Meßstetten

Nusplingen

Obernheim

Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten

bestehend aus der Stadt Meßstetten und den Gemeinden Nusplingen und Obernheim

Zollernalbkreis

2. Änderung Flächennutzungsplan

Umweltbericht

Fassung: 18. März 2024

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

Projekt:	2. Änderung Flächennutzungsplan
Planungsträger:	Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten Hauptstraße 9 72469 Meßstetten
Projektnummer:	1053
Bearbeiter:	Schriftliche Ausarbeitung: Stephan Brune, B. Eng. Landschaftsentwicklung Projektleitung: M.Sc Tristan Laubenstein

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG

Inhaltsverzeichnis

0	**Allgemein verständliche Zusammenfassung**	**4**
1	**Einleitung**	**5**
1.1	Anlass und Begründung des Vorhabens	5
1.2	Gebietsbeschreibung	6
1.2.1	Angaben zum Standort	6
1.3	Naturschutzrechtliche und -fachliche Ausweisungen	7
1.4	Vorhabensbeschreibung	8
1.5	Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung	10
2	**Methodik**	**13**
2.1	Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen	13
2.2	Abschätzung der Erheblichkeit	14
2.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten	15
3	**Wirkfaktoren der Planung**	**16**
3.1	Wirkfaktoren der Bauphase	16
3.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	16
3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	16
4	**Umweltauswirkungen der Planung**	**17**
5	**Planungsalternativen**	**31**
6	**Monitoring**	**32**
7	**Quellenverzeichnis**	**33**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Räumliche Einordnung der Vorhabenflächen 6

Abbildung 2: Lageplan zu den Vorhabenflächen mit hinterlegtem Luftbild 7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche und -fachliche Ausweisungen in Plangebietsflächen und Umgebung 7

Tabelle 2: Steckbrief der geplanten FNP-Änderung „Grund/Hülbenwiesen“ 9

Tabelle 3: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan 10

Tabelle 4: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan 12

Tabelle 5: Darstellung des Untersuchungsumfangs 13

Tabelle 6: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen 14

Tabelle 7: Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen 17

0 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Umweltbericht zur 2. Änderung des Flächennutzungsplans der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft (VVG) Meßstetten hat die Aufgabe, die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung zu beschreiben und zu bewerten.

Das südlich der Ortslage von Meßstetten-Hartheim gelegene Gebiet setzt sich aus einer Rücknahme-, zwei Änderungs- und zwei Neuausweisungsflächen zusammen, die sich im Bereich einer größeren landwirtschaftlichen Nutzfläche befinden. Die zur Änderung vorgesehenen Bereiche umfassen folgenden Flächenumfang:

Neuausweisung:	ca. 1,86 ha
Änderung M in W:	ca. 0,28 ha
Änderung Landwirtschaft in Grünfläche:	ca. 0,32 ha
Rücknahme:	ca. 1,46 ha

Im Zuge der Vorhabensrealisierung sind vor allem im Falle der geplanten Neuausweisung für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, die bei Vorhabenumsetzung ausgeglichen werden müssen.

In Anbetracht der bestehenden Erschließungsschwierigkeiten im westlichen Bereich des ursprünglich geplanten Baugebiets „Grund/Hülbenwiesen“, tragen die anstehenden Änderungen zu einer sinnvollen Arrondierung des Siedlungsrandes von Hartheim bei. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen, werden daher die FNP-Änderungen empfohlen.

Die Umweltüberwachung wird im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens durchgeführt.

1 Einleitung

Umweltprüfung

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 2 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) die für die Abwägung relevanten Belange zu ermitteln und zu bewerten. Für die Belange des Umweltschutzes (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB) schreibt § 2 Abs. 4 BauGB die Durchführung einer Umweltprüfung vor, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Gegenstand der Umweltprüfung sind vor allem die umweltbezogenen Auswirkungen auf die Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den genannten Umweltbelangen.

In einem Umweltbericht, welcher gemäß § 2a BauGB Bestandteil der Planbegründung ist, werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Umweltprüfung beschrieben und bewertet. Die Inhalte des Umweltberichtes sind in der Anlage 1 zum BauGB geregelt.

Entsprechend der Anlage 1 zum BauGB besteht der Umweltbericht (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 Umweltberichtes 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 vorhabenspezifischen Anforderungen werden mögliche alternative Planungsmöglichkeiten ermittelt.

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.

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

1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens

Die vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft (VVG) Meßstetten mit den Mitgliedsgemeinden Nusplingen, Obernheim sowie der Stadt Meßstetten mit den Stadtteilen Hartheim, Heinstetten, Hossingen, Oberdigisheim, Tieringen und Unterdigisheim hat am 24. November 2021 im gemeinsamen Ausschuss den Beschluss gefasst, den Flächennutzungsplan (FNP) zum zweiten Mal zu ändern.

Anlass für die Änderung des Flächennutzungsplans ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“ in Hartheim. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen und gestalterischen Voraussetzungen zur Realisierung des Vorhabens geschaffen werden.

Da der Bebauungsplan nicht gänzlich aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan entwickelt werden kann, ist der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zu ändern.

