



**Stadt Meßstetten
Stadtteil Hartheim
Zollernalbkreis**

**Umweltbericht
mit integriertem Grünordnungsplan**
zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“, Stadt Meßstetten

Stand: 08.02.2018

DR. GROSSMANN ● UMWELTPLANUNG
Wilhelm-Kraut-Straße 60 72336 Balingen
Telefon 07433/930363 Telefax 07433/930364
E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Inhaltsverzeichnis

1	ZIELE UND INHALTE DES BEBAUUNGSPLANES	4
1.1	BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	4
1.2	BETEILIGTE	4
1.3	PROJEKTBSCHREIBUNG	4
1.4	GESETZLICHE UND FACHPLANNERISCHE RAHMENBEDINGUNGEN	6
2	METHODIK	9
2.1	FESTLEGUNG DES UNTERSUCHUNGSUMFANGS	9
2.2	VORGEHEN UND BEWERTUNGSMETHODIK	10
2.3	BEWERTUNG UND ABSCHÄTZUNG DES ÖKOLOGISCHEN RISIKOS	12
2.4	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ERFORDERLICHEN DATEN	12
3	BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DER PLANUNG	13
3.1	ANLAGENBEDINGTE WIRKFAKTOREN	13
3.2	WIRKFAKTOREN DER BAUPHASE	13
3.3	BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	13
4	BESTANDSBESCHREIBUNG UND UMWELTAUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	14
4.1	SCHUTZGUT BODEN	14
4.2	SCHUTZGUT WASSER	16
4.3	SCHUTZGUT KLIMA/LUFT	18
4.4	SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE	20
4.5	SCHUTZGUT MENSCH	23
4.6	SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD	25
4.7	KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	27
4.8	WIRKUNGSGEFÜGE ZWISCHEN DEN POTENZIALEN (WECHSELWIRKUNGEN)	27
4.9	VERMEIDUNG VON EMISSIONEN, SACHGERECHTER UMGANG MIT ABFÄLLEN UND ABWÄSSERN	28
4.10	NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN	28
4.11	VORHABENSALTERNATIVEN	29
4.12	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG UND BEI NICHTDURCHFÜHRUNG (NULLVARIANTE) DER PLANUNG	29
5	MAßNAHMEN DER GRÜNORDNUNG	30
5.1	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG	30
5.2	GRÜNFLÄCHEN	30
5.3	BODENVERWENDUNG	32
5.4	BELEUCHTUNGSANLAGEN	32
5.5	ENTWÄSSERUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER	32
5.6	GARAGENZUFahrTEN UND BEFESTIGTE FREIFLÄCHEN	32
6	GEGENÜBERSTELLUNG VON BESTAND UND PLANUNG	33
6.1	EINGRIFFS- /AUSGLEICHSBILANZ INNERHALB DES GEBIETES	33
6.2	ERLÄUTERUNGEN ZUR EINGRIFFSBILANZ, MINIMIERUNG UND PLANINTERNEM AUSGLEICH	34
6.3	PLANEXTERNE KOMPENSATION	34
6.4	EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZ MIT BERÜCKSICHTIGUNG DER KOMPENSATIONSMAßNAHMEN AUßERHALB DES GEBIETES	47
7	MONITORING	48
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	49
9	ANHANG	53

9.1	PFLANZENLISTEN	53
9.2	SCHUTZGUTBEWERTUNG	55
10	PLÄNE	60

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Untersuchungsgebietes, unmaßstäblich	4
Abbildung 2:	Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf, unmaßstäblich	6
Abbildung 3:	Auszug aus dem FNP Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten/Nuslingen/Obernheim 2010	23
Abbildung 4:	Fotodokumentation zum Plangebiet	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Darstellung des Untersuchungsumfangs	9
Tabelle 2:	Übersicht über Datengrundlage und Untersuchungsmethode	10
Tabelle 3:	Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen	12
Tabelle 4:	Bewertung des Bodens nach seiner Leistungsfähigkeit	15
Tabelle 5:	Klimadaten, Näherungswerte im Bereich des Untersuchungsgebietes	18
Tabelle 6:	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	28
Tabelle 7:	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz innerhalb des Plangebiets	33
Tabelle 8:	Flächenanteile Planungsgebiet	34
Tabelle 9:	Maßnahmenbeschreibung der Kompensationsmaßnahme K1	35
Tabelle 10:	Maßnahmenbeschreibung der Kompensationsmaßnahme K2 (entspricht bis auf die Extensivierung der ackerbaulichen Nutzung der CEF-Maßnahme 4)	37
Tabelle 11:	Maßnahmenbeschreibung der Kompensationsmaßnahme K3	42
Tabelle 12:	Maßnahmenbeschreibung der Kompensationsmaßnahme K4	45
Tabelle 13:	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	47
Tabelle 14:	Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	48
Tabelle 15:	Ermittlung der Eingriffsschwere und des Ausgleichsbedarfs bezüglich des Schutzguts Boden nach dem Modell der LUBW 2012	55
Tabelle 16:	Ermittlung der Eingriffsschwere und des Ausgleichsbedarfs bezüglich des Schutzguts Wasser nach dem Modell der LFU 2005	56
Tabelle 17:	Ermittlung der Eingriffsschwere und des Ausgleichsbedarfs bezüglich des Schutzguts Klima nach dem Modell der LFU 2005	57
Tabelle 18:	Ermittlung der Eingriffsschwere und des Ausgleichsbedarfs bezüglich des Schutzguts Biotope nach dem Modell der LFU 2005	58
Tabelle 19:	Ermittlung der Eingriffsschwere und des Ausgleichsbedarfs bezüglich des Schutzguts Landschaftsbild nach dem Modell der LFU 2005	59

1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

1.1 Begründung des Vorhabens

Die Stadt Meßstetten erarbeitet zur Deckung des anstehenden Bedarfs an Wohnraum am südlichen Ortsrand des Stadtteiles Hartheim den Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“.

Die Standortwahl für das geplante Baugebiet wurde aus dem bestehenden Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten/Nuslingen/Obernheim 2010 entwickelt.

1.2 Beteiligte

Mit der Erstellung der erforderlichen Unterlagen beauftragte die Stadt Meßstetten das Planungsbüro Dr. Grossmann, Balingen.

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Landespflege Corina Kolb

Dipl. Biol. Dagmar Fischer

Simon Steigmayer, B. Eng. Landschaftsplanung und Naturschutz

Stephan Brune, B. Eng. Landschaftsentwicklung

Projektleitung:

Dr. Klaus Grossmann

1.3 Projektbeschreibung

1.3.1 Standortangaben / Lage im Raum

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Grund/Hülbenwiesen“ umfasst eine Fläche von ca. 5,63 ha und schließt unmittelbar an den südlichen Ortsrand von Hartheim an. Das Gebiet erstreckt sich von der K 7148 bis zur L 196 und wird von der K 7149 in zwei Teilbereiche gegliedert. Ausgehend vom bestehenden Ortsrand hat das Gebiet nach Süden eine Ausdehnung von 80 – 170 m. Das Plangebiet unterliegt einer landwirtschaftlichen Nutzung und besteht dementsprechend überwiegend aus Grünland- und Ackerflächen, die sich in südlicher Richtung weit über die Gebietsgrenzen hinaus erstrecken.

Die überplante Fläche wird dem Naturraum „Hohe Schwabenalb“ (Naturraum-Nr. 93) zugeordnet, der Teil der Großlandschaft „Schwäbische Alb“ (Großlandschaft-Nr. 9) ist. Das Gelände liegt auf einer Höhe ca. 890 m ü. NN und fällt leicht in Richtung Südwesten ab.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes, unmaßstäblich

1.3.2 Planspezifische Angaben

Bau und Anlage

Der Bebauungsplan sieht im Westen auf einer Fläche von ca. 4,9 ha ein allgemeines Wohngebiet vor. Im Osten des Geltungsbereichs wurde auf einer Fläche von etwa 0,7 ha ein Mischgebiet planungsrechtlich festgesetzt. Im gesamten Plangebiet ist eine offene zweigeschossige Bauweise mit frei wählbaren Dachformen zulässig. Die Grundflächenzahl wurde mit 0,4, die Geschoßflächenzahl mit 0,6 festgesetzt. Innerhalb des Geltungsbereichs sind 66 Baugrundstücke vorgesehen.

Die äußere Erschließung des Gebiets erfolgt von der K 7148 und der K 7149. Der Kreuzungspunkt auf der K 7149 soll durch einen Kreisverkehr geregelt werden.

Die innere Erschließung des westlichen Teilgebietes erfolgt von der K 7148 ausgehend über eine Durchgangsstraße zur K 7149, einem Stichweg und einer weiteren Spange zur Erschließung der südlichen Grundstücke.

Das große Gebiet östlich der K 7149 wird im westlichen Bereich über eine Ringstraße und einen Verbindungsweg zur Grundstraße erschlossen. Die Grundstraße wird zur Erschließung weiterer Grundstücke in das Gebiet hinein verlängert. Sie endet mit einem Wendehammer und geht in einen Feldweg über. Ausgehend von der Grundstraße wird auch das östliche Gebiet über eine Ringstraße erschlossen. Eine Anbindung an die L 196 ist nur in Form eines Fußwegs vorgesehen.

Entwässerung

Das Baugebiet wird im Trennsystem entwässert. Die Sammlung und Ableitung des anfallenden Oberflächen- und Niederschlagswassers erfolgt getrennt vom häuslichen Schmutzwasser. Für die gesamte Bebauung im Bereich „Grund/Hülbenwiesen“ soll zudem auf einer südwestlich angrenzenden Fläche eine zentrale Retention und Versickerung angelegt werden.



Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf, unmaßstäblich

1.4 Gesetzliche und fachplanerische Rahmenbedingungen

1.4.1 Umweltprüfung

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen ist nach § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuches für jeden Bauleitplan eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Gegenstand der Umweltprüfung sind die Schutzgüter des Naturhaushalts – Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und des § 1a BauGB).

In einem Umweltbericht, welcher Bestandteil der Planbegründung ist (vgl. § 2a BauGB), werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Umweltprüfung beschrieben und bewertet.

Der Umweltbericht besteht gemäß Anlage 1 zum Baugesetzbuch (vgl. § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 BauGB) aus einer Einleitung mit Angaben zu den Inhalten und wichtigsten Zielen des Bauleitplans sowie den festgelegten, für den Bauleitplan bedeutsamen Zielen des Umweltschutzes, wie sie in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargestellt sind, einschließlich der Art, wie diese Ziele und Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Im zentralen Teil des Umweltberichts erfolgt die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, wie sie in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden. Enthalten sind Angaben zum derzeitigen Umweltzustand, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Darüber

hinaus beinhaltet der Bericht eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung gegenüber einer Nichtdurchführung der Planung. Weiterhin sind hier die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen aufgeführt. Anhand der vorhabensspezifischen Anforderungen werden mögliche alternative Standorte gesucht. Diese werden dann ebenfalls beschrieben und deren potenzielle Umweltauswirkungen bewertet. Weiterhin werden alternative technische und gestalterische Möglichkeiten für das Plangebiet in die Untersuchung mit einbezogen.

Das BauGB sieht außerdem ein Monitoring vor, welches im Umweltbericht darzustellen ist. Dabei werden die Gemeinden nach § 4c BauGB verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen. Über Zeitpunkt, Inhalt und Verfahren der Überwachung entscheiden die Gemeinden selbst.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB).

1.4.2 Fachplanerische Vorgaben

Regionalplan Neckar Alb 2013	- Geplante Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet
Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011	- Geplante Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet - Festgesetztes Landschaftsschutzgebiet und Naturpark
Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten/Nuslingen/Obernheim 2010	- Überwiegend geplantes Wohngebiet - Geringer Gebietsanteil bestehende Verkehrsfläche

1.4.3 Schutzgebiete

Nach § 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG BW Biotope	- Das Biotop „Feldhecke Grund S Hartheim“ (Biotop-Nr. 178194179659) liegt etwa 70 m südlich des Plangebiets - Ca. 200 m nordöstlich liegt das Biotop „Steinriegel O Hartheim, W der Außenfeuerstellung Bol“ (Biotop-Nr. 178194179691)
Natura 2000-Gebiete	- Ca. 650 m nördlich und 850 m südwestlich befinden sich Teilflächen des FFH-Gebiets „Östlicher Großer Heuberg“ (Schutzgebiets-Nr. 7819341)
Naturschutzgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet
Naturparke	- Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturparks „Obere Donau“
Landschaftsschutzgebiete	- Das Plangebiet grenzt an das Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“ (Schutzgebiets-Nr. 4.17.042)
Waldschutzgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet
Überschwemmungsgebiete	- Keine Ausweisungen im Plangebiet
Wasserschutzgebiete	- Das gesamte Plangebiet ist Teil des Wasserschutzgebiets „Heuberg“ (WSG-Nr. 4170000000004)
Biotopverbundplanung	- Im Plangebiet befinden sich Kernflächen und –räume für den Biotopverbund
Wildtierkorridore nach Generalwildwegeplan BW	- Keine Ausweisungen im Plangebiet
Naturdenkmale	- Keine Ausweisungen im Plangebiet
Kulturdenkmale	- Keine Ausweisungen im Plangebiet

1.4.4 Berücksichtigung von Gesetzen im Bebauungsplan

Entsprechend der nachfolgenden Auflistung der berücksichtigten Gesetze wurden die Ziele des Umweltschutzes bei der Aufstellung des Bebauungsplanes integriert:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Das Bundesnaturschutzgesetz definiert in den §§1 und 2 die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes. Es schreibt vor, dass im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden ist (§15 BNatSchG).

Die gesetzlichen Regelungen bezüglich des Artenschutzes geben vor, dass Planungen auf ihr Gefährdungspotenzial für besonders oder streng geschützte Arten zu prüfen sind. Diese Prüfung erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft sind gem. § 15 BNatSchG auszugleichen oder zu kompensieren. Art und Umfang dieser Maßnahmen werden im Umweltbericht ermittelt und beschrieben.

Eingriffe durch Baumaßnahmen im Bereich von geschützten Gehölzbeständen sollen lt. Bebauungsplan vermieden werden, indem geeignete Maßnahmen gem. DIN 18920 bzw. RAS LP 4 vorzunehmen sind.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Nach Bundesbodenschutzgesetz sollen Einwirkung auf den Boden, Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und auf dem Grundstück selbst wieder einzubauen. Zur Erhaltung der biologischen Bodenaktivität muss der Oberboden in maximal 2 m hohen Mieten bis zur Wiederandeckung / Verarbeitung zwischengelagert werden. Zur Vermeidung schädlicher Umsetzungen infolge einer unzureichenden Sauerstoffversorgung sollten vorab die oberirdischen Pflanzenteile abgeräumt werden. Die Mieten sind durch geeignete Profilierung vor Vernässung zu schützen.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Von den geplanten Anlagen wird kein erhebliches immissionsschutzrechtliches Konfliktpotenzial ausgehen. Daher sieht der Bebauungsplan keine besonderen auf die Belange des Immissionsschutzes ausgerichteten Festsetzungen vor.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Gemäß den Grundsätzen des WHG und LWG ist das Oberflächenwasser und anfallende unverschmutzte Niederschlagswasser separat zu sammeln und abzuleiten. Die Dach- und Oberflächenentwässerung ist in den Baugesuchsunterlagen darzustellen. Für das gesamte Plangebiet soll auf einer geeigneten Fläche eine zentrale Retention und Versickerung angelegt werden.

Denkmalschutzgesetz (DSchG)

Auf die Regelungen des § 20 DSchG wird verwiesen. Sollten sich bei Erdbaumaßnahmen archäologische Funde oder Befunde zeigen, ist die Archäologische Denkmalpflege hinzuzuziehen und die Möglichkeit zur fachgerechten Fundbergung und Dokumentation einzuräumen.

