des Bebauungsplans wird der Nachfrage nach Wohnbauflächen Rechnung getragen.

Art des Vorhabens und Festsetzungen

Das Wohngebiet wird als allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt; insgesamt sind 20 Baugrundstücke geplant. Die innere Erschließung erfolgt über eine 5,50 m breite Planstraße A mit zusätzlichem Gehweg und eine 4,50 m breite Planstraße B. Das Gebiet ist über die Calwer Straße an die bestehende Bebauung Sommenhardts angebunden.

Im Bebauungsplan sind folgende Festsetzungen vorgesehen:

Bezeichnung	Erläuterung / Begründung
Art der baulichen Nutzung gemäß § 9 (1) Nr. 1 BauGB	Festsetzung eines allgemeinen Wohngebiet (WA)
Maß der baulichen Nutzung gemäß § 9 (1) Nr. 1 und (3) BauGB	Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung im Baugebiet: - Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 - max. Firsthöhe 9 m, gemessen von der EFH - max. Firsthöhe 8 m, gemessen von der EFH, der zum Außenbereich liegenden Gebäude - max. Traufhöhe 4 m, gemessen von der EFH
Bauweise gemäß § 9 (1) Nr. 2 BauGB und § 22 BauNVO	- offene Bauweise, nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
Höchstzahl der Wohnungen gemäß § 9 (1) Nr. 6 BauGB	Festsetzung von maximal zwei Wohnungen je Wohngebäude
Höhenlage der Gebäude gemäß § 9 (1) Nr. 3 BauGB	Festsetzung der Erdgeschossfußbodenhöhe von max. 0,70 m über der zugehörigen Straßenhöhe
Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen gemäß § 9 (1) Nr. 2 BauGB und § 23 Bau NVO	Festsetzung einer Baugrenze.
Nebenanlagen gemäß § 9 (1) Nr. 4 BauGB i.V.m. § 23 (5) BauNVO	Zulässigkeit von Nebenanlagen, die nicht Gebäude nach der LBO sind, außerhalb der überbaubaren Flächen
Stellplätze und Garagen nach § 9 (1) Nr.4 BauGB i.V.m. § 23 (5) Bau NVO	Zulässigkeit von Stellplätzen und Garagen außerhalb der überbaubaren Flächen
Von der Bebauung freizuhaltenden Flächen gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB	Festsetzung von Flächen, die von jeglicher Bebauung freizuhalten sind.
Verkehrsflächen gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB	- öffentliche Verkehrsfläche: Straße - öffentliche Verkehrsfläche: Gehweg - öffentliche Verkehrsfläche: Pflwegeweg - Verkehrsgrün
Flächen für die Versorgung gemäß § 9 (1) Nr. 12 BauGB	Festsetzung der bestehenden Trafostation zur Stromversorgung
Führung und Leistungsrecht für die unterirdische Entsorgung des Ortes gemäß § 9 (1) Nr. 13 und 21 BauGB	Festsetzung mit Flächen für Leitungsrechte für die Führung der vorhandenen unterirdischen Hauptentwässerungsleitung

Bezeichnung	Erläuterung / Begründung
Öffentliche und private Grünflächen gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB	- öffentliche Grünflächen: Feldhecke und zwei Gräben - private Grünfläche; 1 Geschirrhütte bis 25m³ ist zulässig
Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB	Boden- und Grundwasserschutz: - Oberflächen- und Dachflächenwasserableitung in zwei anzulegenden offenen Wassergräben - wasserdurchlässige Beläge und Mindestabstand von 2,50 m zum Wassergraben für PKW-Stellplätze Pflanzerhaltungsgebot: - Feldhecke - Baum
Maßnahmen aus dem Umweltbericht bzw. Festsetzungsvorschläge	u.a. Gestaltung von Grünflächen, externe Maßnahmen

Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Größe von rund 1,6 ha. Innerhalb des Geltungsbereichs ergibt sich folgende Flächenverteilung:

Flächenfestsetzungen	Flächenumfang [ha]
Bruttowohnbauflächen	0,95
Verkehrsflächen (Straßen, Gehweg, Verkehrsgrün)	0,37
Öffentliche Grünflächen (einschließlich Wasserflächen)	0,15
Private Grünflächen	0,07
Fläche für Versorgungsanlagen	0,005
Gesamtfläche Geltungsbereich	1,545

Im geplanten Wohngebiet wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Mit der zulässigen zusätzlichen Überbauung gemäß § 19 BauNVO ist folgende Überbauung der Baugrundstücke möglich:

Bruttobauland (WA)	0,95 ha
Nettobauland (GRZ 0,4 + 50% = 0,6)	0,57 ha
Verbleibende private Grünfläche	0,38 ha

Die Beanspruchung an Grund und Boden durch das allgemeine Wohngebiet und die Verkehrsflächen und die Flächen für Versorgungsanlagen umfasst somit 0,945 ha; davon sind im Bestand 0,022 durch die Versorgungsanlage, eine private Zufahrt (Schotter) und einen Parkplatz bereits versiegelt.

3. Erfassung und Bewertung der Umweltmedien und -auswirkungen

Zum Aufzeigen von Empfindlichkeiten von Umweltmerkmalen gegenüber dem geplanten Gewerbegebiet sowie zur Berücksichtigung dieser im Planungsverlauf durch entsprechende Hinweise wird der Bestand des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale Schutzgut bezogen dargestellt. Es wird erfasst, in welchem aktuellen Zustand sich die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Plangebiet befinden und wie dieser Zustand hinsichtlich des geplanten Vorhabens zu bewerten ist.

3.1 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften / Biotoptypen

Nach § 1 (3) Nr. 5 BNatSchG sind wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenziellen natürlichen Waldgesellschaften für das Plangebiet und seine Umgebung sind tannenreiche Buchen-Wälder auf überwiegend bodensauren Standorten.

Vorhandene Biotoptypen

Die Biotoptypenerfassung erfolgte nach dem Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben und Bewerten von Arten, Biotopen, Landschaft (LUBW 2009).

Das Plangebiet ist maßgeblich durch dörfliche Grünstrukturen und landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im Westen befindet sich eine große Ackerfläche (37.10). Daran angrenzend verläuft ackerseitig der Grasweg (60.25) Hausäcker sowie die Siedlungs- und Landschaftsbild prägende Feldhecke (41.20) durch das Plangebiet. Im Osten liegen zwischen bestehender Bebauung der Calwer Straße und Feldhecke private Gärten mit intensiv gepflegten Grünflächen (Zierrasen 33.80), mit Baumreihen (45.12) bzw. Einzelbäumen (45.30) aus mittel- und hochstämmigen Obstbäumen und Laubbäumen unterschiedlichen Alters sowie einer kleinen Nutzgartenfläche (60.61). Im Bereich der geplanten Zufahrt in das Wohngebiet befindet sich der Parkplatz (60.21) des Gasthofes „Löwen“ mit einem schmalen Streifen an Ziergartenbepflanzung (60.62). Im Norden liegt ein bereits bebautes Grundstück als „Insel“ außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans; die umgebenden Flächen zu diesem Grundstück werden als geschotterte Zufahrt (60.23) und als Garten (60.60) mit überwiegend Zierrasen genutzt.

Vorkommende Tierarten¹

Das Untersuchungsgebiet umfasst das gesamte Plangebiet und seine nähere Umgebung. Es wurden insgesamt drei Begehungen (14.04.10, 25.5.10 und 26.6.10) zur Erfassung insbesondere der nach BNatSchG streng geschützten Arten i.V.m. der FFH-Richtlinie bzw. der Vogelschutzrichtlinie und zur Ermittlung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte durch das Vorhaben. Folgende Tierarten wurden sicher nachgewiesen:

- 27 Vogelarten (elf gelten als brutverdächtig im Gebiet, zwei Brutpaare des Feldsperlings als sicher nachgewiesen)
- Vier Fledermausarten (das Vorkommen einer weiteren Art ist nicht auszuschließen)

¹ Siehe Artenschutzrechtliche Übersichtbegehung, werkgruppe gruen 2010

Im Bereich der Feldhecke und in zwei älteren Obstbäumen wurden Bruthöhlen von Vogelarten (Feldsperling) nachgewiesen. Hinsichtlich der Fledermausarten wird das Gebiet als mäßig artenreich mit einer geringen Individuendichte (ausgenommen: Zwergfledermaus) eingestuft. Drei Obstbäume gelten als potenzielle Fledermausquartiere. Eine Belegung der Baumhöhlen für Brutvogel- und Fledermausarten wurde in den ergänzenden Begehungen im Mai und Juni 2010 nicht nachgewiesen. Die Feldhecke / Baumhecke übernimmt eine gewisse Leitfunktion für Fledermäuse.

Naturschutzrechtliche Schutzgebietsausweisungen

Im Plangebiet oder direkt angrenzend sind keine naturschutzrechtlichen Schutzgebietsausweisungen vorhanden.

Bestandsbewertung der Biotoptypen

Die Bestandsbewertung erfolgt über die vorhandene Biotopstruktur. Bewertungskriterien sind hier nicht nur der Zustand und das Alter von Biotopen, sondern auch deren Lebensraumeignung für seltene Tier- und Pflanzenarten und deren Natürlichkeit. Das eventuelle Vorkommen seltener Arten wird bereits bei der Erfassung der „Besonderen Funktionen“ berücksichtigt.

Folgende Kriterien werden zur Ermittlung des Biotoptypenwertes herangezogen:

- Naturnähe
- Bedeutung für gefährdete Arten
- Bedeutung als Indikator für standörtliche und naturräumliche Eigenart

Für die Bewertung der Biotoptypen werden die jeweiligen Biotoptypen über die Wertstufe des Basismoduls (qualitative, generalisierende Bestandsbewertung) hinausgehend mittels einer 64-Punkte-Skala (Grundwert der Standardbewertung) mit Auf- und Abbewertung der Grundwerte anhand vorgegebener Prüfmerkmale und innerhalb festgesetzter Wertspannen (Feinbewertung) betrachtet (quantitative Bestandsbewertung).

Folgende Prüfmerkmale werden im Modul Feinbewertung herangezogen:

- Artenschutz mit mäßig hoher, hoher, sehr hoher und herausragender Bedeutung
- Mäßige und starke Beeinträchtigungen.

Diesen Prüfmerkmalen werden bestimmte Faktoren zugeordnet, die aus der Multiplikation mit dem ermittelten Grundwert (aus Standard- und Feinmodul) den Biotopwert ermitteln. Auf die Fläche des jeweiligen Biotoptyps bezogen ergibt sich der Bilanzwert für die „Eingriffsseite“ in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.

Zur Beurteilung des Geländes wurde im Zuge der Umweltprüfung eine Ortsbegehung durchgeführt. Nachfolgend sind die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen aufgeführt und bewertet (fünfstufige Wertskala des Basismoduls mit 64-Punkte-Skala der Standard- und Feinbewertung sowie Einstufung der Bedeutung).

Bewertungsrahmen Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften, Biotoptypen (nach LUBW, 2005):

Auf der folgenden Seite ist der Bestand als Übersichtsplan (ohne Maßstab) dargestellt. Der eingetragene Biotopschlüssel findet sich in der folgenden Tabelle (Flächenaufteilung Bestand) wieder. Die Bewertung der Einzelbäume erfolgt separat zur Flächenberechnung.

Bestand der Flächenaufteilung für den Eingriffsbereich im Plangebiet:

Wertstufe / Basismodul	Wertstufe / Feinmodul	Code	Biotoptyp	Fläche in ha
• sehr hoch (Stufe A)	33-64		sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	
• hoch (Stufe B)	17-32		hohe naturschutzfachliche Bedeutung	
	19	41.20	Feldhecke	0,104
• mittel (Stufe C)	9-16	-	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	
• gering (Stufe D)	5-8		geringe naturschutzfachliche Bedeutung	
	6	60.25	Grasweg	0,035
	6	60.60	Garten	0,577
• sehr gering (Stufe E)	1-4		keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	
	4	37.10	Acker	0,807
	2	60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	0,006
	1	60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	0,013
	1	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	0,003



Vorbelastung / vorhandene Beeinträchtigung

Die Ackerfläche nimmt eine sehr geringe ökologische Bedeutung ein.



Blick von Norden /Sommenhardt)
auf das Plangebiet „Hausäcker“

Gartenbereich mit älteren Obst-
bäumen; Blick von Calwer Straße
nach Norden



Private Grünfläche;
Festsetzung als Bestand

Empfindlichkeit / Erheblichkeit

Eine temporäre zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen und –zuwegungen ist nicht erforderlich. Während der Abbruch- und Neubauphase sind Beeinträchtigungen verschiedener Tierarten zu erwarten. Diesbezügliche Beeinträchtigungen werden durch einen Bauzeitenplan zeitlich abgestimmt und begrenzt und werden daher als nicht erheblich angesehen. Die Anlage der Geländemulde zur Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser, das nicht in den Gräben im Plangebiet versickert, auf der Landwirtschaftsfläche im Nordosten des Plangebietes ist von temporärer Wirkung und nicht erheblich; dort werden wieder Wiesenflächen hergestellt.

Die Feldhecke ist hochwertig und von besonderer Bedeutung. Der Eingriff in die Feldhecke durch die Erschließungsstraße Planstraße A, den Gehweg und die Fläche für Versorgungsanlagen ist unvermeidbar und erheblich und wird im Rahmen des Bebauungsplans durch eine Festsetzung (planinterne Ergänzung mit standortheimischen Sträuchern im Westen) und die Schutzmaßnahme (planexterne Nachpflanzung östlich) kompensiert. Mit dem festgesetzten Streifen beidseitig der Feldhecke, der von jeglicher Bebauung freizuhalten ist, werden nachteilige Wirkungen auf diese Biotopstrukturen vermieden.

Die Stadt Bad Teinach-Zavelstein verfügt nicht über eine Baumschutzverordnung für den bereits bebauten Bereich, sodass eine Fällung auch hochwertiger Bäume und ungeachtet der faunistischen Bedeutung vom Grundstückseigentümer jederzeit möglich ist. Ein Verlust von standortheimischen, älteren und hochstämmigen Bäumen (mit einem Stammumfang von mindestens 50 cm, gemessen am Stamm in 130 cm ab Erboodenhöhe) wird im Rahmen der Eingriffsbeurteilung als erheblich gewertet². Der unvermeidbare Baumverlust von zwei älteren, hochstämmigen Obstbäumen durch die Erschließungsstraße wird durch planexterne Nachpflanzungen kompensiert.

Die sonstigen Biotopstrukturen nehmen ausschließlich geringe und sehr geringe ökologische Wertigkeiten ein. Mit der festgesetzten privaten Grünfläche im Osten, die von jeglicher Bebauung freizuhalten ist, werden nachteilige Wirkungen auf diese Fläche vermieden. Zum Biotoperhalt und zur -aufwertung werden die Pflegewege als Graswege angelegt. Zum Erhalt und zur Aufwertung des Artenpotenzials werden die Wassergräben als Wiesengräben mit standortheimischen Stauden und Gräsern und die Verkehrsflächen mit Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ mit standortheimischen Arten bepflanzt und extensiv gepflegt. Der Graben entlang der Feldhecke wird dieser als Biotoptyp zugeordnet, da er im Saumbereich geplant ist und erscheint somit nicht in der Flächenbilanzierung. Er wird so angelegt, dass die Feldhecke nicht beeinträchtigt wird. Die Anlage von Gärten im Wohngebiet mit ganzjähriger Vegetation ermöglicht eine Ansiedlung von siedlungsunempfindlichen Tierarten, die dort neuen Lebensraum finden. Empfehlung: Auswahl von standortgerechten, einheimischen Arten.

Das Gebiet ist mit der Umsetzung der Festsetzungen und Maßnahmen wenig empfindlich gegenüber der geplanten wohnbaulichen Nutzung.