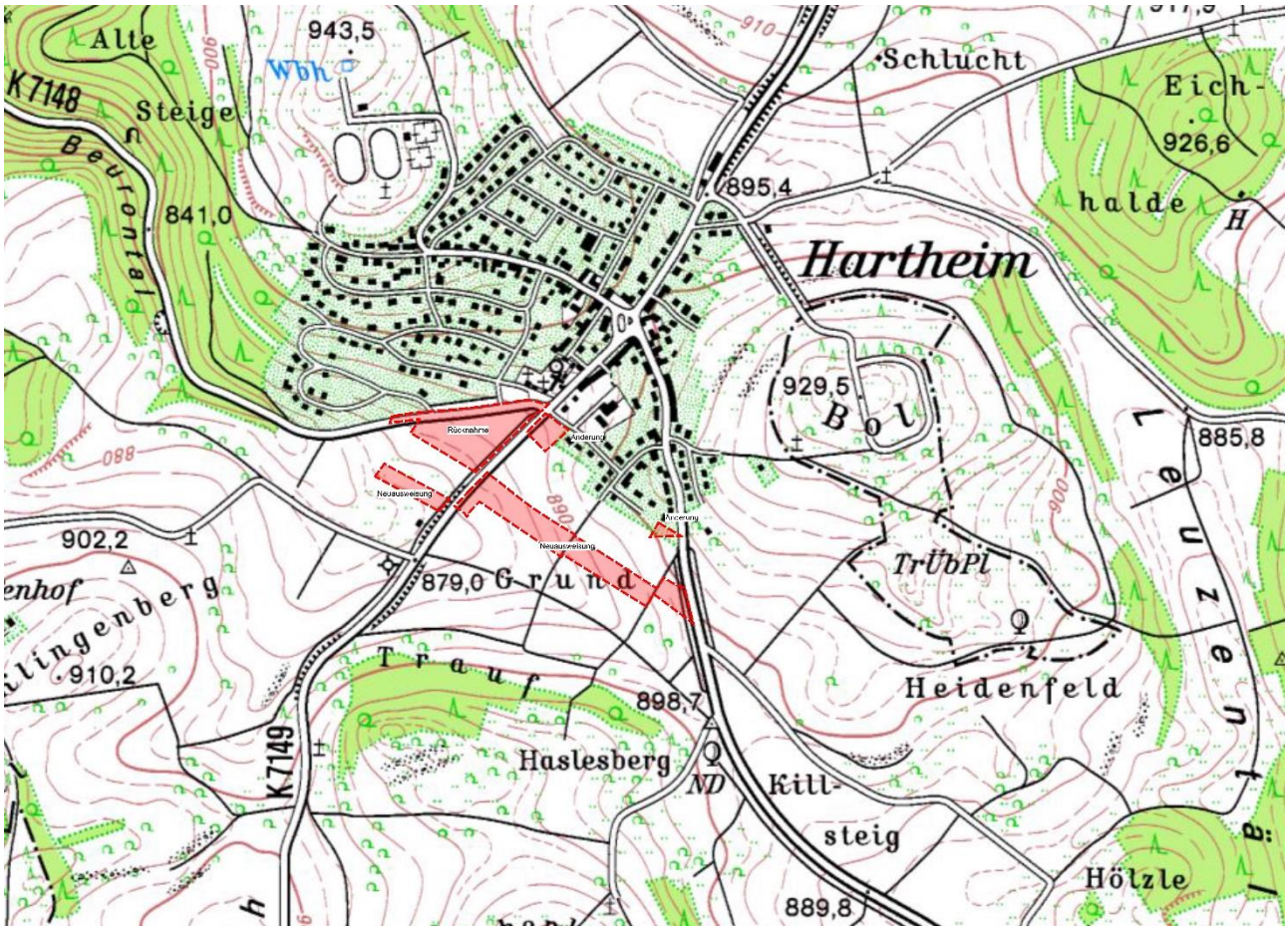
Das Erfordernis zur Änderung des Flächennutzungsplanes ergibt sich aus der Verantwortung der Gemeinde für die städtebauliche Ordnung und Entwicklung Sorge zu tragen und diese rahmensetzend für die Bebauungspläne vorzugeben, sodass diese aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden können.

Die Genehmigung des Flächennutzungsplanes erfolgt durch das Landratsamt Zollernalbkreis.

