



Stadt Sinsheim

Umweltbericht und Grünordnungsplan
zum Bebauungsplan „Hummelberg“
in Sinsheim-Waldangelloch



Stand: 16.02.2015

Bearbeitung: M. Sc. Dorothea Esper
Dipl.-Ing. Bärbel Schlosser



Gesellschaft für Landschaftsökologie und Umweltplanung
St.-Peter-Straße 2 . 69126 Heidelberg . t 06221 3950590 . f 06221 3950580
info@bioplan-landschaft.de . www.bioplan-landschaft.de

Inhaltsverzeichnis

1.0	Umweltbericht	1
1.1	Einleitung.....	1
1.2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Prognose bei Durchführung der Planung	3
1.2.1	Schutzgut Boden	3
1.2.2	Schutzgut Wasser	4
1.2.3	Schutzgut Klima / Luft.....	4
1.2.4	Schutzgut Pflanzen und Tiere	5
1.2.4.1	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	5
1.2.4.2	Pflanzen (Biotope)	6
1.2.4.3	Tiere / Artenschutz	9
1.2.5	Schutzgut Landschaftsbild.....	11
1.2.6	Schutzgut Mensch (Erholung, Wohnumfeld)	11
1.2.7	Kultur- und Sachgüter.....	11
1.2.8	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	11
1.2.9	Zusammenfassende Darstellung von Bestandsbewertung und Erheblichkeit des Eingriffs	12
1.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen	13
1.3.1	Schutzgut Boden	13
1.3.2	Schutzgut Wasser	13
1.3.3	Schutzgut Klima/ Luft.....	14
1.3.4	Schutzgut Pflanzen und Tiere	14
1.3.4.1	Artenschutz	14
1.3.5	Schutzgut Landschaftsbild.....	15
1.3.6	Schutzgut Mensch	15
1.4	Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung.....	15
1.5	Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten	15
1.6	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring).....	16
1.7	Allgemein verständliche Zusammenfassung (Umweltbericht).....	17
2.0	Empfehlungen für Festsetzungen mit grünordnerischen und ökologischen Zielsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan.....	19
2.1	Planungsrechtliche Festsetzungen	19
2.1.1	Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	19
2.1.2	Pflanzbindungen	19
2.1.3	Zuordnung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen	21
2.2	Sonstige Festsetzungen oder Örtliche Bauvorschriften mit ökologischen, grünordnerischen oder gestalterischen Zielsetzungen	21
2.3	Hinweise	22
2.3.1	Hinweise und Empfehlungen zum Artenschutz	22
2.3.2	Sonstige Hinweise	22
3.0	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich	24
3.1	Methodisches Vorgehen zur Ermittlung von Eingriff und Ausgleich	24
3.2	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Pflanzen und Tiere	25
3.3	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Boden.....	29
3.4	Maßnahmenbeschreibung externe Kompensationsmaßnahme	32
3.4.1	M 1: Sanierung der Trockenmauer „Keller'sche Mühle“	32
3.5	Zusammenstellung des Ausgleichsbedarfs unter Berücksichtigung der vorgesehenen externen Kompensationsmaßnahme.....	35

3.6	Zusammenfassende Darstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen	36
-----	--	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bewertung der Böden im Planungsgebiet	3
Tabelle 2:	Bewertung des Bestandes im Planungsgebiet; Schutzgutbezogene Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs	12
Tabelle 3:	Artenverwendungsliste zu den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	20
Tabelle 4:	Bewertung des Bestandes	26
Tabelle 5:	Bewertung des voraussichtlichen Zustands nach Umsetzung der Planung	27
Tabelle 6:	Bestandsbewertung Boden	31
Tabelle 7:	Bodenbewertung Planung.....	31
Tabelle 8:	Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs.....	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht geschützte Biotope im Planungsgebiet (gelb) (Auszug LUBW 2014, verändert)	5
Abbildung 2:	Ackerflächen	7
Abbildung 3:	Artenarme Graswege	7
Abbildung 4:	Grünland	8
Abbildung 5:	Feldhecke	8
Abbildung 6:	Hausgarten/ Straße / Schotterweg	9
Abbildung 7:	Arbeitsschritte zur Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung	24
Abbildung 8:	Lage der Maßnahmenfläche M1 Flst. 9409 (gelb gestrichelt) und Lage der Trockenmauern (blau durchgehend = überwiegend guter Zustand, blau gestrichelt = überwiegend stark beschädigter Zustand).....	32
Abbildung 9:	stark durch Einsturz und Sukzession beschädigter Bereich der Trockenmauer	33

Abbildung 10:	gut erhaltener Bereich der Trockenmauer	33
Abbildung 11:	Haselsträucher auf stark zerstörter Trockenmauer	34
Abbildung 12:	stark überwachsene Trockenmauer am Forstweg	34

Kartenverzeichnis

Anlage 1	Bestandsplan	M 1 : 1000
Anlage 2	Maßnahmenplan	M 1 : 1000

1.0 Umweltbericht

1.1 Einleitung

Rechtliche Grundlage	Das Baugesetzbuch sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Aufstellung oder Änderung eines Bauleitplanes nach § 1 Abs. 6. Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Inhalte des Umweltberichtes richten sich nach der Anlage 1 zum BauGB (§ 2 a S. 2 i. V. m. § 2 Abs. 4 BauGB).
Inhalt und Ziel des Bebauungsplans	Am südwestlichen Ortsrand von Sinsheim-Waldangelloch soll im Gewann „Hummelberg“ ein allgemeines Wohngebiet entstehen. Um hierfür die planungsrechtlichen Grundlagen zu schaffen, beabsichtigt die Stadt Sinsheim die Aufstellung des Bebauungsplanes „Hummelberg“. Der Bebauungsplan weist folgende Festsetzungen auf: • Geltungsbereich des Bebauungsplans: ca. 2,39 ha • Festgesetzte GRZ: 0,3 • Allgemeines Wohngebiet ca. 1,97 ha • Verkehrsflächen ca. 0,35 ha • Flächige Pflanzgebote auf öffentlichen Grünflächen: ca. 0,07 ha • Einzelpflanzgebote auf privaten Grundstücksflächen.
Darstellung der für den Bauleitplan geltenden Ziele des Umweltschutzes	Beim Planungsgebiet „Hummelberg“ sind die üblichen Rechtsgrundlagen wie BauGB, BNatSchG, BBodSchG, WHG, WG und Regionalplan für die Ziele des Umweltschutzes von Belang. Die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, wird in den folgenden Kapiteln dargestellt.
Regionalplan	Im Regionalplan Rhein-Neckar ¹ ist das Planungsgebiet als geplante Wohnbaufläche enthalten.
Flächennutzungsplan (FNP)	Im derzeit gültigen FNP der VVG Sinsheim ist das Planungsgebiet im Gewann „Hummelberg“ als geplante Wohnbaufläche ausgewiesen. Der Bebauungsplan „Hummelberg“ wird somit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.
Landschaftsplan	Der Landschaftsplan zum FNP weist auf einen hohen Ausgleichsaufwand hin und empfiehlt folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs: • Erhalt der landschaftsbildprägenden Obstbäume • Erhalt des § 32- Biotops • Abstands-/Grünstreifen zur vorhandenen Bebauung im Westen und zum Hohlweg/Gehölzbestand min 15 – 20 m • sehr gute Durch- und abschließende Eingrünung des Baugebietes. Der Landschaftsplan sieht jedoch das Baugebiet unter Beachtung der o. g.

¹ **Metropolregion Rhein-Neckar, Mannheim 2013:** Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar (Vorlage zur Genehmigung)

	Maßnahmen als vertretbar.
Beschreibung der Prüfmethode Abgrenzung	Die räumliche und inhaltliche Abgrenzung der jeweiligen Schutzgüter orientiert sich an den Grenzen des Planungsgebietes. Für die im Zusammenhang mit benachbarten Bereichen zu betrachtenden Schutzgüter wurde der Betrachtungsraum erweitert (textliche Erläuterung).
Umweltbericht	Die Umweltbelange werden im Umweltbericht systematisch nach den Schutzgütern verbal abgehandelt: ⇒ Bestandsaufnahme und -bewertung (siehe Kap. 1.2) ⇒ Auswirkungen (siehe Kap. 1.2) ⇒ Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation (siehe Kap. 0 und 3.0) ⇒ Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (siehe Kap. 1.4).
Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere orientiert sich an der „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsflächenbedarfs in der Eingriffsregelung“ ² . Die Eingriffsbewertung für das Schutzgut Boden erfolgt anhand der Arbeitshilfe des Umweltministeriums „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ ³ . Bei den Schutzgütern Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild wird eine verbale Argumentation mit tabellarischer Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich erarbeitet (siehe Tabelle 8).
Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen	Bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen und Unterlagen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

anlagebedingte Wirkfaktoren	Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind zu beurteilen: • Versiegelung und Bebauung wirkt sich auf den Boden, den Wasserhaushalt, das Klima sowie auf Pflanzen und Tiere und das Landschaftsbild ungünstig aus. • Beseitigung von Vegetationsstrukturen wirken v. a. auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie auf das Landschaftsbild ungünstig.
baubedingte Wirkfaktoren	Durch die Umsetzung der Planung sind baubedingte Auswirkungen während der Bauphase zu erwarten. (z. B. Lärm durch Bautätigkeit, vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für Materiallager und Arbeitsraum, Störung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung).
betriebsbedingte	Durch die An- und Abfahrt von zukünftigen Anwohnern und Besuchern

² **Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2006:** Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung

³ **Umweltministerium Baden Württemberg, 2012:** Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Wirkfaktoren sowie der Ver- und Entsorgungsfahrzeuge ist eine gewisse Zunahme der Lärmemission zu erwarten.