Durch das Vorhaben sind nach BNatSchG geschützte Vogelarten und nach BNatSchG streng geschützte Fledermausarten und/oder deren Lebensräume betroffen. Zur Vermeidung möglicher Eingriffe (Verbotstatbestände) in deren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten sind folgende Schutzmaßnahmen erforderlich:

² Durchschnittswert aus Baumschutzsatzungen unterschiedlicher Kommunen, Kreise und Bundesländer

- Erhalt der zentral gelegenen Feldhecke und beidseitig mindestens 5 m Abstand von der Bebauung
- Weitgehender Erhalt der älteren Bäume (Brutplatz Feldsperling, potenzielle Fledermausquartiere)
- Verlegung der Rodungsarbeiten für die Zufahrt in das Winterhalbjahr(1.10-28.2.)
- Nachpflanzung von Heckenbereichen östlich das Plangebiet anschließend als Kompensation für Habitatverluste (Erschließungsstraße)
- Anbringen von zehn Nistkästen (5 Fledermauskästen 1 FF, 5 Vogelnistkästen 1 B)

Ergebnis

Mit den o.a. Schutzmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Vogel- und Fledermausarten zu erwarten.

Der Eingriff in das Arten- und Biotoppotenzial ist mit den grünordnerischen Maßnahmen im Plangebiet (intern), östlich angrenzend (planextern) und den Baumpflanzungen außerhalb des Plangebietes nicht vollständig kompensierbar. Als weitere erforderliche externe Maßnahme für das verbleibende Defizit erfolgt in der Gemarkung Rötenbach die Biotopaufwertung der „Alberwiese“³ auf einer Teilfläche.

3.2 Schutzgut Boden

Der sparsame Umgang mit Grund und Boden ist in § 1a (2) BauGB gesetzlich verankert.

Die unversiegelten Flächen weisen als geologischen Untergrund den Plattensandstein mit dunkelroten Sandsteinböden, die feinkörnig, tonig und glimmerreich sind. Daten aus der Bodenschätzung für das Plangebiet liegen nicht vor.

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung sind nicht vorhanden.

Bestandserfassung und -bewertung

Ermittlung natürlicher Bodenfunktionen bzw. Zuordnung der Einzelfunktionen des Bodens:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit (Standort für Kulturpflanzen)
- Standort für die natürliche Vegetation
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe

Bestandsbewertung

Laut LUBW (2005) werden alle versiegelten Böden für alle Bodenfunktionen der Bewertungsklasse E (sehr gering = 1) zugeteilt. Für Böden, die einer Veränderung oder Belastung (Abgrabungen, Auffüllungen, bereits versiegelte/überbaute Flächen, erhöhte Schadstoffgehalte) unterliegen, werden bei den Bodenfunktionen hinsichtlich des Grads der Veränderung Abschlüsse gemacht. Die teilversiegelte Fläche nimmt aufgrund der sehr geringen Fläche eine untergeordnete Rolle ein.

Die Funktion „Standort für die natürliche Vegetation“ findet dann eine näher zu bewertende Betrachtung, sofern diese aufgrund der Ausprägung der Standorteigenschaften in die Bewertungsklasse B oder A eingestuft wird, und wird dann in der Eingriffs- bzw. Kompensationsbewertung separat und verbal-argumentativ (nicht rechnerisch) zu den drei übrigen Funktionen betrachtet (LUBW 2005). Eine Eingriffsbewertung für den Standort für die natürliche Vegetation ist nicht erforderlich.

³ Ökokonto Bad Teinach-Zavelstein, Maßnahme „Biotop Alberwiese“

Bestandsbewertung Schutzgut Boden im Plangebiet (nach UM, 2006):

Flächentyp / Bodenbeanspruchung	Flächen- größe in ha	natürliche Bodenfrucht- barkeit	Wert- einheit WE/ha	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Wert- einheit WE/ha	Filter und Puffer für Schadstoffe	Wert- einheit WE/ha
unversiegelt, vegetationsbedeckt	0,716	2	1,432	3	2,148	2	1,432
Acker	0,807	2	1,614	4	3,228	2	1,614
teil- / vollversiegelt	0,022	1	0,022	1	0,022	1	0,022
Summe	1,545		3,068		5,398		3,068

Bodendenkmale

Im Planungsgebiet befinden sich nach der aktuellen Datenlage Stadtverwaltung Bad Teinach – Zavelstein keine Bodendenkmale gemäß BWDSchG.

Vorbelastung / vorhandene Beeinträchtigungen

Vorbelastungen sind auf der Ackerfläche durch Bodenveränderungen und auf den versiegelten Flächen durch Funktionsverlust vorhanden.

Empfindlichkeit / Erheblichkeit

Zusätzliche Flächen für Baustelleneinrichtungen und -zuwegungen sind nicht erforderlich. Der Eintrag von Ölen, Schmiermitteln usw. durch Baumaschinen ist nach dem heutigen Stand der Technik zu vermeiden, der Eintrag von luftgetragenen Schadstoffen ist von temporärem Charakter. Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten bzw. weitgehend vermeidbar. Die Anlage der Geländemulde zur Oberflächenversickerung im Südosten des Plangebietes sind von temporärer Wirkung auf den Boden und nicht erheblich.

Grundsätzlich ist offener Boden empfindlich gegenüber Überbauung und der Eingriff erheblich. Mit den baulichen Anlagen gehen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren. Die Festsetzung zur Befestigung der privaten Wege und Stellplätze sowie von Zufahrten in Wasser- und Luftdurchlässigem Aufbau (Teilversiegelung statt Vollversiegelung) mindern die Eingriffsintensität; eine Grundwassergefährdung durch Stoffeinträge ist unwahrscheinlich bzw. unerheblich. Zur Vermeidung von zusätzlicher Bodenbeanspruchung werden die Pflwege als Graswege angelegt.

Ergebnis

Der Eingriff in das Schutzgut Boden auf unversiegelten Flächen ist stets erheblich.

Mit der vorgesehenen externen Maßnahme wird mit der besonderen Biotoppflege (Standort für die natürliche Vegetation) dem Eingriff in das Schutzgut Rechnung getragen.

3.3 Schutzgut Wasser

Bestandserfassung und –bewertung

Teilschutzgut Oberflächenwasser:

Natürliche Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

Teilschutzgut Grundwasser:

Erhebung der Grundwasser führenden Schichten anhand der geologischen Formation sowie der Bodenüberdeckung oder, falls vorhanden, anhand hydrologischer Daten, ergänzt durch Bodenbewertungen (s.o.):

- Grundwasserdargebot
- Grundwasserneubildung
- Schutzfunktion

Die anstehende geologische Einheit im Plangebiet ist der obere Buntsandstein (Plattensandstein). Dem Grundwasser kommt für die unversiegelten Flächen eine geringe Einstufung (Stufe D) und somit eine allgemeine Bedeutung zu. Die versiegelten Bereiche nehmen aufgrund der sehr geringen Flächen eine untergeordnete Rolle ein.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Weiteren Schutzzone, Zone III A, des für die Calwer Tiefbrunnen und Stollenquelle notwendigen Wasserschutzgebietes.

Vorbelastung / vorhandene Beeinträchtigung

Es sind keine bedeutenden Vorbelastungen im Gebiet vorhanden.

Empfindlichkeit / Erheblichkeit

Zusätzliche Flächen für Baustelleneinrichtungen und -zuwegungen sind nicht erforderlich, sodass keine Verschlechterung der Infiltration zu erwarten ist. Änderung des Wasserhaushaltes, Störung des Grundwasserspiegels durch zeitweise Absenkung während der Bauphase sind nicht oder nur geringfügig zu erwarten. Der Eintrag von Ölen, Schmiermitteln usw. durch Baumaschinen ist nach dem heutigen Stand der Technik zu vermeiden.

Die zusätzliche bauliche Flächeninanspruchnahme bedeutet eine Verringerung / Verzögerung der Grundwasserneubildungsrate. Die natürliche Rückhaltung von anfallendem unverschmutztem Oberflächenwasser und von Dachflächenwasser erfolgt in zwei anzulegende Wassergräben. Das unbelastete Dachflächenwasser wird zudem in angrenzende Grünflächen versickert. Sofern bei extremen Niederschlagsereignissen oder bei Schneeschmelze das Wasser in den Gräben oder Grünflächen der zum Außenbereich liegenden Grundstücke nicht vollständig versickert, wird das überschüssige Oberflächenwasser über eine Geländemulde, die im Südosten des Plangebietes angelegt wird, versickert. Für die ordnungsgemäße und schadlose Beseitigung von Abwasser und Regenwasser ist eine wasserrechtliche Erlaubnis (Entwässerungsplan) erforderlich, die die Vermeidung erheblicher Auswirkungen bedingt. Eine erhöhte Regenwasserrückhaltung im Gebiet ist durch die Festsetzung zum Erhalt und zur Anlage der Pflegewege als Graswege sowie über die Empfehlung zum Einbau von Zisternen möglich. Mit der örtlichen Bauvorschrift (Satzung), dass Dacheindeckungen aus unbeschichteten Metallen, Kupfer, Zink und Blei unzulässig sind, wird eine diesbezügliche Gefährdung des Grundwassers vermieden.

Ergebnis

Mit der wasserrechtlichen Erlaubnis sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Landschaftswasserhaushalt zu erwarten.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Schutzzone III A, aus deren Einstufung sich wasserrechtliche Konsequenzen ergeben, die verbindlich einzuhalten sind.

3.4 Schutzgut Klima / Luft

Für das auf den westlich der Nagold gelegenen Hochflächen befindliche Plangebiet können folgende klimatische Eckdaten genannt werden:

- 1.100 mm durchschnittlicher Jahresniederschlag
- 6,5-7 °C mittlere Jahrestemperatur
- W und SW vorherrschende Windrichtung

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung sind nicht vorhanden.

Bestandserfassung und -bewertung

Ermittlung von Frisch- und Kaltluftbildung sowie Kaltluftabfluss, Temperatenausgleich und Luftfilterung:

- Bioklimatische Ausgleichsfunktion
- Immissionsschutzfunktion

Folgende Klimatope sind für die klimatische Regeneration bedeutend:

- Kaltluftproduktionsflächen
- Kaltluftleitbahnen
- Flächen mit bioklimatischer Ausgleichs- und Filterfunktion
- Siedlungsflächen
- Immissionsschutzflächen

Die lokalklimatischen Verhältnisse ergeben sich aus der Siedlungslage: Die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sind Kaltluftproduzenten. Diese nehmen eine potenzielle bioklimatische Ausgleichsfunktion für das Siedlungsgebiet Sonnenhardts ein, die durch die Feldhecke gemindert wird („Riegel“). Insgesamt ist die lufthygienische Situation des Planungsgebietes und seiner Umgebung mit der lockeren Bebauung und Durchgrünung Sonnenhardts, der geringen verkehrlichen Belastung als mittel einzuschätzen (Stufe C).

Vorbelastung / vorhandene Beeinträchtigung

Vorbelastungen sind im Gebiet nicht vorhanden.

Empfindlichkeit / Erheblichkeit

Während der Bauphase kommt es zu baubedingten Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge sowie zur Staubentwicklung während des Baubetriebs, die aufgrund der temporären Erscheinungen als nicht erheblich eingestuft werden.

Versiegelte Flächen stellen klimatische Wirkungsräume dar, sodass es infolge der geplanten Wohnbebauung zu einer Veränderung des örtlichen Klimas kommt. Diese sind mit der festgesetzten GRZ von 0,4 im Plangebiet, d.h. einer lockeren Bebauung, der möglichen Durchlüftung und der angrenzenden Freilandflächen als nicht erheblich anzusehen. Im erweiterten Siedlungsrandgebiet mit Wohnnutzung und Gärten sind die nächtliche Abkühlung und der Luftaustausch als relativ gut einzuschätzen.

Ergebnis

Mit dem geplanten Wohngebiet sind keine erheblichen klimatischen Beeinträchtigungen verbunden.

3.5 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern

Arten und Lebensgemeinschaften/ Boden

Die Bodenbeschaffenheit und -feuchte und die Wasserhaltefähigkeit stehen in engem Gefüge mit Arten und Biotopen, die dadurch entstehen. Die Bodenbildungsprozesse und die Geologie beeinflussen natürlicherweise die Artenzusammensetzung.

Arten und Lebensgemeinschaften/ Wasser

Dieses Wirkungsgefüge ist vergleichbar mit obigem. Der Wasserhaushalt im Boden bestimmt meist die Ausprägung der Flora und Fauna. Ebenfalls bestimmen die Gewässergüte und der Nährstoffgehalt die Wasservegetation eines Oberflächengewässers.

Arten und Lebensgemeinschaften/ Klima

Das Klima spielt bei der Entstehung von bestimmten Biotopen mit bestimmter Flora und Fauna ebenfalls eine große Rolle. Umgekehrt hat ein bestimmtes Biotop Auswirkungen auf das lokale Klima.

Wasser/ Boden

Qualität und Abflussverhalten des Oberflächen- und Grundwassers wird von der Beschaffenheit der einzelnen Bodenschichten beeinflusst. Anstehendes Grundwasser beeinflusst umgekehrt die Bodenbildung.

Wasser/ Klima

Je wärmer es in einer Region ist (Verdunstung) und je geringer der Niederschlag, desto geringer ist auch das Grundwasserdargebot. Große Wasserflächen bestimmen umgekehrt auch das Lokalklima.

Bestandserfassung und –bewertung

Im Plangebiet liegt ein vom Menschen wesentlich mitbestimmtes Wirkungsgefüge (Kultursystem) vor. Das natürliche Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern ist durch die Rasen- und Ackernutzung verändert, wobei die Rasenflächen aufgrund der ganzjährigen Vegetationsbedeckung und der geringeren Bodenveränderung trotz intensiver Pflege ein stabileres Biosystem aufweisen. Die Feldhecke stellt innerhalb des Plangebietes ein wichtiges Strukturelement im Gesamtgefüge dar.

Vorbelastung / vorhandene Beeinträchtigung

Im Plangebiet liegt ein nutzungsbedingt feststellbar verändertes Wirkungsgefüge vor.

Empfindlichkeit / Erheblichkeit

Die Empfindlichkeit des Wirkungsgefüges ergibt sich aus den Schutzgütern Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser sowie Klima und Luft.

Das Wirkungsgefüge ist im Plangebiet verändert; ein natürliches Wirkungsgefüge liegt nicht vor. Die geplante Wohnbebauung führt zu einer Verschiebung des bestehenden Wirkungsgefüges. Es stellt sich mit der Überbauung von Boden einerseits und den Gärten andererseits ein siedlungsspezifisches System ein. Die Garten- und Ackerflächen sind wenig empfindlich gegenüber dieser Veränderung. Die Feldhecke bleibt mit Ausnahme auf den Bereich der Erschließungsstraße erhalten; auch die private Grünfläche wird zum Erhalt festgesetzt. Der unvermeidbare Baum- und Gehölzverlust wird planintern und – extern kompensiert.

Ergebnis

Der Eingriff in das Wirkungsgefüge ist nicht erheblich.

3.6 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft umfasst das Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogene Erholung.

Das Plangebiet liegt im Naturpark „Schwarzwald Mitte/Nord“. Als weiteres Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung ist die Feldhecke als strukturierendes Landschaftselement vorhanden.

Bestandserfassung und –bewertung

Für den Wert des Landschaftsbildes ist vor allem die visuelle Wahrnehmung entscheidend. Aber auch Gerüche, Geräusche, Temperaturunterschiede usw. sind ausschlaggebend für den Eindruck einer Landschaft und gleichzeitig für den Erholungswert. Das Erholungspotenzial, welches u.a. über die Vielfalt und Eigenart einer Landschaft ermittelt wird, richtet sich nach der Erholungseignung eines Gebietes aufgrund einzelner natürlicher und/oder infrastruktureller Elemente sowie nach dem Verhalten und/oder dem Wahrnehmungsmuster von Erholungssuchenden.

Das Plangebiet und seine Umgebung sind durch die dörflichen Strukturen und das Neubaugebiet Sommenhardts mit den dazwischen befindlichen Landwirtschaftsflächen (Acker, Weide) geprägt. Die Feldhecke nimmt als strukturbildendes Landschaftselement eine besondere Bedeutung ein. Die Rasenflächen sind kaum einsehbar und somit nicht visuell wahrnehmbar. Sie sind trotz der noch vorhandenen, einzelnen älteren, hochstämmigen Bäume von geringer Bedeutung für die Erholung. Die Ackerfläche nimmt mit dem geringen Anteil naturbetonter Biotoptypen ebenfalls eine geringe Bedeutung ein. Den Bewertungskriterien Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung werden in der Zusammenfassung für das Eingriffsgebiet eine geringe Wertigkeit zugeschrieben (Stufe D).