1.2 Gebietsbeschreibung

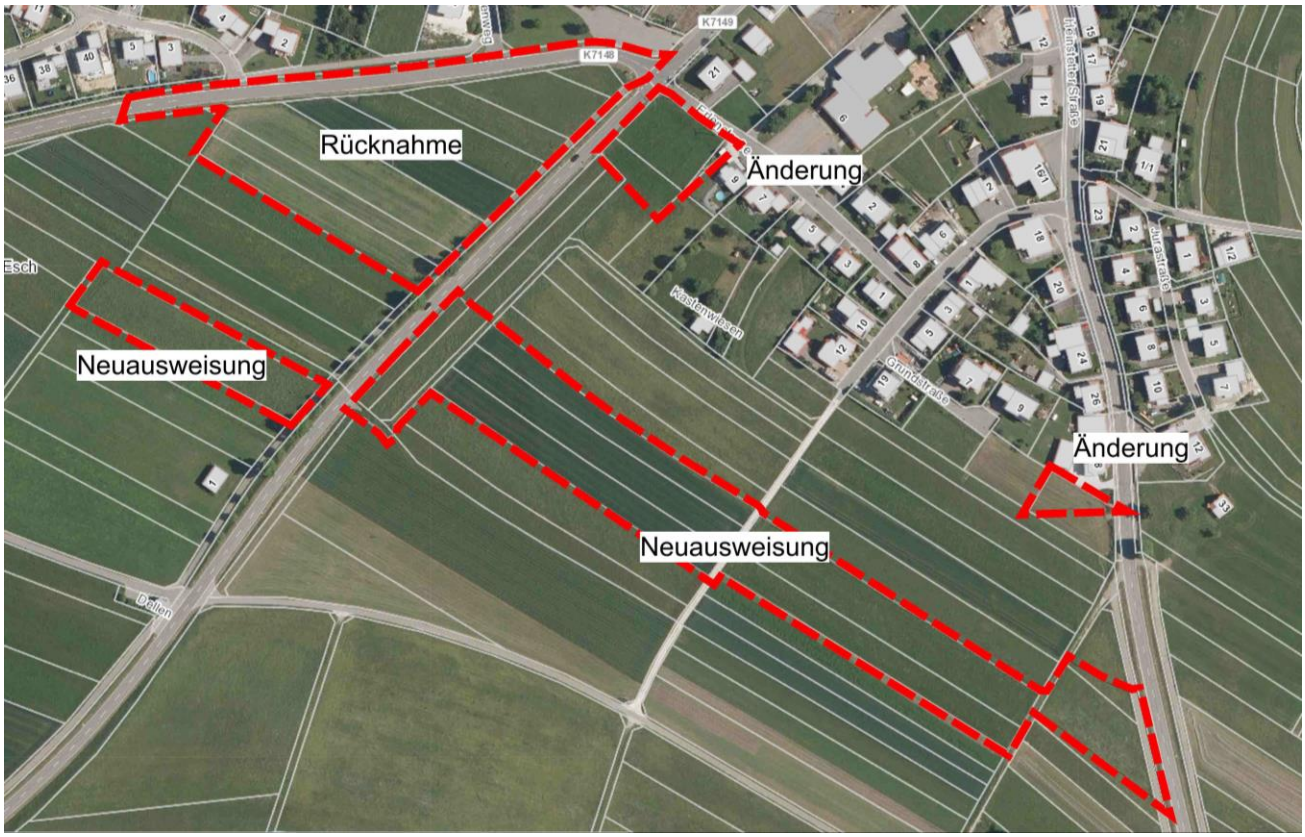
1.2.1 Angaben zum Standort

Das zur Änderung des Flächennutzungsplans vorgesehene Gebiet befindet sich südlich der Ortslage von Meßstetten-Hartheim und setzt sich aus einer Rücknahme-, zwei Änderungs- und zwei Neuausweisungsflächen zusammen. Gemäß dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan vom 16.11.2018 (1. Änderung FNP) ist die Rücknahmefläche als Wohnbaufläche und die Änderungsflächen als Mischbaufläche ausgewiesen. Die geplante Neuausweisung schließt sich im Norden unmittelbar an eine genehmigte Wohnbaufläche an. Sie liegt im Bereich einer größeren landwirtschaftlichen Nutzfläche, die sich in südlicher Richtung über die Gebietsgrenzen hinaus erstreckt. Im Westen und Osten wird sie von den Straßenverläufen der K7149 und der L196 begrenzt. Die exakte Lage der Vorhabensflächen können den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.



Legende: rot-transparente Flächen = Flächen der punktuellen FNP-Änderung, unmaßstäblich

Abbildung 1: Räumliche Einordnung der Vorhabenflächen



Legende: rot-gestrichelte Linien = Flächen der punktuellen FNP-Änderung, unmaßstäblich

Abbildung 2: Lageplan zu den Vorhabenflächen mit hinterlegtem Luftbild

1.3 Naturschutzrechtliche und -fachliche Ausweisungen

Es bestehen naturschutzrechtliche und -fachliche Ausweisungen innerhalb und im nahen Umfeld der Vorhabensflächen.

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche und -fachliche Ausweisungen in Plangebietsflächen und Umgebung

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Biotopverbundplanung	- Biotopverbund trockener Standorte: keine Ausweisungen in Plangebietsflächen - Biotopverbund mittlerer Standorte: Kernflächen und Kernräume des mittleren Biotopverbunds befinden sich in den Plangebietsflächen - Biotopverbund feuchter Standorte: keine Ausweisungen in Plangebietsflächen - Wildtierkorridor: keine Ausweisungen in Plangebietsflächen