1.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Prognose bei Durchführung der Planung

1.2.1 Schutzgut Boden

Ausgangssituation Über den Keuperschichten im Untergrund befindet sich eine geringmächtige Deckschicht aus Löss und Lösslehm. Daraus haben sich fruchtbare Löß und Lößlehmböden entwickelt. Der Boden wird bezüglich der Bodenfunktionen in Anlehnung an Heft 31 Luft-Boden-Abfall des Umweltministeriums⁴ folgendermaßen bewertet:

Tabelle 1: Bewertung der Böden im Planungsgebiet						
Bodenart / Klassenzeichen	überw. Nutzung	Bewertung der Bodenfunktion				Bewertung
		NatVeg	KuPfla	AKiWas	FiPu	
Löss- und Lösslehm	Acker, Fettwiese, Ruderalflur	8	3	3	3	hoch
Anthropogen überformte Böden	Hausgarten	8	1	1	1	gering
Teilversiegelung	Straße, Weg	0	0	0	0	sehr gering
Bodenfunktionen: NatVeg = Standort für natürliche Vegetation KuPfla = Standort für Kulturpflanzen AKiWas = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf FiPu = Filter und Puffer für Schadstoffe Bewertungsklassen: 4 = sehr hoch 3 = hoch 2 = mittel 1 = gering 0 = sehr gering 8 = keine sehr oder hohe Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation						

Bestandsbewertung Insgesamt kommt dem Boden im Untersuchungsgebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung für den Bodenschutz zu.

Vorbelastung Die Versiegelung im Bereich der Straße sowie die anthropogen überformten Graswege stellen aufgrund starker Bodenverdichtung Vorbelastungen für das Schutzgut Boden dar. Altlasten sind keine bekannt.

Empfindlichkeit Gegenüber der geplanten Inanspruchnahme ist der Boden hoch empfindlich. Natürlich anstehende Böden sind gegenüber Versiegelung, Verlagerung, und Abgrabung hoch empfindlich. Bindige Böden, wie die im Planungsgebiet vorhandenen Lehm Böden sind zudem gegenüber Verdichtung, z.B. durch Befahren, hoch empfindlich.

⁴ **Umweltministerium Baden-Württemberg**, 1995: Luft – Boden – Abfall, Heft 31; Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren

Auswirkungen	Im Zuge der Bebauung wird Boden ausgehoben, verlagert und versiegelt. Mit der Versiegelung verliert der Boden fast alle seine Funktionen. Nach einer Baumaßnahme ist selbst in schichtgerecht wieder aufgeschütteten Böden das ursprüngliche Bodengefüge nicht mehr oder nur über sehr lange Zeiträume reproduzierbar. Auf den Flächen, auf denen kein direkter Eingriff in das Bodengefüge vorgenommen wird, entstehen häufig Verdichtungen durch das Befahren mit schweren Baumaschinen.
--------------	--

1.2.2 Schutzgut Wasser

Oberflächenwasser Situation	Ständig Wasser führende Oberflächengewässer sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. In einer Mulde/Klinge nördlich des Geltungsbereichs ist eine Wasserführung bei Starkregenereignissen gegeben. Östlich des Planungsgebietes befindet sich der Waldangelbach, südlich ist der Bettelgraben gelegen.
---------------------------------------	---

Empfindlichkeit / Auswirkungen	Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser zu erwarten.
--------------------------------	---

Grundwasser Situation	Im Planungsgebiet ist von einem hohen Grundwasserflurabstand auszugehen. Durch die anstehenden Lehm Böden ist ein hohes Filter-Puffer-Vermögen gegeben, d. h. eine hohe Reinigungsleistung bei geringer Grundwasserneubildungsrate.
---------------------------------	---

Bewertung	Das Planungsgebiet liegt in keinem geplanten oder festgesetzten Wasserschutzgebiet. Die Fläche spielt aufgrund der geringen Durchlässigkeit der Deckschichten für die Grundwasserneubildung eine untergeordnete Rolle. Insgesamt besitzt das Schutzgut Grundwasser im Planungsgebiet eine geringe Bedeutung.
-----------	--

Empfindlichkeit	Vorbelastungen des Grundwassers sind nicht bekannt. Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit und der hohen Filter- und Pufferfähigkeit der im Planungsgebiet vorhandenen Deckschicht aus Lösslehm (vgl. Tabelle 1), ist das Grundwasser wenig empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen.
-----------------	---

Auswirkungen	Es sind keine erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten. Allerdings ist mit einer gewissen Erhöhung des Oberflächenabflusses zu rechnen, da durch die Umsetzung der Planung Flächen versiegelt werden und das anfallende Niederschlagswasser nicht im gewohnten Maße versickern bzw. verdunsten kann.
--------------	---

1.2.3 Schutzgut Klima / Luft

Situation, Umgebung	Das Planungsgebiet liegt am ostexponierten Hang des Angelbachtals südlich der Ortslage von Waldangelloch. Die geplanten Bauflächen schließen sich an die nördlich vorhandenen Wohnbauflächen an und werden derzeit landwirtschaftlich genutzt.
------------------------	--

Siedungsklima	Das Angelbachtal fungiert bei siedlungsklimatisch relevanten Wetterlagen als Kaltluftammel- und -abflussbereich. Dabei fließt die in höheren Lagen
---------------	--

produzierte Kaltluft entsprechend dem Gefälle ab und dem Angelbachtal zu.

Das Plangebiet ist laut Klimagutachten (Dr. Seitz, Ökoplana) ein Kaltluftentstehungsgebiet mit flächenhaftem Abfluss.

Bewertung /
Empfindlichkeit / Vorbelastung

Aufgrund der geringen Wirkung auf die Durchlüftung der bebauten Tallagen in Waldangelloch ist das Plangebiet von geringer Bedeutung für das Siedlungsklima von Waldangelloch.

Auswirkungen

Durch Versiegelung gehen Kaltluftentstehungs- und -abflussflächen verloren. Befestigte Flächen heizen sich im Sommer auf und zehren Kaltluft. Auswirkungen auf das Siedlungsklima von Sinsheim-Waldangelloch sind durch die geplante Bebauung nicht zu erwarten.

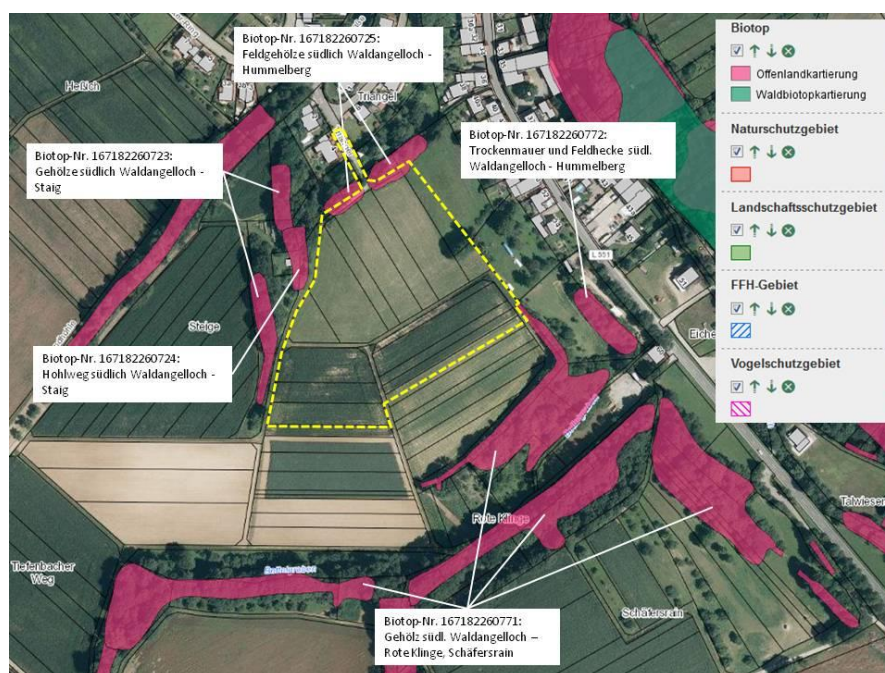
1.2.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

1.2.4.1 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Schutzgebiete

Eine Übersicht über die teilweise im Planungsgebiet gelegenen sowie über die umliegenden Schutzgebiete und geschützten Biotope gibt Abbildung 1.

Abbildung 1:
Übersicht geschützte
Biotope im Planungsgebiet (gelb) (Auszug
LUBW 2014, verändert)



NSG / LSG /
NATURA 2000

Von der Umsetzung der Planung sind keine Naturschutz-, Landschaftsschutz- oder NATURA-2000-Gebiete betroffen.

§ 32 Biotope
Planungsgebiet

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich keine nach § 32 LNatSchG "besonders geschützten Biotope".