2 Methodik

2.1 Festlegung des Untersuchungsumfangs

Tabelle 1: Darstellung des Untersuchungsumfangs

Schutzgut	Vorschlag Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden <p>Nach der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutzheft 24, LUBW 2012)</p>
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> - Grundwasserneubildung - Grundwasserleiter - Wasserschutzgebiete - Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässer - Überschwemmungsgebiete <p>Nach den „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LFU 2005)</p>
Luft und Klima	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabensgebietes	<ul style="list-style-type: none"> - Kaltluftentstehung - Kaltluftabfluss - Luftregenerationsfunktion - Klimapufferung - Immissionsschutzfunktion <p>Nach den Empfehlungen der LFU 2005</p>
Arten und Biotope:	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Betrachtung der geschützten Lebensräume angrenzend an das Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> - Vegetationskundliche Aufnahmen <p>Nach den Empfehlungen der LFU 2005</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung <p>Auf Grundlage vorhandener Daten, einer Übersichtsbegehung, faunistischer Untersuchungen sowie zusätzlich Untersuchungen speziell zur Avifauna</p>
Mensch	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> - Erholungseignung - Erholungsnutzung - Erholungseinrichtungen <p>Gutachterliche Abschätzung</p>
Landschaftsbild	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Eigenart und Vielfalt - Einsehbarkeit - Natürlichkeit <p>Nach den Empfehlungen der LFU 2005</p>
Kultur- und Sachgüter	nicht betroffen	--

2.2 Vorgehen und Bewertungsmethodik

Für die Erfassung der Ausgangszustände und die darauf aufbauende Darlegung der Umweltauswirkungen des Bauleitplanes werden entsprechend der nachfolgenden Tabelle die Bestände der einzelnen Schutzgüter erfasst.

Tabelle 2: Übersicht über Datengrundlage und Untersuchungsmethode

Vorgaben und Grundlagen	Erfassungskriterien	Bewertungsrahmen
Boden		
<ul style="list-style-type: none"> - Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: www.lgrb.uni-freiburg.de - LGRB-Mapserver - Geowissenschaftliche Übersichtskarten - Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Bodenkarte von Baden-Württemberg, 1:50.000, GeoLa – Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme - Geologische Karte von Baden-Württemberg Blatt 7819 - Bodenübersichtskarte BW CC7918 Stuttgart-Süd - Bodenschätzung 	<ul style="list-style-type: none"> - Natürliche und anthropogene Böden (Bodentypen, Bodenarten, Naturnähe, Rückhaltevermögen) - Geologie und Ausgangsgestein - Nachrichtlich: Flächen mit Altlasten 	<ul style="list-style-type: none"> - Bewertungsverfahren der LUBW 2012 (Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung). Bewertung der Funktionen: Sonderstandort für naturnahe Vegetation, natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie Filter und Puffer für Schadstoffe.
Wasser		
<ul style="list-style-type: none"> - Regionalplan Neckar-Alb 2013 - Daten- und Kartendienst der LUBW www.brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de - Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: www.lgrb.uni-freiburg.de - LGRB-Mapserver - Geowissenschaftliche Übersichtskarten - Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Geologische Karte von Baden-Württemberg, 1:50.000, GeoLa – Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme - Topographische Karten, Blatt 7819 	<p><u>Grundwasser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen oberflächennaher Grundwasserzonen - Wasserschutzgebiete - Neubildungsrate <p><u>Gewässer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Oberflächengewässer, nach Gewässergüte, Ausbauzustand und Funktion - Überschwemmungsgebiete 	<p><u>Bewertung Grundwasser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Abiotisch über geologische Formation <p><u>Bewertung Oberflächengewässer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturnähe, Regulations- und Retentionsvermögen <p><u>Empfindlichkeit gegenüber</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Überbauung - Verschmutzungsgefährdung - Veränderbarkeit der biotischen Standortfunktion - Regulations- und Retentionsfunktion
Klima / Luft		
<ul style="list-style-type: none"> - Klimaatlas Baden-Württemberg (1953) - Topographische Karten, Blatt 7819 - Biotoptypen - Regionalplan Neckar-Alb 2013 - eigene örtliche Erhebungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung - Relief - Siedlungsnähe 	<p><u>Bewertung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion <p><u>Empfindlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Abriegelung und Ableitung von Kalt- und Frischluftbahnen - Zerschneidung von Kaltluftammel- und Entstehungsgebieten

Vorgaben und Grundlagen	Erfassungskriterien	Bewertungsrahmen
Pflanzen und Tiere		
<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000 Richtlinie - BNatSchG - NatSchG Baden-Württemberg - Schlüssel zum Erfassen der Biotoptypen, LUBW 2009 - Daten- und Kartendienst der LUBW www.brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de - Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 - Eigene Erhebungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Biotope und Biotopkomplexe - rechtlich und planerisch festgesetzte Schutzgebiete - sofern bekannt bedeutende Einzelvorkommen von Arten 	<p><u>Bedeutung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefährdung / Seltenheit - Vorkommen landschaftsraumtypischer Arten - Indikatorfunktion - Artenvielfalt - Wiederherstellbarkeit <p><u>Empfindlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grenz- und Richtwerte (z.B. Rote Liste) - Standortveränderungen, Störungen, Zerschneidung / Barriere- und Trenneffekte - Verinselung
Mensch (Wohnen, Wohnumfeld / Erholung, Gesundheit und Wohlbefinden)		
<ul style="list-style-type: none"> - Regionalplan Neckar-Alb 2013 - Topographische Karte Naturpark Obere Donau Landesvermessungsamt BW - eigene örtliche Erhebungen 	<p><u>Wohnen und Wohnumfeld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Art und Intensität der baulichen Nutzung - innerörtliche Funktionsbeziehungen - wohnungsnaher Freiräume - Ortsbild <p><u>Erholung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erholungseignung - Erholungsnutzungen (Art, Umfang, Intensität) - Erholungseinrichtungen 	<p><u>Bedeutung Siedlungsflächen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grad der Schutzbedürftigkeit <p><u>Bedeutung als Erholungsraum</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - landschaftsstrukturelle Ausstattung - Ungestörtheit bzw. die Freiheit von Lärm und Geruch - Erreichbarkeit und Zugänglichkeit der Landschaft <p><u>Empfindlichkeit Erholungsraum</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug - Lärm- und Schadstoffbelastung - funktionale Barriereeffekte - Veränderung des Landschaftsbildes und Unterbrechung von Sichtbeziehungen
Landschaftsbild		
<ul style="list-style-type: none"> - Regionalplan Neckar-Alb 2013 - Topographische Karten, Blatt 7819 - eigene Erhebungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Landschaftseinheiten - landschaftsbildprägende Elemente - Sichtbeziehungen 	<p><u>Bedeutung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenart und Vielfalt - Einsehbarkeit, Harmonie und Natürlichkeit <p><u>Empfindlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausprägung - Einsehbarkeit (visuelle Verletzlichkeit) - Überformung (visuelle Veränderbarkeit)
Kultur- und Sachgüter		
<ul style="list-style-type: none"> - Regionalplan Neckar-Alb 2013 	<ul style="list-style-type: none"> - Baudenkmäler, Ortsbilder, Bodendenkmäler, kultur-/ naturhistorisch bedeutsame Landschaften 	<p><u>Bewertungsmerkmale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Denkmalschutz - Seltenheit, Eigenart und Repräsentativität <p><u>Empfindlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung - Erschütterungsempfindlichkeit - Trennung historisch gewachsener Nutzungen und Funktionsbezüge

2.3 Bewertung und Abschätzung des ökologischen Risikos

Um das ökologische Risiko des geplanten Vorhabens zu ermitteln, wird die Bedeutung des Schutzgutes (fünf Kategorien) der Beeinträchtigungsintensität (ebenfalls fünf Kategorien) in einer Matrix gegenübergestellt und daraus das ökologische Risiko (vier Kategorien) für das jeweilige Schutzgut abgeleitet. Die Kategorien hoch und sehr hoch werden als erhebliches Risiko eingestuft, die Kategorien mittel und gering führen zu einem unerheblichen Risiko.

Nicht in jedem Fall führt der Gebrauch der Matrix bei der Ermittlung der Erheblichkeit von Eingriffsauswirkungen zu einem sinnvollen Ergebnis. Ergänzend wird mit dem verbalargumentativen Ansatz gearbeitet, um Maßnahmen zur Vermeidung, Eingriffsminderung sowie Vorbelastungen in der Bewertung berücksichtigen zu können.

Als Grundlage zur Bewertung der Bedeutung der Schutzgüter sowohl für die Eingriffs-/Ausgleichsermittlung wie auch für die Einschätzung des ökologischen Risikos, dienen die „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ der LFU 2005. Die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012).

Tabelle 3: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen

ÖKOLOGISCHES RISIKO		Bedeutung / Bewertung				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Beeinträchtigung	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel	hoch
	gering	gering	mittel	mittel	hoch	hoch
	mittel	mittel	mittel	hoch	hoch	sehr hoch
	hoch	mittel	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mittel	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

2.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten sind nicht aufgetreten.

3 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Die Auswirkungen und Beeinträchtigungen, die bei der Realisierung des Vorhabens für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Wohnqualität entstehen, werden als Projektwirkungen zusammengefasst. Sie lassen sich in bau-, anlagen-, und betriebsbedingt gliedern.

3.1 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung
- Zerschneidung von Funktionsbeziehungen und Trenneffekte
- Verlust an Vegetationsstrukturen
- Veränderungen im Relief und Landschaftsbild

3.2 Wirkfaktoren der Bauphase

- Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial, Baustraßen
- Bodenabtrag und Bodenumlagerung
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Entfernen der Vegetation im Baufeld
- Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle
- Lärm, Erschütterung durch Maschinen und Transportverkehr

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Schadstoffemissionen: Abgase, Abwärme, Abwasser, Abfälle, Energie, wassergefährdende Stoffe z.B. bei Unfällen
- Immissionswirkungen durch Verkehr (Lärm, Schadstoffe)
- Lichtemissionen
- Lärmimmissionen und Beunruhigung durch erhöhte Betriebsamkeit (Anwesenheit von Personen etc.)

4 Bestandsbeschreibung und Umweltauswirkungen der Planung *(Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und der Auswirkungen der Planung)*

4.1 Schutzgut Boden

4.1.1 Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Planungsgebietes wurden die in ihrem Bodenvorkommen einheitlichen Standorte zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben. Eine Bewertung erfolgte auf Grundlage der Integrierten Geowissenschaftlichen Landesaufnahme / Bodenkarte sowie der Geologischen Karte von Baden-Württemberg (vgl. RP Freiburg, LGRB 2012) in Kombination mit den Ergebnissen der amtlichen Bodenschätzung.

Bei der im Vorhabensbereich anstehenden geologischen Formation handelt es sich nach der Geologischen Übersichtskarte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:350.000) um Kalkschichten des „Mittleren Oberjura (ungegliedert)“.

Als im Plangebiet vorkommende Böden treten die Bodengesellschaften Rendzina, Braunerde-Rendzina, Terra fusca-Rendzina und Braunerde-Terra fusca auf. Diese Böden sind in dieser naturräumlichen Einheit (Hochfläche der Schwäbischen Alb) häufig. Weitere im Bereich der K 7149 kleinflächig anstehende Bodengesellschaften sind Kolluvium sowie Kolluvium über Terra fusca und Parabraunerde (BÜK BaWü 1: 200 000). Die vorkommenden Bodenarten sind nach der Bodenschätzung lehmiger Ton und Lehm.

4.1.2 Vorbelastung

Altablagerungen sind im Plangebiet nicht bekannt. Vorbelastungen des Bodens bestehen in Form eines möglichen Stoffeintrages durch Düngung und Pestizideinsatz infolge der Grünland- und Ackernutzung. Zudem sind Vorbelastungen in geringem Maße durch einen Schadstoffeintrag aus dem Straßenverkehr möglichen. Die bereits versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen sind als deutlich vorbelastet einzustufen.

4.1.3 Empfindlichkeit/Bewertung

Es besteht prinzipiell eine sehr hohe Empfindlichkeit von Böden gegenüber Versiegelung und dem damit verbundenen Verlust aller Bodenfunktionen.

In der zusammenfassenden Beurteilung aller Bodenfunktionen werden die Flächen des Plangebiets mit einer sehr hohen bis sehr geringen Wertigkeit für das Schutzgut Boden eingestuft. Für den überwiegenden Teil der Plangebietsfläche sind Bodendaten vorhanden. Diese Bereiche weisen eine mittlere bis sehr hohe Wertigkeit auf. Alle teilversiegelte Flächen und Bereiche ohne verfügbare Bodendaten werden nach dem Verfahren der LUBW als geringwertig eingestuft. Die bereits versiegelten Flächen sind in ihrer Bedeutung für das Schutzgut Boden als sehr gering zu bewerten.

Tabelle 4: Bewertung des Bodens nach seiner Leistungsfähigkeit

Teilfläche	Flächen- größe in m ²	Wertstufe	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Flächen- wert
L 2 d 2	2887	B	-	2	3	3	2,67*	7708
L 5 Vg	11751	C	-	2	1	2	1,67*	19624
L 6 Vg	4659	C	3	2	1	2	2*	9318
L 7 Vg	4283	A	4	1	1	1	4*	17132
LT 4 V	3346	C	-	2	2	3	2,33*	7796
LT 3 Vg	2074	C	-	2	2	3	2,33*	4832
LT 4 Vg	2128	C	-	2	1	3	2*	4256
LT 5 Vg	10359	C	-	2	1	3	2*	20718
LT 6 Vg	7277	C	3	2	1	2	2*	14554
keine Bodendaten vorhanden	3071	D	pauschale Bewertung, da keine Bodendaten vorhanden				1	3071
vollversiegelte Bereiche	4254	E	pauschale Bewertung nach Grad der Veränderung				0	0
teilversiegelte Bereiche	227	D	pauschale Bewertung nach Grad der Veränderung				1	227
Summe:	56316							109237

m²-WE

* Die Gesamtbewertung des Bodens erfolgt über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen der ermittelten Bodenfunktionen, sofern die Bewertungsfläche keinen Sonderstandort für naturnahe Vegetation mit sehr hoher Funktionserfüllung darstellt. Erreicht eine Fläche als Sonderstandort für naturnahe Vegetation die Wertklasse 4, so wird der Boden in der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft (Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, LUBW 2012). Parallel wird das fünfstufige Bewertungsmodell des Bodenleitfadens (0 bis 4; keine bis sehr hohe Bedeutung) auf das ebenfalls fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ übertragen (Wertstufen A bis E).

4.1.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Als Verminderungsmaßnahme wird der fachgerechte Umgang mit dem anfallenden Bodenaushub vorgeschrieben. Zudem soll anfallendes Erdaushubmaterial auf den Grundstücksflächen wiederverwendet werden. Darüber hinaus können durch den Einsatz versickerungsfähiger Beläge in den Bereichen von Garagenzufahrten und befestigten Freiflächen die Bodenfunktionen eingeschränkt erhalten werden.