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
FFH-Mähwiesen	- „Magere Flachland-Mähwiese S Hartheim 'Hülbenwiesen'“ (MW-Nr. 6510800046057237), im Bereich der Rücknahmefläche Im nahen Umfeld der Plangebietsflächen befinden sich folgende geschützte FFH-Mähwiesen: - „Magere Flachland-Mähwiese S Hartheim 'Grund' 4“ (MW-Nr. 6510800046055968), unmittelbar angrenzend an Neuausweisungsfläche (SO) - „Magere Flachland-Mähwiese S Hartheim 'Grund' 1“ (MW-Nr. 6510800046057233), unmittelbar angrenzend an Neuausweisungsfläche (NW) im ausgewiesenen Wohngebiet
Geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG BW, § 30a LWaldG)	- keine Ausweisungen in Plangebietsflächen Im nahen Umfeld der Plangebietsflächen befinden sich folgende geschützte Biotope: - Offenlandbiotop „Feldhecke Grund S Hartheim“ (Biotop-Nr. 178194179659), in ca. 60 m Entfernung zur Neuausweisungsfläche (SO) - Streuobstbestand, in ca. 10 m Entfernung am südlichen Ortsrand von Hartheim
Landschaftsschutzgebiete	- LSG „Großer Heuberg“ (Schutzgebiets-Nr. 4.17.042), gesamte Neuausweisungsfläche
Natura 2000-Gebiete	- Keine Ausweisungen in Plangebietsflächen und Umgebung
Naturdenkmale	- „Naturdenkmal „2 Kastanien am Steinernen Kreuz“ (Schutzgebiets-Nr. 84170440267), in ca. 200 m Entfernung zur Neuausweisungsfläche (SO)
Naturparks	- Naturpark „Obere Donau“ (Schutzgebiets-Nr. 4), gesamte Plangebietsflächen
Naturschutzgebiete	- Keine Ausweisungen in Plangebietsflächen und Umgebung
Waldschutzgebiete	- Keine Ausweisungen in Plangebietsflächen und Umgebung
Überschwemmungsgebiete	- Keine Ausweisungen in Plangebietsflächen und Umgebung
Wasserschutzgebiete	- WSG „HEUBERG“ (WSG-Nr-Amt 417229), gesamte Plangebietsflächen

1.4 Vorhabensbeschreibung

Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bauleitplans

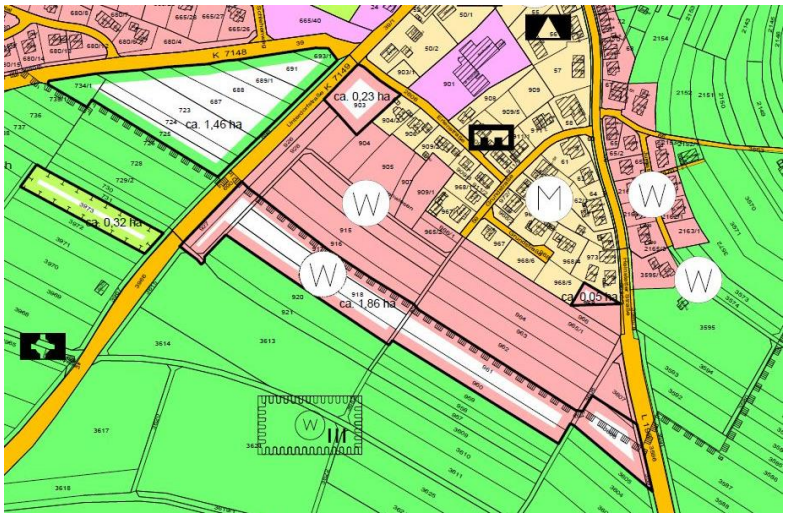
Die Stadt Meßstetten sieht südlichen des Stadtteiles Hartheim eine Änderung des Flächennutzungsplans vor. Neben der Rücknahme einer ca. 1,46 ha großen Wohngebietsfläche, sollen zwei kleine Mischbauflächen am Ortsrand in Wohnbauflächen umgewandelt und eine ca. 1,86 ha große Fläche neu ausgewiesen werden. Da das Vorhaben nicht aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan entwickelt wird, muss im Parallelverfahren eine Flächennutzungsplanänderung erwirkt werden.

Nachfolgend wird die geplante Änderung in einem Steckbrief beschrieben. Neben der Vorhabensbeschreibung werden die aktuellen Ausweisungen im Flächennutzungsplan und der Stand des Verfahrens dargestellt:

Tabelle 2: Steckbrief der geplanten FNP-Änderung „Grund/Hülbenwiesen“

Stadt Meßstetten: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“

Planung, 2. Änderung FNP



Standort

Gemeinde: Stadt Meßstetten

Gemarkung: Hartheim

Vorhaben

Nutzungszweck:

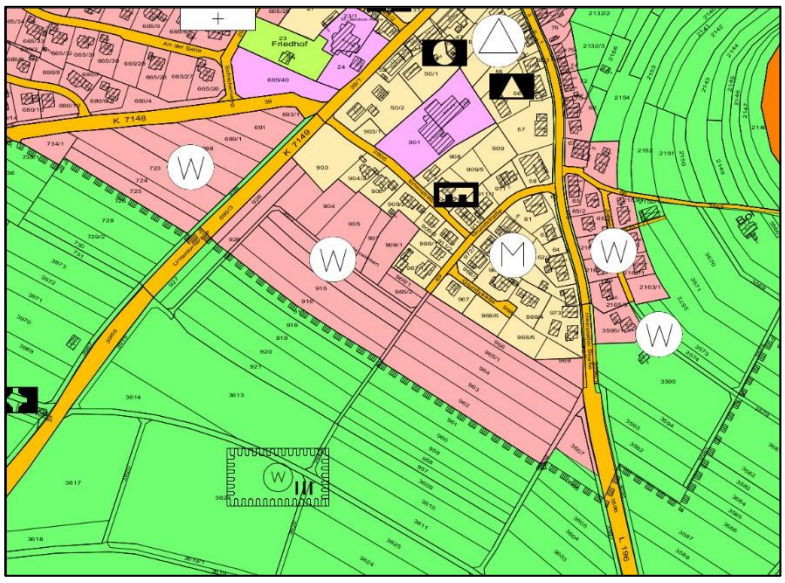
geplante Wohnbaufläche,
gepl. Fläche für die Landwirtschaft,
gepl. Grünfläche

Gebietsgröße:	*ca. 3,92 ha*
davon:	
Neuausweisung:	*ca. 1,86 ha*
Änderung M in W:	*ca. 0,28 ha*
Änderung L in Grünf.:	*ca. 0,32 ha*
Rücknahme:	*ca. 1,46 ha*

Art der Änderung

Nutzungsänderung, Neuausweisung

Bestand, wirksamer FNP mit Rechtskraft vom 16.11.2018 (1. Änderung FNP)



Darstellung im wirksamen Flächennutzungsplan

- Wohnbaufläche
- gemischte Baufläche
- Fläche für die Landwirtschaft

Verfahrensstand Bebauungsplan

Der Gemeinderat Meßstetten hat aufgrund der geschilderten Modifizierung des Baugebietszuschnitts in seiner Sitzung am 16.07.2021 einen erneuten Aufstellungsbeschluss nach § 2 (1) BauGB für den Bebauungsplan „Grund / Hülbenwiesen“, Stadt Meßstetten, Gemarkung Hartheim sowie die Satzung zu den Örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“, Stadt Meßstetten, Gemarkung Hartheim, gemäß § 74 (7) LBO i.V.m. § 2 (1) BauGB gefasst.

1.5 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung

Im Rahmen der Umweltprüfung sind die Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und der übergeordneten Fachplanung einschließlich deren Berücksichtigung im Bauleitplan darzustellen. Im vorliegenden Flächennutzungsplan sind nachfolgend aufgelistete Umweltziele der einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne relevant:

Tabelle 3: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im Bauleitplan
BauGB		
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden	
§ 1a Abs. 3 BauGB	Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	
§ 1a Abs. 4 BauGB	Bei Betroffenheit von NATURA 2000-Gebieten sind die Vorschriften des BNatSchG über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Europäischen Kommission anzuwenden	Keine Betroffenheit erkennbar. Verzicht auf Natura 2000-Vorprüfung
§ 1a Abs. 5 BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes ist durch geeignete Maßnahmen Rechnung zu tragen	Berücksichtigung in Umweltbericht
BNatSchG		
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen …. nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 33 Abs 1 BNatSchG	„Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.“	Keine Betroffenheit erkennbar. Verzicht auf Natura 2000-Vorprüfung

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im Bauleitplan
§ 44 Abs 1 BNatSchG	„Es ist verboten, 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“	Berücksichtigung in Umweltbericht und in Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung zum B-Plan
BBodSchG § 1 BBodSchG	Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.	Berücksichtigung in Umweltbericht
WRRL Art. 1	a) „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ b) „Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung …“ c) „Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, u. a. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen …“ d) „ … Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung.“ e) „Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren….“	Berücksichtigung in Umweltbericht
WHG § 5 Abs 1 WHG	Allgemeine Sorgfaltspflichten: 1. Vermeidung einer nachteiligen Veränderung der Gewässereigenschaften 2. Sparsame Verwendung des Wassers 3. Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts 4. Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses	Berücksichtigung in Umweltbericht
BImSchG § 1 Abs 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen.	Berücksichtigung in Umweltbericht
ROG § 2 ROG	Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung anzuwenden. Dies schließt u. a. die Sicherung und den nachhaltigen Schutz von natürlichen Ressourcen, den Schutz des Freiraums und den Erhalt und die Entwicklung von Kulturlandschaften mit ein.	Berücksichtigung in Umweltbericht
DSchG § 1 Abs 1 DSchG	„Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmalen hinzuwirken“	Berücksichtigung in Umweltbericht

Tabelle 4: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan

Fachplan	Umweltschutzziel/ Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung	Berücksichtigung im B-Plan
Regionalplan Neckar Alb 2013	Ausweisung: „Geplante Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet“, Rücknahmefläche und Änderungsflächen „Regionaler Grünzug (VBG)“, Neuausweisungsflächen „Gebiet für Erholung (VBG), Neuausweisungsflächen	Berücksichtigung in Umweltbericht
Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten-Nusplingen-Obernheim 2010, 1. Änderung	Ausweisung: „Wohnbaufläche“, Rücknahmefläche „Mischbaufläche“, Änderungsflächen „Flächen für die Land- und Forstwirtschaft: bestehende Landwirtschaft“, Neuausweisungsflächen	Berücksichtigung in Umweltbericht

2 Methodik

2.1 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen

Die Beschreibung, Analyse und Bewertung der Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter erfolgt getrennt nach Landschaftspotenzialen. Die räumliche Abgrenzung der jeweiligen Untersuchungsräume orientiert sich hierbei vor allem an den vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltbelange führen können. Als Grundlage zur Bewertung der Bedeutung der Umweltbelange und zur Einschätzung der ökologischen Beeinträchtigung des Eingriffs dienen die Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010 und die „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LFU 2005). Die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden erfolgt zudem in Anlehnung an die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012, Bodenschutzheft 24).