Umgebung

In der Umgebung des Planungsgebiets sind folgende nach § 32 LNatSchG "besonders geschützte Biotope" ausgewiesen:

- Biotop-Nr.: 167182260725
Name: Feldgehölze südlich Waldangelloch - Hummelberg
Biotoptypen: Feldgehölz (100%)
Fläche: 1.347 m²
Lage: unmittelbar nördlich des Planungsgebietes
- Biotop-Nr. 167182260723
Name: Gehölze südlich Waldangelloch - Staig
Biotoptypen: Feldgehölz (80%), Feldhecke mittlerer Standorte (20%)
Fläche: 1765 m²
Lage: westlich des Planungsgebietes
- Biotop-Nr. 167182260724
Name: Hohlweg südlich Waldangelloch - Staig
Biotoptypen: Hohlweg (85%), Feldgehölz (75%)
Fläche: 480 m²
Lage: unmittelbar westlich des Planungsgebietes
- Biotop-Nr. 167182260771
Name: Gehölze südlich Waldangelloch – Rote Klinge, Schäfersrain
Biotoptypen: Feldgehölz (97%), Feldhecke mittlerer Standorte (3%)
Fläche: 18.867 m²
Lage: südlich-südöstlich des Planungsgebietes
- Biotop-Nr. 167182260772
Name: Trockenmauer und Feldhecke südlich Waldangelloch - Hummelberg
Biotoptypen: Trockenmauer (10%), Feldhecke mittlerer Standorte (90%)
Fläche: 600 m²
Lage: östlich des Planungsgebietes

1.2.4.2 Pflanzen (Biotope)

Situation

Das Plangebiet ist überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Es dominiert Ackerbau und Grünland. Die vorhandenen Ackerflächen sind intensiv genutzt. Ackerwildkräuter waren, bis auf wenige „Allerweltsarten“, zur Zeit der Kartierung nicht vorhanden (Abbildung 2). Die Graswege sind artenarm und bestehen hauptsächlich aus tritttoleranten Gräsern und Wegerich (Abbildung 3). Das Grünland ist artenarm und zeigt keinen Blühaspekt (Abbildung 4). Die Grünländer der ostexponierten Hänge sind aufgrund extensiverer Nutzung etwas artenreicher.

Im Osten des Planungsgebietes ist eine Feldhecke vorzufinden (Abbildung 5). Am nordwestlichen sowie nördlichen Rand des Planungsgebietes befinden sich Ruderalflur an den Böschungen, eine Hausgarten sowie eine asphaltierte Straße und ein Schotterweg (Abbildung 6).

Im Norden, Westen und Süden wird das Planungsgebiet durch Gehölzstrukturen (§ 32-Biotope) begrenzt.

Abbildung 2:
Ackerflächen



Abbildung 3:
Artenarme Graswege



Abbildung 4:
Grünland



Abbildung 5:
Feldhecke



Abbildung 6:
Hausgarten/ Straße /
Schotterweg



Bewertung der Biotopstrukturen

Die im Planungsgebiet vorkommenden Biotoptypen sind nach Biotopwertverfahren folgendermaßen einzustufen:

- Stufe IV (hoch) Feldhecke
- Stufe III (mittel) Ruderalflur, Grünland
- Stufe II (gering) Acker, Grasweg, Hausgarten
- Stufe I (sehr gering) Straße, Schotterweg

Empfindlichkeit

Gegen Überbauung / Zerstörung sind alle Biotope hoch empfindlich. I. d. R. sind jedoch hochwertige und/oder auf spezielle Standorte angewiesene Biotope sowie Biotope, die einen langen Entwicklungszeitraum benötigen, schwierig, u. U. auch gar nicht wieder zu entwickeln.

Auswirkungen

Durch die Bebauung werden die Acker- und Grünlandflächen und größtenteils überbaut.

1.2.4.3 Tiere / Artenschutz⁵

Artenschutzrechtliche Untersuchungen 2009 (E. Rennwald)

Im Jahr 2009 wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung des Gebietes von Dipl.-Biologe Erwin Rennwald durchgeführt. Ziel der Untersuchung war es festzustellen, ob von der Planung arten- oder naturschutzrechtlich relevante Tier- oder Pflanzenarten betroffen sein könnten. Untersucht wurden die Tiergruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien, (Amphibien), tagaktive Schmetterlinge, Heuschrecken und Wildbienen.

Reptilien, (Amphibien),
Falter, Heuschrecken

Herr Rennwald konnte innerhalb des Planungsgebietes keine Reptilien- und Amphibienarten nachweisen. Hinsichtlich der Tagfalter sind durch das

⁵ Rennwald, E., Dipl.-Biol., 24.06.2010: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan "Hummelberg" (Stand 2008).

BIOPLAN Gesellschaft für Landschaftsökologie und Umweltplanung, 21.01.2015: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Feldvögel zum Bebauungsplan „Hummelberg“ in Sinsheim.

und Wildbienen	Vorhaben neben „trivialen“ Arten vor allem wärmeliebende Arten von strukturreichem Extensivgrünland betroffen. Bei den nachgewiesenen Heuschreckenarten handelt es sich nicht um regional herausragende Arten. Für Wildbienen spielt das Planungsgebiet insgesamt eine untergeordnete Rolle.
Fledermäuse	Bezüglich der Fledermäuse hat Herr Rennwald im Planungsgebiet insgesamt 4 Arten festgestellt, wovon drei sicher identifiziert werden konnten (Zwergfledermaus, Großes Mausohr und Kleiner Abendsegler). Die vierte Art konnte nur als kleiner Vertreter der Gattung <i>Myotis</i> bezeichnet werden. In Frage kommen Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus. Das Planungsgebiet besitzt eine mittlere Bedeutung als Bestandteil des Nahrungsreviers, ein Quartier ist allenfalls im Gehölzriegel im Nordwesten des Gebietes möglich.
Vögel	Hinsichtlich der Vögel stellte Herr Rennwald im Untersuchungsgebiet insgesamt 31 Vogelarten fest. 7 dieser Vogelarten stehen in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste, eine Art (die Feldlerche) gilt als „gefährdet“. Laut seiner Schlussfolgerungen wird durch die geplante Baumaßnahme die Feldlerche ein (suboptimales) Revier verlieren, für die Arten der Vorwarnliste bedeutet es hingegen zumeist nur Verkleinerung des Nahrungsangebots, z.T. aber auch ebenfalls möglicherweise Verlust eines Brutpaars.
Artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Feldvögeln	Zur Klärung und Aktualisierung der Datenlage wurde 2014 im Rahmen des Bebauungsplans „Hummelberg“ eine artenschutzrechtliche Untersuchung zu Feldvögeln (Feldlerche, Wiesenschafstelze) durchgeführt. Es fanden 5 Ortsbegehungen am 21.03.2014, 17.04.2014, 20.05.2014, 10.06.2014 und 31.07.2014 statt. Ziel der Untersuchung war es festzustellen, ob von der Planung arten- oder naturschutzrechtlich relevante Feldvögel, wie Feldlerche und Wiesenschafstelze, betroffen sind. Von den Feldvögeln konnte nur die Feldlerche ein einziges Mal am 10.06.2014 im Planungsgebiet nachgewiesen werden. Es handelte sich um ein revieranzeigendes Männchen auf dem Acker im Süden des Baugebietes. Vermutlich handelte es sich um einen späten, nicht erfolgreichen Brutversuch. Insgesamt ist das Planungsgebiet aufgrund der angrenzenden Vertikalstrukturen als potentieller Lebensraum für Feldlerchen wenig geeignet.
Artenschutzrechtliche Beurteilung	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis 3 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Beachtung entsprechender Maßnahmen nicht ausgelöst (vgl. Kap. 1.3.4).

1.2.5 Schutzgut Landschaftsbild

Situation / Bewertung / Empfindlichkeit	Das Geländere relief ist durch eine Art Kuppenlage mit steileren Talflanken im Osten geprägt. Landschaftsstrukturen wie z.B. Gehölzstrukturen sind im Plangebiet nur punktuell, mit geringer Ausdehnung, außerhalb und randlich, aber reichhaltig vorhanden. Der momentane Ortsrand ist unterschiedlich in die Landschaft eingebunden. Durch die Kuppenlage und z. T. Abschirmung durch Gehölzstrukturen ist das Plangebiet v. a. in unmittelbarer Umgebung sichtbar. Das Plangebiet besitzt daher eine allgemeine Bedeutung für das Landschaftsbild.
Auswirkungen	Der Charakter des Landschaftsbildes ändert sich durch Bebauung von offener Flur in eine geschlossene Wohnsiedlung in neuer Ortsrandlage.

1.2.6 Schutzgut Mensch (Erholung, Wohnumfeld)

Situation / Bewertung	Das Plangebiet selbst hat keine Bedeutung als Erholungsgebiet. Wohl aber werden die Graswege als Zugangswege zur freien Landschaft genutzt. Das Plangebiet fungiert somit als „Durchzugsraum“. Für die angrenzenden Anwohner hat das Plangebiet die allgemeine Funktion als Freifläche, von der selten störende Einflüsse durch landwirtschaftliche Nutzung ausgehen.
Auswirkungen	Durch das geplante Vorhaben verliert das Planungsgebiet zwar die allgemeine Funktion als Freifläche, der Zugang zur freien Landschaft wird allerdings weiterhin gewährleistet. Die Auswirkungen auf die Naherholung sind somit von geringer Bedeutung. Die zu erwartenden Zunahme des PKW-Verkehrs beeinträchtigt das Wohnumfeld nur gering.

1.2.7 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter	Im Planungsgebiet oder dessen Umgebung sind keine Kulturgüter bekannt.
Auswirkungen	Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter durch Umsetzung der Planung sind nicht zu erwarten.

1.2.8 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Wechselwirkungen	Es sind keine außergewöhnlichen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.
------------------	---

1.2.9 Zusammenfassende Darstellung von Bestandsbewertung und Erheblichkeit des Eingriffs

Bestandsbewertung Aus der nachfolgenden Tabelle 2 kann die Einstufung der Schutzgüter im Planungsgebiet ersehen werden. Daraus geht hervor, dass diese überwiegend von geringer bis mittlerer Bedeutung sind. Das Schutzgut Boden sowie die Feldhecke sind von hoher Bedeutung.