4.1.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Intensität	Maß der Auswirkungen
bau- und anlagebedingt				
Verlust aller Oberbodenfunktionen in Bereichen, die vollständig versiegelt werden	Gebäudeflächen und Straßen	lang	sehr hoch	sehr hoch
Starke Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen in Bereichen, die teilversiegelt werden	Teilversiegelte Plätze und Zufahrten	lang	mittel	hoch
Bodenverdichtung: Störung von Bodenfunktionen durch mechanische Belastungen der Baufahrzeuge	Vorhabensbereich	lang	gering	gering
Potenzielle Verunreinigung durch Betriebsstoffe während der Bauarbeiten	Vorhabensbereich	temporär	gering	gering
betriebsbedingt				
Verschmutzung des Bodens bei Unfällen durch austretende Treibstoffe oder unsachgemäßen Umgang mit gefährdenden Stoffen	lokales Ereignis	temporär	potenziell hoch	gering

4.1.6 Risikoermittlung

Durch das Vorhaben werden Versiegelungen unterschiedlichen Grades verursacht. Die durch die Planung vorgesehenen vollständigen Versiegelungen führen zu einem Verlust aller Bodenfunktionen und einer sehr hohen Beeinträchtigung. Bei Teilversiegelungen werden die Oberbodenfunktionen nur stark beeinträchtigt. Dadurch ergeben sich Auswirkungen von hohem Beeinträchtigungsgrad.

Für alle Böden, die teilversiegelt oder überbaut werden, entsteht ein hohes bis sehr hohes ökologisches Risiko verbunden mit einem erheblichen Eingriff in das Schutzgut. Lediglich die Überplanung bereits versiegelter Bereiche zieht kein ökologisches Risiko nach sich.

Die unversiegelten Bereiche des Plangebiets können durch Bodenverdichtungen und Einträge bodengefährdender Stoffe geringfügig beeinträchtigt werden. Auf Teilflächen, die eine hohe bis sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung für das Schutzgut Boden besitzen, führt dies zu einem hohen ökologischen Risiko.

Die zur Minimierung und zum Ausgleich des Eingriffes festgesetzten Maßnahmen können den Eingriff in das Schutzgut Boden reduzieren, es verbleibt jedoch ein erhebliches Risiko.

4.2 Schutzgut Wasser

4.2.1 Bestandsbeschreibung

Grundwasser

Entsprechend der Geologischen Übersichtskarte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:350.000) gehört der Vorhabensbereich zu der hydrogeologischen Formation des „Mittleren Oberjura (ungegliedert)“.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebiets „Heuberg“ (WSG-Nr. 4170000000004).

Oberflächenwasser

Innerhalb des Vorhabensbereiches und dessen Umgebung sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

4.2.2 Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch den Düngemittel- und Pestizideinsatz auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Als weitere Vorbelastung müssen die bestehenden Versiegelungen eingestuft werden.

4.2.3 Empfindlichkeit/Bewertung

Die hydrogeologische Formation des „Mittleren Oberjura (ungegliedert)“ weist eine mittlere Bedeutung für das Grundwasser auf. Mit zunehmender Versiegelung werden die für das Grundwasser bedeutenden Bodenfunktionen beeinträchtigt. Dementsprechend besitzen die vollversiegelten Flächenanteile des Planungsraums eine sehr geringe Bedeutung für das Grundwasser. Die teilversiegelten Flächen werden entsprechend der Abflussbeiwerte (LFU 2005) abgewertet.

4.2.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Die Entwässerung des Plangebiets wird im Trennsystem vorgenommen. Neben der separaten Sammlung und Ableitung des anfallenden Regenwassers sieht die Planung südwestlich des Geltungsbereichs einen zentralen Retentionsraum zur Versickerung vor. Als weitere Minimierungsmaßnahme kann die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen in den Bereichen von Garagenzufahrten und befestigten Freiflächen angesehen werden, da auf diesen Flächen eine eingeschränkte Regenwasserversickerung gewährleistet bleibt.

4.2.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Intensität	Maß der Auswirkungen
baubedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag aus den Transport- und Baufahrzeugen	gering	befristet während der Bauzeit	mittel	gering
anlagebedingt				
Vermehrter und beschleunigter Oberflächenwasserabfluss und Verlust des Rückhaltevolumens des belebten Bodens im Bereich der teilversiegelten und überbauten Flächen	vollständig versiegelte Flächen	langfristig	hoch	sehr gering überwiegend Rückführung des Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt
Verringerung der Grundwasserneubildung durch Flächenversiegelung	teilversiegelte Flächen	langfristig	mittel	sehr gering überwiegend Rückführung des Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt
betriebsbedingt				
Unsachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen oder durch Unfälle, möglicherweise Schadstoffeintrag in das Grundwasser	nachgeschalteter Gewässerkreislauf	temporär	potenziell hoch	gering

4.2.6 Risikoermittlung

Temporär erhebliche Beeinträchtigungen mit hohem ökologischem Risiko können durch unsachgemäße Handhabung von wassergefährdenden Stoffen entstehen.

Grundwasser

In den neuversiegelten Flächen des Planungsraums werden Wasserrückhaltung und Grundwasserneubildung deutlich vermindert. Aufgrund des hohen Flächenanteils an unversiegelten Bereichen im Plangebiet ist davon auszugehen, dass das anfallende Regenwasser überwiegend innerhalb des Geltungsbereichs versickern kann. Das verbleibende, überschüssige Wasser soll über die geplante Retentionsfläche südwestlich des Plangebiets versickert werden. Durch die überwiegende Versickerung des Niederschlagswassers im Gebiet, erfolgt in sehr hohem Maße eine Rückführung des unbelasteten Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt. Dadurch wird die vorliegende geologische Formation in ihrer Grundwasserneubildungsfunktion lediglich in sehr geringem Maße beeinträchtigt. Die Beeinträchtigung der für das Grundwasser von mittlerer Bedeutung eingestuft geologischen Formation führt zu einem mittleren ökologischen Risiko. Eine Erheblichkeit ist nicht gegeben.

4.3 Schutzgut Klima/Luft

4.3.1 Bestandsbeschreibung

Die unten aufgeführten Klimadaten wurden dem Klima- Atlas von Baden-Württemberg (DEUTSCHER WETTERDIENST 1953) entnommen. Sie stellen ein fünfzigjähriges Mittel dar.

Tabelle 5: Klimadaten, Näherungswerte im Bereich des Untersuchungsgebietes

Niederschlag:	850-1.100 mm
Lufttemperatur:	5,0-7,0 °C
Windrichtungen:	SW, NO, N

Innerhalb des Plangebiets erstrecken sich großflächig Grünland- und Ackerflächen. Die Flächen werden in geringem Maße durch geschotterte Wirtschaftswege und Verkehrsflächen erschlossen. Zudem werden zwei Flurstücke von einem Gebüsch und Obstgehölzen bestockt. Weitere Gehölze befinden sich entlang der K 7149 in Form von zwei Einzelbäumen.

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Die vom Vorhaben in Anspruch genommenen Grünland- und Ackerflächen stellen ein Kaltluftentstehungsgebiet dar. Die gebildete Kaltluft wird entsprechend dem Gefälle in Richtung Südenwesten ins Offenland abgeleitet und besitzt somit für Hartheim keine Siedlungsrelevanz.

Luftregeneration und Klimapufferung

Die im Plangebiet vorkommenden Gehölzstrukturen sind in geringem Umfang lufthygienisch und bioklimatisch aktiv.

4.3.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Klima ergeben sich durch die im Vorhabensbereich verlaufenden Straßen und die Emissionen aus dem Straßenverkehr. Eine geringfügige Vorbelastung der Luftqualität ist darüber hinaus durch die zeitweilig auftretenden Geruchs- und Schadstoffbelastungen (Gülle, Jauche, Pestizide) aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung gegeben.

4.3.3 Empfindlichkeit/Bewertung

Das Plangebiet besitzt in seiner vorrangigen Funktion als Kaltluftproduktionsfläche eine mittlere Bedeutung für das Klima.

4.3.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Der Bebauungsplan sieht Gehölzpflanzungen zur Ein- und Durchgrünung vor.

4.3.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Intensität	Maß der Auswirkungen
baubedingt und anlagebedingt				
Beeinträchtigung der Luftqualität durch Abgase und Staub	kurz	kurz während der Bauzeit	sehr gering	sehr gering
Verlust an Gehölzbeständen, die der Luftregeneration und Klimapufferung dienen	Eingriffsbereich	langfristig	gering	gering
Verlust an kaltluftproduzierenden landwirtschaftlichen Flächen	Vorhabensgebiet	langfristig	mittel	mittel
betriebsbedingt				
Emissionen von Staub/Gasen: Erhöhung der Luftbelastung durch Abgase der zu- und abfahrenden Fahrzeuge	Vorhabensgebiet und angrenzend	dauerhaft	gering (bei entsprechender Einhaltung der aktuellen Standards)	gering

4.3.6 Risikoermittlung

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Durch die Realisierung der Planung verliert das ca. 5,63 ha große Plangebiet seine vorrangige Funktion als Kaltluftproduzent. Der Verlust der Kaltluftproduktionsflächen wird für keine Siedlung spürbar werden. Aufgrund der Flächengröße wird dem Eingriff dennoch ein mittleres Beeinträchtigungsmaß zugeschrieben. Hieraus resultiert ein erheblicher Eingriff verbunden mit einem hohen ökologischen Risiko.

Klimapufferung und Luftregeneration

Ein erheblicher Eingriff hinsichtlich der Klimapufferungs- und Luftregenerationsfunktion wird durch das Vorhaben nicht ausgelöst. Durch die vorgesehene Ein- und Durchgrünung des Plangebiets kann der Verlust der bestehenden Gehölzstrukturen vollständig kompensiert werden.

4.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

4.4.1 Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Planungsgebietes wurden die in ihrer Vegetation einheitlichen Flächen zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben. Die Biotoptypen wurden in Anlehnung an den Biotopschlüssel der LUBW 2009 angesprochen.

Das Planungsgebiet wird vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Der größte Flächenanteil wird mit knapp 38 % von Magerwiesen mittlerer Standorte (33.43) unterschiedlicher Ausprägung eingenommen.

Die meisten Magerwiesen sind in ihrer Vegetationsstruktur und ihrem Artenreichtum durchschnittlich ausgeprägt. Als kennzeichnende Arten treten der Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), das Mittlere Zittergras (*Briza media*), der Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), die Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), der Zottige Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) und der Flaumige Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*) regelmäßig auf. Eine ausgewogene Dreischichtung der Ober-, Mittel- und Untergräser kennzeichnet die Vegetationsstruktur. Ein Magerwiesenabschnitt mit besonders wertgebender Ausprägung wurde unmittelbar westlich der Grundstraße erfasst. Die artenreiche Fläche zeichnet sich im Wesentlichen durch eine lückige, niederwüchsige Struktur und einen geringen Anteil an Obergräsern aus. Die durch Düngung beeinträchtigten Magerwiesenflächen sind mäßig artenreich und weisen eine dichtere und stärkerwüchsige Vegetationsstruktur auf. Unter- und Mittelgräser treten zu Gunsten der Obergräser deutlich zurück. In den mageren Grünlandbereichen des Plangebiets konnte im Sommer 2015 eine Wantschreckenpopulation festgestellt werden.

Auf etwa 15 % des Untersuchungsgebietes erstrecken sich Fettwiesen mittlerer Standorte (33.41), deren dichtwüchsige Vegetationsstruktur auf einen deutlichen Düngungseinfluss schließen lässt.

Ca. ein Drittel des Plangebiets wird von Ackerland (37.11) eingenommen. Der hohe Steinanteil der Flächen weist auf die Flachgründigkeit der Böden hin.

Das Untersuchungsgebiet ist arm an Gehölzen. Neben einem Gebüsch mittlerer Standorte (42.20), bestehend aus Weißdorn, Schlehe und Holunder sind die Wiesenflächen lediglich mit wenigen Laub- und Obstbäumen bestanden. Der nitrophytische Unterwuchs im Bereich des Gebüschs wird von Brennesseln (35.31) gebildet. Das Gebüsch stockt auf einer ehemaligen Ablagerungsfläche von Schutt und organischem Material.

Das Planungsgebiet weist keine nach § 30 BNatSchG/§ 33 NatSchG BW unter Schutz gestellten Biotope auf.

4.4.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für die Flora und Fauna bestehen im Plangebiet in erster Linie durch die landwirtschaftliche Nutzung (erhöhte Düngergaben, Einsatz von Pestiziden, maschinelle Bearbeitung und Nutzung der Fläche, Lärmbelastungen). Zudem ergeben sich Lärmbelastungen für die Fauna durch den Straßenverkehr der im Gebiet liegenden Kreisstraßen (K 7148 und K 7149) und der im Osten angrenzenden Landesstraße (L 196).

4.4.3 Empfindlichkeit/Bewertung

Die im Vorhabensbereich vorkommenden hoch bis durchschnittlich ausgeprägten Magerwiesen besitzen einschließlich des mit Streuobst bestandenen Bereichs eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Lebensräume von mittlerer Bedeutung stellen die artenarmen Magerwiesen, die Fettwiesen und das Gebüsch mittlerer Standorte mit Brennesselflur dar. Den im Gebiet liegenden Graswegen wird eine geringe

naturschutzfachliche Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz zugesprochen. Alle weiteren vorkommenden Biotoptypen (Acker, versiegelte und teilversiegelte Flächen sowie Bauwerke) weisen aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und Struktur eine sehr geringe ökologische Bedeutung auf.

4.4.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Deutliche Eingriffsminderungen können durch die vorgesehenen Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen erreicht werden.

4.4.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Intensität	Maß der Auswirkungen
bau- und anlagenbedingt				
Entfernung von Vegetationsbeständen im Bereich der Baufelder, dadurch Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere	Vorhabensbereich	sehr lang	sehr hoch	sehr hoch
Störung der Fauna durch Überbauung, Kulissenbildung	Vorhabensbereich und nahes Umfeld	sehr lang	mittel	hoch
Emissionen				
Emissionen und Staub von den Transport- und Baufahrzeugen können während der Bauphase die umliegende Vegetation geringfügig beeinträchtigen	gering	kurz	gering	gering
Lärmemissionen durch die Baufahrzeuge und störende Betriebsamkeit können entsprechend der gewählten Jahreszeit zu kurzzeitigen Störungen des Brutgeschäftes von Vogelarten in den angrenzenden Freiflächen oder Gehölzstrukturen führen	gering	kurz	hoch	mittel
betriebsbedingt				
In Abhängigkeit von der Lärm- und Schadstoffentwicklung kann es durch die Emissionen zu Störungen bzw. zu Beeinträchtigungen der sich im Umfeld befindlichen Lebensräume kommen.	gering	sehr lang	mittel	mittel

4.4.6 Risikoermittlung

Die vom Vorhaben ausgehende großflächige Beseitigung der bestehenden natürlichen Vegetationsflächen und der damit einhergehende Verlust der Lebensraumfunktion führen zu Auswirkungen mit einem sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Durch die Inanspruchnahme der Flächen ergibt sich ein erheblicher Eingriff verbunden mit einem hohen bis sehr hohen ökologischen Risiko. Die Eingriffswirkung für bereits versiegelte und überbaute Flächen wird als gering eingestuft, das ökologische Risiko ist demnach als gering und somit unerheblich zu bewerten.

Die Planungsumsetzung und Nutzungsänderung im Vorhabensbereich können zu potenziellen Störungen und Beeinträchtigungen der umgebenden Lebensräume führen. Durch die Realisierung des Vorhabens ist mit einer erhöhten Beunruhigung im Bereich der nahegelegenen Gehölzbestände zu rechnen. Dies trifft besonders auf die Baumreihe entlang der K 7149 und die Gehölzstrukturen des bestehenden Siedlungsbereichs zu. Weitere Bruträume und damit potenzielle Störungszonen bieten die angrenzenden Grünland- und Ackerflächen. Die Kulissenwirkung der neu geplanten Gebäude könnte zudem bei Offenlandarten zu einer Verlagerung der Revierzentren oder Nistplätze führen.