Vorbelastungen / vorhandene Beeinträchtigungen

Die Ackerfläche stellt eine feststellbare Belastung der Erholungsqualität dar.

Empfindlichkeit / Erheblichkeit

Während der Bauphase ist im Nahbereich der Baumaßnahme mit erhöhten Schallimmissionen zu rechnen; der Bauverkehr ist durch zeitlich variierendes Verkehrsaufkommen und zeitweise ruhenden Verkehr für die Dauer der Bautätigkeiten sowie einhergehende visuelle Störreize gekennzeichnet. Von Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen ist der umgebende Landschaftsraum nicht betroffen. Die auf die Bautätigkeit zeitlich begrenzten Wirkungen werden als nicht erheblich eingestuft.

Das Plangebiet selbst weist eine geringe Empfindlichkeit gegenüber den geplanten Veränderungen auf. Die Feldhecke wird dauerhaft gesichert. Der unvermeidbare Baumverlust und der Eingriff in die Feldhecke im Bereich der Erschließungsstraße werden kompensiert. Mit den Festsetzungen zu Gebäudehöhen, insbesondere für die zum Außenbereich liegenden Grundstücke, und mit der Satzung über örtliche Bauvorschriften zum geplanten Wohngebiet werden erhebliche Beeinträchtigungen des Siedlungsbildes vermieden.

Ergebnis

Der Eingriff in das Schutzgut Landschaft ist nicht erheblich.

3.7 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird von drei Aspekten gekennzeichnet, die ineinander greifen:

- die Vielfalt an Ökosystemen oder Lebensräumen,
- die Artenvielfalt, dazu zählen neben Tieren und Pflanzen auch Mikroben und Pilze,
- die Vielfalt an genetischen Informationen, die in den Arten enthalten sind.

Tiere und Pflanzen sind die beiden wichtigsten Indikatoren der biologischen Vielfalt. Je höher die Anzahl an verschiedenen Tier- und Pflanzenarten ist, desto höher ist die biologische Vielfalt. Schließlich gibt es auch innerhalb der Arten eine Vielfalt in Form von unterscheidbaren Sippen (Beispiel: Unterarten), aber auch äußerlich nicht sichtbaren genetischen Unterschieden.

Die biologische Vielfalt ist maßgeblich vom Strukturreichtum einer Landschaft abhängig. Je mehr Strukturen vorhanden sind, desto verschiedene Biotope existieren in einer Landschaft und bieten Lebensraum für eine große Anzahl von Tier- und Pflanzenarten.

Bestandserfassung und -bewertung

Für die biologische Vielfalt stellen die Feldhecke und die älteren Bäume im Plangebiet wertvolle Strukturen dar. Insgesamt wird der biologischen Vielfalt mit den Gartenflächen und der Ackerfläche eine geringe Bedeutung beigemessen.

Empfindlichkeit / Erheblichkeit

Die Flächen des geplanten Wohngebietes weisen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber den geplanten Veränderungen auf. Mit dem Erhalt der Feldhecke und der insgesamt guten Durchgrünung des Gebietes sind keine negativen Veränderungen der biologischen Vielfalt zu erwarten; der unvermeidbare Baum- und Gehölzverlust wird kompensiert. Die Anlage der Gärten im Wohngebiet ermöglicht eine Ansiedlung von siedlungsunempfindlichen Tierarten, die dort neuen Lebensraum finden.

Ergebnis

Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind nicht erheblich.

3.8 Schutzgut Mensch

Für den Menschen ist eine intakte Umwelt die Lebensgrundlage, sodass für die Betrachtung des Schutzgutes Mensch insbesondere der gesundheitliche Aspekt (u.a. Lärm und andere Immissionen) sowie der regenerative Aspekt (Erholung, Freizeit, Wohnen) heranzuziehen ist.⁴

Bestandserfassung und -bewertung

Das Siedlungs- und Landschaftspotenzial ist von den dörflichen Strukturen und dem Neubaugebiet Sommenhardts sowie von der landwirtschaftlichen Nutzung mit Acker und Weide geprägt.

Die Umgebung des Plangebietes weist ein gutes siedlungsnahes Erholungspotenzial zum Spazieren, Laufen, Radfahren usw. auf. Die Gesundheit und/oder das Wohlbefinden einschränkende Aspekte beschränken sich auf die ackerbauliche Nutzung und sind von untergeordneter Bedeutung.

⁴ vgl. Niedersächsischer Städtetag 2004

Vorbelastungen / vorhandene Beeinträchtigungen

Von der aktuellen Nutzung des Plangebietes gehen derzeit keine Belastungen aus.

Empfindlichkeit / Erheblichkeit

Während der Bauphase ist im Nahbereich der Baumaßnahme mit erhöhten Schallimmissionen zu rechnen; der Bauverkehr ist durch zeitlich variierendes Verkehrsaufkommen und zeitweise ruhenden Verkehr für die Dauer der Bautätigkeiten sowie einhergehende visuelle Störreize gekennzeichnet. Die auf die Bautätigkeit zeitlich begrenzten Wirkungen werden als nicht erheblich eingestuft.

Mit der geplanten Wohnbebauung werden keine störenden Geruchs- oder Schallemissionen erwartet. Das Erholungspotenzial wird nicht beeinträchtigt.

Ergebnis

Der Eingriff in das Schutzgut Mensch ist nicht erheblich.

3.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter werden nicht berührt.

3.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Im Rahmen der Umweltprüfung gemäß § 1 (6) Nr. 7 i) BauGB sind neben den Auswirkungen auf die Schutzgüter auch die jeweiligen Wechselbeziehungen zu berücksichtigen. Diese Vorgehensweise, bei der die funktionalen Bezüge zwischen den Schutzgütern Arten / Biotope, Boden, Wasser, Klima / Luft sowie Mensch und Kultur- und sonstige Sachgüter (Wechselwirkungen) einbezogen werden, zielt auf eine ganzheitliche Betrachtung der Auswirkungen eines Vorhabens.

Die in der Umweltprüfung zu erfassenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maß. In ökosystemaren Wirkungsgefügen steht „alles mit allem“ in Verbindung, sodass die entstehenden Wirkungsketten bis ins Unendliche fortsetzbar sind. Für den Planungsprozess im Bebauungsplanverfahren beschränkt sich die Betrachtung auf die entscheidungserheblichen Aspekte der Wechselwirkungen, d.h. diese, die erhebliche Veränderungen erwarten lassen. Für die Beurteilung der Eingriffsfolgen durch ein Vorhaben sind somit die Wirkungsketten und -netze zu betrachten, die für die Erfassung und Bewertung von sekundären Effekten und Summationswirkungen tragend sind.

Bei der Behandlung des Wirkungsgefüges wurden die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft betrachtet und ein nutzungs- und siedlungsbedingt verändertes Wirkungsgefüge herausgestellt. Bei der Beurteilung der Wechselwirkungen sind hier auch die Schutzgüter Landschaft und Mensch sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter mit einzubeziehen. Der Mensch nimmt innerhalb der Wechselwirkungen dahingehend eine Sonderrolle ein, da er nicht direkt in die Wirkungsgefüge der Ökosysteme integriert ist, sondern selbst Einflüsse auf den Naturhaushalt und die Landschaft ausübt. Mit dem Vorhaben wird zusätzlicher Boden in Anspruch genommen. Dies bedeutet neben dem Funktionsverlust der Bodenfunktionen auch Veränderungen des Wasserhaushaltes und des örtlichen Klimas. Dem gegenüber bleiben die Feldhecke und die private Grünfläche als Bestand erhalten und es erfolgt die Anlage von zwei Gräben sowie die Anlage von Gärten mit positiven Wirkungen auf das faunistische und floristische Artenspektrum, die Lufthygiene, die Wasserrückhaltung und die Bodendurchwurzelung sowie einer Strukturie-

rung des Wohngebietes. Zur Sicherung des faunistischen und floristischen Potenzials werden im und außerhalb des Plangebietes (u.a. direkt östlich angrenzend) Pflanzmaßnahmen durchgeführt.

Von dem geplanten Wohngebiet werden keine negativen Wirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft im Gebiet erwartet.

Ergebnis

Eine Verstärkung der Umweltfolgen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen sind im Plangebiet nicht zu erwarten.

Mit der vorgesehenen externen Maßnahme sind positive Wechselwirkungen verbunden.

3.11 Bewertung der Umweltauswirkungen

Im folgenden werden die zu erwartenden relevanten Auswirkungen des geplanten Eingriffs auf die fünf Schutzgüter der Eingriffsregelung (unabhängig von der Eingriffserheblichkeit) sowie die Schutzgüter Mensch und Kultur und Sachgüter, soweit der Eingriff in diese erheblich ist, zusammengefasst aufgeführt und beschrieben (Auswirkungsprognose).

Dabei werden nachstehende Wirkweisen / Eingriffsfolgen unterschieden:

baubedingte Wirkungen, Erschließung der Fläche, Erstellung des Gebiets etc.

anlagenbedingte Wirkungen, durch das Gebiet selbst wie z.B. die Baukörper, Erdkörper

betriebsbedingte Wirkungen, durch die Inbetriebnahme, Nutzung des Gebiets

Die Bewertung der Eingriffsintensität erfolgt mittels folgender Einstufung:

--	=	Wirkung stark negativ
-	=	Wirkung negativ
o	=	keine Verschlechterung
+	=	Wirkung positiv
++	=	Wirkung stark positiv

Baubedingte Wirkungen	Arten u. Lebensgemeinschaften	Landschaftsbild/Erholung	Boden	Wasser	Klima / Luft	Mensch
Anlage von Baustelleneinrichtungen	o Verlust / Beeinträchtigung von Biotopen	o visuelle Störung des Siedlungsbildes	o Bodenverdichtung, Bodenzerstörung	o Verschlechterung der Infiltration	-	-
Einsatz von Baumaschinen	o Störung der Fauna durch Lärm	o Lärm- und Staubbelastung	o Schadstoffbelastung/-eintrag (Benzin, Öle, Staub u. ä.)	o Schadstoffeintrag (Benzin, Öle, Staub u. ä.)	o Staub- und Schadstoffbelastung	o Belastung durch Lärm, Staub, Schadstoffe, Gerüche
Drainagen bei der Einrichtung von Baugruben	-	-	o Veränderung der Bodenstruktur	o Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes	-	-

Anlagebedingte Wirkungen	Arten u. Lebensgemeinschaften	Landschaftsbild/Erholung	Boden	Wasser	Klima / Luft	Mensch
Flächeninanspruchnahme durch bauliche Anlagen; private Zufahrten, Wege und Stellplätze mit wasserundurchlässigen Belägen	- Verlust von Biotopen + Festsetzung Pflanzgebote und Pflanzbindungen + Erhalt und Anlage Pflegewege als Grasweg	o Visuelle Veränderung o Satzung zu Örtlichen Bauvorschriften	- Inanspruchnahme von Boden und Verlust von Bodenfunktionen + Erhalt und Anlage Pflegewege als Grasweg	o Veränderung des Oberflächenwasserabflusses o Entwässerungsplan (Gräben usw.) o Dacheindeckungen	- Anlage klimatisch ungünstiger Flächen	Siehe Landschaftsbild / Erholung
Öffentliche und private Grünflächen	+ Erhalt und Neuanlagen von Biotopstrukturen + Schaffung von Lebensraum für Tierarten	+ Landschaftliche Einbindung	+ Durchwurzelung, Bodenverbesserung	o Versickerung in Grünflächen	+ Durchgrünung	Siehe Landschaftsbild / Erholung

Betriebsbedingte Wirkungen und Folgewirkungen	Arten u. Lebensgemeinschaften	Landschaftsbild/Erholung	Boden	Wasser	Klima / Luft	Mensch
-	-	-	-	-	-	-

3.12 Standortentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Gelände unterliegt derzeit der Gartennutzung und dem Ackerbau. Bei Nichtdurchführung der Planung würden die intensiv gepflegten Rasenbestände sowie die landwirtschaftliche Nutzfläche bestehen bleiben, ebenso wie der Bedarf an Wohnbauflächen.

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Grundlage Planung: Bebauungsplan „Hausäcker“, Sommenhardt. Es werden die für die Eingriffsregelung relevanten Bereiche aufgeführt.

Wertstufe / Basismodul	Wertstufe / Feinmodul	Code	Biototyp	Fläche BESTAND in ha	Fläche NACHHER in ha
• sehr hoch (Stufe A)	33-64		sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung		
• hoch (Stufe B)	17-32	41.20	hohe naturschutzfachliche Bedeutung Feldhecke	0,104	0,096
• mittel (Stufe C)	9-16	42.20	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung Gebüsch mittlerer Standorte		0,010
	13	33.40	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (Verkehrsgrün)		0,037
	13	33.40	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (öffentliches Grün)		0,044
• gering (Stufe D)	5-8	60.25	geringe naturschutzfachliche Bedeutung Grasweg	0,035	0,094
	6	60.60	Garten	0,577	0,380
• sehr gering (Stufe E)	1-4	37.10	keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung Acker	0,807	
	2	60.23	Weg oder Schotter mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	0,006	0,006
	1	60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz		0,233
	1	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (Versorgung)	0,003	0,005
	1	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	0,013	0,570
Gesamt				1,545	1,545

Die flächenhafte Bilanz ist ausgeglichen. Die einzelnen Schutzgüter sind hinsichtlich Ihrer Wertigkeit für den Naturhaushalt und Ihrer Betroffenheit durch das Bauvorhaben getrennt zu beurteilen. Die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden nachfolgend aufgezeigt. Im Bundesnaturschutzgesetz wird der Begriff des Eingriffs in Natur und Landschaft definiert (§ 14 BNatSchG). Nach Prüfung der Möglichkeit einer Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen erfolgt auf der Grundlage der Art des Eingriffes (Struktur-, Flächenverlust, funktionale Beeinträchtigung) und des Eingriffsumfanges die Prüfung der Ausgleichbarkeit und die Entwicklung und Formulierung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen. Im Rahmen der Eingriffsbewertung wird auf die konkret zu erwartenden Beeinträchtigungen eingegangen, die für festzustellende Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Schutzmaßnahmen entscheidungserheblich sind.

Festsetzungen, Empfehlungen und Maßnahmen im Bebauungsplan

- 1.) Zur Vermeidung von erheblicher Veränderung des Landschafts- und Siedlungsbildes wird die Höhe der baulichen Anlagen mit einer maximalen Firsthöhe von 9 m und einer maximalen Traufhöhe von 4 m jeweils gemessen von der Erdgeschossfußbodenhöhe (EFH) festgesetzt. Für die zum Außenbereich liegenden Gebäude wird die Höhe der baulichen Anlagen mit einer maximalen Firsthöhe von 8 m festgesetzt.
- 2.) Zur Vermeidung von erheblichen Veränderungen des bestehenden Ortsbildes und des Landschaftshaushaltes wurde eine Satzung über Örtliche Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Hausäcker“ beschlossen. Darin sind insbesondere Gestaltungsvorschriften zu Dachaufbau und -deckung (Neigung, Materialien), Fassaden, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen, Webeanlagen sowie Stellplätzen getrennt zum Bebauungsplan geregelt.
- 3.) Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf den Boden- und Wasserhaushalt erfolgt die Minderung des Versiegelungsgrades durch Befestigungen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau, sofern der Grundwasserschutz ungefährdet ist:
 - private Baugrundstücke: Zufahrten, Stellplätze, Wege
 - Bodenwasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierung oder Betonierung sind nicht zulässig.
- 4.) Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf den Boden- und Wasserhaushalt erfolgt die Minderung des Versiegelungsgrades durch Anlage der Pflegewege als Graswege.
- 5.) Zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt werden Zisternen zur Sammlung von Regenwasser von den Dachflächen empfohlen.
- 6.) Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Siedlungs- und Landschaftsbildes sowie des Artenpotenzials wird die Feldhecke als besondere Grünstruktur zum Erhalt festgesetzt.
- 7.) Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Feldhecke wird beidseitig der Feldhecke ein Streifen von 5 m Breite als Fläche, die von jeglicher Bebauung freizuhalten ist, festgesetzt.
- 8.) Zur Vermeidung von Verlusten bestehender Grünstrukturen wird die private Grünfläche als Bestand festgesetzt und bleibt somit erhalten; eine Geschirrhütte bis 25 m³ ist zulässig.
- 9.) Zur Vermeidung von negativen Wirkungen auf das Landschafts- und Siedlungsbild und auf das Artenpotenzial erfolgt die Anlage der Verkehrsflächen mit Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ mit standortgerechter, einheimischer Begrünung. Die Flächen sind extensiv zu pflegen. Die ganzjährige Vegetationsbedeckung mit standortgerechten, einheimischen Arten dient der Durchgrünung, der Verbesserung des örtlichen Siedlungsklima sowie der Wasserrückhaltung im Gelände.
- 10.) Zur Vermeidung von negativen Wirkungen auf das Landschafts- und Siedlungsbild und auf das Artenpotenzial und zur Aufwertung dieser wird eine gärtnerische Gestaltung der privaten Grünflächen der Baugrundstücke unter Verwendung standortheimischer Arten empfohlen. Die ganzjährige Vegetationsbedeckung mit Gestaltungselementen aus Bäumen und Sträuchern dient neben der räumlichen Strukturierung, der Durchgrünung und der Bereitstellung von Nahrungs- und Lebensraum für Tierarten und auch der Verbesserung des Siedlungsklima durch Gehölzflächen sowie der Wasserrückhaltung im Gelände.