Erheblichkeit Aus der Überlagerung der Bestandsbewertung mit der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben ergibt sich unter Berücksichtigung der Eingriffintensität die potentielle Beeinträchtigung eines Schutzgutes. Diese gibt Auskunft darüber, ob ein Eingriff im naturschutzrechtlichen Sinne erheblich ist. Im Planungsgebiet sind insbesondere die Schutzgüter Boden und Pflanzen/Tiere betroffen.

Tabelle 2: Bewertung des Bestandes im Planungsgebiet; Schutzgutbezogene Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs				
Schutzgut	Bestandsbewertung	Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben	pot. Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Erheblichkeit des Eingriffs
Boden	●	●	●	hohe Erheblichkeit
Wasser Grundwasser	○	○	○	Geringe Erheblichkeit
Oberflächenwasser	○	○	○	Geringe Erheblichkeit
Klima / Luft	○	○	○	nicht betroffen
Pflanzen und Tiere	⊙ - ●	●	●	hohe Erheblichkeit
Landschaftsbild	⊙	○	○	geringe Erheblichkeit
Erholung / Wohnumfeld	⊙	○	○	geringe Erheblichkeit

Zeichenerklärung zu Tab. 2:

● = hoch

⊙ = mittel

○ = gering

1.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen

Die größtmögliche Minimierung der negativen Auswirkungen des Eingriffs im Baugebiet hat Vorrang vor Kompensationsmaßnahmen.

1.3.1 Schutzgut Boden

Minimierung

Boden ist ein nicht vermehrbares und nicht wieder herstellbares Gut. Daher sind Eingriffe in den Boden grundsätzlich so gering wie möglich zu halten. Folgende bodenbezogenen Minimierungsmaßnahmen sind in die Baugebietsplanung eingeflossen (siehe auch Kap. 2.0):

- Offene Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Zufahrten dürfen ausschließlich mit einem wasserdurchlässigen Belag (z.B. Rasengittersteine, wassergebundene Decke, wasserdurchlässiges Betonsteinpflaster, Betonsteinpflaster, Drainpflaster, Rasenfugenpflaster) ausgebildet werden.
- Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (Diese Flächen sind von jeglicher Versiegelung frei zu halten.)
- Dach-/ Fassadenflächen mit unbeschichteten Metallen sind unzulässig (Vermeidung der Schwermetallanreicherung im Boden).

Des Weiteren enthalten die schriftlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Hinweise zum Bodenschutz.

Ausgleichsdefizit

Auch unter Berücksichtigung der zuvor genannten Minimierungsmaßnahmen entsteht ein Ausgleichsdefizit beim Schutzgut Boden (vgl. Kap. 3.3), welches nicht mit bodenbezogenen Maßnahmen ausgeglichen werden kann.

Externe Kompensation

Die weitere Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden erfolgt durch die Instandsetzung der Trockenmauer bei der „Keller’schen Mühle“ in Sinsheim-Reihen (vgl. Kap. 3.5).

1.3.2 Schutzgut Wasser

Wie beim Boden hat auch hier der sparsame Umgang mit der Fläche Priorität (s.o.). Folgende wasserbezogenen Festsetzungen dienen zur Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Wasser (siehe auch Kap. 2.0).

Minimierung

- Offene Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Zufahrten dürfen ausschließlich mit einem wasserdurchlässigen Belag (z.B. Rasengittersteine, wassergebundene Decke, wasserdurchlässiges Betonsteinpflaster, Betonsteinpflaster, Drainpflaster, Rasenfugenpflaster) ausgebildet werden.
- Je Baugebiet ist eine Retentionszisterne mit einem zusätzlich nicht privat nutzbaren Rückhaltevolumen von mindestens 2,0 m³ je 100 m² versiegelter Flächen (Dachfläche, Hofffläche) vorzusehen.
- Dach/ Fassadenflächen mit unbeschichteten Metallen sind unzulässig (Vermeidung der Schwermetallanreicherung in Grundwasser bzw. Vorfluter).

Kompensation	• Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern. Der Eingriff in das Schutzgut Wasser wird durch die oben genannten Maßnahmen weitestgehend minimiert. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.
--------------	--

1.3.3 Schutzgut Klima/ Luft

Minimierung und Kompensation	Die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern sowie der Erhalt des Obstbaumes wirken sich günstig auf das Kleinklima aus. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Siedlungsklima von Waldangelloch zu erwarten. Spezielle Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Klima sind nicht erforderlich.
------------------------------	---

1.3.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Minimierung	Die Pflanzung von heimischen Einzelbäumen auf privaten Grundstücksflächen sowie der Erhalt des Obstbaumes im Nordwesten des Baugebietes dienen der Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen und Tiere.
Interne Kompensation	Zur internen Kompensation des Eingriffs sind Flächen zum Anpflanzen einer Hecke auf privaten Grundstücksflächen vorgesehen. Hier ist eine freiwachsende Hecke aus heimischen Sträuchern als Einfriedung des Wohngebietes in den Randbereichen zur freien Landschaft sowie entlang der östlichen Planungsgebietsgrenze zu entwickeln.
Externe Kompensation	Zum weiteren Ausgleich des Eingriffs wird die Sanierung der Trockenmauer bei der „Keller'schen Mühle“ in Sinsheim-Reihen herangezogen (vgl. Kap. 3.5).
Beurteilung der Kompensation	Die Gegenüberstellung von Bestand und Planung unter Berücksichtigung der externen Kompensationsmaßnahme zeigt, dass der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen im naturschutzrechtlichen Sinne voll kompensiert wird. (vgl. Kap. 3.5)

1.3.4.1 Artenschutz

Artenschutz	Um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 bis 3 (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) auszuschließen sind folgende Maßnahmen durchzuführen:
Fledermäuse Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen	Folgende Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen sollen bei Fledermäusen eingehalten werden: • Erhalt des Gehölzriegels im Hohlweg nordwestlich des Baugebietes sowie der angrenzenden Hohlweg- und Streuobstbereiche. • Vermeidung jeglicher Lichtwirkung in den Gehölzbestand im Hohlweg und der angrenzenden Hohlweg- und Streuobstbereiche. • Beleuchtung von Straßenräumen mit Leuchtmitteln mit geringer Lockwirkung auf Insekten und Fledermäuse (z. B. Natrium-Hochdrucklampen, LED).
Brutvögel	Folgende Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen sind bezüglich

Vermeidung-, Minimierungsmaßnahmen	Brutvögel einzuhalten: • Erhalt des Gehölzriegels im Hohlweg nordwestlich des Baugebietes sowie der angrenzenden Hohlweg- und Streuobstbereiche. • Verstöße gegen das Tötungsverbot können durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden (Siehe Abschnitt 7.0 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Feldvögel). • Bei unvermeidbaren Baubeginn innerhalb der Brutzeit der Feldlerche können Verstöße gegen das Tötungsverbot durch Maßnahmen zur Vergrämung (Anbringen von Flatterband vor der Brutzeit, Mulchen der Offenlandflächen ab Beginn der Brutperiode) vermieden werden (Siehe Abschnitt 5.0 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Feldvögel).
Weitere Empfehlungen	Zur Stärkung der lokalen Feldlerchenpopulation wird die Schaffung geeigneter Ersatzhabitate durch die Aufwertung von Flächen in der Umgebung empfohlen. Des Weiteren sollte bei der südlichen Eingrünung des Planungsgebietes (A1) auf eine Schaffung zusätzlicher Vertikalstrukturen z. B. durch Einzelbäume vermieden werden und stattdessen niedrigwüchsige Sträucher verwendet werden.
Artenschutzrechtliche Beurteilung	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis 3 (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht ausgelöst.

1.3.5 Schutzgut Landschaftsbild

Minimierung / Kompensation	Die Begrenzung der Gebäudehöhe, die Regelungen zur Dach- und Fassadengestaltung und Einfriedungen sowie die Ein- und Durchgrünung des Gebietes durch Pflanzung von Hecken und Einzelbäumen dienen der Eingrünung des Gebietes. Das Landschaftsbild wird im naturschutzrechtlichen Sinne landschaftsgerecht neu gestaltet.
----------------------------	--

1.3.6 Schutzgut Mensch

Minimierung	Die vorgenannten Maßnahmen zur visuellen Einbindung ins Landschaftsbild tragen zur besseren Verträglichkeit des Gebietes für Erholungssuchende und für das Wohnumfeld bei.
-------------	---

1.4 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Prognose	Bei Nichtdurchführung der Planung sind bei keinem der Schutzgüter wesentliche Veränderungen zu erwarten.
----------	---

1.5 Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten

Planungsvarianten	Eine frühere Planungsvariante sah vor, Teile des Biotops -Nr. 167182260725 in das Baugebiet mit einzubeziehen und das Gebiet durch
-------------------	---

einen zusätzlichen Fußweg im Nordosten des Planungsgebietes zu erschließen. Um das Biotop-Nr. 167182260725 nicht zu beeinträchtigen wurde der Geltungsbereich des Baugebietes verkleinert. Auf eine zusätzliche Erschließung für Fußgänger wurde verzichtet.