Die Untersuchungsgebietsabgrenzung und die zur Beurteilung der jeweiligen Umweltbelange herangezogenen Grundlagen und Methoden können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Tabelle 5: Darstellung des Untersuchungsumfangs

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Tiere/Pflanzen	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Betrachtung der Lebensräume angrenzend an das Vorhaben	• Biotoptypenkartierung Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	• Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg und LUBW 2012 (Bodenschutzheft 24)
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Grundwassereinzugsgebiet	• Grundwasserneubildung • Grundwasserleiter • Wasserschutzgebiete • Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässer • Überschwemmungsgebiete Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Luft/Klima	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabens	• Kaltluftentstehung • Kaltluftabfluss • Luftregenerationsfunktion • Klimapufferung • Immissionsschutzfunktion Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Landschaft	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	• Eigenart und Vielfalt • Einsehbarkeit • Natürlichkeit Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Fläche	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Flächenverbrauch • Zersiedelung Gutachterliche Einschätzung
Mensch	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Eignung als Wohnraum • Erholungseignung • Erholungsnutzung • Erholungseinrichtungen Gutachterliche Einschätzung

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Kultur- und sonstige Sachgüter	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Schutzstatus eines Kulturgutes • Seltenheit im regionalen und landeskulturellen Kontext Gutachterliche Einschätzung

2.2 Abschätzung der Erheblichkeit

Um die Erheblichkeit der vorhabenbezogenen Beeinträchtigungen zu ermitteln, wurde in Anlehnung an Barsch et al. 2003 eine Matrix erstellt, in der die funktionale Bedeutung des betroffenen Bezugsraumes (fünf Kategorien) der vom Vorhaben ausgehenden Funktionsbeeinträchtigung (ebenfalls fünf Kategorien) gegenübergestellt und daraus die Intensität der Auswirkung (fünf Kategorien) für den jeweiligen Umweltbelang abgeleitet wird. Die Kategorien hoch und sehr hoch werden als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, die Kategorien mittel, gering und sehr gering führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

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

Tabelle 6: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen

Intensität der Auswirkung		**Funktionale Bedeutung des Bezugsraumes / Bewertung**				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Funktionsbeeinträchtigung	sehr gering	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel / hoch
	gering	gering	gering	mittel	mittel / hoch	hoch
	mittel	gering	mittel	mittel / hoch	hoch	hoch
	hoch	mittel	mittel / hoch	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mittel / hoch	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch

Die Betroffenheit / Eingriffserheblichkeit wird wie folgt beurteilt:

Grad der Erheblichkeit:

- Erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten,
- Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht auszuschließen
- Erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduzierbar
- Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen

2.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten sind nicht aufgetreten.

3 Wirkfaktoren der Planung

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

3.1 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

3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung
- Verlust an Vegetationsstrukturen
- Veränderungen im Relief und Landschaftsbild

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

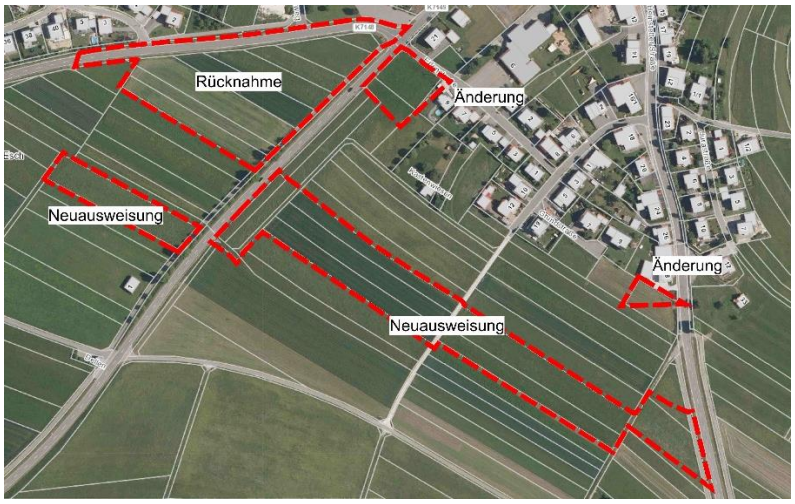
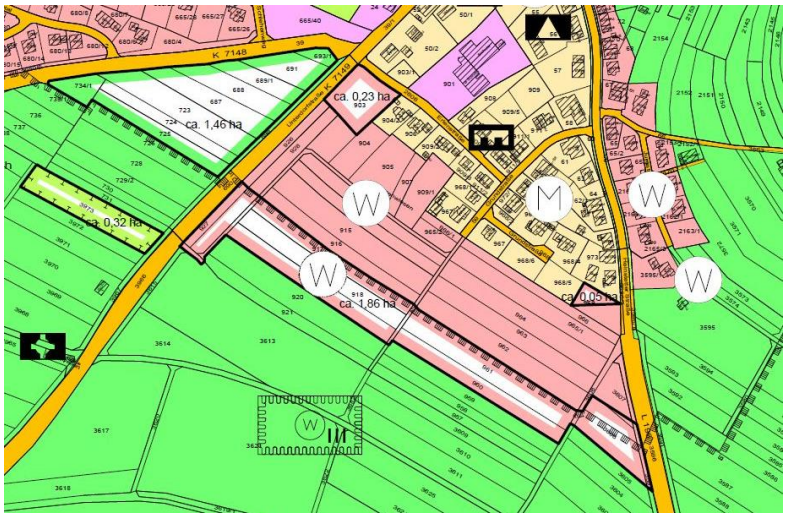
- Schadstoffemissionen: Abgase, Abwärme, Abwasser, Abfälle, Energie, wassergefährdende Stoffe z.B. bei Unfällen
- Lärmimmissionen und Beunruhigung durch erhöhte Betriebsamkeit (Anwesenheit von Personen etc.)