- 11.) Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Boden-, Grundwasser- und Biotopqualitäten sind Düngung und Pflanzenschutzmittel auf den gesamten privaten und öffentlichen Grünflächen unzulässig.
- 12.) Zur Vermeidung des Verbotstatbestandes sind folgende Schutzmaßnahmen durchzuführen:
- Erhalt der zentral gelegenen Feldhecke und beidseitig mindestens 5 m Abstand von der Bebauung
 - Erhalt eines älteren, hochstämmigen Baumes (Brutplatz Feldsperling, potenzielle Fledermausquartiere)
 - Verlegung der Rodungsarbeiten für die Zufahrt in das Winterhalbjahr (1.10-28.2.)
 - Nachpflanzung von Heckenbereichen östlich an das Gebiet anschließend als Kompensation für Habitatverluste (Erschließungsstraße) (siehe 13.))
 - Anbringen von zehn Nistkästen (fünf Fledermauskästen 1 FF, fünf Vogelnistkästen 1 B) auf den privaten Grundstücken im Feldgehölzbereich oder angrenzend, es erfolgt die Abstimmung mit den Eigentümern
- 13.) Zum Ausgleich des Verlustes und der zu erwartenden Beeinträchtigung der Feldhecke im Bereich der Erschließungsstraße „Planstraße A“ mit Gehweg und der Fläche für Versorgungsanlagen werden folgende Festsetzungen und Maßnahmen getroffen:
- Planintern: Anpflanzung von standortgerechten, einheimischen Sträuchern als Fortführung der Feldhecke an der westlichen Plangebietsgrenze auf mindestens 100 m².
 - Planextern: Anpflanzung von standortgerechten, einheimischen Sträuchern und Bäumen II. Ordnung in gut strukturiertem Aufbau auf mindestens 100 m² in der östlichen Verlängerung zur Plangebietsgrenze als Ergänzung des lückigen Bestandes (siehe auch Schutzmaßnahme). Abgängige Gehölze sind gleichwertig zu ersetzen. Die Sicherung der Maßnahme erfolgt über vertragliche Regelungen und ist innerhalb von zwei Jahren nach der Erschließung des Baugebietes umzusetzen.
- 14.) Zur Kompensation des unvermeidbaren Baumverlustes sind sieben standortgerechte, einheimische hochstämmige Laub- und/oder Obstbäume an geeigneter Stelle im Gemeindegebiet Sommenhardts anzupflanzen. Die Entwicklungs- bzw. Erziehungspflege ist über mindestens 10-15 Jahre durchzuführen; abgängige Gehölze sind gleichwertig zu ersetzen. Die Sicherung der Maßnahme erfolgt über vertragliche Regelungen und ist innerhalb von zwei Jahren nach der Erschließung des Baugebietes umzusetzen; die Baumstandorte sind mit dem Landkreis Calw, untere Naturschutzbehörde abzustimmen.
- 15.) Zur Kompensation der verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Biotop- und Bodenpotenzials erfolgt die Umsetzung der Maßnahme „Biotop Alberwiese“ aus dem „Ökokonto der Stadt Bad Teinach-Zavelstein“. Die Fläche umfasst insgesamt 0,8335 ha und liegt in der Gemarkung Rötenbach, Flurstück 217. Vorgesehen sind besondere Pflegemaßnahmen, die zu einer sehr hohen Aufwertung der Biotopflächen führen und als überregional bedeutsame Bestände in Baden-Württemberg Lebensraum für gefährdete Tier- und Pflanzenarten bieten. Der Kompensationsbedarf für den Eingriff durch das geplante Wohngebiet „Hausäcker“ umfasst 0,2705 ha. Die Sicherung der Maßnahme erfolgt über vertragliche Regelungen und ist ab dem Erreichen der Rechtskraft des Bebauungsplans umzusetzen. Beschreibung und Übersichtsplan: siehe im Anhang.

Des Weiteren gelten folgende grundsätzliche schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Beeinträchtigungen:

A/B = Arten/Biotope, L/E = Landschaftsbild/Erholungsvorsorge, B = Boden, W = Wasserhaushalt, K/L = Klima/Luft, M = Mensch, K/S = Kultur- und sonstige Sachgüter

Maßnahmen zur baubedingten Vermeidung und Minimierung der Vorhabenswirkung	Schutzgut						
	A/B	L/E	B	W	K/L	M	K/S
Vermeidung von unnötiger Bodenüberformung und – verunreinigung sowie Biotopvernichtung durch: <ul style="list-style-type: none"> • flächensparende und fachgerechte Lagerung von Bau- stoffen, Aufschüttungen und Ablagerungen (anfallender Erdaushub) Schutz der Baustellenumgebung vor unnöti- gem Betreten, Befahren / Überfahren oder Ablagern. 	•		•				
Vermeidung von Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers durch: <ul style="list-style-type: none"> • Bau-, Betriebs- und Hilfsstoffen während des Baubetriebes, • fachgerechte Entsorgung der anfallenden Baustoffreste usw., • sorgfältige Wartung und Pflege der Maschinen, Fahrzeuge und Baustofflager nach dem heutigen Stand der Technik. 			•	•			
Vermeidung von Schadstoffimmissionen durch Einsatz von Katalysatoren und Luftfiltern in Baumaschinen und – fahr- zeugen.					•	•	
Minimierung von Lärm und anderen Störwirkungen auf Tiere und Mensch durch: <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung von Lichtquellen (Anzahl, Höhe usw.), • Aufstellung eines Bauzeitenplans. 	•					•	
Minimierung von visuellen Störwirkungen durch: <ul style="list-style-type: none"> • Einpassung von Bauschildern und -zäunen, Lichtquellen usw. in Bezug auf Standortwahl, Farbgebung usw. in die Umgebung. 		•				•	

Maßnahmen zur anlage- und betriebsbedingten Vermeidung und Minimierung der Vorhabenswirkung	Schutzgut						
	A/B	L/E	B	W	K/L	M	K/S
Vermeidung von Verlust von Boden und Biotopen sowie von Veränderungen im Oberflächenabfluss durch: <ul style="list-style-type: none"> • Vor-Ort-Verwertung des Erdaushubs, Abschieben des Oberbodens zu Beginn der Baumaßnahmen und ge- trennte Lagerung vom übrigen Erdaushub bis zur weite- ren Verwendung; unbrauchbarer Boden ist vom verwert- baren Erdaushub zu trennen und einer Aufbereitung o- der geordneten Entsorgung zuzuführen, • Reduzierung von Versiegelung und Verdichtung auf ein unabdingbares Maß / flächensparende Bauweise. 	•		•	•			

5. Eingriffsbilanzierung aller Schutzgüter

Schutzgut Arten und Biotope		EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ		
Bestand	Konflikte	Kompensation im Gebiet	Zwischenbilanz	Kompensation außerhalb
sehr hoch (Stufe A) 0 ha hoch (Stufe B) 0,104 ha Feldhecke (41.20) mittel (Stufe C) 0 ha gering (Stufe D) 0,612 ha Grasweg (60.25), Garten (60.60) sehr gering (Stufe E) 0,830 Acker (37.10), Weg oder platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23), völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21), von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	1 Verlust der hochwertigen Feldhecke im Bereich der Planstraße A. 2 Verlust von Einzelbäumen Vermeidung, Minimierung 1 Erhalt der Feldhecke 0,096 ha 2 Erhalt eines älteren Baumes 3 0,07 ha Sicherung der privaten Grünfläche als Bestand. 4 Umsetzung der Schutzmaßnahmen, die sich aus der artenschutzrechtlichen Übersichtsbegehung ergeben haben. 5 Freihaltestreifen beidseitig der Feldhecke von 5 m 6 Anlage der Pflegewege als Graswege	1 o.A. Begrünung der Grünflächen mit standortgerechter, einheimischer Artenauswahl 2 Ergänzung der Feldhecke planintern als Gebüsch mittlerer Standorte	sehr hoch (Stufe A) 0 ha hoch (Stufe B) 0,096 ha Feldhecke (41.10) mittel (Stufe C) 0,091 ha Gebüsch mittlerer Standorte (42.20), Wirtschaftswiese (33.40) gering (Stufe D) 0,544 ha Grasweg (60.25), Garten (60.60) sehr gering (Stufe E) 0,814 ha Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23), völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21), von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	Der Verlust der Feldhecke wird planextern im räumlichen Zusammenhang zum Plangebiet auf 100 m ² ersetzt. Der Verlust der Bäume wird planextern durch 7 Neupflanzungen ersetzt. Eine weitere Maßnahme außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Hausäcker“ ist erforderlich: Maßnahme „Biotop Albenwiese“ aus dem Ökokonto der Stadt Bad Teinach-Zavelstein auf 0,2705 ha
Restkonflikt, zusammenfassende Bewertung: Mit dem Erhalt der Feldhecke und eines hochstämmigen, älteren Baumes wird der Verlust wertvoller Biotopstrukturen weit möglichst vermieden; der nichtvermeidbare Verlust wird extern kompensiert. Die Belange der Tiere wurden mit der artenschutzrechtlichen Übersichtsbegehung gesondert behandelt; mit den Schutzmaßnahmen wird ein Verbotstatbestand vermieden. <input checked="" type="checkbox"/> Ausgeglichen				

Schutzgut Landschaftsbild/Erholung		EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ		
Bestand	Konflikte	Kompensation im Gebiet	Zwischenbilanz	Kompensation außerhalb
sehr hoch (Stufe A) 0 ha	-	1 o.A. Begrünung der Grünflächen mit standortgerechter, einheimischer Artenauswahl	sehr hoch (Stufe A) 0 ha	Der Verlust der Feldhecke wird planextern im räumlichen Zusammenhang zum Plangebiet auf 100 m ² ersetzt. Der Verlust der Bäume wird planextern durch 7 Neupflanzungen ersetzt. Weitere Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Hausäcker“ sind nicht erforderlich.
hoch (Stufe B) 0 ha	Vermeidung, Minimierung		hoch (Stufe B) 0 ha	
mittel (Stufe C) 0 ha	1 0,096 ha		mittel (Stufe C) 0 ha	
gering (Stufe D) 1,545 ha	Erhalt der Feldhecke		gering (Stufe D) 1,545 ha	
Plangebiet			Plangebiet mit Begrünung	
sehr gering (Stufe E) 0 ha	2 Erhalt eines älteren Baumes 3 0,07 ha Sicherung der privaten Grünfläche als Bestand. 5 Festsetzung über maximale Gebäudehöhen, insbesondere zum Außenbereich liegende Gebäude 4 Satzung über örtliche Bauvorschriften		sehr gering (Stufe E) 0 m ²	
Restkonflikt, zusammenfassende Bewertung: Mit dem geplanten Wohngebiet sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung verbunden.				
				<input checked="" type="checkbox"/> Ausgeglichen

Schutzgut Boden		EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ		
Bestand	Konflikte	Kompensation im Gebiet	Zwischenbilanz	Kompensation außerhalb
sehr hoch (Stufe A) 0 ha hoch (Stufe B) 0 m ² mittel (Stufe C) 0 ha gering (Stufe D) 1,523 ha unversiegelte Flächen sehr gering (Stufe E) 0,022 ha versiegelte und teilversiegelte Flächen	- Vermeidung, Minimierung 1 Erhalt der Feldhecke 2 Erhalt eines älteren Baumes 3 Sicherung der privaten Grünfläche als Bestand. 4 Anlage der Pflegewege als Graswege 5 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge 6 Satzung über örtliche Bauvorschriften	1 o.A. Begrünung der Grünflächen mit standortgerechter, einheimischer Artenauswahl	sehr hoch (Stufe A) 0 ha hoch (Stufe B) 0 ha mittel (Stufe C) 0 ha gering (Stufe D) 0,731 ha Flächen mit Pflanzbindungen, Grünflächen, Graswege sehr gering (Stufe E) 0,814 ha versiegelte und teilversiegelte Flächen	Der Verlust der Feldhecke wird planextern im räumlichen Zusammenhang zum Plangebiet auf 100 m ² ersetzt. Der Verlust der Bäume wird planextern durch 7 Neupflanzungen ersetzt. Eine weitere Maßnahme außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Hausäcker“ ist erforderlich: Maßnahme „Biotop Alberwiese“ aus dem Ökokonto der Stadt Bad Teinach-Zavelstein auf 0,2705 ha
Restkonflikt, zusammenfassende Bewertung: Der Eingriff in geringwertige Bereiche für den Boden ist nach Durchführung der planinternen und planexternen Kompensationsmaßnahmen als nicht erheblich zu beurteilen. Mit der Pflegemaßnahme Alberwiese erfolgt eine nicht quantifizierbare Aufwertung des Schutzgutes Boden, sodass ein rechnerisches Defizit verbleibt.				
				<input checked="" type="checkbox"/> Ausgeglichen

Schutzgut Wasser		EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ			
Bestand		Konflikte	Kompensation im Gebiet	Zwischenbilanz	Kompensation außerhalb
sehr hoch (Stufe A)	0 ha	-	1 Begrünung der Grünflächen mit standortgerechter, einheimischer Artenauswahl o.A.	sehr hoch (Stufe A)	Der Verlust der Feldhecke wird planextern im räumlichen Zusammenhang zum Plangebiet auf 100 m² ersetzt. Der Verlust der Bäume wird planextern durch 7 Neupflanzungen ersetzt. Weitere Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Hausäcker“ sind nicht erforderlich.
hoch (Stufe B)	0 ha	Vermeidung, Minimierung		hoch (Stufe B)	
mittel (Stufe C)	0 m²	1 Erhalt der Feldhecke		-	
gering (Stufe D)	1,523 ha	2 Erhalt eines älteren Baumes		mittel (Stufe C)	
unversiegelte Flächen im Bereich des oberen Buntsandsteins		3 Sicherung der privaten Grünfläche als Bestand.		-	
sehr gering (Stufe E)	0,022 ha	4 Anlage der Pflegewege als Graswege		gering (Stufe D)	
versiegelte und teilversiegelte Flächen		5 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge		Grünflächen, Graswege auf oberem Buntsandstein	
		6 Satzung über örtliche Bauvorschriften (Dacheindeckungen)	sehr gering (Stufe E)	0,814 ha	
		7 Anlage von Entwässerungsgräben und Entwässerungsplan			
		Empfehlung Zisternen			
Restkonflikt, zusammenfassende Bewertung: Mit dem geplanten Wohngebiet sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser verbunden.					
					<input checked="" type="checkbox"/> Ausgeglichen