1.6 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)

Folgende Überwachungsmaßnahmen sind durchzuführen:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Kompensationsmaßnahmen | <ul style="list-style-type: none">• Ein Jahr nach Baugebietsumsetzung: Kontrolle der Maßnahmenumsetzung und Anwuchsergebnisse der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern.• Danach regelmäßige Kontrolle der Ausgleichsmaßnahme in 2 – 3 jährlichen Abständen. |
| sonstige baurechtliche Bestimmungen | <ul style="list-style-type: none">• Allgemein sind Umsetzung und Einhaltung der baurechtlichen Bestimmungen in 2 – 3 jährlichen Abständen zu kontrollieren. |

1.7 Allgemein verständliche Zusammenfassung (Umweltbericht)

Planung:	Die Stadt Sinsheim beabsichtigt am südwestlichen Ortsrand von Sinsheim-Waldangelloch im Gewann „Hummelberg“ ein allgemeines Wohngebiet auszuweisen.
Bestandsbewertung:	Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine derzeit unbebaute ca. 2,39 ha große überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche. Im Osten des Planungsgebietes ist eine Feldhecke / Gehölzbestand vorzufinden. Am nordwestlichen sowie nördlichen Rand des Planungsgebietes befinden sich Ruderalflur an Böschungen, ein Hausgarten sowie eine asphaltierte Straße und ein Schotterweg. Schutzgebiete oder geschützte Biotop sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Im Norden, Westen und Süden grenzen § 32-Biotop an. Das Schutzgut Boden sowie der Gehölzbestand sind von hoher Bedeutung, die Schutzgüter Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild und Erholung / Wohnumfeld sind von geringer bis mittlerer Bedeutung.
Auswirkungen:	Durch das Vorhaben sind folgende Auswirkungen zu erwarten:
Schutzgut Boden:	Durch die Umsetzung der Planung werden hochwertige Böden aus Löss und Lösslehm in Anspruch genommen. Insgesamt werden ca. 1,1 ha der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen neu versiegelt.
Schutzgut Wasser:	Ständig wasserführende Oberflächengewässer sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der Deckschicht aus Löss und Lösslehm kommt der Grundwassergewinnung nur eine geringe Bedeutung zu. Es sind keine erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten. Allerdings ist mit einer gewissen Erhöhung des Oberflächenabflusses zu rechnen, da durch die Umsetzung der Planung Flächen versiegelt werden und das anfallende Niederschlagswasser nicht im gewohnten Maße versickern bzw. verdunsten kann.
Schutzgut Klima / Luft:	Durch Versiegelung gehen Kaltluftentstehungs- und -abflussflächen verloren. Zudem heizen sich befestigte Flächen im Sommer auf und zehren Kaltluft. Auswirkungen auf das Siedlungsklima von Sinsheim-Waldangelloch sind durch die geplante Bebauung jedoch nicht zu erwarten.
Schutzgut Pflanzen / Tiere:	Durch die Umsetzung der Planung werden überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen und Grünland in Anspruch genommen. Die bisherigen Lebensräume und Lebensraumgemeinschaften werden ge- bzw. zerstört.
Artenschutz:	Bei Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe Kap. 1.3.4) entsteht kein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten).
Schutzgut Mensch:	Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf Wohnumfeld oder Erholungsnutzung zu erwarten.
Schutzgut Kultur- und Sachgüter:	Im Planungsgebiet und dessen Umgebung sind keine Kulturgüter bekannt. Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter durch Umsetzung der Planung sind nicht zu erwarten.

Wechselwirkungen zw. den Schutzgütern:	Es sind keine außergewöhnlichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.
Eingriffs-Ausgleich	Zum Eingriffs-Ausgleich innerhalb des Planungsgebietes sind v. a. Flächen zum Anpflanzen von Hecken entlang der südlichen und östlichen Gebietsgrenze sowie die Neupflanzung von Bäumen auf privater Grundstücksfläche im Bebauungsplan festgesetzt. Für die weitere externe Kompensation wird die Trockenmauer bei der „Keller’schen Mühle“ in Sinsheim-Reihen saniert (siehe Kap. 3.4).
Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten:	Eine sich hinsichtlich der Umweltauswirkungen unterscheidende Planungsvariante sah vor, Teile des Biotops -Nr. 167182260725 in das Baugebiet mit einzubeziehen und das Gebiet durch einen zusätzlichen Fußweg im Nordosten des Planungsgebietes zu erschließen. Um das Biotop-Nr. 167182260725 nicht zu beeinträchtigen wurde der Geltungsbereich des Baugebietes verkleinert. Auf eine zusätzliche Erschließung für Fußgänger wurde verzichtet.
Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Beeinträchtigungen:	Bei der Ermittlung der Beeinträchtigungen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

2.0 Empfehlungen für Festsetzungen mit grünordnerischen und ökologischen Zielsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan

Aus den vorangegangenen Kapiteln wurden Maßnahmen bzw. Festsetzungen zur Minimierung und zum Ausgleich des Eingriffs im Baugebiet entwickelt, die zur Übernahme in den Bebauungsplan empfohlen werden (siehe auch Anlage 2: Maßnahmenplan).

2.1 Planungsrechtliche Festsetzungen

2.1.1 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

Allgemeines	Die Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sind gemäß den Darstellungen des Grünordnungsplanes mit standortgerechten, heimischen Arten aus der Artenverwendungsliste (siehe Tabelle 3) umzusetzen. Sie sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Abgängige Gehölze sind durch Gehölzarten gemäß Artenverwendungsliste (Tabelle 3) zu ersetzen.
Anpflanzen von Einzelbäumen pro Baugrundstück	Auf jedem Baugrundstück sind mindestens zwei standortgerechte hochstämmige Laub- oder Obstbäume gemäß Artenverwendungsliste (Tabelle 3) mit einem Stammumfang von mind. 12 – 14 cm zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Abgängige Gehölze sind durch Baumarten der Artenverwendungsliste (Tabelle 3) zu ersetzen. Je Baugrundstück ist mindestens ein Baum im Vorgarten zu pflanzen.
Pflanzfläche A 1: Eingrünung im Süden	Auf dem im Maßnahmenplan (Anlage 2) gekennzeichneten etwa 3 m breiten privaten Pflanzstreifen A 1 ist eine geschlossene Hecke aus niedrigwüchsigen Sträuchern anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Die Sträucher sind gemäß der Artenverwendungsliste (Tabelle 3) zu wählen; Pflanzdichte der Sträucher: mind. 1 Strauch je 2,5 m ² Pflanzfläche.
Pflanzfläche A 2: Eingrünung im Osten	Zur optischen Eingrünung des Baugebietes ist entlang der östlichen Planungsgebietsgrenze eine 3 m breite geschlossene Hecke aus heimischen Gehölzen zu pflanzen. (Lage vgl. Maßnahmenplan, Pflanzfläche A2) Pflanzdichte der Sträucher: mind. 1 Strauch je 2,5 m ² Pflanzfläche. Die Sträucher sind gemäß der Artenverwendungsliste (Tabelle 3) zu wählen.

2.1.2 Pflanzbindungen

Einzelbaum	Der im Maßnahmenplan dargestellte Einzelbaum ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Ist der Baum abgängig, so ist er durch eine Baumart gemäß der Artenverwendungsliste (Tabelle 3) zu ersetzen, Mindeststammumfang 12 – 14 cm. Während der Durchführung von Erd- und Bauarbeiten im Umgriff des zu erhaltenden Baumes ist dieser einschließlich seines Wurzelraumes gemäß DIN 18920 „Maßnahmen zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ zu sichern. Falls dadurch die Ausführung des Bauvorhabens unzumutbar erschwert wird, ist die Aus-
------------	--

nahme von der Erhaltungsbindung zulässig, wenn an geeigneter Stelle eine Ersatzpflanzung vorgenommen wird.

Tabelle 3: Artenverwendungsliste zu den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	
<u>Bäume</u>	
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer campestre	Feldahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Fagus sylvatica	Rotbuche
Prunus avium	Vogelkirsche
Quercus petraea	Traubeneiche
Sorbus domestica	Speierling
Sorbus torminalis	Elsbeere
Tilia cordata	Winterlinde
<u>Obstbäume:</u>	
Apfelbäume	
Bohnapfel	Kirschbäume
Danziger Kantapfel	Blütners Rote Knorpelkirsche
Gelber Boskop	Große schwarze Knorpelkirsche
Rheinischer Krummstiel	Hedelfinger Riesen
	Kassins Frühe Herzkirsche
Birnbäume	
Gelbmöstler	Zwetschge
Kirchensaller Mostbirne	Hauszwetschge
Oberösterreichischer Weinbirne	Bühler Zwetschge
Pastronenbirne	Sonstige
Palmischbirne	Walnuss
<u>Sträucher:</u>	
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Eingriffiger Weißdorn
Euonymus europaeus**	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare**	Gemeiner Liguster
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
**) giftig	

2.1.3 Zuordnung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen

externe Maßnahme	Folgende Ausgleichsmaßnahme ist dem Eingriffs-Ausgleich des Bebauungsplans "Hummelberg" zuzuordnen:
Trockenmauer Keller'sche Mühle	Instandsetzung der Trockenmauer bei der „Keller'schen Mühle“ Flst. 9409 Gemarkung Sinsheim-Reihen (vgl. Kap. 3.4).

2.2 Sonstige Festsetzungen oder Örtliche Bauvorschriften mit ökologischen, grünordnerischen oder gestalterischen Zielsetzungen

Maß der baulichen Nutzung	- Die maximal zulässige Traufhöhe für Gebäude in WA 1 beträgt 4,50 m und in WA 2 6,0 m. - Die maximal zulässige Firsthöhe für Gebäude in WA 1 beträgt 18,0 und in WA 2 9,0 m.
Garagen, Carports, Stellplätze	Offene Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Zufahrten dürfen ausschließlich mit einem wasserdurchlässigen Belag (z.B. Rasengittersteine, wassergebundene Decke, wasserdurchlässiges Betonsteinpflaster, Betonsteinpflaster, Drainpflaster, Rasenfugenpflaster) ausgebildet werden.
Versorgungsanlagen und -leitungen	Die oberirdische Führung von Versorgungs- und Telekommunikationsleitungen ist unzulässig.
Beleuchtung	Die Beleuchtung von Straßenräumen hat mit Leuchtmitteln mit geringer Lockwirkung auf Insekten und Fledermäusen zu erfolgen (z.B. Natrium-Hochdrucklampen, LED).
Äußere Gestaltung baulicher Anlagen	Dach-/ Fassadenflächen mit unbeschichteten Metallen sowie grell leuchtenden oder reflektierenden Farben bzw. Materialien sind unzulässig.
Gestaltung der unbebauten Flächen bebauter Grundstücke	- Einfriedigungen zu öffentlichen Verkehrsflächen sind nur bis zu einer Höhe von max. 1,20 m zulässig. - Immergrüne Hecken aus Nadelgehölz (Thuja) sind als Einfriedigungen unzulässig.
Anlagen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser	- Je Baugebiet ist eine geeignete Retentionszisterne mit einem zusätzlich nicht privat nutzbaren Rückhaltevolumen von mindestens 2,0 m³ je 100 m² versiegelter Flächen (Dachfläche, Hofffläche) vorzusehen. - Ein Überlauf in das öffentliche Entwässerungssystem ist herzustellen. - Der Drosselabfluss des Rückhaltesystems in das öffentliche Kanalnetz darf max. 0,5 l/s betragen.