Durch die vorgesehene Ein- und Durchgrünung des Plangebiets können die Eingriffsfolgen auf das Schutzgut zwar deutlich gemindert, jedoch nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Mit der Überplanung des Gebietes geht darüber hinaus der Lebensraumverlust einer im Gebiet vorkommenden Population der Wantschrecke einher. Diese Art unterliegt nicht der artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG, ist jedoch im Rahmen der Eingriffsreglung zu behandeln.

Durch die Grünlandextensivierung und Entwicklung von mageren, artenreichen Wirtschaftswiesen (Maßnahme K3) können für die im Gebiet und Umgebung vorkommende Wantschrecke Ersatzlebensräume als Ausgleich geschaffen werden.

4.4.7 Natura 2000-Vorprüfung

Etwa 650 m nördlich und 850 m südwestlich des Geltungsbereichs befinden sich Teilflächen des FFH-Gebiets „Östlicher Großer Heuberg“ (Schutzgebiets-Nr. 7819341).

Aufgrund der relativ großen Distanz zum Planungsraum ist davon auszugehen, dass das Vorhaben keine Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets erheblich beeinträchtigt. Daher wurde keine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt.

4.4.8 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Parallel zum Umweltbericht wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt.

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen zur artenschutzrechtlichen Prüfung zum geplanten Bauvorhaben kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei insbesondere die europäischen Vogel- und Fledermausarten.

Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 (1) bezüglich der Artengruppe der Vögel hat die Baufeldbereinigung einschließlich der Rodungsarbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit zu erfolgen. Durch die mögliche Anwesenheit von Fledermäusen muss diese noch weiter eingeschränkt werden und darf erst ab November erfolgen. Die Maßnahme steht im Kontext der Vermeidung von Tötungen (§ 44 (1) 1 BNatSchG).

Um mögliche Auswirkungen des Planungsvorhabens auf lokale Populationen von Höhlenbrütern wirksam zu verhindern, müssen 10 Nistkästen im nahen Umfeld des Vorhabens angebracht werden. Mit dem Aufhängen von 6 Fledermauskästen wird dem möglichen Verlust von Fledermausquartieren entgegengewirkt.

Um mögliche Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die zweigrütenden Vogelarten wirksam zu verhindern, ist die Pflanzung von Gehölzen im Bereich der geplanten Retentionsfläche vorgesehen. Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten müssen im Falle der Feldlerche und der Wachtel populationsstützende Maßnahmen wie die Entwicklung von Buntbrachestreifen durchgeführt werden.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Die Maßnahmen müssen über eine Festsetzung im Bebauungsplan gesichert werden.

Unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung sowie der dargestellten funktionserhaltenden Maßnahmen ergeben sich für gemeinschaftlich geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Es wird keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

4.5 Schutzgut Mensch

(Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt)

4.5.1 Bestandsbeschreibung

Wohnen

Der Vorhabensbereich liegt am südlichen Ortsrand von Hartheim. An das Plangebiet schließt sich im Nordwesten ein bestehendes Wohngebiet an. Unmittelbar im Nordosten angrenzend befindet sich ein bestehendes Mischgebiet, das überwiegend zu Wohnbauzwecken genutzt wird. Im Süden geht der Vorhabensbereich in die freie Landschaft über.



Abbildung 3: Auszug aus dem FNP Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten/Nuslingen/Obernheim 2010

Erholung

Das überplante Gebiet besitzt keine öffentlichen Erholungseinrichtungen. Der Vorhabensbereich verbindet die Ortslage mit der freien Landschaft und wird von der ansässigen Bevölkerung zur Naherholung genutzt. Parallel zur K 7149 verläuft ein ausgewiesener Radwanderweg (Topographische Karte Naturpark Obere Donau Landesvermessungsamt BW), der vom Ortsrand von Hartheim zu einer Kapelle und weiter in Richtung Heidenstadt verläuft. Der östliche Vorhabensbereich wird mittig durch einen Schotterweg erschlossen. Er geht im Norden in die Grundstraße über und führt Richtung Süden. Darüber hinaus passiert ein asphaltierter Wirtschaftsweg das Plangebiet entlang der L 196 in Richtung Süden.

4.5.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für die Erholungs- und Wohnfunktion bestehen durch die Landes- bzw. Kreisstraßen, die am Rand des Gebietes verlaufen bzw. dieses zerschneiden.

4.5.3 Empfindlichkeit/Bewertung

Die Bedeutung der betroffenen Siedlungsfläche wird in ihrer **Wohnfunktion** nach dem Grad ihrer Schutzbedürftigkeit (Wohnbaufläche, gemischte Baufläche, Gewerbefläche) beurteilt. Das im Nordwesten anschließende Wohngebiet besitzt eine hohe Bedeutung für die Funktion Wohnen, das nordöstlich angrenzende Mischgebiet weist eine mittlere Wertigkeit auf.

Bei der Beurteilung der Empfindlichkeit eines Gebietes in seiner **Freizeit- und Erholungsfunktion** wird nach dem Grundsatz verfahren, dass mit steigender Erholungseignung eines Raumes auch seine Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen und Störungen zunimmt.

Aufgrund der Siedlungsnähe, der Zugänglichkeit des Raumes und seiner Verbindung zur freien Landschaft wird das Untersuchungsgebiet als Naherholungsraum von der ortsansässigen Bevölkerung genutzt. Die Erholungseignung des Vorhabensbereiches wird durch die mittelwertige landschaftliche Ausstattung und die bestehenden Belastungen durch die Landes- und Kreisstraßen als mittel eingestuft. Vorbelastungen infolge von Lärmimmissionen der angrenzenden bzw. innerhalb des Plangebiets verlaufenden Landes- bzw. Kreisstraßen schränken die Aufenthaltsqualität des Raumes in geringem Maße ein.

4.5.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Innerhalb des Plangebiets sollen ein öffentlicher Spielplatz und zwei weitere öffentliche Grünflächen angelegt werden. Neben der Schaffung dieser Erholungseinrichtungen kann der Vorhabenseingriff effektiv durch die weiteren Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen gemindert werden.

4.5.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Stärke	Maß der Auswirkungen
bau- und anlagenbedingt				
Beeinträchtigung der landschaftlichen Erholungsnutzung durch baubedingte Immissionen (Lärm, Abgase, Staub)	gering Umfeld der Bauarbeiten	kurz auf Bauzeit begrenzt	mittel	gering
Verlust an Erholungsraum, Wegverbindungen in die freie Landschaft bleiben erhalten	Eingriffsfläche	dauerhaft	gering	gering
betriebsbedingt				
Zunahme der Lärmimmissionen durch zu- und abfahrende Fahrzeuge	Vorhabensgebiet und Umgebung	dauerhaft, aber nur temporär	gering	gering
Erhöhung der Schadstoffemissionen aus den Verbrennungsmotoren durch veränderte Verkehrsdichte	Vorhabensgebiet und Umgebung	dauerhaft	sehr gering	sehr gering

4.5.6 Risikoermittlung (Maß der Beeinträchtigung, Prognose)

Wohnen

Im Vorhabensbereich und der nahen Umgebung wird durch die Planung eine geringfügige Zunahme der Verkehrsbelastung verbunden mit Lärm- und Schadstoffemissionen erwartet. Die angrenzenden Wohn- und Mischgebiete werden durch diese Entwicklung in geringem Maße beeinträchtigt. Der Eingriff wird für die Wohnfunktion als unerheblich eingestuft.

Erholung

Die Planung sieht ein ortstypisches, durchgrüntes Wohn- und Mischgebiet mit einer gut ausgebildeten Ortsrandeingrünung vor. Die durch das Gebiet verlaufenden und in die Landschaft führenden Wege bleiben erhalten. Im Vorhabensbereich sind ein öffentlicher Spielplatz sowie zwei öffentliche Grünflächen vorgesehen. Die Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion durch das geplante Vorhaben werden als sehr gering bis gering bewertet. Es entsteht kein ökologisches Risiko.

4.6 Schutzgut Landschaftsbild

4.6.1 Bestandsbeschreibung

Entsprechend der Karte der Naturräumlichen Gliederung (Daten- und Kartendienst der LUBW) wird das Untersuchungsgebiet dem Naturraum „Hohe Schwabenalb“ (Naturraum-Nr. 93) innerhalb der Großlandschaft „Schwäbische Alb“ (Großlandschaft-Nr. 9) zugeordnet. Es befindet sich auf einer Höhe von ungefähr 890 m ü. NN und fällt nach Südwesten hin leicht ab.

Das Landschaftsbild des Vorhabensbereiches wird bestimmt durch die hohe Anzahl an umgebenden Straßen und die landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Vorhabensbereich schließt an den bestehenden Ortsrand von Hartheim an, der nur abschnittsweise begrünt ist.

Das unmittelbare Gebiet ist, mit Ausnahme der sich am Ortsrand befindlichen Streuobstfläche, einem kleinen Gebüsch und der Baumreihe entlang der K 7149, arm an Elementen mit landschaftstypischem und landschaftsprägendem Charakter. Die Nutzungsformen haben eine nur mittlere bis geringe Naturnähe. Mit zunehmender Entfernung zum Ort steigt außerhalb des Vorhabensbereiches die Anzahl der dort sehr häufigen landschaftsbildprägenden Elemente (Heckenzüge, Feldgehölze) wieder an. In einer Entfernung von ca. 200 m zum geplanten Gebiet befindet sich neben der K 7149 eine Kapelle.

Die Einsehbarkeit des Gebietes ist im Bereich der offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen (Richtung Südwesten und Osten) hoch, wird aber insbesondere durch einen im Süden gelegenen leicht ansteigenden Hangrücken unterbrochen. Die Sichtbarkeit in Richtung Norden beschränkt sich auf die unmittelbar am Ortsrand befindlichen Häuserzeilen und die höher gelegenen Wohngebiete von Hartheim.



Grünland und Ackerflächen im Westen des Plangebiets (links oben), Gebüsch mit Brennnesselflur in der Mitte des Plangebiets (rechts oben), Streuobstwiese im Norden des Plangebiets (links unten), Grünland und Ackerflächen im Osten des Plangebiets (rechts unten)

Abbildung 4: Fotodokumentation zum Plangebiet

4.6.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Landschaftsbild bestehen durch die, das westliche Plangebiet zerschneidende, Stromleitung und die an das Gebiet angrenzenden und hindurchführenden Straßen. Als weitere geringfügige Vorbelastung kann die fehlende durchgängige Ortsrandeingrünung gewertet werden.

4.6.3 Empfindlichkeit/Bewertung

Der Vorhabensbereich ist in seiner Bedeutung für das Landschaftsbild von mittlerer Bedeutung einzustufen. Das Gebiet entspricht einer dem Landschaftsraum entsprechenden Kulturlandschaft mit wenigen Strukturelementen.

4.6.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Durch die geplante Durchgrünung und Ortsrandbegrünung des Plangebiets ergibt sich eine Eingriffsminderung für das Schutzgut Landschaftsbild.

4.6.5 Auswirkungen der Planung

Auswirkungen der Planung	Reichweite	Dauer	Intensität	Maß der Auswirkungen
bau- und anlagenbedingt				
Flächeninanspruchnahme und Überformung eines Landschaftsausschnittes	Vorhabensbereich	langfristig	hoch	hoch
Ausdehnung des Siedlungskörpers in die Landschaft: Verlust an Freiraum	Vorhabensbereich	langfristig	hoch	hoch
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Bereich der Einsehbarkeit	langfristig	gering	gering

4.6.6 Risikoermittlung (Maß der Beeinträchtigung, Prognose)

Durch das geplante Vorhaben entstehen deutliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden mit einem erheblichen Risiko. Da das Planungsgebiet auf absehbare Zeit den Ortsrand bilden soll, ist nach Süden hin eine angemessene Eingrünung notwendig. Hierdurch können die Eingriffswirkungen zwar vermindert, jedoch nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

4.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Vorhabensgebiet sind keine Kultur- und Sachgüter vorhanden.

4.8 Wirkungsgefüge zwischen den Potenzialen (Wechselwirkungen)

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexen Wirkungszusammenhängen unter den Schutzgütern des Naturhaushaltes, der Landschaft und auch des Menschen zu betrachten.

Um diese verschiedenen Formen der Wechselwirkungen zu ergründen, wurden die Beziehungen der Schutzgüter in ihrer Ausprägung im Planungsgebiet ermittelt und miteinander verknüpft, so wie dies die folgende Tabelle zeigt.

Tabelle 6: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

WIRKFAKTOR ►	MENSCH	TIERE UND PFLANZEN	BODEN	WASSER	KLIMA UND LUFT	LANDSCHAFT	KULTUR UND SACHGÜTER
WIRKT AUF ▼							
MENSCH		Vielfalt der Arten und Strukturen verbessern Erholungswirkung	Standort für Kulturpflanzen		Einfluss auf Siedungsklima und Wohlbefinden des Menschen		nicht betroffen
TIERE UND PFLANZEN	Geringfügige Störung durch Besucher	Einfluss der Vegetation auf die Tierwelt	Boden als Lebensraum	Einfluss des Bodenwasserhaushaltes auf die Vegetation	Beeinflusst Standortfaktoren für Vegetation	Vernetzung von Lebensräumen	
BODEN	Veränderung durch Verdichtung und geringfügige Versiegelung im Bereich der Gebäude	Zusammensetzung der Bodenlebewelt hat Einfluss auf die Bodengenese		Einfluss auf die Bodenentwicklung	Einfluss auf Bodenentstehung, Verwitterung und Zusammensetzung	Je nach Relief Einfluss auf die Bodenbildung	
WASSER	Gefahr des Schadstoffeintrags ins Grund- und Oberflächenwasser	Vegetation erhöht Wasserspeicher- und -filterfähigkeit des Bodens	Schadstofffilter und -puffer, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Einfluss auf Grundwasserneubildung		Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate (Niederschläge, Verdunstungsrate)		
KLIMA UND LUFT	Veränderung von Kaltluftproduktion, -abfluss sowie Luftregeneration	Steigerung der Kaltluftproduktivität und Luftregeneration durch Bewuchs		Einfluss durch die Verdunstung		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas Pufferung von Extrembedingungen	
LANDSCHAFT	Landschaft wesentlich geprägt durch die menschliche Nutzung	Artenreichtum und Strukturvielfalt als Charakteristikum für Natürlichkeit und Vielfalt			Beeinflusst Standortfaktoren für Vegetation		
KULTUR UND SACHGÜTER	nicht betroffen						

4.9 Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die einschlägigen rechtlichen Regelwerke bestimmen die ordnungsgemäße Errichtung und den Betrieb der Gebäude sowie den sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern.

Bei Einhaltung der gültigen Wärmedämmstandards und Nutzung von dem Stand der Technik entsprechenden Heizanlagen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu erwarten.

4.10 Nutzung erneuerbarer Energien

Die Nutzung erneuerbarer Energien wird durch die zulässigen Dachformen ermöglicht. Die Nutzung von Sonnenenergie wird erwünscht.

4.11 Vorhabensalternativen

Die Flächen des geplanten Baugebietes sind aus dem FNP der Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten/Nuslingen/Obernheim 2010 entwickelt. Eine Alternativenprüfung ist nicht erforderlich.

4.12 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung

Bei Durchführung der Planung werden die oben dargestellten Beeinträchtigungen und Risiken für die Umweltgüter und den Menschen mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten, der Umweltzustand wird sich verschlechtern. Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen teilweise abgemindert werden.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bliebe die gegenwärtige Nutzung bestehen. Damit würden die in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten Auswirkungen auf die Schutzgüter unterbleiben.