4 Umweltauswirkungen der Planung

(Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens)

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den Umweltzustand im Vorhabenraum sowie die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt. Die Ergebnisse des Umweltberichts zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ (PLANSTATT SENNER 2023) wurden berücksichtigt.

Tabelle 7: Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen **2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“**	
Gebiets- und Vorhabenbeschreibung:	
 	**Standort** Gemeinde: Stadt Meßstetten Gemarkung: Hartheim Lage: südlich der Ortslage von Meßstetten-Hartheim **Nutzung** Acker- und Grünlandnutzung **Vorhaben** Gebietsgröße: ca. 3,92 ha davon: Neuausweisung: ca. 2,18 ha Änderung M in W: ca. 0,28 ha Änderung L in Grünf.: ca. 0,32 ha Rücknahme: ca. 1,46 ha Nutzungszweck: geplante Wohnbaufläche, gepl. Fläche für die Landwirtschaft, gepl. Grünfläche **Art der Änderung** Nutzungsänderung, Neuausweisung

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen

2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“

Bestandsaufnahme und Prognose über Umweltauswirkungen

Beurteilungsunterlagen

- Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ (Planstatt Senner 2023)
- Umweltbericht zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ (Dr. Grossmann – Umweltplanung 2018)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Grund / Hülbenwiesen“ (Planstatt Senner 2022)
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ (Dr. Grossmann – Umweltplanung 2018)
- Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung der Nutzungsart nach § 33a NatSchG BW (Streuobstumwandlung) (Planstatt Senner 2023)
- Antrag auf Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 S. 1 Nr. 7 BNatSchG (Zerstörungsverbot FFH-Mähwiesen) (Planstatt Senner 2023)

Vorbelastungen

- Schadstoff- und Lärmbelastung durch den Verkehr der angrenzenden Straßen
- Mögliche Bodenbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und Pestizideinsatz
- Bodenverdichtungen durch Befahren der Acker- und Grünlandflächen mit schweren landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen
- Mögliche Grundwasserbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und Pestizideinsatz
- zeitweilig auftretende Geruchs- und Schadstoffbelastungen durch landwirtschaftliche Nutzung (Gülle, Jauche)
- landschaftliche Überprägung durch nördlich gelegenen Siedlungsrand
- akustische und optische Überprägungen durch angrenzende wohnbauliche Nutzung

Umweltbelang Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiete)

Bestandsaufnahme	**Wertstufe nach LFU 2005**
Biotope	
Vorkommende Biotoptypen:	
Neuausweisung	
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	mittel
Magerwiese mittlerer Standorte, artenarm (33.43)	hoch
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)	sehr gering
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke (60.23)	sehr gering
Grasweg (60.25)	sehr gering
Änderungsflächen	
Ausgewiesene Wohnbaufläche, keine bauliche Erschließung	
Rücknahmefläche	
Ausgewiesene Wohnbaufläche, keine bauliche Erschließung	

Tiere

Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten: Vögel, Fledermäuse

Vorkommen weiterer relevanter Arten: Wanstschrecke

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen

2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“

Prognose über Umweltauswirkungen	
Neuausweisung • Durch die Entfernung der Vegetationsbestände und den damit verbundenen Lebensraumverlust ergeben sich erhebliche Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen. • Durch den Bau der Wohngebäude ergeben sich für die Fauna der nahen Umgebung geringfügige Störungen durch Kulissenbildung. • Durch den Bau und die anschließende Nutzung des Wohngebiets ergeben sich geringfügige Schadstoff- und Staubimmissionen sowie akustische und visuelle Störwirkungen, die benachbarte Lebensräume beeinträchtigen können. Änderungsflächen • Keine maßgeblichen Auswirkungen über bislang zulässiges Maß des Mischgebiets hinaus Rücknahmefläche • Keine Beeinträchtigungen (Rückbau nicht erforderlich)	■ ■ □ □ □