Schutzgut Klima/Luft		EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ		
Bestand	Konflikte	Kompensation im Gebiet	Zwischenbilanz	Kompensation außerhalb
sehr hoch (Stufe A) 0 ha	-	1 o.A. Begrünung der Grünflächen mit standortgerechter, einheimischer Artenauswahl	sehr hoch (Stufe A) 0 ha	Der Verlust der Feldhecke wird planextern im räumlichen Zusammenhang zum Plangebiet auf 100 m² ersetzt.
hoch (Stufe B) 0 ha	Vermeidung, Minimierung		hoch (Stufe B) 0 ha	
mittel (Stufe C) 0 ha	1 0,096 ha		mittel (Stufe C) 0 ha	
gering (Stufe D) 1,523 ha	2 Erhalt der Feldhecke		gering (Stufe D) 0,731 ha	Der Verlust der Bäume wird planextern durch 7 Neupflanzungen ersetzt.
klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete Plangebiet	3 Erhalt eines älteren Baumes		klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete Plangebiet	
sehr gering (Stufe E) 0,022 ha	4 Sicherung der privaten Grünfläche als Bestand.		sehr gering (Stufe E) 0,814 ha	Weitere Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Hausäcker“ sind nicht erforderlich.
versiegelte und teilversiegelte Flächen	5 Anlage der Pflegewege als Graswege		versiegelte und teilversiegelte Flächen	
		5 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge		
Restkonflikt, zusammenfassende Bewertung:				
Mit dem geplanten Wohngebiet sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima / Luft verbunden.				
				<input checked="" type="checkbox"/> Ausgeglichen

Zusammenfassende Schutzgutbilanzierung bewertungsrelevanter Schutzgüter

Gesamtfläche in m ²	Stufe E sehr gering		Stufe D gering		Stufe C mittel		Stufe B hoch		Stufe A sehr hoch		Gesamt		Bemerkung
	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher	
Schutzgut													
Arten und Lebens- gemeinschaften / Biotoptypen ¹⁾	0,830	0,814	0,612	0,544	0	0,091	0,104	0,096	0	0	2,470	2,559	Die genaue Berechnung erfolgt aufgrund der Wertverschiebung und unter Einbezug der planexternen Maßnahmen im Feinmodul.
Landschaftsbild / Erholung	0	0	1,545	1,545	0	0	0	0	0	0	3,090	3,090	
Boden	0,022	0,814	1,523	0,731	0	0	0	0	0	0	3,068	2,276	Kompensation über Maßnahme Alberwiese: Standort für natürliche Vegetation.
Wasser	0,022	0,814	1,523	0,731	0	0	0	0	0	0	3,068	2,276	Es verbleibt ein rein technisches Defizit der Schutzgüter als geringe verbleibende Beeinträchtigung. Weitere Maßnahmen werden nicht erforderlich.
Klima / Luft	0,022	0,814	1,523	0,731	0	0	0	0	0	0	3,068	2,276	

¹⁾ Berechnung mit Feinmodul, siehe Anhang

6. Zusammenfassung

Mit dem geplanten Bebauungsplan „Hausäcker“ ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes zur Deckung des bestehenden Bedarfs vorgesehen. Das Plangebiet liegt am Siedlungsrand von Sommenhardt und ist durch Gartenbereiche mit überwiegend Rasenflächen und eine Ackerfläche dörflich geprägt. Besondere Strukturen stellen die standortheimischen, älteren und hochstämmigen Baumbestände sowie die Feldhecke dar.

Die Feldhecke wird als öffentliche Grünfläche zum Erhalt festgesetzt, ein älterer, hochstämmiger Baum wird mit einer Pflanzbindung belegt und somit werden diese Strukturen dauerhaft gesichert. Ein Verlust der Feldhecke im Bereich der Erschließungsstraße Planstraße A, Gehweg und Stromversorgung sowie der Verlust von zwei älteren, hochstämmigen Obstbäumen sind unvermeidbar. Der Eingriff in die Feldhecke wird planintern an der westlichen Plangebietsgrenze mit der Ergänzung des Gehölzstreifens mit standortheimischen Sträuchern ausgeglichen sowie planextern im räumlichen Bezug zum Eingriffsort östlich vom Plangebiet ersetzt. Mit dem Erhalt und der Neuanlage der Feldhecke erfolgen somit eine Minimierung und ein Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigungen auf das Arten- und Biotoppotenzial und das Landschaftsbild. Zudem erfolgt mit der Festsetzung eines 5 m breiten Streifens beidseitig der Feldhecke, der von jeglicher Bebauung freizuhalten ist, die Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen der Feldhecke. Der unvermeidbare Baumverlust wird planextern über sieben entsprechende Ersatzpflanzungen kompensiert.

Die private Grünfläche im Osten des Plangebietes wird als Bestand festgesetzt und bleibt somit dauerhaft erhalten. Auf den privaten Grünflächen der Baugrundstücke erfolgt die Gestaltung der Gärten mit standortheimischen Arten (Empfehlung) und ganzjähriger Vegetationsbedeckung. Auf den Verkehrsflächen mit Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ erfolgt die Begrünung mit standortgerechter, einheimischer Artenauswahl. Dies dient der Vermeidung negativer Wirkungen und der Aufwertung für das Ortsbild, das Artenpotenzial, den Wasserhaushalt und dem örtlichen Klima. Düngung und Pflanzenschutzmittel sind unzulässig.

Den Belangen der vorkommenden Tierarten im Gebiet wurde mit der artenschutzrechtlichen Übersichtbegehung und den sich daraus ergebenden Schutzmaßnahmen Rechnung getragen. Erhebliche Eingriffe oder Verbotstatbestände werden somit vermieden.

Negative Wirkungen auf den Wasserhaushalt werden mit den geplanten Entwässerungsgräben, der geplanten Geländemulde südöstlich des Plangebietes sowie mit dem Entwässerungsplan vermieden. Des Weiteren wird der Einbau von Zisternen auf den privaten Baugrundstücken empfohlen. Dem Grundwasserschutz wird mit den nicht zulässigen Dacheindeckungen aus der Satzung zu örtlichen Bauvorschriften Rechnung getragen.

Die Befestigung von Zufahrten, Stellplätzen und Wegen auf den privaten Baugrundstücken sowie die Anlage der Pflегewege als Graswege mindern die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden und den Wasserhaushalt.

Die Satzung zu den örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Hausäcker“ legt zudem die sonstige Bestimmungen zur Gestaltung der Dächer, Fassaden, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen, Werbeanlagen und Stellplätzen fest, sodass Beeinträchtigungen des bestehenden Ortsbildes vermieden bzw. gemindert werden. Zusätzlich werden mit der Festsetzung einer maximalen Firsthöhe von 8 m für die Gebäude zum Außenbereich und von 9 m für die übrigen Gebäude sowie der Festsetzung einer maxima-

len Traufhöhe von 4 m der baulichen Anlagen jeweils gemessen von Erdgeschossfußbodenhöhe negative Wirkungen auf das Siedlungsbild weitgehend vermieden und gemindert.

Der verbleibende Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften / Biotoptypen sowie auch (nicht quantifizierbar) für das Schutzgut Boden wird über die Umsetzung der externen Maßnahme, der bedeutenden Biotopaufwertung eines Teilbereichs des „Biotops Alberwiese“ aus dem „Ökokonto der Stadt Bad Teinach-Zavelstein“ gedeckt. Mit einer biotopspezifischen Pflegemaßnahme erfolgen die Beseitigung bestehender Beeinträchtigungen sowie die Sicherung und besonders die Entfaltung von in Baden-Württemberg gefährdeten Biotoptypen mit ihrer Artenvielfalt und –eigenart.

Die (rein rechnerischen) verbleibenden Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima / Lufthygiene werden als nicht erheblich eingestuft.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die vom Vorhaben berührten Schutzgüter werden weitgehend vermieden oder gemindert. Die Maßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans dienen der Kompensation nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

7. Literaturhinweise

Als Grundlageninformationen zur Ausstattung des Vorhabengebietes und der Einschätzung der Erheblichkeit von (funktionalen) Beeinträchtigungen dienen amtliche Unterlagen, naturschutzrechtliche Richt- bzw. naturschutzfachliche Leitlinien, die Roten Listen Baden-Württembergs und Deutschlands, die Bundesfachgesetze wie Bundesnaturschutzgesetz, Bundesartenschutzverordnung und Bundesbodenschutzgesetz, das Landesnaturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG) und eigene Erhebungen (Biotoptypenkartierung). Des Weiteren dienen:

- Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft; Bastian/Schreiber 1999
- Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung; Niedersächsischer Städtetag / Niedersächsisches Umweltministerium 1996
- Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), Abteilung 2 – Ökologie, Boden und Naturschutz – Fachdienst Naturschutz, 4. Auflage 2009,
- Bewertung von Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) 2005
- Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Heft 31; Umweltministerium Baden-Württemberg 2005
- Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung; Umweltministerium Baden-Württemberg 2005
- Eingriffsregelung in der Bauleitplanung; Busse et al 2001
- Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2005
- Bebauungsplan „Hausäcker“, Stadt Bad Teinach-Zavelstein / Sommenhardt, Gauss + Lörcher Ingenieurtechnik
- Flächennutzungsplan VVG Calw – Oberreichenbach 2003
- Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), Abteilung 2 – Ökologie, Boden und Naturschutz – Fachdienst Naturschutz, 1. Auflage, 2002
- Geologische Karte Blatt 7218 Calw mit Erläuterungen; Geologisches Landesamt BW 1982 und 1991
- Landschaftsplan Teinachtal 1994
- Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), Abteilung 2 – Ökologie, Boden und Naturschutz - Fachdienst Naturschutz, 3. unveränderte Auflage, 1998
- Ökokonto Bad Teinach-Zavelstein
- Ökologisch orientierte Umweltplanung; Jessel/Tobias 2002
- Praktische Landschaftspflege; Jedicke/Frey 1996
- Strategische Umweltprüfung (SUP): Neue Anforderungen an die Planungspraxis in der Bauleitplanung; Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg 2005
- Umweltbericht in der Bauleitplanung; Niedersächsischer Städtetag 2004

Anhang

1. Beschreibung der externen Maßnahme „Alberwiese“

Bedeutung der Maßnahme

Magerwiesen und Nasswiesen gelten nach der Roten Liste der Biotoptypen in Baden-Württemberg (LUBW 2002) als gefährdet, mit einer deutlichen Abnahme der Biotopqualität und sehr starkem (Magerwiese) bzw. deutlichem (Nasswiese) Flächenverlust. Aufgrund relativ geringer Erträge wurde die Magerwiese häufig in eine produktivere Fettwiese umgewandelt, offen gelassen, aufgeforstet oder überbaut. Die Magerwiese fällt durch ihre hohe Artenvielfalt an zahlreichen Blumen, Kräutern und Gräsern sowie Schmetterlingen, Heuschrecken und Hummeln, anderen Kleintieren und Vögeln auf. Ebenso weist die Nasswiese ein großes Spektrum an biotopspezifischen Tier- und Pflanzenarten auf. Die Mager- und Nasswiesen stellen somit, auch kleinflächig, wichtige Ausgleichsflächen und Rückzugsgebiete für viele bedrohte und gefährdete Tier- und Pflanzenarten dar. Mit der Maßnahme erfolgt nicht nur die Sicherung, sondern insbesondere eine sehr hohe Aufwertung dieser Biotope in ihrer Qualität mit hoher Bedeutung für das Schutzgut Arten / Lebensgemeinschaften und Biotoptypen sowie für die biologische Vielfalt und auch für das Schutzgut Boden als Standort für die natürliche Vegetation (und Boden schonende Pflegemaßnahme); sie dient hier zudem dem nachhaltigen Schutz der Lebensbedingungen des gefährdeten Breitblättrigen Knabenkrauts an diesem Standort. Ein weiterer positiver Aspekt ist die Aufwertung des Landschaftsbildes und des Naturerlebens für den Menschen.

Beschreibung des Ausgangsbiotops

Es handelt sich bei der Maßnahmenfläche um eine kleine, vom Wald umschlossene Wiese mit Zufahrt von Süden, die in der Gemarkung Rötenbach, Flurstück 217, liegt. Die Wiese weist unterschiedliche Ausprägungen auf mit z.T. erheblichen Störungszeigern durch Befahren mit ungeeignetem Mähgut (Bodenverdichtung) oder artenarmer Ausbildung einerseits und z.T. kennartenreichem Bestand (im Südosten) andererseits; die Störwirkungen beeinträchtigen das gesamte Erscheinungsbild der Wiese. Die Besonderheit der Alberwiese liegt in dem gehäuftem Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrauts.

Grundlage für die Bestandserfassung und –bewertung stellt die in 2006 aufgenommene Erhebung und Bewertung im Rahmen des Ökokontos für die Stadt Bad Teinach – Zavelstein. Eine grundsätzliche Veränderung des Bestandes wird aufgrund der unveränderten Pflegemaßnahmen und Nutzung nicht angenommen; eine detaillierte Bestandserhebung ist jahreszeitbedingt aktuell nicht möglich.

Der gesamte Flächenumfang der Alberwiese beträgt etwa 0,8345 ha. Folgende Biotoptypen treten auf dieser Fläche auf:

- Nasswiese bodensauerer Standorte (33.23), mäßig beeinträchtigt, sehr artenarme Ausbildung auf 0,5 ha,
- Nasswiese bodensauerer Standorte (33.23), mäßig beeinträchtigt auf 0,042 ha,
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41), Auftreten von Störungszeigern auf 0,042 ha,
- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43), mäßig beeinträchtigt, hohe Bedeutung für den Artenschutz auf 0,2085 ha und
- Magerrasen bodensaurer Standorte (36.40), artenarme Ausbildung auf 0,042 ha.

Blick über
Wiese nach N
Nasswiese
im Vordergrund



(Foto: aus „Ökokonto Stadt Bad Teinach - Zavelstein“; Rau Landschaftsarchitekten, Steinheber 2005)

Beschreibung der Maßnahme und des Zielbiotops

Die Maßnahme erzielt mit einer besonderen Biotoppflege die Aufwertung des derzeitigen Bestandes sowie die Entfaltung der biotoptypischen, vielfältigen Artenzusammensetzung und beinhaltet folgende Durchführung:

- keine weitere Unterhaltung der Gräben
- einmalige jährliche Mahd nicht vor Ausblühen des Breitblättrigen Knabenkrauts und soweit witterungsbedingt möglich (In extrem niederschlagsreichen Jahren trocknet die Wiese nur schwer ab. Um Beeinträchtigungen durch Befahren der nassen Wiesenflächen, d.h. die zu erwartenden Schädigungen der Biotope und des Bodens, zu vermeiden, ist in diesen Situationen die Mahd auszulassen.),
- Abräumen des Mahdgutes auf ortsnahe Deponie (kein Ausbringen im Wald oder am Waldrand),
- Verwendung von leichtem Mähgerät oder durch Schlepper mit Breitreifen und
- ggf. Verlegung von Wildkirrung und Hochsitz auf nahe gelegener Wiese.

Zielbiotope:

- Nasswiese bodensauerer Standorte (33.23), sehr artenreiche Ausbildung auf 0,5 ha,
- Nasswiese bodensauerer Standorte (33.23) ohne Beeinträchtigungen auf 0,042 ha,
- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) auf insgesamt 0,251 ha, davon auf 0,2085 ha mit hoher Bedeutung für den Artenschutz und
- Magerrasen bodensaurer Standorte (36.40) auf 0,042 ha.