5 Maßnahmen der Grünordnung

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Schutzgut Boden

- Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Garagenzufahrten und befestigte Freiflächen und dadurch teilweise Erhalt der Bodenfunktionen
- Fachgerechter Umgang mit Bodenmaterial und Wiederverwendung des Bodenaushubs auf den Grundstücksflächen

Schutzgut Wasser

- Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Garagenzufahrten und befestigte Freiflächen und dementsprechend kein vollständiger Verlust des Versickerungsvermögens
- Entwässerung des Plangebiets im Trennsystem
- Zuführung des anfallenden Niederschlagswassers zu einer südwestlich des Plangebiets geplanten Retentionsfläche

Schutzgut Klima/Luft

- Verminderung der lokalklimatischen Beeinträchtigungen durch Umsetzung der Pflanzgebote

Schutzgut Arten / Biotope

- Verminderung der Beeinträchtigungen durch Umsetzung der Pflanzgebote
- Reduzierung der Beleuchtungsintensität und Beleuchtungsdauer auf das notwendige Maß.

Schutzgut Mensch

- Aufwertung der Erholungsfunktion durch den geplanten Spielplatz und die zwei weiteren vorgesehenen öffentlichen Grünflächen
- Ein- und Durchgrünung des Plangebiets

Schutzgut Landschaftsbild

- Wirkungsvolle Durchgrünung und Ortsrandbegrünung des Gebietes

5.2 Grünflächen

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Grünflächen sind entsprechend ihrer Zweckbestimmung als Grünflächen mit standortgerechten Gehölzen der jeweiligen Pflanzgebote anzulegen und zu gestalten. Die Bepflanzungen sind spätestens in der ersten Pflanzperiode durchzuführen, die nach Fertigstellung der baulichen Anlagen folgt. Alle Neupflanzungen sind ordnungsgemäß zu pflegen und dauerhaft zu unterhalten. Pflanzausfälle sind in der gleichen Qualität zu ersetzen. Sämtliche Nutzungen, die einer ungestörten Vegetationsentwicklung entgegenwirken, wie das Errichten von Baukörpern, die Anlage von Holzlagerplätzen, die Ablagerung organischen Materials etc. sind untersagt.

Die entsprechend den nachfolgenden Pflanzgeboten zu verwendenden Pflanzen sind den Pflanzartenlisten im Anhang zu entnehmen.

PFLANZGEBOT 1 (PFG 1)**§ 9 ABS. 1 NR. 25A BAUGB**

Innerhalb der mit PFG 1 bezeichneten Flächen sind zur **Gestaltung des Kontaktbereiches zwischen den Erschließungsstraßen und den Grundstücksflächen** sowie zur **Eingrünung des Straßenraumes** auf den in der Planzeichnung eingetragenen Baumstandorten hochstämmige, heimische Laubbäume (Pflanzliste 1, Mindeststammumfang 16 - 18 cm, 3 x verpflanzt mit Ballen) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Von den eingetragenen Standorten kann längs zur Straßenachse um bis zu 5 m abgewichen werden, wenn dies zur Erschließung des Grundstückes oder anderen zwingend technischen Gründen erforderlich ist. Zusätzlich sind die Pflanzgebotsstreifen auf mindestens 50 % der Fläche mit Gehölzgruppen aus heimischen standortgerechten Sträuchern (Pflanzliste 2, Qualität 60 - 100, 2 x verpflanzt) zu bepflanzen. Die Sträucher sind versetzt mit einem Pflanzabstand von maximal 2,0 m zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

PFLANZGEBOT 2 (PFG 2)**§ 9 ABS. 1 NR. 25A BAUGB**

Die als PFG 2 ausgewiesenen Flächen sind als **Verkehrsbegleitgrün** anzulegen. Die Pflanzflächen sind mit Sträucher und Stauden von maximal 60 cm Höhe zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten. In der Pflanzliste 3 sind beispielhaft einige Arten aufgeführt.

PFLANZGEBOT 3 (PFG 3)**§ 9 ABS. 1 NR. 25A BAUGB**

Zur **randlichen Eingrünung des geplanten Wohn- und Mischgebietes** ist innerhalb der in der Planzeichnung mit PFG 3 gekennzeichneten Fläche ein dichter, ca. 4 m breiter Gehölzgürtel anzulegen. Dazu sind je angefangene 100 m² Pflanzgebotsfläche mindestens ein heimischer standortgerechter Laubbaum oder Obstbaum-Hochstamm (Pflanzlisten 1 und 6, Mindeststammumfang 16-18 cm, 3 x verpflanzt) sowie im Abstand von 1,00 x 1,50 m, 3-reihig standortgerechte Sträucher (Pflanzliste 2, Qualität 60 - 100, 2 x verpflanzt) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Der Grünstreifen ist von Baukörpern freizuhalten und dient der optischen Abgrenzung und der Vernetzung der Vegetationsbestände.

PFLANZGEBOT 4 (PFG 4)**§ 9 ABS. 1 NR. 25A BAUGB**

Zur **randlichen Eingrünung des geplanten Gebietes im Kontaktbereich zu den Landes- bzw. Kreisstraßen** sind innerhalb der in der Planzeichnung mit PFG 4 gekennzeichneten Flächen entsprechend der Plandarstellung Bäume und Hecken zu pflanzen. Zu den Straßen muss ein Abstand von 4,50 m eingehalten werden. Die Baumreihen sind durch die Pflanzung von heimischen standortgerechten Laubbäumen im Abstand von 10 m (Pflanzliste 1, Mindeststammumfang 16-18 cm, 3 x verpflanzt) anzulegen. Für die Heckenzüge sind im Abstand von 1,00 x 1,50 m standortgerechte Sträucher (Qualität 60 - 100, 2 x verpflanzt) mindestens 2-reihig entsprechend der Pflanzliste 2 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die gehölzfreien Flächen sind mit einer Kräuter-Gras-Mischung für trockene bis frische Standorte einzugrünen und extensiv (max. 2 Schnitte im Jahr) zu pflegen.

PFLANZGEBOT 5 (PFG 5)**§ 9 ABS. 1 NR. 25A BAUGB**

Der **Kinderspielplatz** und allgemeine öffentliche Aufenthaltsbereich ist randlich und im Grenzbereich zu den Grundstücken mit Wohnbaunutzung heckenartig zu bepflanzen. Hierfür sind im Abstand von 1,00 x 1,50 m standortgerechte Sträucher (Qualität 60 - 100, 2 x verpflanzt) mindestens 2-reihig entsprechend der Pflanzliste 2 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zusätzlich sollten entsprechend Planeintrag standortgerechte, heimische Laub- oder hochstämmige Obstbäume der Pflanzlisten 1 und 6 (Mindeststammumfang 16-18 cm, 3 x verpflanzt) eingebracht werden, die die Gehölze überragen und für Beschattung sorgen.

PFLANZGEBOT 6 (PFG 6)**§ 9 ABS. 1 NR. 25A BAUGB**

Durchgrünung der Hausgärten: Je 200 m² angefangener, unbebauter Grundstücksfläche sind mindestens 1 heimischer, hochstämmiger Laubbaum oder regionaltypischer Obstbaum (Pflanzlisten 1 und 6, Mindeststammumfang 16 - 18 cm, 3 x verpflanzt) sowie 2 heimische standortgerechte Sträucher (Pflanzliste 2, Qualität 60 - 100, 2 x verpflanzt) einzeln oder in Gruppen zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

5.3 Bodenverwendung

Anfallender Mutterboden ist getrennt von unbelebten Bodenschichten zu lagern, in nutzbarem Zustand zu erhalten und auf den Grundstücksflächen einzubauen bzw. der gärtnerischen / landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.

5.4 Beleuchtungsanlagen

Aufgrund der Ortsrandlage des Standortes sollten die Beleuchtungsanlagen so gebaut sein, dass ihre anlockende Wirkung auf nachtaktive Insekten so gering wie möglich ist. Die Lichtstärke der einzelnen Leuchten soll deshalb gering gehalten, die bestrahlten Flächen nicht hell und der beleuchtete Bereich auf das notwendige Maß reduziert werden. Die Beleuchtungsdauer ist auf das notwendige Maß zu beschränken.

5.5 Entwässerung von Niederschlagswasser

Das anfallende Regenwasser ist separat zu sammeln und abzuleiten. Für das gesamte Plangebiet wird auf einer geeigneten Fläche eine zentrale Retention und Versickerung angelegt.

Die Entwässerung über die öffentliche Abwasserkanalisation ist nicht zulässig.

5.6 Garagenzufahrten und befestigte Freiflächen

Garagenzufahrten und befestigte Freiflächen müssen mit wasserdurchlässigen Belägen wie Schotter, Rasenpflaster, im Sandbett verlegtes Pflaster mit sandverfüllten Fugen oder ähnlichem befestigt werden.

6 Gegenüberstellung von Bestand und Planung

6.1 Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes

Das innerhalb des Planungsgebietes verbleibende Kompensationsdefizit und damit der Umfang für Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich überschlägig für alle Schutzgüter mit Ausnahme von Arten / Biotopen über ein fünfstufiges Modell. Es gilt das Prinzip Fläche mal Wert vor und nach der Planung. Das Schutzgut Biotope wird über eine gesonderte feindifferenzierte 64-Punkte Skala bewertet.

Durch das Planungsvorhaben sind die Schutzgüter Boden, Klima, Biotope und Landschaftsbild in erheblichem Maße betroffen.

Tabelle 7: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz innerhalb des Plangebiets

Wertstufe	Boden		Wasser		Klima		Biotope		Landschaftsbild	
	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher
A= sehr hoch (x5)	17132	7942	0	0	0	0	0	0	0	0
B = hoch (x4)	7708	3438	0	0	0	0	404966	0	0	0
C = mittel (x3)	81099	35845	155505	71017	168948	0	154678	83956	168948	0
D = gering (x2)	3298	2059	227	0	0	112632	5604	106921	0	112632
E = sehr gering (x1)	0	0	4368	32644	0	0	78388	32644	0	0
Flächenwert (Fläche x Wertstufe)	109237	49284	160100	103660	168948	112632	644416	309249	168948	112632
Defizit/Überschuss	-59953 m²-WE		-56439 m²-WE		-56316 m²-WE		-335167 Punkte		-56316 m²-WE	

6.2 Erläuterungen zur Eingriffsbilanz, Minimierung und planinternem Ausgleich

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 5,63 ha. Der Eingriffsbilanz in Kapitel 6.1 liegen die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Flächenanteile zu Grunde.

Tabelle 8: Flächenanteile Planungsgebiet

Flächentyp	Flächenanteil (m ²)
Erschließungsfächen des öffentlichen Raums (Straße, Fußweg, Parkflächen)	13193
Wohn- und Mischbebauung	19451
Unbebaubare Hausgartenflächen	12967
Flächen für Grünordnungsmaßnahmen	10705
gesamt	56316

Einen Ausgleich der Funktionsverluste bzw. der Funktionsbeeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Biotope und Landschaftsbild leisten innerhalb des Geltungsbereiches die Flächen mit Pflanzgeboten.

Für die Schutzgüter Boden und Wasser erfolgt innerhalb des Planungsgebietes eine starke Minimierung des Eingriffes durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen in den Bereichen von Garagenzufahrten und befestigten Freiflächen. Ein fachgerechter Umgang mit dem anfallenden Bodenaushub und die Wiederverwendung des Bodenmaterials auf den Grundstücksflächen dient zudem die Eingriffsfolgen für das Schutzgut Boden zu reduzieren. Für das Schutzgut Wasser erfolgt innerhalb des Planungsgebietes eine weitere Minimierung des Eingriffes durch die separate Sammlung und Ableitung des anfallenden Regenwassers. Ebenso kann durch die wirkungsvolle Durchgrünung und Ortsrandbegrünung des Plangebietes der Eingriff in die Schutzgüter Biotope, Klima und Landschaftsbild deutlich minimiert werden.

Unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt innerhalb des Geltungsbereiches für die Schutzgüter Boden, Klima, Biotope und Landschaftsbild ein Kompensationsdefizit, das Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes notwendig macht.

6.3 Planexterne Kompensation

Die Ausführung von externen Kompensationsmaßnahmen dient dem Ausgleich der durch das Vorhaben beeinträchtigten und innerhalb des Gebietes nicht ausgleichbaren Funktionen des Naturhaushalts. Die Art der planexternen Kompensationsmaßnahmen hat sich vorrangig an den betroffenen Schutzgütern mit hoher und sehr hoher Bedeutung zu orientieren. Die Kompensation soll möglichst durch Maßnahmen erfolgen, die gleichzeitig für mehrere Schutzgüter positive Auswirkungen besitzen.

Die Kompensation hat möglichst zeitgleich oder vor dem Eingriff zu erfolgen, da bis zur vollständigen Funktionserfüllung der Kompensationsmaßnahme naturgemäß eine Entwicklungsdauer erforderlich ist (Bildung von Bodengefüge, Entstehung bestimmter Vegetationsstrukturen etc.).

Zum Ausgleich der Eingriffswirkungen außerhalb des Plangebiets sind nachfolgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

Tabelle 9: Maßnahmenbeschreibung der Kompensationsmaßnahme K1

Stadt Meßstetten		Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“		Maßnahmen-Nr.: K1
Flurstücksnummern: 3973, 3972 (Teilflächen)		Eigentümer: Stadt Meßstetten
Flächengröße: 2260 m ²		Gemarkung: Hartheim
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant		<input type="checkbox"/> bereits umgesetzt
Art der Maßnahme: Naturnahe Gestaltung einer Retentionsfläche mit standortgerechter Begrünung		
Ziel / Begründung der Maßnahme: Kontrollierte Entwässerung des geplanten Wohn- und Mischgebiets. Die Maßnahme geht zudem mit positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima, Biotope und Landschaftsbild einher.		
Standort/Lage: Für die Retentionsfläche wird Ackerland beansprucht. Der Retentionsraum grenzt unmittelbar südwestlich an das Plangebiet.		
		
<p><i>Legende: Geplante Retentionsfläche mit standortgerechter Begrünung (grüne, beige-schwarze und blaue Fläche), Bebauungsplangebiet (rot- gestrichelte Linie)</i></p>		
Lageplan zur geplanten Retentionsfläche mit standortgerechter Begrünung		
Maßnahmenbeschreibung: Auf der für die Retention vorgesehenen Fläche ist entsprechend der standörtlichen Gegebenheit eine Nasswiese bzw. eine Hochstaudenflur feuchter Standorte (33.20 bzw. 35.43) zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen. Die Maßnahme sieht zudem die randliche Eingrünung		

der Retentionsfläche durch eine lockere Gehölzpflanzung vor.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

- Initiierung der Entwicklung der Nasswiese bzw. der Hochstaudenflur durch Mahdgutübertragung von anderen Nasswiesen oder gewässerbegleitenden Hochstaudensäumen der Region. Alternativ durch Ausbringen einer standortgerechten, gebietsheimischen Saatgutmischung (z.B. Rieger-Hofmann-Mischung „Ufermischung“ oder „Feuchtwiese“, Produktionsraums 7, Süddeutsches Berg- und Hügelland) in einer Saatgutstärke von 1-2 g/m².
- Einmalige späte Mahd (im Herbst)
- Abtransport des Mähgutes
- Keine Düngung
- Lockere randliche Eingrünung der Retentionsfläche durch Pflanzung von Gehölzen feuchter Standorte der Pflanzliste 4.
- Die Gestaltung der Retentionsfläche hat den Anforderungen des naturnahen Gewässerbaus zu entsprechen.