2.3 Hinweise

2.3.1 Hinweise und Empfehlungen zum Artenschutz

Bauzeitenregelung Gehölze	Fällungen von Gehölzen sind zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes nur <u>außerhalb der Brutperiode (01. Oktober bis 28. Februar)</u> durchzuführen. Sollten Eingriffe in der Brutperiode stattfinden, so ist ein Nachweis zu erbringen, dass durch entsprechende Eingriffe artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ausgelöst werden.
Baufeldräumung	Eine Baufeldräumung des Planungsgebietes sollte vor Beginn der Reviergründung, bis Mitte Februar abgeschlossen sein.
Vorsorgliche Vergrämung	Bei einem unvermeidbaren Baubeginn innerhalb der Brutzeit der Feldlerche können ggf. alternativ vor Beginn der Brutzeit Maßnahmen zur Vergrämung durchgeführt werden, so dass eine Ansiedlung im Eingriffsbereich unterbleibt und dadurch baubedingte Tötungen vermieden werden können. Geeignete Maßnahmen sind z.B. das Anbringen von Flatterband oder reflektierenden Scheiben. Alternativ können die betreffenden Offenlandflächen ab Beginn der Brutperiode einmal wöchentlich geschleppt bzw. geharkt werden, so dass eine Anlage von Nestern unterbleibt. Die Maßnahmen sind von fachkundigem Personal zu begleiten.

2.3.2 Sonstige Hinweise

Altlasten und Ablagerungen	Sofern Altlasten oder Verunreinigungen des Bodens, des Oberflächenwassers oder des Grundwassers mit umweltgefährdenden Stoffen im Zuge der Ausführung von Bauvorhaben bekannt werden, ist das Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis als Wasser-, Abfallrecht- und Bodenschutzbehörde zu informieren.
Bodenschutz	Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit Boden zu achten. Jegliche Bodenbelastung ist auf das unvermeidbare Maß zu reduzieren. Die Hinweise gemäß Heft 10 des Umweltministeriums Baden-Württemberg „Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen“ sind zu beachten. Falls bei der Durchführung von Bodenarbeiten geruchliche und/ oder sichtbare Auffälligkeiten bemerkt werden, die auf Bodenverunreinigungen hinweisen, ist das Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis unverzüglich zu verständigen. Die Vermeidung oder die Verwertung von Erdaushub ist der Deponierung vorzuziehen. Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Verwertung von Erdaushub vor Ort sind bereits bei der Festlegung der Höhen (Gründungstiefen, Straßen, Wege usw.) zu beachten. Sollte die Vermeidung/ Verwertung von Erdaushub vor Ort nicht oder nur zum Teil möglich sein, sind vor einer Deponierung andere Verwendungsmöglichkeiten (z.B. Erdaushubbörsen der Gebietskörperschaften, Recyclinganlagen) zu prüfen. Wird im Rahmen von Verfüllungen oder Auffüllungen und Geländemodellierungen die Verwertung (das Auf- und Einbringen) von aufbereiteten mi-

neralischen Bau- und Abbruchabfällen (Recyclingmaterial) oder Böden vorgesehen, so sind die in Baden-Württemberg gültigen Vorschriften bzw. Hinweise zu beachten:

- Mitteilung des Umweltministeriums Baden-Württemberg „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ vom 13.04.2004
- Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 (Az. 25-8980.08M20 Land/3)

Bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (z. B. gärtnerische Nutzung) sind die Vorsorgewerte der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung bzw. die Zuordnungswerte 0 (Z 0) der vorgenannten Verwaltungsvorschrift für Bodenmaterial einzuhalten.

Grundwasser

Wird im Zuge der Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser angeschnitten, so sind die Arbeiten, welche zum Anschnitt geführt haben, unverzüglich einzustellen sowie das Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis als untere Wasserbehörde zu informieren. Maßnahmen, bei denen aufgrund der Tiefe des Eingriffes in den Untergrund mit Grundwasserfreilegungen gerechnet werden muss, ist beim Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen. Eine ständige Grundwasserableitung in die Kanalisation oder in ein Oberflächengewässer ist unzulässig. Eine befristete Wasserhaltung im Zuge einer Baumaßnahme bedarf der behördlichen Zustimmung.

3.0 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

3.1 Methodisches Vorgehen zur Ermittlung von Eingriff und Ausgleich

Gesetzliche Grundlage	Im Zuge des geplanten Vorhabens entstehen Eingriffe in Natur und Landschaft. Diese unterliegen der Eingriffsregelung nach Bundes- bzw. Landesnaturschutzgesetz.
Vorgehen	Abbildung 7 stellt die Arbeitsschritte zur Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung dar.

Abbildung 7: Arbeitsschritte zur Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung	
Schritt 1	Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft (Bestandsaufnahme), Bewertung der Empfindlichkeit
Schritt 2	Erfassen der Auswirkungen des Eingriffs und (Weiter)entwicklung der Planung im Hinblick auf Verbesserungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild
Schritt 3	Ermitteln des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen
Schritt 4	Auswählen geeigneter Flächen für den Ausgleich und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen als Grundlage für die Abwägung

Für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere wird eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach standardisierten Bewertungsverfahren erarbeitet. Eine Gegenüberstellung sämtlicher Schutzgüter ist in **Tabelle 8** zu finden.

3.2 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Pflanzen und Tiere

Methodisch wird für die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung das Verfahren der Ökokontoverordnung⁶ herangezogen.

Erläuterungen zum
Verfahren⁷

Das Bewertungskonzept besteht aus einer Biotopwertliste, in der jedem Biotoptyp Baden-Württembergs Werte und Wertspannen zugewiesen sind, mit deren Hilfe die Bewertungen von Maßnahmen in Ökopunkten je Quadratmeter ermittelt werden. Dabei wird in Feinmodul und Planungsmodul unterschieden. Für die Wertermittlung ist grundsätzlich das Feinmodul zu verwenden. Bei der Planung höherwertiger Biotoptypen, die nicht unmittelbar durch die vorgesehenen Maßnahmen entstehen, ist jedoch das Planungsmodul der Biotopwertliste zu verwenden. Bei normaler Ausprägung des Biotoptyps ist der angegebene Normalwert zu verwenden. Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung (auf der Grundlage auf- und abwertender Attribute) ist ein entsprechender Wert unterhalb oder oberhalb des Normalwerts, aber innerhalb der angegebenen Wertspanne zu ermitteln. Der ermittelte Wert ist fachlich zu begründen. Eine überdurchschnittliche Ausprägung des Biotoptyps kann durch eine überdurchschnittliche Artenausstattung oder durch besondere Standortqualitäten begründet sein.

Bei der Planung höherwertiger Biotoptypen, die nicht unmittelbar durch die vorgesehenen Maßnahmen entstehen, ist das Planungsmodul der Biotopwertliste zu verwenden. Bei Biotoptypen, die nicht innerhalb von 25 Jahren entwickelt werden können, entfällt der Planungswert. Bewertet wird in diesen Fällen derjenige Biotoptyp, der sich im Laufe der Entwicklung nach 25 Jahren einstellen wird. Das Planungsmodul enthält für die Biotoptypen ebenfalls einen Normalwert und eine Wertspanne. Vom Normalwert ist dann abzuweichen, wenn davon auszugehen ist, dass die im Normalfall zu erwartende Wertigkeit nicht erreicht oder übertroffen wird, weil entweder besonders ungünstige oder besonders günstige Rahmenbedingungen vorliegen oder weil die Art der Maßnahmendurchführung eine andere Biotopbewertung rechtfertigt. Die abweichenden Werte sind zu begründen.

Gegenüberstellung
von Bestand und Planung
nach o. g. Verfahren

Tabelle 4 zeigt die Bewertung des Zustands des Planungsgebiets vor Umsetzung der Planung. In Tabelle 5 wird die Wertigkeit des Planungsgebiets nach Umsetzung der Planung prognostiziert.