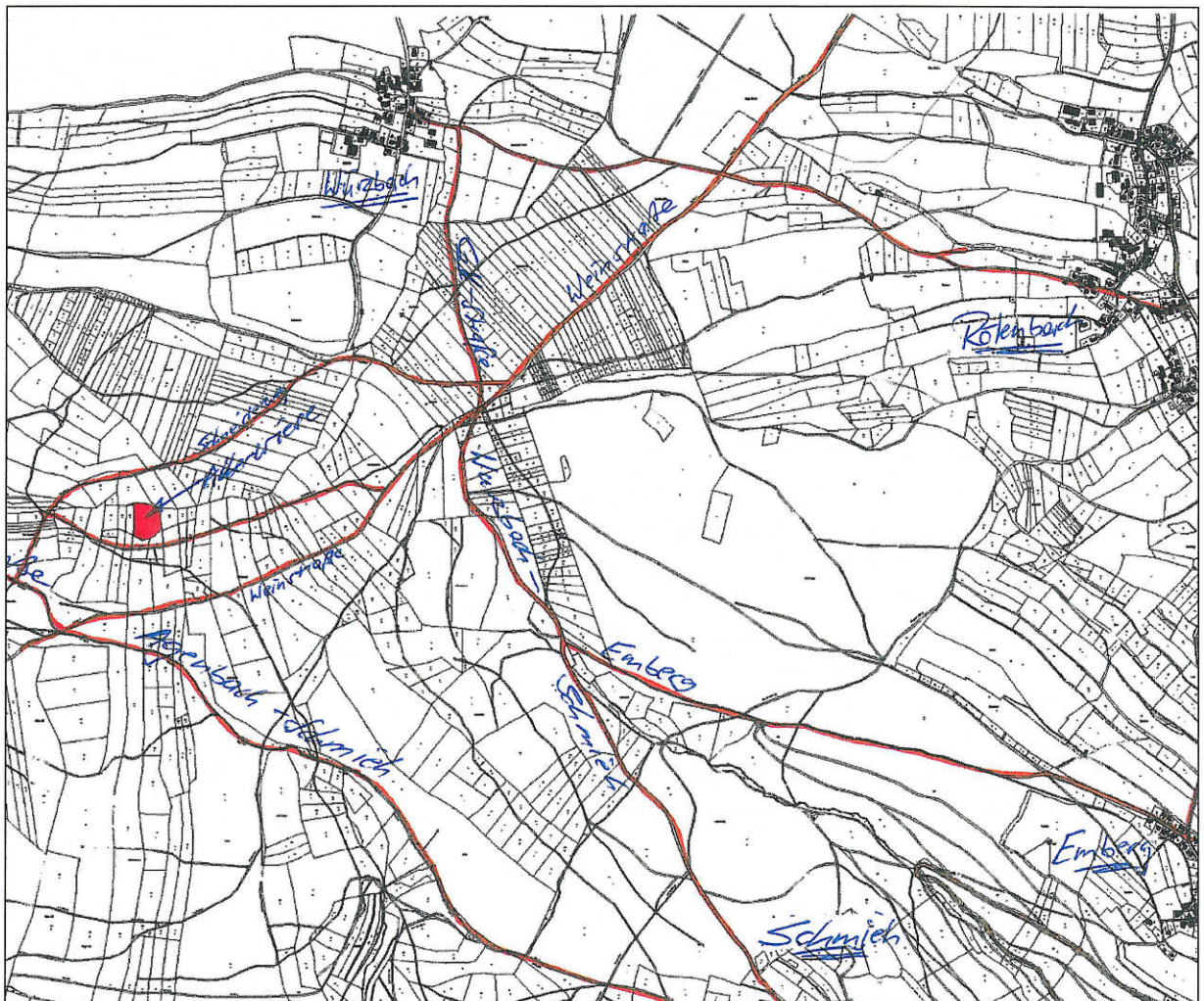
Ergebnis

Die Umsetzung der Maßnahme führt mit der biotopspezifischen Pflege zur Beseitigung der bestehenden Beeinträchtigungen und zur Entwicklung der Zielbiotope mit ihrer hohen Artenvielfalt. Es erfolgt somit eine starke Biotopaufwertung der jeweiligen Einzelflächen. Die Flächen, die für das geplante Wohngebiet „Hausäcker“ als externe Maßnahme herangezogen werden, liegen im Osten in nassen Rinnen der Magerwiese und den angrenzen-

den Bereichen, da dort schwerpunktmäßig das Breitblättrige Knabenkraut vorkommt. Dies bedeutet die beschriebene Biotoppflege auf folgenden Einzelflächen:

- Nasswiese bodensaurer Standorte (33.23) ohne Beeinträchtigungen auf 0,02 ha und
- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) auf insgesamt 0,2505 ha, davon auf 0,2085 ha mit hoher Bedeutung für den Artenschutz.

Der Flächenanteil für die erforderliche Kompensation für das verbleibende Defizit aus dem Bebauungsplan „Hausäcker“ umfasst 0,2705 ha.



Übersicht der Lage der Alberwiese; Stadtverwaltung Bad Teinach - Zavelstein“ 2011

2. Bewertung der Biotoptypen mit Feinmodul

Bilanz Hausäcker - Bewertung Biotoptypen

Wertstufe / Basismodul	Wertstufe / Feinmodul	Code	Biotoptyp	Fläche BESTAND in ha	Fläche PLANUNG in ha	Bestand WE	Planung WE	Aufwertung / Defizit WE
sehr hoch (Stufe A)	33 - 64		sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	0,000	0,000	0	0	
hoch (Stufe B)	17 - 32		hohe naturschutzfachliche Bedeutung	0,104	0,096	1,972	1,820	-0,152
	19	41.20	Feldhecke	0,104	0,096	1,972	1,820	
mittel (Stufe C)	9 - 16		mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	0,000	0,091	0,000	1,199	1,199
	15	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte, Planungsmodul (PM)	0,000	0,010	0,000	0,150	
	13	33.40	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (Verkehrsgrün), PM	0,000	0,037	0,000	0,475	
	13	33.40	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (Öffentl. Grün), PM	0,000	0,044	0,000	0,575	
gering (Stufe D)	5 - 8		geringe naturschutzfachliche Bedeutung	0,612	0,474	3,669	2,846	-0,823
	6	60.25	Grasweg (Bestand + PM)	0,035	0,094	0,207	0,566	
	6	60.60	Garten (PM)	0,000	0,380	0,000	2,280	
	6	60.60	Garten	0,577	0,000	3,462	0,000	
sehr gering (Stufe E)	1 - 4		keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	0,830	0,814	3,258	0,820	-2,438
	4	37.10	Acker	0,807	0,000	3,230	0,000	
	2	60.23	Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	0,006	0,006	0,012	0,012	
	1	60.21	völlig versiegelte Straße oder Platz	0,013	0,233	0,013	0,233	
	1	60.10	von Bauwerken bestanden / versiegelt, Versorgung	0,003	0,005	0,003	0,005	
	1	60.10	von Bauwerken bestandene Fläche (GRZ + 50%)	0,000	0,570	0,000	0,570	
Gesamt				1,545	1,475	8,899	6,685	-2,214
Maßnahme 1: Ergänzung lückige Feldhecke östlich angrenzend								
	15	41.20	Feldhecke (PM)		0,010		0,150	0,150
Gesamt								0,150

Maßnahme 2: Baumpflanzungen im Gemeindegebiet**Baumbewertung:**

Punktwert eines Bestandsbaumes = Basis- oder
Grundwert x Stammumfang in cm x Feinwert

Punktwert eines Planungsbaumes = Basis- oder
Grundwert x Stammumfang in cm + 80 cm Zuwachs
* = 6 bei Baum auf geringwertigem Biotoptyp

2 = x 1 bei heimischen Baumarten oder hochstämmigen Obstbäumen

<u>Bestandsbäume:</u>	Stück	Baumverlust	Bewertung	Punkt-wert je Baum	Gesamt
	1	Obstbaum, hochstämmig, 125 cm Stammumfang	6 x 125 x 1	750	750
	1	Obstbaum, hochstämmig, 65 cm Stammumfang	6 x 65 x 1	390	390
	2	Bestandsbäume, wertvoll			1.140

Planungsbäume:

Stück	Baumart	Bewertung	Punkt-wert je Baum	Gesamt
7	Laubbäume, Stammumfang 16 cm, externe Maßnahme	(6 x 16) + 80	176	1.232
7	Bäume gesamt			1.232

Maßnahme 3: Biotop Albertwiese, Gemarkung Röttenbach

Einzelfläche	Wertstufe / Feinmodul	Code	Biotoptyp	Fläche BESTAND in ha	Fläche PLANUNG in ha	Bestand WE	Planung WE	Aufwertung / Defizit WE
Nr. 2	17	33.23	Nasswiese bodensaurer Standorte, mäßig beeinträchtigt	0,0200		0,3400		0,1800
	26	33.23	Nasswiese bodensaurer Standorte		0,0200		0,5200	
Nr. 3	10	33.41	Fetwiese mittlerer Standorte, Auftreten von Störungszeigern	0,0420		0,4200		1,5846
	19	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte		0,0420		0,7980	
Nr. 4	15	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, hohe Bedeutung für den Artenschutz, mäßig beeinträchtigt	0,2085		3,1692		0,3780
	23	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, hohe Bedeutung für den Artenschutz		0,2085		4,7538	
Gesamtfläche				0,2705	0,2705			2,1426

Gesamtbewertung Plangebiet und externe Maßnahmen	Berechnung: -2,214 + 0,150 + 2,1426	0,079
---	--	--------------

Ergebnis:

Mit der Umsetzung der externen Maßnahmen 1 - 3 erfolgt die vollständige Kompensation des Eingriffs in die Biotoptypen.

Umweltbericht

zum

Bebauungsplan „Hausäcker“ Stadt Bad Teinach – Zavelstein Sommenhardt

Stand: 10. März 2011 / 12.07.2011

gruen
werkgruppe

Bergstr. 17 75378 Bad Liebenzell
isdh 07052/920811 fax 07052/920812

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkung	1
1. Einleitung	2
1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans	2
1.2 Umweltweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung	4
2. Beschreibung der Umweltauswirkungen.....	5
2.1 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen	5
2.1.1 Baubedingte Wirkungen	8
2.1.2 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen	8
2.2 Zusammengefasste Umweltauswirkungen	10
2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes	10
2.4 Geplante Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	11
2.4.1 Allgemeine umweltbezogene Zielvorstellungen	11
2.4.2 Maßnahmen	11
2.4.3 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	13
2.4.4 Unvermeidbare Beeinträchtigungen	13
2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	13
3. Sonstige Umweltbelange	14
3.1 Vermeidung von Emissionen	14
3.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser	14
3.3 Nutzung erneuerbarer Energien / effiziente Nutzung von Energie	14
3.4 Darstellung von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfalls- und Immissionsschutzrechts	14
3.5 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	14
4. Zusätzliche Angaben	14
4.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	14
4.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	14
4.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	15

0. Vorbemerkung

Der Gemeinderat der Stadt Bad Teinach – Zavelstein hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Hausäcker“ im Stadtteil Sommenhardt beschlossen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden der Umfang und der Detaillierungsgrad, der für die Abwägung erforderlich ist, festgelegt. Die Umwelt relevanten Stellungnahmen aus der frühzeitigen Behördenbeteiligung und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB finden in der Umweltprüfung ihre Berücksichtigung.

Der vorliegende Umweltbericht stellt die Ergebnisse der Umweltprüfung (siehe Anlage) dar, die gemäß § 2 (4) BauGB durchgeführt wurde. Er ist als eigenständiger Bestandteil gemäß § 2a BauGB zur Übernahme in Teil 2 der Begründung zum Bebauungsplan „Hausäcker“ bestimmt. Im Umweltbericht werden die ermittelten, zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen entsprechend den Vorgaben aus der Anlage zum Baugesetzbuch beschrieben und bewertet. In der Anlage zum Umweltbericht erfolgen die Ausführungen zur Umweltprüfung.

1. Einleitung

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Angaben zum Standort

Das geplante Wohngebiet liegt am nordwestlichen Siedlungsrand des Stadtteils Sommenhardt in der Stadt Bad Teinach – Zavelstein. Es umfasst die östlich liegende Ackerfläche und die westlichen Gartenbereiche; dazwischen verläuft eine Feldhecke. Die Höhen liegen bei ca. 570 m ü. NN. Mit der Ausweisung des Bebauungsplans wird der Nachfrage nach Wohnbauflächen Rechnung getragen.

Art des Vorhabens und Festsetzungen

Das Wohngebiet wird als allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt; insgesamt sind 20 Baugrundstücke geplant. Die innere Erschließung erfolgt über eine 5,50 m breite Planstraße A mit zusätzlichem Gehweg und eine 4,50 m breite Planstraße B. Das Gebiet ist über die Calwer Straße an die bestehende Bebauung Sommenhardts angebunden.

Im Bebauungsplan sind folgende Festsetzungen vorgesehen:

Bezeichnung	Erläuterung / Begründung
Art der baulichen Nutzung gemäß § 9 (1) Nr. 1 BauGB	Festsetzung eines allgemeinen Wohngebiet (WA)
Maß der baulichen Nutzung gemäß § 9 (1) Nr. 1 und (3) BauGB	Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung im Baugebiet: - Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 - max. Firsthöhe 9 m, gemessen von der EFH - max. Firsthöhe 8 m, gemessen von der EFH, der zum Außenbereich liegenden Gebäude - max. Traufhöhe 4 m, gemessen von der EFH
Bauweise gemäß § 9 (1) Nr. 2 BauGB und § 22 BauNVO	- offene Bauweise, nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
Höchstzahl der Wohnungen gemäß § 9 (1) Nr. 6 BauGB	Festsetzung von maximal zwei Wohnungen je Wohngebäude
Höhenlage der Gebäude gemäß § 9 (1) Nr. 3 BauGB	Festsetzung der Erdgeschossfußbodenhöhe von max. 0,70 m über der zugehörigen Straßenhöhe
Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen gemäß § 9 (1) Nr. 2 BauGB und § 23 Bau NVO	Festsetzung einer Baugrenze.
Nebenanlagen gemäß § 9 (1) Nr. 4 BauGB i.V.m. § 23 (5) BauNVO	Zulässigkeit von Nebenanlagen, die nicht Gebäude nach der LBO sind, außerhalb der überbaubaren Flächen
Stellplätze und Garagen nach § 9 (1) Nr. 4 BauGB i.V.m. § 23 (5) Bau NVO	Zulässigkeit von Stellplätzen und Garagen außerhalb der überbaubaren Flächen
Von der Bebauung freizuhaltenden Flächen gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB	Festsetzung von Flächen, die von jeglicher Bebauung freizuhalten sind.
Verkehrsflächen gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB	- öffentliche Verkehrsfläche: Straße - öffentliche Verkehrsfläche: Gehweg - öffentliche Verkehrsfläche: Pflwegweg - Verkehrsgrün

Bezeichnung	Erläuterung / Begründung
Flächen für die Versorgung gemäß § 9 (1) Nr. 12 BauGB	Festsetzung der bestehenden Trafostation zur Stromversorgung
Führung und Leistungsrecht für die unterirdische Entsorgung des Ortes gemäß § 9 (1) Nr. 13 und 21 BauGB	Festsetzung mit Flächen für Leitungsrechte für die Führung der vorhandenen unterirdischen Hauptentwässerungsleitung
Öffentliche und private Grünflächen gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB	- öffentliche Grünflächen: Feldhecke und zwei Gräben - private Grünfläche: bleibt Bestand
Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB	Boden- und Grundwasserschutz: - Oberflächen- und Dachflächenwasserableitung in zwei anzulegenden offenen Wassergräben - wasserdurchlässige Beläge und Mindestabstand von 2,50 m zum Wassergraben für PKW-Stellplätze Pflanzerhaltungsgebot: - Erhalt und Pflege der Feldhecke
Maßnahmen aus dem Umweltbericht bzw. Festsetzungsvorschläge	u.a. Gestaltung von Grünflächen, externe Maßnahmen

Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Größe von rund 1,6 ha. Innerhalb des Geltungsbereichs ergibt sich folgende Flächenverteilung:

Flächenfestsetzungen	Flächenumfang [ha]
Bruttowohnbauflächen	0,95
Verkehrsflächen (Straßen, Gehweg, Verkehrsgrün)	0,37
Öffentliche Grünflächen (einschließlich Wasserflächen)	0,15
Private Grünflächen	0,07
Fläche für Versorgungsanlagen	0,005
Gesamtfläche Geltungsbereich	1,545

Im geplanten Wohngebiet wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Mit der zulässigen zusätzlichen Überbauung gemäß § 19 BauNVO ist folgende Überbauung der Baugrundstücke möglich:

Bruttobauland (WA) 0,95 ha
 Nettobauland (GRZ 0,4 + 50% = 0,6) 0,57 ha
 Verbleibende private Grünfläche 0,38 ha

Die Beanspruchung an Grund und Boden durch das allgemeine Wohngebiet und die Verkehrsflächen und die Flächen für Versorgungsanlagen umfasst somit 0,945 ha; davon sind im Bestand 0,022 durch die Versorgungsanlage, eine private Zufahrt (Schotter) und einen Parkplatz bereits versiegelt.

1.2 Umweltweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

- Flächennutzungsplan:

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplans ist das Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt.