Vorübergehende Inanspruchnahme

Grunderwerb: nicht erforderlich

Stadt Meßstetten

Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“

MaßnahmenbeschreibungMaßnahmen-Nr.: **K2**

Legende: Rote Umgrenzung = Flurstücksfläche, gelb schraffiert = Buntbrachestreifen

Darstellung der Maßnahme im Bereich des Flurstücks Nr. 3213

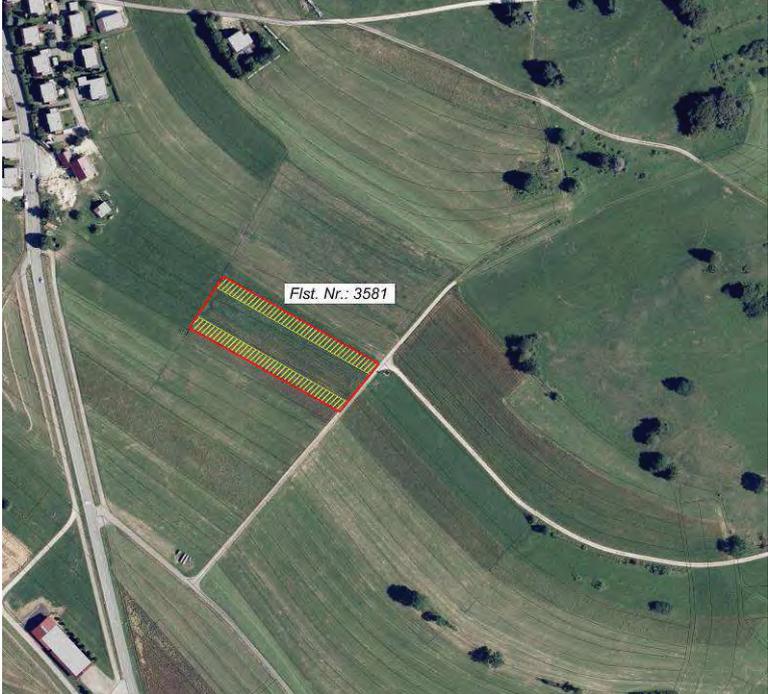
Flurstück Nr. 3427: Das betreffende Flurstück weist eine Gesamtgröße von ca. 5767 m² auf. Die Fläche befindet sich in ca. 700 m Entfernung zur Eingriffsfläche (NO). Der Abstand zum östlich gelegenen Waldgebiet beträgt mindestens 160 m.

Der Buntbrachestreifen soll entlang der südlichen Flurstücksgrenze (auf der dem Weg abgewandten Seite) auf ganzer Länge und einer Breite von ca. 15 m angelegt werden (Flächengröße des Buntbrachestreifens insgesamt: ca. 2000 m²). Durch die Maßnahme soll der Feldlerchenbestand um **zwei Feldlerchenreviere** erhöht werden.



Legende: Rote Umgrenzung = Flurstücksfläche, gelb schraffiert = Buntbrachestreifen

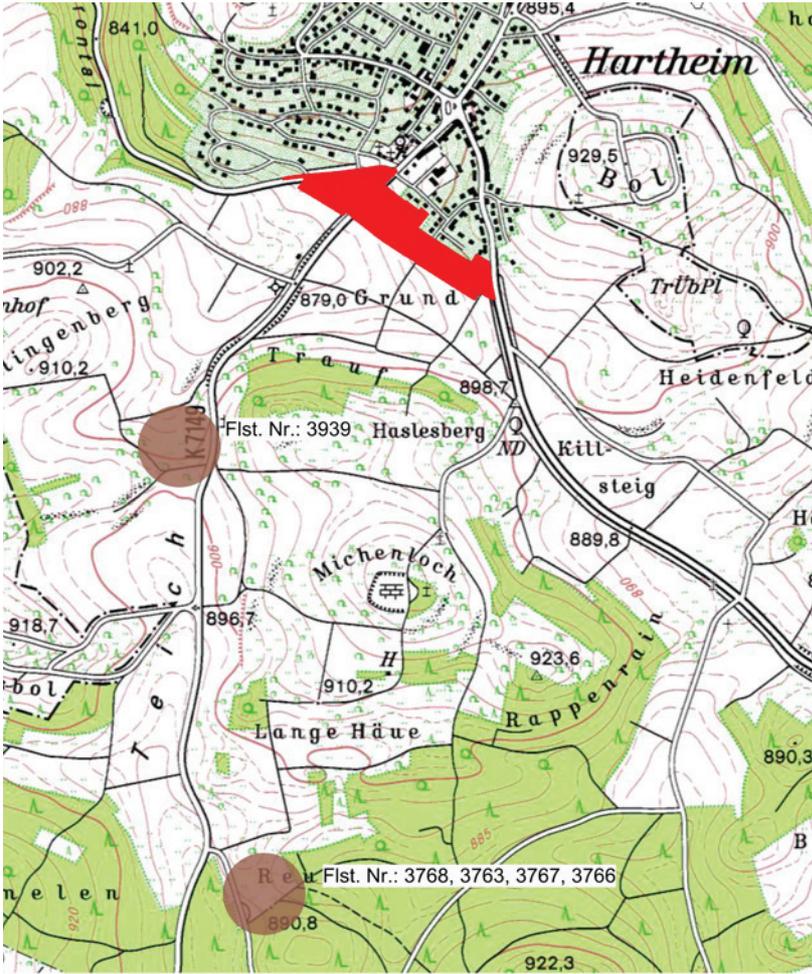
Darstellung der Maßnahme im Bereich des Flurstücks Nr. 3427

Stadt Meßstetten Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K2
<p>Flurstück Nr. 3581: Das betreffende Flurstück weist eine Gesamtgröße von ca. 5502 m² auf. Die Fläche befindet sich in ca. 100 m Entfernung östlich zur Eingriffsfläche. Im Bereich des Flurstücks sollen zwei ca.10 m breite Buntbrachestreifen von je ca. 1250 m² angelegt werden (Flächengröße des Buntbrachestreifen insgesamt: ca. 2500 m²). Durch die Maßnahme soll der Feldlerchenbestand um zwei Feldlerchenreviere erhöht werden.</p>	
 <p>The image is an aerial photograph of a rural landscape with green agricultural fields. A specific parcel, labeled 'Flst. Nr.: 3581', is outlined in red. Within this parcel, two parallel rectangular areas are marked with yellow diagonal hatching, representing the planned 'Buntbrachestreifen' (wildflower strips).</p>	
<p>Legende: Rote Umgrenzung = Flurstücksfläche, gelb schraffiert = Buntbrachestreifen Darstellung der Maßnahme im Bereich des Flurstücks Nr. 3581</p>	
<p>Flurstück Nr. 3541: Das betreffende Flurstück weist eine Gesamtgröße von ca.18302 m² auf. Die Fläche befindet sich in ca. 640 m Entfernung südöstlich zur Eingriffsfläche. Der Abstand zum östlich gelegenen Waldgebiet beträgt ca. 200 m. Das ebenfalls östlich gelegene Feldgehölz weist einen Abstand von mindestens ca. 110 m auf. Im Bereich des Flurstücks soll auf ganzer Länge (ca. 300 m) ein ca. 10 m breite Buntbrachestreifen von ca. 3000 m² angelegt werden. Durch die Maßnahme soll der Feldlerchenbestand um drei Feldlerchenreviere erhöht werden.</p>	

Stadt Meßstetten Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K2
<div data-bbox="194 293 1059 969" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="194 974 1109 1041"> <i>Legende: Rote Umgrenzung = Flurstücksfläche, gelb schraffiert = Buntbrachestreifen</i> Darstellung der Maßnahme im Bereich des Flurstücks Nr. 3541 </p>	
<p data-bbox="194 1070 574 1106">Maßnahmenbeschreibung:</p> <p data-bbox="194 1115 683 1151">Neuanlage der Buntbrachestreifen</p> <ul data-bbox="245 1160 1406 1496" style="list-style-type: none"> • Anlage von mehreren mindestens 10 m breiten Buntbrachestreifen am Rande der oben dargestellten Flurstücke durch Einsaat einer Saatgutmischung (Tübinger Mischung oder Mischung Blühende Landschaft - mehrjährig). Lage und Größe der Brachestreifen entsprechend obiger Darstellungen. • Von den Brachestreifen sollen jeweils ca. 2 m als Schwarzbrache angelegt werden • Einsaat der Saatmischung bis spätestens 31.03.2019 • Zur Entwicklung möglichst lockerer und lichtdurchlässiger Bestände ist die Ansaatstärke nicht zu hoch vorzunehmen (Saatgutbedarf: 1,5 kg/1.000 m², Saattiefe: 1 – 2 cm, Saatzeit: Frühjahr oder Spätherbst). <p data-bbox="194 1541 815 1576">Extensivierung der ackerbaulichen Nutzung</p> <ul data-bbox="245 1585 1366 1684" style="list-style-type: none"> • Extensivierung der ackerbaulichen Nutzung durch den Verzicht von synthetischen Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger im Bereich der verbleibenden Fläche der oben dargestellten Flurstücke. 	
<p data-bbox="194 1709 770 1744">Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</p> <p data-bbox="194 1753 683 1789">Neuanlage der Buntbrachestreifen</p> <ul data-bbox="245 1798 1174 1910" style="list-style-type: none"> • Die Buntbrache ist alle 5 Jahre durch eine Neueinsaat zu erneuern. • Kein Mulchen und Mähen im Bereich der Buntbrachestreifen. • Kein Einsatz von Düngemitteln oder Pestiziden. <p data-bbox="194 1955 815 1991">Extensivierung der ackerbaulichen Nutzung</p> <ul data-bbox="245 2000 1158 2042" style="list-style-type: none"> • Verzicht auf synthetische Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger 	

Stadt Meßstetten Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K2
Monitoring: Die Wirksamkeit der Maßnahme ist über ein Monitoring zu überprüfen. Überprüfung im Hinblick auf die Schaffung neuer Reviere/Erhöhung der Populationsdichte.	

Tabelle 11: Maßnahmenbeschreibung der Kompensationsmaßnahme K3

Stadt Meßstetten Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“		Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K3
Flurstücksnummern: 3939, 3768, 3763, 3767, 3766		Eigentümer: Stadt Meßstetten
Flächengröße: 17150 m ² , 13710 m ² , Flächengröße insgesamt: 30860 m²		Gemarkung: Hartheim
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant	<input type="checkbox"/> bereits umgesetzt	
Art der Maßnahme: Extensivierung von Grünland		
Ziel / Begründung der Maßnahme: Erhöhung des Artenreichtums. Schaffung von Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten der mageren Mähwiesen, insbesondere für Heuschrecken sowie viele Tagfalterarten.		
Standort/Lage:		
 <p>Legende: <i>Bebauungsplangebiet = rote Fläche, Lage der vorgesehenen Maßnahmenflächen = braune Punkte</i> TK-Übersicht zu den Flächen der Maßnahme K3</p>		
Flurstück Nr. 3939: Das betreffende Flurstück weist eine Gesamtgröße von ca. 17612 m ² auf. Die Fläche befindet sich in einer Entfernung von etwa 620 m zur Eingriffsfläche in		

Stadt Meßstetten Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K3
<p>südlicher Richtung. Die Grünlandextensivierung soll nahezu im Bereich des gesamten Flurstücks auf etwa 17150 m² erfolgen. Lediglich die nach § 30 BNatSchG unter Schutz stehenden Biotope unterliegen nicht dem Maßnahmenkonzept.</p>	
	
<p>Legende: gelb schraffiert = Maßnahmenfläche, gelb-transparente Fläche = magere Flachlandmähwiesen nach der Mähwiesenkartierung von Baden-Württemberg, rot-transparente Fläche = nach §30 BNatSchG unter Schutz stehende Biotope</p>	
<p>Darstellung der Maßnahme im Bereich des Flurstücks Nr. 3939</p>	
<p>Flurstücke Nr. 3768, 3763, 3767, 3766: Die betreffenden Flurstücke weisen eine Gesamtgröße von ca. 42869 m² auf. Die Fläche befindet sich in ca. 1,4 km Entfernung zum Eingriffsort (S). Die Grünlandextensivierung ist im südlichen Teil der Fläche, auf ca. 13710 m² vorgesehen, da der nördliche Bereich von bereits bestehenden mageren Flachlandmähwiesen eingenommen wird.</p>	