⁶ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

⁷ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

Tabelle 4: Bewertung des Bestandes								
Nr.	Biotoptyp	Feinmodul, Wertspanne /Bestand	Grundwert	ggf. Begrün- dung Auf-/ Abschläge	Zuschlag / Abschlag	anrechenbarer Biotoptwert	Fläche [m²]	Bilanzwert [ÖP]
Bestandsbewertung Planungsgebiet								
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	8 - 13 - 19	13		0	13	12.310	160.030
35.64	Grasreiche ausdauernde Ru- deralvegetation	8 - 11 - 15	11		0	11	333	3.663
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4 - 8	4		0	4	9.686	38.744
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	10 - 17 - 27	17		0	17	163	2.771
45.10 - 45.30b	1 Obstbaum auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41) (STU = 120 cm): 1 x 120 x 6 = 720	3 - 6	6		0	6	-	720
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	1		0	1	193	193
60.23	Weg mit Schotter	2 - 4	2		0	2	327	654
60.25	Grasweg	6	6		0	6	856	5.136
60.60	Hausgarten	6 - 12	6		0	6	26	156
Summe Fläche Planungsgebiet							23.894	
Summe Ökokonto Bestand								212.067

Tabelle 5: Bewertung des voraussichtlichen Zustands nach Umsetzung der Planung								
Nr.	Biotoptyp	Planungsmodul, Wertspanne /Bestand	Grundwert	ggf. Begrün- dung Auf-/ Abschläge	Zuschlag / Abschlag	Anrechenbarer Biotoptwert	Fläche [m²]	Bilanzwert [ÖP]
Bewertung Planungsgebiet								
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	1		0	1	7.860	7.860
60.21	Völlig versiegelte Straße	1	1		0	1	3.103	3.103
60.23	Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	2		0	2	507	1.014
60.50	Kleine Grünfläche	4	4		0	4	634	2.536
60.60	Garten	6	6		0	6	10.700	64.200
Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (A1)								
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	10 - 14 - 17	14		0	14	1.090	15.260
Anpflanzen von Einzelbäumen auf privater Grundstücksfläche								
45.10- 45.30a	72 Laub- oder Obstbäume auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (60.20, 60.60) (STU = 80 cm): 72 x 80 x 8 = 46.080	4 - 8	8		0	8	0	46.080
Erhalt eines Einzelbaums								
45.10- 45.30b	1 Obstbaum auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41) Bestandserhalt: 120 x 6 = 720	3 - 6	6		0	6	0	720
Summe Fläche Planungsgebiet							23.894	
Summe Ökopunkte Planung								140.773

Ergebnis

Aus der Gegenüberstellung von Bestand und Planung ergibt sich:

Ökopunkte Bestand: 212.067 (100,00 %)

./ . Ökopunkte Planung: 140.773 (66,38 %)

Ökopunktedefizit 71.294 (33,62 %)

Die durchgeführte Biotoptypenbewertung und die rechnerische Bilanzierung zeigen, dass durch die Umsetzung der vorliegenden Planung und der darin festgesetzten internen Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere nicht vollständig ausgeglichen werden kann. Es verbleibt ein rechnerisches Kompensationsdefi-

zit von 33,62 % (entsprechend **71.294 ÖP**), das nicht innerhalb des Planungsgebietes ausgeglichen werden kann.

Externe Kompensation Das o.g. Defizit wird durch die Sanierung der Trockenmauer bei der „Keller’schen Mühle Flst. 9409 in Sinsheim-Reihen kompensiert (vgl. Kap. 3.4).

3.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Boden

Verfahren	Die Beurteilung von Eingriff und Ausgleich erfolgt anhand der Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit ⁸ sowie anhand des Verfahrens zur Bodenbewertung im Rahmen der Ökokontoverordnung ⁹ (siehe Kap. 1.2.1).
Bodenfunktionen	Bei der Ermittlung der Wertstufe eines Bodens werden somit folgende Bodenfunktionen betrachtet: • Natürliche Bodenfruchtbarkeit • Ausgleichskörper im Wasserkreislauf • Filter und Puffer für Schadstoffe • Sonderstandort für naturnahe Vegetation Mithilfe von Kenngrößen des Bodens werden diese Funktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) berücksichtigt.
Wertstufen	Bewertungsklasse Funktionserfüllung 0 = keine (versiegelte Flächen) 1 = gering 2 = mittel 3 = hoch 4 = sehr hoch
Fallunterscheidungen	Für die Gesamtbewertung des Bodens werden folgende Fälle unterschieden:
Sonderfall besondere Bedeutung als Standort für natürliche Vegetation	Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.
Reguläre Bewertung	In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird dann nicht einbezogen.

⁸ **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010):** Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren

⁹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

Ökopunkte nach Öko-
kontoverordnung

Die Ökokontoverordnung¹⁰ von Baden-Württemberg weist den errechneten Mittelwerten Ökopunkte zu:

Bewertungsklassen für die Bodenfunktionen ¹⁾	Wertestufe (Gesamtbewertung der Böden)	Ökopunkte
0 – 0 – 0	0	0
0 – 1 – 0	0,333	1,33
1 – 1 – 1	1	4
1 – 1 – 2	1,333	5,33
1 – 2 – 2	1,666	6,66
2 – 2 – 2	2	8
2 – 2 – 2,5	2,166	8,66
2 – 2 – 3	2,333	9,33
2 – 3 – 3	2,666	10,66
3 – 3 – 3	3	12
3 – 3 – 4	3,333	13,33
3 – 4 – 4	3,666	14,66
4 – 4 – 4	4	16

Gegenüberstellung Be-
stand und Planung

Tabelle 6: Bestandsbewertung Boden zeigt die Bewertung des Bodens vor dem Eingriff, in Tabelle 7 ist die Bewertung nach Umsetzung der Planung ersichtlich.

¹⁰ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) Vom 19. Dezember 2010

Tabelle 6: Bestandsbewertung Boden						
Flächenart	Bewertungs- klassen für die Boden- funktionen	Wertstufe (Gesamt- bewertung der Böden)	Öko- punkte	10% Ab- schlag auf- grund von Boden- verdich- tung	Flächengröße	Öko- punkte / Fläche
Versiegelte Fläche, Wege	0 - 0 - 0	0,000	0,00	-	1.376	-
Hausgarten	1 - 1 - 1	1,000	4,00	-	26	104
Fettwiese, Acker, Ruderalflur, Feldhecke	3 - 3 - 3	3,000	12,00	-	22.492	269.904
Summe Ökopunkte						270.008
Summe Fläche					23.894	

Tabelle 7: Bodenbewertung Planung						
Flächenart	Bewertungs- klassen für die Boden- funktionen	Wertstufe (Gesamt- bewertung der Böden)	Öko- punkte	10% Ab- schlag auf- grund von Boden- verdich- tung	Flächengröße	Öko- punkte / Fläche
versiegelte Flächen (überbaubare Grund- stücksflächen, Erschlie- ßungsstraßen, Fläche für Versorgungsanlagen)	0 - 0 - 0	0,000	0,00	-	10.963	-
Wassergebundene Decke (Feldwege)	0 - 1 - 0	0,333	1,33	-	507	674
Öffentliche Grünflächen	1 - 1 - 1	1,000	4,00	-	634	2.536
nicht überbaubare Grundstücksfläche	3 - 3 - 3	3,000	12,00	10,80	11.790	127.332
Summe Ökopunkte						130.542
Summe Fläche					23.894	

Ergebnis	Für das Planungsgebiet ergibt sich folgende Differenz:		
	PGges. vor Eingriff:	270.008 ÖP (100,00 %)	
	abzügl. PGges. nach Eingriff	130.542 ÖP (48,35 %)	
	Kompensationsdefizit	139.466 ÖP (51,65 %)	
Beurteilung der Kompensation	Für das Planungsgebiet entsteht für die aufgeführten Bodenfunktionen ein rechnerisches Kompensationsdefizit von 139.466 ÖP (51,65 %), das nicht innerhalb des Planungsgebietes kompensiert werden kann.		
Schutzgutübergreifende Kompensation	Der sich aus der Umsetzung der Planung ergebende Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden wird durch die Sanierung der Trockenmauer bei der „Keller’schen Mühle Flst. 9409 in Sinsheim-Reihen kompensiert (vgl. Kap.3.4).		

3.4 Maßnahmenbeschreibung externe Kompensationsmaßnahme

3.4.1 M 1: Sanierung der Trockenmauer „Keller’sche Mühle“

Situation	Auf dem Flurstück 9409 befindet sich im Stadtteil Reihen der Stadt Sinsheim eine historische Trockenmauer (Abbildung 8). Die Trockenmauer ist südexponiert und befindet sich am Fuß eines Hanges. Das Flst. liegt innerhalb des LSG „Unteres und Mittleres Elsenzthal“. Die Trockenmauer ist ein nach § 32 LNatSchG geschütztes Biotop.
Zustand	Der Erhaltungszustand der Trockenmauer ist unterschiedlich zu bewerten: Im östlichen Bereich ist die Trockenmauer stellenweise nicht mehr als solche zu erkennen (Abbildung 9), der westliche Bereich ist überwiegend gut bis sehr gut erhalten (Abbildung 10). An einigen Stellen haben Gehölze (v. a. Hasel) die Trockenmauer beschädigt. Die Trockenmauer ist zudem stark beschattet (Abbildung 11). Des Weiteren befinden sich auf dem Flst. 9409 entlang des Forstweges weitere niedrigere, z. T. stark durch Brombeere überwachsene Trockenmauern (Abbildung 12).