- Landschaftsplan:

Der Landschaftsplan hat den Stand vom Januar 1994 und ist somit bezüglich der Bauflächendarstellungen nicht mehr aktuell. Es wird vorausgesetzt, dass mit der 3. Flächennutzungsplanänderung in 2009 zum geplanten Wohngebiet „Hausäcker“ auch die Umweltbelange behandelt wurden.

- Artenschutz:

Im Frühjahr und Sommer 2010 wurden von dem Biologen Peter Endl insgesamt drei artenschutzrechtliche Übersichtsbegehungen durchgeführt.

2. Beschreibung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Im Umweltbericht werden die sich aus der Umweltprüfung ergebenden zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch das Gesamtvorhaben aufgezeigt.

Östlich gelegene Ackerfläche:



Blick von Norden auf
das Plangebiet

Blick von Osten entlang der
Feldhecke



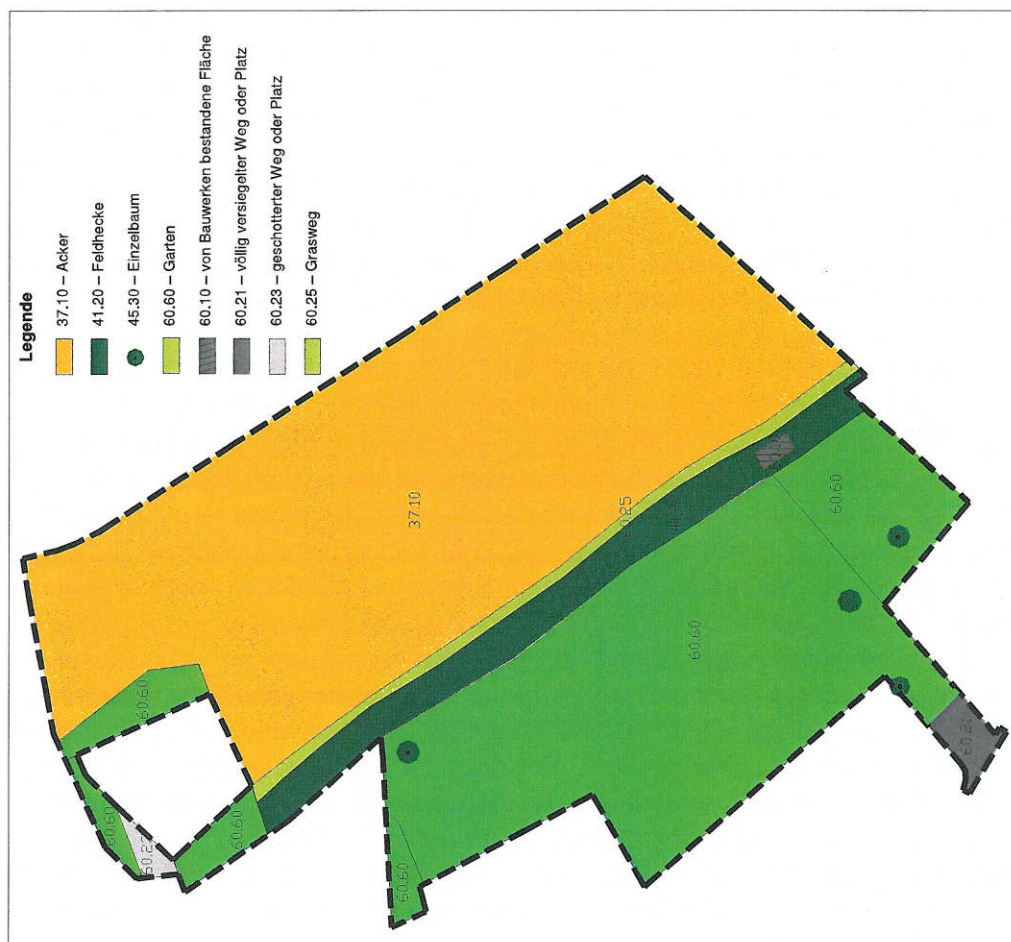
Westlich gelegene Gartenbereiche:

Blick entlang der
Feldhecke nach
Westen



Blick durch die
Feldhecke auf Gasthof
„Löwen“

Übersichtsplan: Bestand Biotoptypen im Plangebiet; ohne Maßstab



2.1.1 Baubedingte Wirkungen

Eine temporäre zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen und –zuwegungen ist nicht erforderlich. Die baubedingten Wirkungen für die berührten Schutzgüter sind durch einen Bauzeitplan begrenzt und werden als nicht erheblich gewertet. Eine feststellbare Zunahme der verkehrlichen Belastung ist zu erwarten.

2.1.2 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Arten und Lebensgemeinschaften / Biotoptypen

Das Plangebiet ist maßgeblich durch dörfliche Grünstrukturen und landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die Feldhecke ist hochwertig und von besonderer Bedeutung. Der Verlust im Bereich der Erschließungsstraße mit Gehweg und Versorgungsanlage ist ein unvermeidbarer, erheblicher Eingriff und wird durch die Festsetzung zur Ergänzung der Feldhecke im Westen mit standortheimischen Sträuchern und die planexterne Nachpflanzung der lückigen Bereiche im Osten kompensiert. Entlang der Feldhecke ist zur Vermeidung von Beeinträchtigungen dieser, beidseitig ein Streifen von jeglicher Bebauung freizuhalten. Die Gartenflächen sind mit Obst- und Laubbäumen unterschiedlichen Alters bestanden. Baumfällungen sind jedoch in den bestehenden Gärten jederzeit möglich, da die Stadt Bad Teinach – Zavelstein nicht über eine Baumschutzverordnung o.ä. verfügt. Als eingriffsrelevant werden, in Anlehnung an Baumschutzverordnungen aus anderen Städten, Kreisen und Ländern drei ältere, hochstämmige und standortheimische Bäume bewertet. Dem Verlust von zwei hochstämmigen Obstbäumen wird durch sieben Nachpflanzungen im Gemeindegebiet Rechnung getragen. Ein Baum nahe der Feldhecke im Westen wird mit einer Pflanzbindung belegt. Die sonstigen Biotopstrukturen nehmen ausschließlich geringe und sehr geringe ökologische Wertigkeiten ein und ein Verlust ist als nicht erheblich zu werten. Die private Grünfläche im Osten wird als Bestand festgesetzt und ist von jeglicher Bebauung freizuhalten. Die folgenden Festsetzungen bzw. Maßnahmen dienen dem Erhalt bestehender - und der Aufwertung geplanter Biotopstrukturen: Anlage der Pflegewege als Graswege und der Wassergräben als Wiesengräben und Begrünung der Verkehrsflächen mit Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ mit standortheimischen Arten. Der Graben entlang der Feldhecke wird so angelegt, dass diese nicht beeinträchtigt wird. Es wird empfohlen, die Gärten mit einer Auswahl von standortgerechten, einheimischen Arten anzulegen. Die Anlage der Geländemulde südöstlich, außerhalb des Plangebietes bedeutet eine temporäre Wirkung und wird als Wiesenfläche neu- bzw. wieder hergestellt; die Wirkung ist nicht erheblich. Dem verbleibenden Kompensationsdefizit wird mit der externen Maßnahme in der Gemarkung Rötenbach über die Biotopaufwertung der „Alberwiese“¹ auf einer Teilfläche Rechnung getragen.

Für die Belange der im Gebiet vorkommenden Tierarten wurden am 14.04.2010, 25.05.2010 und 26.06.2010 drei separate artenschutzrechtliche Übersichtsbegehungen zur Erfassung von nach BNatSchG geschützten Arten i.V.m. der FFH-Richtlinie bzw. der Vogelschutzrichtlinie und zur Ermittlung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte durch das Vorhaben durchgeführt. Insgesamt wurde 27 Vogelarten nachgewiesen, von denen elf Arten als brutverdächtig und zwei Brutpaare des Feldsperlings als sicher nachgewiesen gelten. Zudem wurden vier Fledermausarten nachgewiesen. Zur Ver-

¹ Ökokonto Bad Teinach-Zavelstein, Maßnahme „Biotop Alberwiese“

meidung möglicher Eingriffe (Verbotstatbestände) in die Lebensräume der geschützten Vogelarten werden folgende Schutzmaßnahmen benannt:

- Erhalt der zentral gelegenen Feldhecke und beidseitig mindestens 5 m Abstand von der Bebauung
- Weitgehender Erhalt der älteren Bäume (Brutplatz Feldsperling, potenzielle Fledermausquartiere)
- Verlegung der Rodungsarbeiten für die Zufahrt in das Winterhalbjahr (1.10-28.2.)
- Nachpflanzung von Heckenbereichen östlich an das Plangebiet anschließend als Kompensation für Habitatverluste (Erschließungsstraße)
- Anbringen von zehn Nistkästen (5 Fledermauskästen 1 FF, 5 Vogelnistkästen 1 B)

Schutzgut Boden

Der Boden und sein Gefüge ist mit der kleinflächigen Versiegelung und der ackerbaulichen Nutzung auf diesen Flächen überprägt und in seiner Funktionen und Struktur beeinträchtigt. Die Neuversiegelung ist als erheblicher Eingriff zu werten. Festsetzungen zur Befestigung der privaten Wege, Stellplätze und Zufahrten in durchlässigem Aufbau (Teilversiegelung statt Vollversiegelung) mindern die Eingriffsintensität. Eine Grundwassergefährdung durch Stoffeinträge ist hierbei unwahrscheinlich. Die temporäre Inanspruchnahme durch die Anlage der Geländemulde im Südosten des Plangebietes ist nicht erheblich. Der Eingriff ist innerhalb des Plangebietes nicht vollständig ausgleichbar. Die externe Maßnahme dient mit der besonderen Biotoppflege (Standort für die natürliche Vegetation) der Kompensation des verbleibenden Eingriffs in das Schutzgut Boden.

Schutzgut Wasser

Der Oberflächewasserrückhalt im Gelände wird mit der geplanten Überbauung beeinträchtigt. Mit einem genehmigten Entwässerungsplan, der Niederschlagsversickerung in private und öffentliche Grünflächen und Gräben sowie mit der Empfehlung zum Einbau von Zisternen sind keine erheblichen Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt zu erwarten. Mit dem geplanten Entwässerungssystem außerhalb des Plangebietes (Geländemulde) sind keine Beeinträchtigungen durch anfallende Wassermengen bei extremen Niederschlagsereignissen oder zur Schneeschmelze zu erwarten. Die Unzulässigkeit von Dacheindeckungen aus unbeschichteten Metallen, Kupfer, Zink und Blei dient dem Grundwasserschutz.

Schutzgut Klima / Luft

Das örtliche Klima bzw. die lufthygienische Situation ist mit den Landwirtschaftsflächen und der angrenzenden Wohnbebauung insgesamt als mittel einzuschätzen. Die geplante, lockere Wohnbebauung wird als feststellbare Veränderung des örtlichen Klimas gewertet. Die vorgesehenen Pflanzbindungen sowie die öffentlichen und privaten Grünflächen mindern diese Veränderungen, ebenso die Teilversiegelung privater Wege, Zufahrten und Stellplätze (Minderung der Verdunstungsrate, Verbesserung des Mikroklimas). Erhebliche Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.

Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern

Das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern erfasst die Beziehungen von Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima mit- bzw. untereinander und deren gegenseitige Beeinflussung. Das Plangebiet ist als Kultsystem, d.h. ein vom Menschen wesentlich mitbestimmtes Wirkungsgefüge zu bezeichnen und somit anthropogen überprägt.

Mit dem Erhalt der Feldhecke und einem Baum sowie der privaten Grünfläche, den Begrünungsmaßnahmen (Gräben, Pflegewege, Verkehrsgrün, Gärten) sowie den artenschutzrelevanten Schutzmaßnahmen bedeutet die geplante Wohnbebauung eine Veränderung, jedoch keine nachhaltige Beeinträchtigung des Wirkungsgefüges. Die unvermeidbaren Gehölzverluste werden durch Nachpflanzungen im und außerhalb des Plangebietes kompensiert.

Schutzgut Landschaft

Die Feldhecke ist ein Landschaftsbild prägendes Element, das auch der inneren Strukturierung dient, und bleibt erhalten; ebenso ein Baum und die private Grünfläche im Osten. Erholungsrelevante Wege werden von dem Vorhaben nicht berührt. Mit den Festsetzungen zu Gebäudehöhen, insbesondere für die zum Außenbereich liegenden Grundstücke, und mit der Satzung über örtliche Bauvorschriften zum geplanten Wohngebiet werden erhebliche Beeinträchtigungen des Siedlungs- und Landschaftsbildes vermieden.

Biologische Vielfalt

Die Feldhecke und die älteren Bäume sind bedeutende Strukturen für die biologische Vielfalt. Mit dem Erhalt der Feldhecke und eines Baumes und vorgesehenen Schutzmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt zu erwarten; der unvermeidbare Verlust wird kompensiert. Die geplanten Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen sowie die Anlage der privaten Gärten ermöglicht eine Steigerung der biologischen Vielfalt durch das Ansiedeln von (siedlungsunempfindlichen) Tierarten.

Schutzgut Mensch

Die Erweiterung der Wohnbebauung dient der Deckung des Bedarfs. Für die Gesundheit und das Wohlbefinden sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter werden vom Vorhaben nicht berührt.

2.2 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Mit den Festsetzungen und Maßnahmen im Bebauungsplan, den Schutzmaßnahmen für die Fauna und den externen Maßnahmen für die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften / Biotoptypen und Boden sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das geplante Wohngebiet zu erwarten.

2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Entwicklung des allgemeinen Wohngebietes mit ca. 20 Wohnbauvorhaben dient der kurz- und mittelfristigen Deckung des Wohnbauflächenbedarfs in Sommenhardt. Die mittig durch das Plangebiet verlaufende Feldhecke bleibt erhalten.

Standortentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Gelände wird derzeit als Gärten und Acker genutzt. Bei Nichtdurchführung der Planung würden die intensiv gepflegten Rasenbestände sowie die landwirtschaftliche Nutzfläche bestehen bleiben und es würde diesbezüglich keine Änderung erfolgen.

2.4 Geplante Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

2.4.1 Allgemeine umweltbezogene Zielvorstellungen

Als umweltbezogene Zielvorstellung ergibt sich aus der Erfassung der Umwelt und ihrer Bestandteile und den zu erwartenden Umweltauswirkungen:

- der Erhalt der Feldhecke als besonderes Biotop sowie als schützenswertes naturräumliches Element.
- Erhalt eines älteren, hochstämmigen und standortheimischen Baumes

2.4.2 Maßnahmen

Festsetzungen im Bebauungsplan

Zur Vermeidung von erheblicher Veränderung des Landschafts- und Siedlungsbildes wird die Höhe der baulichen Anlagen mit einer maximalen Firsthöhe von 9 m und einer maximalen Traufhöhe von 4 m jeweils gemessen von der Erdgeschossfußbodenhöhe (EFH) festgesetzt. Für die zum Außenbereich liegenden Gebäude wird die Höhe der baulichen Anlagen mit einer maximalen Firsthöhe von 8 m festgesetzt.

Zur Vermeidung von erheblichen Veränderungen des bestehenden Ortsbildes und des Landschaftshaushaltes wurde eine Satzung über Örtliche Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Hausäcker“ beschlossen. Darin sind insbesondere Gestaltungsvorschriften zu Dachaufbau und -deckung (Neigung, Materialien), Fassaden, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen, Webeanlagen sowie Stellplätzen getrennt zum Bebauungsplan geregelt.

Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf den Boden- und Wasserhaushalt erfolgt die Minderung des Versiegelungsgrades durch Befestigungen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau, sofern der Grundwasserschutz ungefährdet ist:

- private Baugrundstücke: Zufahrten, Stellplätze, Wege
- Bodenwasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierung oder Betonierung sind nicht zulässig.

Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf den Boden- und Wasserhaushalt erfolgt die Minderung des Versiegelungsgrades durch Anlage der Pflegewege als Graswege.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Siedlungs- und Landschaftsbildes sowie des Artenpotenzials wird die Feldhecke als besondere Grünstruktur zum Erhalt als öffentliche Grünfläche festgesetzt.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Feldhecke wird beidseitig ein Streifen von 5 m Breite als Fläche, die von jeglicher Bebauung freizuhalten ist, festgesetzt.