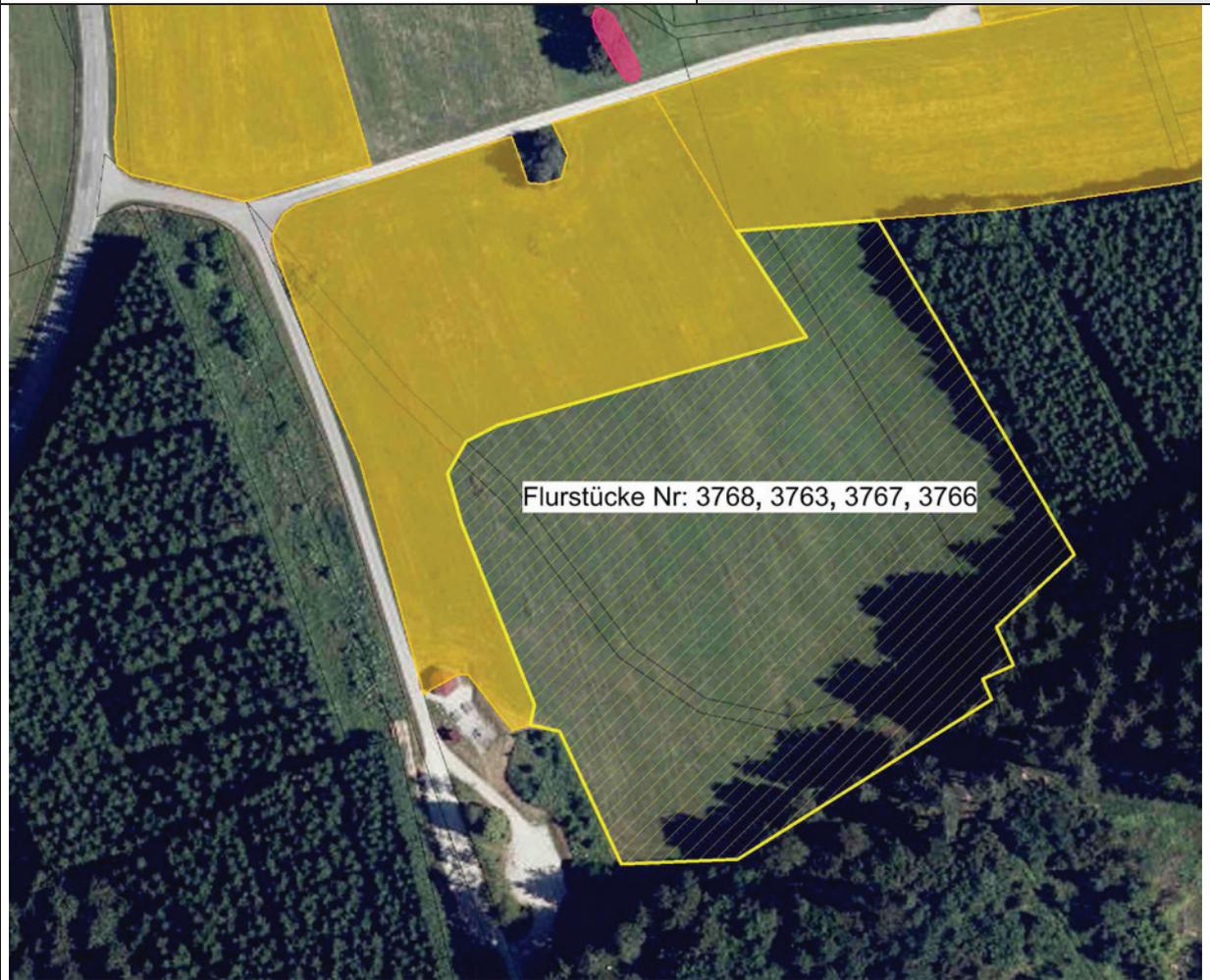
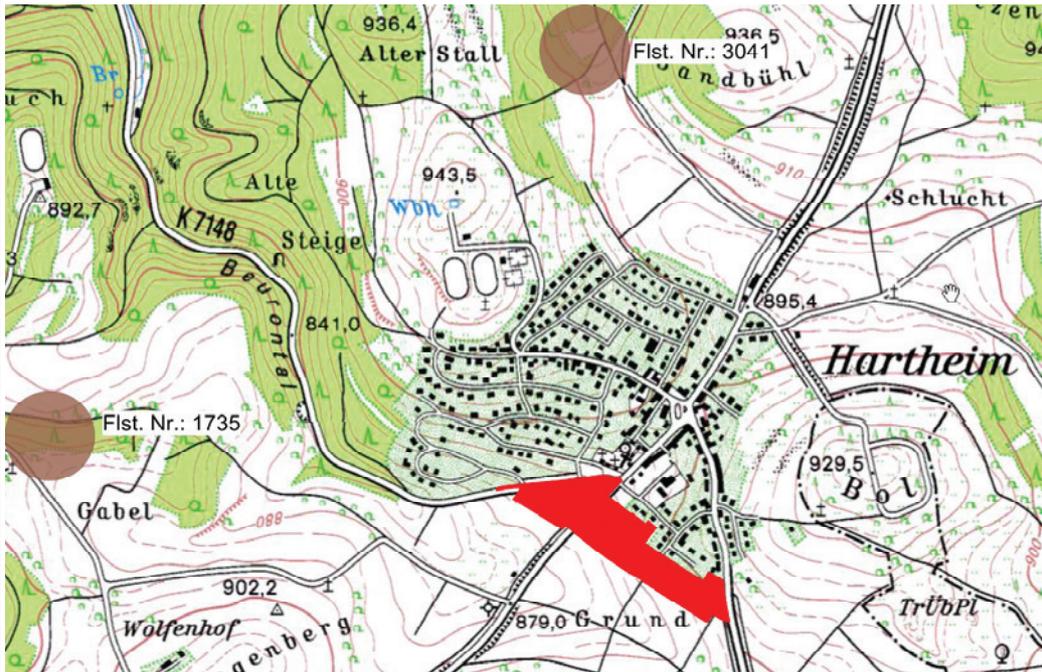
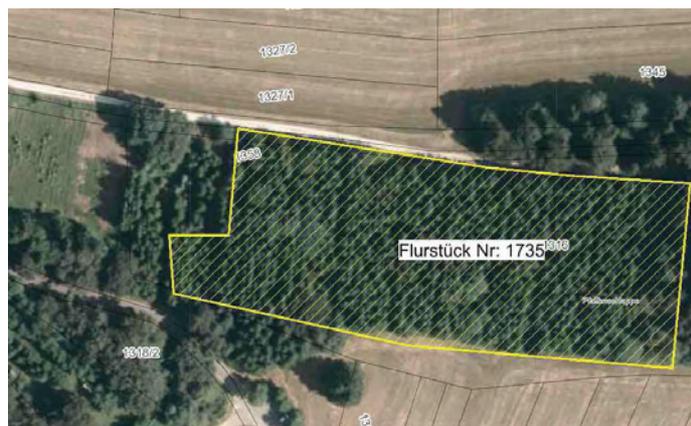
Stadt Meßstetten Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: K3
	
<p><i>Legende: gelb schraffiert = Maßnahmenfläche, gelb-transparente Fläche = magere Flachlandmähwiesen nach der Mähwiesenkartierung von Baden-Württemberg, rot-transparente Fläche = nach §30 BNatSchG unter Schutz stehende Biotope</i></p>	
<p>Darstellung der Maßnahme im Bereich der Flurstücke Nr. 3768, 3763, 3767, 3766</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Extensivierung von Fettwiesen mittlerer Standorte (33.41) und Entwicklung magerer artenreicher Wirtschaftswiesen (33.43).</p>	
<p>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept: Bewirtschaftung der Wiesenflächen mit folgenden Nutzungsbeschränkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zweimalige späte Mahd der Wiesenflächen (ab Ende Juni und im September). • Abtransport des Mähgutes. • Keine mineralische und zusätzliche organische Düngung in den ersten drei Jahren. In den nachfolgenden Jahren ist eine Düngung entsprechend den Bewirtschaftungsempfehlungen zur Bewirtschaftung einer FFH-Mähwiese des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) vorgesehen. • Vermeidung von Narbenverletzungen durch ausreichende Schnitthöhe bzw. schonendes Befahren bei ungünstigem Bodenzustand. 	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb: nicht erforderlich

Tabelle 12: Maßnahmenbeschreibung der Kompensationsmaßnahme K4

Stadt Meßstetten		Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“		Maßnahmen-Nr.: K4
Flurstücksnummern: 3041, 1735		Eigentümer: Stadt Meßstetten
Flächengröße: 10505 m ² , 11010 m ² , Flächengröße insgesamt: 21515 m²		Gemarkung: Hartheim, Unterdigisheim
Status: <input checked="" type="checkbox"/> geplant <input type="checkbox"/> bereits umgesetzt		
Art der Maßnahme		
Umbau von Nadelbaum-Beständen (59.40, Durchschnittsalter 26-60 Jahre) in naturnahe Buchenwälder basenreicher Standorte (55.20)		
Ziel / Begründung der Maßnahme:		
Schaffung stabiler, standortgerechter und naturnaher Waldbestände sowie Lebensräume für Flora und Fauna. Reich strukturierte Wälder besitzen eine ausgesprochen hohe Bedeutung für den Artenschutz (Nistplatz, Nahrungsbiotop, Überwinterungsquartiere etc.).		
Standort/Lage:		
		
<p>Legende: <i>Bebauungsplangebiet = rote Fläche, Lage der vorgesehenen Maßnahmenflächen = braune Punkte</i></p> <p>TK-Übersicht zu den Flächen der Maßnahme K4</p>		



Geplanter Waldumbau im Bereich des Flurstücks Nr. 3041



Geplanter Waldumbau im Bereich des Flurstücks Nr. 1735

Maßnahmenbeschreibung:

Umbau der Nadelbaum-Bestände und Entwicklung von naturnahen Buchenwäldern basenreicher Standorte durch Rücknahme der Fichten. Nach der Karte der potenziell natürlichen Vegetation (LUBW-Server) kommt in den Bereichen der Maßnahmenflächen natürlicherweise Waldgersten-Buchenwald vor. Die Maßnahmenfläche soll diesem Waldtyp entsprechend, mit einem hohen Anteil an Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), entwickelt werden. Als Nebenbaumarten sollen zudem vereinzelt Weißtanne (*Abies alba*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Bergulme (*Ulmus glabra*) gepflanzt werden.

Im Übergangsbereich zum angrenzenden Offenland ist die Entwicklung eines ca. 10 m breiten natürlichen Waldrandes mit Gebüschzone und Krautsaum vorgesehen.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

- Schrittweise erfolgende Zurücknahme der Nadelbaum-Bestände unter Schonung der vorhandenen Laubbäume durch mehrere Lichtungshiebe in den nächsten 15 Jahren. Einzelne Nadelaltbäume können erhalten bleiben.
- Initialpflanzung von standortgerechten, heimischen Bäumen der Pflanzliste 5. Etwa 80% der gepflanzten Bäume sollten Rotbuchen sein.
- Jungbestandspflege durch Rücknahme von aufwachsendem Nadelbaumjungwuchs
- Zulassen der natürlichen Sukzession mit gezieltem Zurückdrängen der nicht standortgerechten Arten
- Verzicht auf Düngung
- Pflege des Krautsaumes entlang des Waldrandes durch späte Mahd ab September in 2 bis 3-jährigem Turnus

Vorübergehende Inanspruchnahme

Grunderwerb: nicht erforderlich

7 Monitoring

(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

Das Monitoring dient dazu, die Durchführung und Entwicklung der im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu überwachen, so dass keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben. Werden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Tabelle 14: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Schutzgut	Prüfung	Zeitpunkt nach Baubeginn [a]
Pflanzen/Tiere	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Grünordnungsmaßnahmen sowie die planexternen Kompensationsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam? 	1+4
	<ul style="list-style-type: none"> Haben sich die vorgesehenen Entwicklungsziele für die planexternen Kompensationsmaßnahmen eingestellt? 	4 + nach jeweils 8-10 Jahren
	<ul style="list-style-type: none"> Sind die festgesetzten CEF-Maßnahmen für die betroffenen Arten wirksam? Eine genauere Beschreibung befindet sich in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). 	
	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Bestimmungen zu Beleuchtungsanlagen wie festgesetzt umgesetzt. 	1
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Wurde der abgetragene Oberboden sachgemäß wiederverwendet? 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Wurden im Bereich von Garagenzufahrten und befestigte Freiflächen versickerungsfähige Beläge verwendet? 	1
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Wurden im Bereich von Garagenzufahrten und befestigte Freiflächen versickerungsfähige Beläge verwendet? 	1
Klima	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Grünordnungsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam? 	1+4
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> Sind die Grünordnungsmaßnahmen sowie die planexternen Kompensationsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam? 	1+4

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Zur Deckung des anstehenden Wohnraumbedarfs erarbeitet die Stadt Meßstetten den Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“.

Der etwa 5,63 ha große Geltungsbereich befindet sich am südlichen Ortsrand von Hartheim und wurde aus dem bestehenden Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten/Nuslingen/Obernheim 2010 entwickelt. Das Plangebiet erstreckt sich zwischen der K 7148 und der L 196, wird von der K 7149 geteilt und schließt unmittelbar südlich an die bestehende Wohnbebauung von Hartheim an. Das landwirtschaftlich genutzte Gebiet besteht überwiegend aus Grünland- und Ackerflächen, die sich in südlicher Richtung weit über die Gebietsgrenzen hinaus erstrecken.

Das Untersuchungsgebiet fällt leicht in Richtung Südwesten ab und befindet sich auf einer Höhe von ca. 890 m ü. NN. Es wird dem Naturraum „Hohe Schwabenalb“ (Naturraum-Nr. 93) innerhalb der Großlandschaft „Schwäbische Alb“ (Großlandschaft-Nr. 9) zugeordnet.

Als Nutzungsart sieht die Planung eine Unterteilung in ein allgemeines Wohngebiet im Westen und ein Mischgebiet im Osten vor. Innerhalb des Geltungsbereichs sind 66 Baugrundstücke geplant, die in einer offenen zweigeschossigen Bauweise mit frei wählbaren Dachformen bebaut werden dürfen. Die zulässige Grundflächenzahl beträgt 0,4. Die Geschosflächenzahl wurde mit 0,6 festgesetzt.

Die verkehrliche Erschließung des Gebiets erfolgt über die K 7148, die K 7149 und die Grundstraße. Eine direkte Anbindung an die L 196 ist nur in Form eines Fußwegs vorgesehen.

Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem. Zudem soll für das gesamte Plangebiet südwestlich des Geltungsbereichs eine zentrale Retentionsfläche angelegt werden.

Zur Darstellung des Bestandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen wurden die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Mensch/Erholung, Biotope, Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter erhoben und bewertet.

Boden: Die vorkommenden Böden weisen eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Boden auf. Die versiegelten und teilversiegelten Bereiche sowie die Flächen ohne verfügbare Bodendaten besitzen eine sehr geringe bis geringe Wertigkeit.

Durch das Vorhaben werden Versiegelungen unterschiedlichen Grades verursacht. Diese führen entsprechend des Versiegelungsgrads zu dauerhaften starken Beeinträchtigungen bis zu einem vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Für alle Böden, die teilversiegelt oder überbaut werden, entsteht ein hohes bis sehr hohes ökologisches Risiko verbunden mit einem erheblichen Eingriff in das Schutzgut. Nur bei baulicher Inanspruchnahme bereits vollständig versiegelter Bereiche entsteht kein ökologisches Risiko. Auf unversiegelten Böden, die eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Boden besitzen, wird bereits durch eine geringe Beeinträchtigung die Erheblichkeitsschwelle erreicht.

Wasser: Das Plangebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebiets „Heuberg“. Es gehört der hydrogeologischen Einheit des „Mittleren Oberjura (ungegliedert)“ an, welche eine mittlere Bedeutung für das Grundwasser aufweist. Oberflächengewässer sind im Planungsraum nicht vorhanden.

Der Vorhabenseingriff führt in den überbauten und neuversiegelten Bereichen zu einer deutlichen Verminderung von Wasserrückhaltung und Grundwasserneubildung. Durch den hohen Anteil an unversiegelten Flächen und die südwestlich des Gebiets geplante Retentionsfläche können erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich des Versickerungsvermögens im Plangebiet vermieden werden. Die Beeinträchtigung der hydrogeologischen Formation führt lediglich zu einem mittleren ökologischen Risiko.

Klima: Das vom Vorhaben in Anspruch genommene Gebiet wird überwiegend von Grünland- und Ackerflächen eingenommen, die in erster Linie der Kaltluftentstehung dienen. Gehölzstrukturen sind im Plangebiet nur in geringem Umfang vorhanden.

Durch die Realisierung der Planung verliert das Plangebiet seine vorrangige Funktion als Kaltluftproduzent. Da die gebildete Kaltluft in Richtung Offenland abgeleitet und für Hartheim nicht spürbar wird, besitzt das Gebiet eine mittlere Bedeutung für das Klima. Durch das Vorhaben entsteht ein hohes ökologisches Risiko verbunden mit einem erheblichen Eingriff.

Pflanzen und Tiere: Das Plangebiet unterliegt der landwirtschaftlichen Nutzung. Im Gebiet kommen großflächig Acker- und Grünlandflächen vor. Der größte Flächenanteil wird von unterschiedlich ausgeprägten Magerwiesen mittlerer Standorte eingenommen. Als weitere Grünlandflächen kommen Fettwiesen mittlerer Standorte im Plangebiet vor. Auf etwa ein Drittel des Bebauungsplangebiets erstreckt sich Ackerland. Innerhalb des Plangebiets sind nur wenige Gehölzstrukturen vorhanden. Neben einem Gebüsch mittlerer Standorte, sind die Wiesenflächen lediglich mit wenigen Laub- und Obstbäumen bestanden.

Die ökologische Bedeutung der enthaltenen Biotope variiert entsprechend dem Biotoptyp zwischen sehr gering, gering, mittel und hoch.

Durch die großflächige Inanspruchnahme der bestehenden natürlichen Vegetationsflächen ergibt sich ein hohes bis sehr hohes ökologisches Risiko verbunden mit einem erheblichen Eingriff. Die Überbauung von bereits versiegelten Flächen führt zu einem geringen ökologischen Risiko.

Mensch/Erholung: Die dem Vorhaben angrenzende Wohn- und Mischbebauung besitzt eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Funktion Wohnen. Durch die Realisierung der Planung wird im Vorhabensbereich und der nahen Umgebung eine geringfügige Zunahme der Verkehrsbelastung einhergehend mit Lärm- und Schadstoffemissionen erwartet. Dies führt zu marginalen Beeinträchtigungen für die angrenzenden Wohn- und Mischgebiete. Der Eingriff wird für die Wohnfunktion als unerheblich eingestuft.