Abbildung 8:
Lage der Maßnahmenfläche M1 Flst. 9409 (gelb gestrichelt) und Lage der Trockenmauern (blau durchgehend = überwiegend guter Zustand, blau gestrichelt = überwiegend stark beschädigter Zustand)

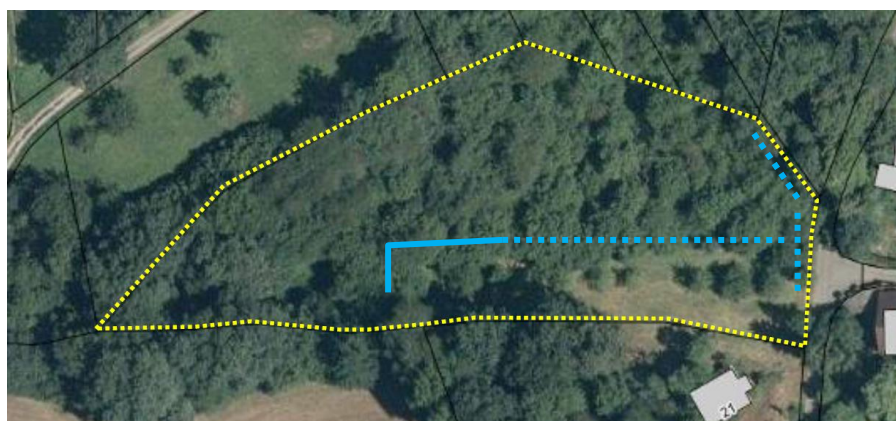


Abbildung 9:
stark durch Einsturz und
Sukzession beschädigter
Bereich der Trocken-
mauer



Abbildung 10:
gut erhaltener Bereich
der Trockenmauer



Abbildung 11:
Haselsträucher auf stark
zerstörter Trockenmauer



Abbildung 12:
stark überwachsene
Trockenmauer am
Forstweg



Maßnahmen-
beschreibung

Die in Abbildung 8 blau gekennzeichnete Trockenmauer ist von aufkommender Sukzession freizustellen und zu sanieren. Stärker beschädigte oder zerstörte Bereiche sind nach altem Vorbild zu rekonstruieren (ohne verfugen, traditionell aus Naturstein).

Herstellungskosten

Für die o. g. Maßnahme werden Herstellungskosten in Höhe von ca. 121.000 € angesetzt. Gemäß der Ökokontoverordnung¹¹ entsprechen 1,00

¹¹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) Vom 19. Dezember 2010

€ Herstellungskosten 4 Ökopunkte Aufwertung. Für die Herstellungskosten von ca. 121.000 € werden somit **484.000 ÖP** errechnet.

3.5 Zusammenstellung des Ausgleichsbedarfs unter Berücksichtigung der vorgesehenen externen Kompensationsmaßnahme

Kompensationsdefizit Pflanzen und Tiere	Nach Umsetzung des Vorhabens ergibt sich für das Schutzgut Pflanzen und Tiere ein Kompensationsdefizit von 71.294 Ökopunkten , das nicht innerhalb des Planungsgebietes ausgeglichen werden kann (vgl. Kap.3.2).						
Kompensationsdefizit Boden	Für den nach der Umsetzung der Planung entstehenden Eingriff in das Schutzgut Boden ergibt sich ein Kompensationsdefizit von 139.466 ÖP (vgl. Kap. 3.4).						
Zusammenstellung Kompensationsdefizit	<table> <tr> <td>Kompensationsdefizit Pflanzen und Tiere:</td><td>71.294 ÖP</td></tr> <tr> <td>Kompensationsdefizit Boden:</td><td>139.466 ÖP</td></tr> <tr> <td>Kompensationsdefizit gesamt</td><td>210.760 ÖP</td></tr> </table>	Kompensationsdefizit Pflanzen und Tiere:	71.294 ÖP	Kompensationsdefizit Boden:	139.466 ÖP	Kompensationsdefizit gesamt	210.760 ÖP
Kompensationsdefizit Pflanzen und Tiere:	71.294 ÖP						
Kompensationsdefizit Boden:	139.466 ÖP						
Kompensationsdefizit gesamt	210.760 ÖP						
Kompensation gesamt	Für das Planungsgebiet entsteht ein rechnerisches Gesamtkompensationsdefizit von 210.760 ÖP (entspricht 52.690 €). Als externe Kompensationsmaßnahme ist die Sanierung der Trockenmauer bei der „Keller'schen Mühle“ (vgl. Kap.3.4) vorgesehen. Die Herstellungskosten für die Sanierung werden auf ca. 121.000 € (entspricht 484.000 ÖP) geschätzt.						
Beurteilung des Ausgleichs	Von den o. g. 484.000 ÖP für die Sanierung der Trockenmauer werden 210.760 ÖP im Sinne eines Ökokontos „abgebucht“.						

3.6 Zusammenfassende Darstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen

In der folgenden Übersicht (Tabelle 8) werden die hinsichtlich der geplanten Bebauung zu erwartenden Konflikte betroffener Landschaftspotentiale dargestellt und Maßnahmen aufgezeigt, die vorgesehen sind, um Beeinträchtigungen zu vermeiden, zu minimieren oder zu kompensieren.

Tabelle 8: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<u>Boden</u> • Versiegelung von Boden • Veränderung des Profilaufbaus • Veränderungen der physikalischen Bodeneigenschaften (Bodensackung, -verdichtung, -vermischung) • Veränderung der biologischen Bodeneigenschaften	♦ Begrenzung des Überbauungsgrades auf GRZ 0,3. ♦ Offene Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Zufahrten dürfen ausschließlich mit einem wasserdurchlässigen Belag (z.B. Rasengittersteine, wassergebundene Decke, wasserdurchlässiges Betonsteinpflaster, Betonsteinpflaster, Drainpflaster, Rasenfugenpflaster) ausgebildet werden. ♦ Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (Diese Flächen sind von jeglicher Versiegelung frei zu halten.) ♦ nicht bebaute Flächen sind gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. ♦ Dach-/ Fassadenflächen mit unbeschichteten Metallen sind unzulässig (Vermeidung der Schwermetallanreicherung im Boden).	⇒ <u>Externe Kompensation</u> : Sanierung der Trockenmauer bei der „Keller'sche Mühle“ in Sinsheim-Reihen	Eingriff weitestmöglich vermindert. Unter Berücksichtigung der externen Kompensationsmaßnahme ist der Eingriff in das Schutzgut Boden voll kompensiert.

Forts. Tabelle 8: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<u>Wasserhaushalt</u> Erhöhung des Oberflächenabflusses	- Offene Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Zufahrten dürfen ausschließlich mit einem wasserdurchlässigen Belag (z.B. Rasengittersteine, wassergebundene Decke, wasserdurchlässiges Betonsteinpflaster, Betonsteinpflaster, Drainpflaster, Rasenfugenpflaster) ausgebildet werden. - Je Baugebiet ist eine Retentionszisterne mit einem zusätzlich nicht privat nutzbaren Rückhaltevolumen von mindestens 2,0 m³ je 100 m² versiegelter Flächen (Dachfläche, Hofffläche) vorzusehen. - Dach/ Fassadenflächen mit unbeschichteten Metallen sind unzulässig (Vermeidung der Schwermetallanreicherung in Grundwasser bzw. Vorfluter). - Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern.		Eingriff weitestmöglich vermindert. Weitergehende Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser sind nicht erforderlich.
<u>Klima</u> kleinklimatisch: Erhöhung der bodennahen Lufttemperatur und zusätzliche Aufheizung / Austrocknung der Luft	- Neuanpflanzung von Bäumen und Sträuchern - Erhalt des Obstbaums	⇒ Die beim Schutzgut Pflanzen und Tiere genannten internen Kompensationsmaßnahme wirken sich positiv auf das Kleinklima aus	Die Auswirkungen auf das Mikroklima werden durch Neuanpflanzung von Bäumen und Sträuchern reduziert. Es sind keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Forts. Tabelle 8: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<u>Pflanzen und Tiere:</u> - Verlust von Acker, Grünland, Ruderalflur durch Überbauung - Verlust einer Feldhecke	◆ Neupflanzung von Einzelbäumen ◆ Erhalt des Obstbaums ◆ Erhalt des Gehölzriegels im Hohlweg nordwestlich des Baugebietes sowie der angrenzenden Hohlweg- und Streuobstbereiche ◆ Vermeidung jeglicher Lichtwirkung in den Gehölzbestand im Hohlweg und der angrenzenden Hohlweg- und Streuobstbereiche ◆ Beleuchtung von Straßenräumen mit Leuchtmitteln mit geringer Leuchtwirkung auf Insekten und Fledermäuse (z. B. Natrium-Hochdrucklampen, LED) ◆ Regelung der Durchführungszeit der Baufeldbereinigung/ Gehölzfällung ◆ Artenschutzrechtliche Maßnahmenempfehlungen zur Stärkung der lokalen Feldlerchenpopulation	⇒ <u>Interne Kompensation:</u> Flächen zum Anpflanzen von Hecken aus heimischen Sträuchern ⇒ <u>Externe Kompensation:</u> Sanierung der Trockenmauer bei der „Keller'sche Mühle“ in Sinsheim-Reihen	Die Eingriff-Ausgleichs-Bilanzierung hat ein rechnerisches Kompensationsdefizit ergeben. Dieses wird durch die Sanierung der Trockenmauer bei der „Keller'sche Mühle“ in Sinsheim-Reihen ausgeglichen.

Forts. Tabelle 8: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<u>Landschaftsbild / Erholung</u> Veränderung des Landschaftsbildes durch Überbauung	Begrenzung der Gebäudehöhe, die Regelungen zur Dach- und Fassadengestaltung und Einfriedungen sowie die Eingrünung des Gebietes durch die Pflanzung von Einzelbäumen und einer Hecke dienen der Minimierung des Eingriffs in Bezug auf das Landschaftsbild.	⇒ Die beim Schutzgut Pflanzen und Tiere genannten internen Kompensationsmaßnahmen wirken sich positiv auf das Schutzgut Landschaftsbild aus ⇒ Die Sanierung der Trockenmauer bei der „Keller'sche Mühle“ wirkt sich ebenfalls günstig auf das Landschaftsbild aus.	Das Landschaftsbild wird im naturschutzrechtlichen Sinne landschaftsgerecht neu gestaltet. Die geplante externe Kompensationsmaßnahme wirkt sich positiv auf das Landschaftsbild aus.