Zur Vermeidung von Verlusten bestehender Grünstrukturen wird die private Grünfläche als Bestand festgesetzt und bleibt somit erhalten; eine Geschirrhütte bis 25 m³ ist zulässig.

Zur Vermeidung von negativen Wirkungen auf das Landschafts- und Siedlungsbild und auf das Artenpotenzial erfolgt die Anlage der Verkehrsflächen mit Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ mit standortgerechter, einheimischer Begrünung. Die Flächen sind extensiv zu pflegen. Die ganzjährige Vegetationsbedeckung mit standortgerechten, einheimischen Arten dient der Durchgrünung, der Verbesserung des örtlichen Siedungsklimas sowie der Wasserrückhaltung im Gelände.

Zur Vermeidung des Verbotstatbestandes sind folgende Schutzmaßnahmen durchzuführen:

- Erhalt der zentral gelegenen Feldhecke und beidseitig mindestens 5 m Abstand von der Bebauung
- Erhalt eines älteren, hochstämmigen Baumes (Brutplatz Feldsperling, potenzielle Fledermausquartiere)
- Verlegung der Rodungsarbeiten für die Zufahrt in das Winterhalbjahr (1.10-28.2.)
- Nachpflanzung von Heckenbereichen östlich an das Plangebiet anschließend als Kompensation für Habitatverluste (Erschließungsstraße)
- Anbringen von zehn Nistkästen (fünf Fledermauskästen 1 FF, fünf Vogelnistkästen 1 B) auf den privaten Grundstücken im Feldgehölzbereich oder angrenzend, es erfolgt die Abstimmung mit den Eigentümern

Zum Ausgleich des Verlustes und der zu erwartenden Beeinträchtigung der Feldhecke im Bereich der Erschließungsstraße mit Gehweg und der Fläche für Versorgungsanlagen wird folgende Festsetzung und Maßnahme getroffen: - Anpflanzung von standortgerechten, einheimischen Sträuchern als Fortführung der Feldhecke an der westlichen Plangebietsgrenze auf mindestens 100 m². Abgängige Gehölze sind gleichwertig zu ersetzen.

Empfehlungen für den Bebauungsplan

Zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt werden Zisternen zur Sammlung von Regenwasser von den Dachflächen empfohlen.

Zur Vermeidung von negativen Wirkungen auf das Landschafts- und Siedlungsbild und auf das Artenpotenzial und zur Aufwertung dieser wird eine gärtnerische Gestaltung der privaten Grünflächen der Baugrundstücke unter Verwendung standortheimischer Arten empfohlen. Die ganzjährige Vegetationsbedeckung mit Gestaltungselementen aus Bäumen und Sträuchern dient neben der räumlichen Strukturierung, der Durchgrünung und der Bereitstellung von Nahrungs- und Lebensraum für Tierarten und auch der Verbesserung des Siedungsklimas sowie der Wasserrückhaltung im Gelände.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Boden-, Grundwasser- und Biotopqualitäten sind Düngung und Pflanzenschutzmittel auf den gesamten privaten und öffentlichen Grünflächen unzulässig.

Erforderliche Ersatzmaßnahme außerhalb des Plangebietes des Bebauungsplans / Vertragliche Regelung

Zum Ausgleich des Verlustes und der zu erwartenden Beeinträchtigung der Feldhecke im Bereich der Erschließungsstraße mit Gehweg und der Fläche für Versorgungsanlagen wird folgende Maßnahme durchgeführt: Anpflanzung von standortgerechten, einheimischen Sträuchern und Bäumen II. Ordnung in gut strukturiertem Aufbau auf mindestens 100 m² in der östlichen Verlängerung zur Plangebietsgrenze als Ergänzung des lückigen Bestandes (siehe auch Schutzmaßnahme). Abgängige Gehölze sind gleich-

wertig zu ersetzen. Die Sicherung der Maßnahme erfolgt über vertragliche Regelungen und ist innerhalb von zwei Jahren nach der Erschließung des Baugebietes umzusetzen.

Zur Kompensation des unvermeidbaren Baumverlustes sind sieben standortgerechte, einheimische hochstämmige Laub- und/oder Obstbäume an geeigneter Stelle im Gemeindegebiet Sommenhardts anzupflanzen. Die Entwicklungs- bzw. Erziehungspflege ist über mindestens 10-15 Jahre durchzuführen; abgängige Gehölze sind gleichwertig zu ersetzen. Die Sicherung der Maßnahme erfolgt über vertragliche Regelungen und ist innerhalb von zwei Jahren nach der Erschließung des Baugebietes umzusetzen; die Baumstandorte sind mit dem Landkreis Calw, untere Naturschutzbehörde abzustimmen.

Zur Kompensation der verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Biotop- und Bodenpotenzials erfolgt die Umsetzung der Maßnahme „Biotop Alberwiese“ aus dem „Ökokonto der Stadt Bad Teinach-Zavelstein“. Die Fläche umfasst insgesamt 0,8345 ha und liegt in der Gemarkung Rötenbach, Flurstück 217. Vorgesehen sind besonders extensive Pflegemaßnahmen, die zu einer sehr hohen Aufwertung der Biotopflächen führen und Lebensraum für überregional bedeutsame Bestände in Baden-Württemberg, d.h., gefährdeten Tier- und Pflanzenarten bieten, hier u.a. dem Breitblättrigen Knabenkraut. Der Kompensationsbedarf für den Eingriff durch das geplante Wohngebiet „Hausäcker“ umfasst 0,2705 ha. Die Sicherung der Maßnahme erfolgt über vertragliche Regelungen und ist ab dem Erreichen der Rechtskraft des Bebauungsplans umzusetzen. Die Maßnahme dient der Entfaltung wertvoller Biotope als besonderen Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten sowie der Aufwertung der Bodenfunktionen durch Nutzungsintensivierung und als Standort für die natürliche Vegetation.

2.4.3 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Mit den Festsetzungen und Maßnahmen im Bebauungsplan wird den Umweltfolgen möglicher Wechselwirkungen am Standort maßgeblich entgegengewirkt. Mit besonderer Biotoppflege und -aufwertung als externe Maßnahme werden positive Wechselwirkungen auf dieser Fläche erzielt und das Kompensationsdefizit vollständig ausgeglichen. Eine Verstärkung der Umweltfolgen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen sind im Plangebiet und auf der externen Maßnahmenfläche nicht zu erwarten.

2.4.4 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Mit dem geplanten Wohngebiet sind der Verlust von zwei Bäumen und einer Teilfläche der Feldhecke durch die Erschließungsstraße sowie der Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung unvermeidbar verbunden.

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die geplante Bebauung ergibt sich aus der Nachfrage an Wohnbauplätzen. Das Plangebiet schließt zum einen direkt an die bestehende Mischbebauung entlang der Calwer Straße an und bildet zum anderen die Fortführung der bestehenden rückwärtigen Wohnbebauung des Gebäudes Im Wasen 6. Somit wird eine Abrundung des Siedlungsbestandes erzielt. Die Erschließung erfolgt über die Calwer Straße; eine zusätzliche Erschließung ist nicht erforderlich. Als besondere Biotop- und Landschaftsstruktur bleibt die Feldhecke auch als strukturierendes Element erhalten; die übrigen Flächen sind relativ unempfindlich gegenüber der Planung. Diese Ausgangssituation ist andernorts so nicht gegeben.

3. Sonstige Umweltbelange

3.1 Vermeidung von Emissionen

Es liegen keine Angaben vor.

3.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser

Nach derzeitigem Informationsstand ergibt sich mit der Planung keine notwendige Veränderung der bestehenden Ver- und Entsorgung.

3.3 Nutzung erneuerbarer Energien / effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. Biomasse, Kollektoren, Fotovoltaik-Anlagen usw.) wird empfohlen.

Das Herstellen von Erdwärmesonden ist nach § 37 WG und ggf. nach § 127 Bundesberggesetz anzeigepflichtig. Das Plangebiet liegt innerhalb der Weiteren Schutzzone III A, des für die Calwer Tiefbrunnen und Stollenquelle notwendigen Wasserschutzgebietes. Daraus ergeben sich wasserrechtliche Einschränkungen (u.a. zu Erdwärmesondenbohrungen).

3.4 Darstellung von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfalls- und Immissionsschutzrechts

Für das Plangebiet liegen außer dem Regionalplan und dem Flächennutzungsplan keine weiteren zu beachtenden bzw. zu berücksichtigten Fachpläne vor.

3.5 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität

Durch das Vorhaben werden keine Immissionsschutzgrenzwerte überschritten. Die Luftqualität wird nicht beeinträchtigt. Ein Luftreinhalteplan liegt nicht vor.

4. Zusätzliche Angaben

4.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Ergänzend zu den Anforderungen des Baugesetzbuches und der naturschutzrechtlichen Regelwerke diente weiterführende Fachliteratur. Schwierigkeiten bei der Grundlagenerhebung haben sich nicht ergeben. Es lagen ausreichend Beurteilungsmöglichkeiten vor.

4.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Das Überwachungskonzept ist vorrangig auf die Erfassung unvorhergesehener, erheblicher Umweltauswirkungen infolge der Durchführung des Bebauungsplanes auszurichten. Konkret bedeutet das Monitoring als Verfahren zur Überwachung der Planungs- durchführung und seiner Umweltauswirkungen für den B-Plan Hausäcker v.a.

- die Kontrolle der Festsetzungen des Bebauungsplanes vor allem der Pflanzgebote und Pflanzbindungen und
- die Kontrolle der Ersatzmaßnahmen vor allem unter dem Gesichtspunkt der Pflege und Erhaltung.

Die Dauer des Monitorings betreffend gibt es keine gesetzlichen Festlegungen. Zwecks der praktischen Handhabung und der Kosten wird empfohlen, ein einheitliches System zu entwickeln. Ein Überwachungsintervall von 3 - 5 Jahren ist erfahrungsgemäß sinnvoll. Die bedeutet:

Für die Ergänzungen der Feldhecke im B-Plangebiet und angrenzend ist eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege über 3 - 5 Jahre mit abschließender Bestands- bzw. Entwicklungskontrolle geeignet.

Für die Baumpflanzungen ist nach Abschluss der 10 - 15 Jahre Entwicklungs- und Erziehungspflege eine Überwachung/Überprüfung des Baumbestandes durchzuführen.

Die Dauer der Pflegemaßnahme wird vertraglich vereinbart. Hier bietet sich im Rahmen des Monitorings die Erstellung einer kleinen Dokumentation („Fotoprotokoll“) ebenfalls nach 3 – 5 Jahren an.

Für die Umsetzung der Maßnahmen und für die Durchführung des Monitorings ist die Stadt Bad Teinach – Zavelstein verantwortlich. Die Sicherung der Pflanz- und Pflegemaßnahmen erfolgt über vertragliche Regelungen zwischen der Stadt Bad Teinach – Zavelstein und dem Landkreis Calw, untere Naturschutzbehörde. Hierin ist neben der detaillierten Maßnahmenbeschreibung auch die Umweltüberwachung hinsichtlich Inhalt (Abschlussbericht) und Zeitrahmen konkret festzulegen.

4.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Mit dem geplanten Bebauungsplan „Hausäcker“ ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes zur Deckung des bestehenden Bedarfs vorgesehen. Das Plangebiet liegt am Siedlungsrand von Sommenhardt und ist durch Gartenbereiche und eine Ackerfläche dörflich geprägt. Das Wohngebiet wird als allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt; es sind insgesamt 20 Wohnbauvorhaben geplant. Der Bedarf an Grund und Boden durch die Wohnbebauung und die Straßenverkehrsflächen umfasst rd. 0,9 ha. Besondere Strukturen stellen die standortheimischen, älteren und hochstämmigen Baumbestände sowie die Feldhecke dar. Die Eingriffe in diese Strukturen und der in die Bodenfunktionen sind erheblich.

Die Feldhecke wird als öffentliche Grünfläche zum Erhalt festgesetzt, ein älterer, hochstämmiger Baum wird mit einer Pflanzbindung belegt und somit werden diese Strukturen dauerhaft gesichert. Ein Verlust der Feldhecke im Bereich der Erschließungsstraße Planstraße A, Gehweg und Stromversorgung sowie der Verlust von zwei älteren, hochstämmigen Obstbäumen sind unvermeidbar. Der Eingriff in die Feldhecke wird planintern an der westlichen Plangebietsgrenze mit der Ergänzung des Gehölzstreifens mit standortheimischen Sträuchern ausgeglichen sowie planextern im räumlichen Bezug zum Eingriffsort östlich vom Plangebiet ersetzt. Mit dem Erhalt und der Neuanlage der Feldhecke erfolgen somit eine Minimierung und ein Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigungen auf das Arten- und Biotoppotenzial und das Landschaftsbild. Zudem erfolgt mit der Festsetzung eines 5 m breiten Streifens beidseitig der Feldhecke, der von jeglicher Bebauung freizuhalten ist, die Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen

der Feldhecke. Der unvermeidbare Baumverlust wird planextern über sieben entsprechende Ersatzpflanzungen kompensiert. Die private Grünfläche im Osten des Plangebietes wird als Bestand festgesetzt und bleibt somit dauerhaft erhalten. Auf den privaten Grünflächen der Baugrundstücke erfolgt die Gestaltung der Gärten mit standortheimischen Arten (Empfehlung) und ganzjähriger Vegetationsbedeckung. Auf den Verkehrsflächen mit Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ erfolgt die Begrünung mit standortgerechter, einheimischer Artenauswahl. Dies dient der Vermeidung negativer Wirkungen und der Aufwertung für das Ortsbild, das Artenpotenzial, den Wasserhaushalt und dem örtlichen Klima.

Den Belangen der vorkommenden Tierarten im Gebiet wurde mit der artenschutzrechtlichen Übersichtbegehung und den sich daraus ergebenden Schutzmaßnahmen Rechnung getragen. Erhebliche Eingriffe oder Verbotstatbestände werden somit vermieden.

Negative Wirkungen auf den Wasserhaushalt werden mit den geplanten Entwässerungsgräben, der geplanten Geländemulde südöstlich des Plangebietes sowie mit dem Entwässerungsplan vermieden. Des Weiteren wird der Einbau von Zisternen auf den privaten Baugrundstücken empfohlen. Dem Grundwasserschutz wird mit den nicht zulässigen Dacheindeckungen aus der Satzung zu örtlichen Bauvorschriften Rechnung getragen. Die Befestigung von Zufahrten, Stellplätzen und Wegen auf den privaten Baugrundstücken sowie die Anlage der Pflegewege als Graswege mindern die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden und den Wasserhaushalt.

Die Satzung zu den örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Hausacker“ legt zudem die sonstige Bestimmungen zur Gestaltung der Dächer, Fassaden, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen, Werbeanlagen und Stellplätzen fest, sodass Beeinträchtigungen des bestehenden Ortsbildes vermieden bzw. gemindert werden. Zusätzlich werden mit der Festsetzung einer maximalen Firsthöhe von 8 m für die Gebäude zum Außenbereich und von 9 m für die übrigen Gebäude sowie mit der Festsetzung einer maximalen Traufhöhe von 4 m der baulichen Anlagen jeweils gemessen von Erdgeschossfußbodenhöhe negative Wirkungen auf das Siedlungsbild weitgehend vermieden und gemindert.

Die (rein rechnerischen) verbleibenden Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima / Lufthygiene werden als nicht erheblich eingestuft.

Der verbleibende Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften / Biotoptypen sowie auch (nicht quantifizierbar) für das Schutzgut Boden wird über die Umsetzung der externen Maßnahme, der bedeutenden Biotopaufwertung eines Teilbereichs des „Biotops Alberwiese“ aus dem „Ökokonto der Stadt Bad Teinach-Zavelstein“ gedeckt. Mit einer biotopspezifischen Pflegemaßnahme erfolgen die Beseitigung bestehender Beeinträchtigungen sowie die Entwicklung von in Baden-Württemberg gefährdeten Biotoptypen mit ihrer Artenvielfalt und –eigenart.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die vom Vorhaben berührten Schutzgüter werden weitgehend vermieden oder gemindert. Die Maßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans dienen der Kompensation nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.