Aufgrund der Siedlungsnähe, der Zugänglichkeit des Raumes und seiner Verbindung zur freien Landschaft dient das Untersuchungsgebiet der ortsansässigen Bevölkerung als Naherholungsraum. Die mittelwertige landschaftliche Ausstattung und die bestehenden Belastungen durch die Landes- und Kreisstraßen führen zu einer mittleren Erholungseignung für das Plangebiet. Die Wegeverbindungen in die freie Landschaft werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Durch die geplante Eingrünung und die Schaffung neuer öffentlicher Grünflächen können die Eingriffsfolgen für die Erholungsfunktion auf ein geringes Maß reduziert werden.

Landschaftsbild: Das Landschaftsbild des Plangebiets zeichnet sich durch die landwirtschaftliche Nutzung und die hohe Anzahl an umgebenden Straßen aus. Das Gebiet befindet sich im Übergangsbereich zur freien Landschaft und grenzt im Norden an den abschnittsweise begrüneten Ortsrand von Hartheim. Die Einsehbarkeit des Plangebiets ist im Bereich der offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen hoch, wird jedoch durch einen im Süden liegenden Hangrücken unterbrochen. Mit Ausnahme weniger Gehölzstrukturen ist das Gebiet arm an Elementen mit landschaftstypischem und landschaftsprägendem Charakter.

Dem Gebiet wird eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild zugesprochen. Durch die Realisierung der Planung entsteht eine deutliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verbunden mit einem erheblichen Risiko.

Durch das Planungsvorhaben sind die Schutzgüter Boden, Klima, Biotope und Landschaftsbild in erheblichem Maße betroffen.

Natura 2000-Vorprüfung: Aufgrund der relativ großen Distanz zwischen dem Geltungsbereich und dem FFH-Gebiet „Östlicher Großer Heuberg“ ist davon auszugehen, dass das Vorhaben keine Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets erheblich beeinträchtigt. Aus diesem Grund wurde auf eine Natura 2000-Vorprüfung verzichtet.

Artenschutzrechtliche Prüfung (saP): Parallel zum Umweltbericht wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt.

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen zur artenschutzrechtlichen Prüfung zum geplanten Bauvorhaben kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei insbesondere die europäischen Vogel- und Fledermausarten.

Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 (1) bezüglich der Artengruppe der Vögel hat die Baufeldbereinigung einschließlich der Rodungsarbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit zu erfolgen. Durch die mögliche Anwesenheit von Fledermäusen muss diese noch weiter eingeschränkt werden und darf erst ab November erfolgen. Die Maßnahme steht im Kontext der Vermeidung von Tötungen (§ 44 (1) 1 BNatSchG).

Um mögliche Auswirkungen des Planungsvorhabens auf lokale Populationen von Höhlenbrütern wirksam zu verhindern, müssen 10 Nistkästen im nahen Umfeld des Vorhabens angebracht werden. Mit dem Aufhängen von 6 Fledermauskästen wird dem möglichen Verlust von Fledermausquartieren entgegengewirkt.

Um mögliche Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die zweibrütenden Vogelarten wirksam zu verhindern, ist die Pflanzung von Gehölzen im Bereich der geplanten Retentionsfläche vorgesehen. Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten müssen im Falle der Feldlerche und der Wachtel populationsstützende Maßnahmen wie die Entwicklung von Buntbrachestreifen durchgeführt werden.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Die Maßnahmen müssen über eine Festsetzung im Bebauungsplan gesichert werden.

Unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung sowie der dargestellten funktionserhaltenden Maßnahmen ergeben sich für gemeinschaftlich geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Es wird keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

Maßnahmen der Grünordnung: Als Verminderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe sind innerhalb des Untersuchungsbereiches die Pflanzgebote zu werten.

Eine Eingriffsminimierung für die Schutzgüter Boden und Wasser erfolgt durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen in den Bereichen von Garagenzufahrten und befestigten Freiflächen. Zudem dienen der fachgerechte Umgang mit dem anfallenden Bodenaushub und die Wiederverwendung des Bodenmaterials innerhalb des Baugebiets dazu, die Eingriffsfolgen für das Schutzgut Boden zu reduzieren. Für das Schutzgut Wasser erfolgt eine weitere Minimierung des Eingriffes durch die Entwässerung im Trennsystem. Ebenso kann durch die wirkungsvolle Ein- und Durchgrünung des Plangebietes der Eingriff in die Schutzgüter Biotop, Klima und Landschaftsbild deutlich minimiert werden.

Die Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches reichen jedoch nicht aus, um die Beeinträchtigungen vollständig auszugleichen. Zur vollständigen Kompensation sind außerhalb des Geltungsbereiches weitere Maßnahmen vorzunehmen.

Planexterne Kompensationsmaßnahmen: Das Maßnahmenkonzept der planexternen Kompensation sieht, neben der Anlage und standortgerechten Begrünung der südwestlich des Geltungsbereiches vorgesehenen Retentionsfläche (Maßnahme K1), die Extensivierung der ackerbaulichen Nutzung im Bereich der Flurstücke Nr. 3213, 3427, 3581, 3541 der Gemarkung Hartheim (Gesamtfläche ca. 3,4 ha) durch den Verzicht auf synthetische Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger sowie die Anlage von Buntbrachestreifen vor (Maßnahme K2). Zudem wird eine Grünlandextensivierung von zwei ca. 620 m und 1,4 km südlich des Eingriffsorts gelegenen Fettwiesenbereichen mit einer Gesamtgröße von etwa 3,1 ha geplant (Maßnahme K3). Darüber hinaus werden in zwei Waldbereichen westlich und nördlich des Plangebiets Waldumbaumaßnahmen in Form einer Rücknahme der dort stockenden Nadelbaum-Bestände und der Entwicklung von naturnahen Buchenwäldern mit standortgerechten Waldmänteln angestrebt.

Die Überprüfung der vorgesehenen Minimierungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen wird durch Ortsbesichtigungen erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach 4 Jahren sowie nach weiteren 8-10 Jahren durchgeführt, um ggf. unvorhergesehene Entwicklungen frühzeitig erkennen und gegensteuern zu können.

Fazit: Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriff in der Gesamtheit der Schutzgüter ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Schutzgüter bestehen.

Balingen, den 08.02.2018

Dr. Klaus Grossmann

9 Anhang

9.1 Pflanzenlisten

Pflanzliste 1: Laubbäume

Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Fagus sylvatica	Rotbuche
Juglans regia	Echte Walnuss
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde

Pflanzliste 2: Sträucher mittlerer Standorte

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Gemeine Hasel
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Sambucus nigra	Schwarze Holunder
Sambucus racemosa	Traubenholunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

Pflanzliste 3: Zwergsträucher bis ca. 0,5 m

Berberis thunbergii	Zwergberberitze
Cytisus kewensis	Zwergelfenbein-Ginster
Erica	Schneeheide
Genista lydia	Steinginster
Potentilla fruticosa	Fingerstrauch
Rosa	Beetrosen oder Bodendeckerrosen

Pflanzliste 4: Gehölze feuchter Standorte

Alnus glutinosa	Schwarz-Erle
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Prunus padus	Traubenkirsche
Rhamnus frangula	Faulbaum
Salix aurita	Ohr-Weide
Salix caprea	Sal-Weide
Salix purpurea	Purpur-Weide
Salix viminalis	Korb-Weide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

Pflanzliste 5: Waldgersten-Buchen-Wald (erstellt nach der Biotopbeschreibung des LUBW-Biotopschlüssels, LUBW 2009)

Abies alba	Weißtanne
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Fagus sylvatica	Rotbuche
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Ulmus glabra	Bergulme

Pflanzliste 6: Empfehlenswerte, robuste Streuobstsorten für den Zollernalbkreis

Apfelbäume in den Sorten	Brettacher Jakob Fischer Rheinischer Bohnapfel Krügers Dickstiel Schöner aus Nordhausen Sonnenwirtsapfel Winterrambour
Birnbäume in den Sorten	Fäßlesbirne Nägeles Birne Schweizer Wasserbirne
Steinobst in den Sorten	Wangenheims Frühzwetschge Dt. Hauszwetschge Unterländer Dolleseppler

9.2 Schutzgutbewertung

Tabelle 15: Ermittlung der Eingriffsschwere und des Ausgleichsbedarfs bezüglich des Schutzguts Boden nach dem Modell der LUBW 2012

Bewertung Boden												
Teilfläche	Flächen- größe in m ²	Bestand							Planung			
		Wertstufe	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Flächen- wert	Flächengröße in m ²	Wertstufe	Wert	Flächen- wert
L 2 d 2	2887	B	-	2	3	3	2,67*	7708	1288	B	2,67*	3438
L 5 Vg	11751	C	-	2	1	2	1,67*	19624	5017	C	1,67*	8378
L 6 Vg	4659	C	3	2	1	2	2*	9318	2010	C	2*	4020
L 7 Vg	4283	A	4	1	1	1	4*	17132	1986	A	4*	7942
LT 4 V	3346	C	-	2	2	3	2,33*	7796	1582	C	2,33*	3685
LT 3 Vg	2074	C	-	2	2	3	2,33*	4832	906	C	2,33*	2111
LT 4 Vg	2128	C	-	2	1	3	2*	4256	987	C	2*	1974
LT 5 Vg	10359	C	-	2	1	3	2*	20718	4807	C	2*	9615
LT 6 Vg	7277	C	3	2	1	2	2*	14554	3031	C	2*	6062
keine Bodendaten vorhanden	3071	D	pauschale Bewertung, da keine Bodendaten vorhanden				1	3071	2059	D	1	2059
vollversiegelte Bereiche	4254	E	pauschale Bewertung nach Grad der Veränderung				0	0	32644	E	0	0
teilversiegelte Bereiche	227	D	pauschale Bewertung nach Grad der Veränderung				1	227				
Summe:	56316							109237	56316			49284
											Defizit/Überschuss:	-59953
												m²-WE

* Die Gesamtbewertung des Bodens erfolgt über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen der ermittelten Bodenfunktionen, sofern die Bewertungsfläche keinen Sonderstandort für naturnahe Vegetation mit sehr hoher Funktionserfüllung darstellt. Erreicht eine Fläche als Sonderstandort für naturnahe Vegetation die Wertklasse 4, so wird der Boden in der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft (Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, LUBW 2012). Parallel wird das fünfstufige Bewertungsmodell des Bodenleitfadens (0 bis 4; keine bis sehr hohe Bedeutung) auf das ebenfalls fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ übertragen (Wertstufen A bis E).

Tabelle 16: Ermittlung der Eingriffsschwere und des Ausgleichsbedarfs bezüglich des Schutzguts Wasser nach dem Modell der LFU 2005

Bewertung Wasser								
	Bestand				Planung			
Teilfläche	Flächengröße in m ²	Wertstufe	Wert	Flächenwert	Flächengröße in m ²	Wertstufe	Wert	Flächenwert
Mittlerer Oberjura (ungegliedert)	51835	C	3	155505	23672	C	3	71017
Kies, Schotter	114	D	2	227				
	114	E	1	114				
Vollversiegelte Bereiche	4254	E	1	4254	32644	E	1	32644
Summe:	56316			160100	56316			103660

Defizit/Überschuss: **-56439**
m²-WE

Tabelle 17: Ermittlung der Eingriffsschwere und des Ausgleichsbedarfs bezüglich des Schutzguts Klima nach dem Modell der LFU 2005

Bewertung Klima								
Fläche	Bestand				Planung			
	Flächengröße in m ²	Wertstufe	Wert	Flächenwert	Flächengröße in m ²	Wertstufe	Wert	Flächenwert
Kaltluftproduktionsflächen ohne Siedlungsrelevanz	56316	C	3	168948				
Klimatisch und lufthygienisch wenig belastetes Gebiet					56316	D	2	112632
Summe:	56316			168948	56316			112632

Defizit/Überschuss: **-56316**
m²-WE

Tabelle 18: Ermittlung der Eingriffsschwere und des Ausgleichsbedarfs bezüglich des Schutzguts Biotope nach dem Modell der LFU 2005

Bewertung Biotope									
Nutzungsart	Beschreibung / Biotyp gemäÙ Datenschlüssel	Bestand				Planung			
		Flächengröße in m²	Wertstufe	Wert	Flächenwert	Flächengröße in m²	Wertstufe	Wert	Flächenwert
Fetwiese mittlerer Standorte	33.41	8582	C	13	111566				
Magerwiese mittlerer Standorte	33.43	17753	B	19	337307				
Magerwiese mittlerer Standorte, sehr artenreich	33.43	893	B	23	20539				
Magerwiese mittlerer Standorte, artenarm	33.43	2668	C	15	40020				
Acker	37.11	18420	E	4	73680				
Einzelbaum auf mittelwertigen Biotypen	45.30b	2 Stk	2 Stk.x 5 Punkte x 78 cm STU		780				
Streuobstbestand auf mittel- bis hochwertigen Biotypen	45.40b (auf artenarm Magerwiese (33.43))	2356	B	20	47120				
Bauwerk	60.10	76	E	1	76				
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	4178	E	1	4178				
Weg oder Platz mit wassergeb. Decke, Kies oder Schotter	60.23	227	E	2	454				
Grasweg	60.25	934	D	6	5604				
Gebüsch mittlerer Standorte mit Brennesselbestand	35.31 42.20	229	C	14	3092				
Völlig versiegelte Straße oder Platz des öffentlichen Raums	60.21					13193	E	1	13193
Bebaubare Fläche der Wohn- und Mischbauflächen mit Grundflächenzahl von 0,4 (nach § 19 (4) BauNVO darf die zulässige Grundfläche um bis zu 50% überschritten werden)	60.10, 60.21					19451	E	1	19451
Nicht bebaubare Fläche der Wohn- und Mischbauflächen	60.60					12967	D	6	77803
Planinterne Ausgleichsmaßnahmen									
PFG 1: Gestaltung des Kontaktbereich zwischen den Erschließungsstraßen und den Grundstücksflächen	60.60					4173	D	6	25038
	45.30a					48 Stk	48 Stk.x 6 Punkte x 96 cm STU		27648
PFG 2: Verkehrsbegleitgrün	60.60					206	D	6	1236
	41.20 bzw. 42.20					2028	C	15	30420
PFG 3: Ortsrandbegrünung	45.30b					21 Stk	21 Stk.x 5 Punkte x 96 cm STU		10080
	33.41 und 41.20					3824	C	14	53536
PFG 4: Randliche Eingrünung des Kontaktbereichs zwischen Grundstücksflächen und den Landes- bzw. Kreisstraßen	45.30b					16 Stk	16 Stk.x 5 Punkte x 96 cm STU		7680
	60.60					474	D	6	2844
PFG 5: Kinderspielplatz	45.30a					5 Stk	5 Stk.x 6 Punkte x 96 cm STU		2880
	45.30a					65 Stk	65 Stk.x 6 Punkte x 96 cm STU		37440
Summe:		56316			644416	56316			309249
Defizit/Überschuss:									-335167 Punkte

Tabelle 19: Ermittlung der Eingriffsschwere und des Ausgleichsbedarfs bezüglich des Schutzguts Landschaftsbild nach dem Modell der LFU 2005

Bewertung Landschaftsbild								
Einheit / Teilfläche	Bestand				Planung			
	Flächengröße in m²	Wertstufe	Wert	Flächenwert	Flächengröße in m²	Wertstufe	Wert	Flächenwert
Landschaftsraum entsprechende Kulturlandschaft mit wenigen Strukturelementen	56316	C	3	168948				
Überformte Fläche mit überwiegend einförmiger Nutzung und wenigen landschaftstypischen Elementen					56316	D	2	112632
Summe:	56316			168948	56316			112632

Defizit/Überschuss:

**-56316
m²-WE**

10 Pläne

Plan Nr.1: Bestandsplan

Plan Nr.2: Maßnahmenplan