Umweltbelang Boden	
Bestandsaufnahme	**Wertstufe nach ÖKVO**
Anstehende geologische Formation: „Mittlerer Oberjura“	
Flächenbedeutsam vorkommende Leitböden: Rendzina, Braunerde-Rendzina, Terra fusca-Rendzina und Braunerde-Terra fusca	
Altlasten und Altlastenverdachtsflächen: Nicht bekannt	
Daten der amtlichen Bodenschätzung:	
Neuausweisung	
Schwerer Lehmboden (LT 3 Vg, LT 3 V, LT 4 Vg, LT 4 V)	mittel-hoch
Lehmboden (L 5 Vg)	mittel
Änderungsflächen	
Lehmboden (L 5 Vg, L 2 d 2)	mittel - hoch
Rücknahmefläche	
Schwerer Lehmboden (LT 5 Vg, LT 4 V)	mittel
Vollversiegelter Flächen	sehr gering

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen

2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“

Prognose über Umweltauswirkungen	
Neuausweisung • Die Versiegelung natürlicher Böden führt in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad zu starken Beeinträchtigungen bzw. zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. • Unversiegelte Bereiche können durch Bodenverdichtungen beeinträchtigt werden. • Unversiegelte Bereiche können durch Einträge bodengefährdender Stoffe beeinträchtigt werden. Änderungsflächen • Keine maßgeblichen Auswirkungen über bislang zulässiges Maß des Mischgebiets hinaus Rücknahmefläche • Keine Beeinträchtigungen (Rückbau nicht erforderlich)	

Umweltbelang Wasser	
Bestandsaufnahme	**Wertstufe nach LFU 2005**
Grundwasser **Anstehende geologische Formation:** „Mittlerer Oberjura“	mittel
Wasserschutzgebiet: Wasserschutzgebiet „HEUBERG“ (WSG-Nr-Amt 417229), alle Plangebietsflächen **Oberflächengewässer** Innerhalb des Plangebietsflächen und dessen Umgebung sind keine Oberflächengewässer vorhanden. **Hochwasserschutz:** Das Planungsgebiet liegt nicht in einem Überschwemmungsgebiet oder HQ100-Bereich	

Prognose über Umweltauswirkungen	
Neuausweisung • Beeinträchtigung des Grundwassers durch baubedingte Schadstoffeinträge aus den Transport- und Baufahrzeugen • Vermehrter und beschleunigter Oberflächenwasserabfluss sowie Verminderung der Wasserrückhaltung und der Grundwasserneubildung in Bereichen, die im Zuge der Planung überbaut werden sollen. • Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch Betriebsstoffe (z.B. bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Unfällen) Änderungsflächen • Keine maßgeblichen Auswirkungen über bislang zulässiges Maß des Mischgebiets hinaus Rücknahmefläche • Keine Beeinträchtigungen (Rückbau nicht erforderlich)	

Umweltbelang Luft/Klima	
Bestandsaufnahme	**Wertstufe nach LFU 2005**
Kaltluftproduktionsfläche ohne Siedlungsrelevanz für Hartheim	mittel

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen **2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“**	
Prognose über Umweltauswirkungen	
• Durch die Überplanung der Plangebietsflächen ergeben sich ausschließlich geringfügige Beeinträchtigungen für das lokale Kleinklima. Ein Konflikt ist nicht zu erwarten.	■
Umweltbelang Landschaft	
Bestandsaufnahme	**Wertstufe nach LFU 2005**
Landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen mit wenigen prägenden Landschaftselementen (Baumreihe entlang der K 7149) im nahen Umfeld und spürbarer anthropogener Überprägung infolge der fehlenden durchgängigen Ortsrandeingrünung und der umliegenden Straßen	mittel
Naturraum: „Hohe Schwabenalb“ (Naturraum-Nr. 93) **Einsehbarkeit des Gebietes:** Die Einsehbarkeit der Gebietsflächen 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.	
Prognose über Umweltauswirkungen	
<u>Neuausweisung</u> • Überprägung eines Landschaftsausschnittes durch bauliche Inanspruchnahme der Plangebietsfläche. Da die Fläche auf absehbare Zeit den Ortsrand bilden soll, ist nach Süden hin eine angemessene Eingrünung notwendig	■
• Beeinträchtigung von Blickbezügen.	□
• Beeinträchtigung durch Nutzung des geplanten Wohngebiets (z.B. durch parkierende Autos und Besucher)	□
<u>Änderungsflächen</u> • Keine maßgeblichen Auswirkungen über bislang zulässiges Maß des Mischgebiets hinaus	□
<u>Rücknahmefläche</u> • Keine Beeinträchtigungen (Rückbau nicht erforderlich)	□

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen

2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“

Umweltbelang Fläche

Flächenverbrauch:

Neuausweisung und Rücknahmefläche

- Inanspruchnahme einer ca. 1,86 ha großen landwirtschaftlichen Produktionsfläche. Aufgrund der geplanten Baugebietsrücknahme mit einem Flächenumfang von ca. 1,46 ha kann die zusätzlich beanspruchte Fläche auf 0,4 ha reduziert werden. Nutzung einer ca. 0,32 ha großen Fläche des Außenbereichs als Ausgleich. ☐

Änderungsflächen ☐

- Keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme

Erhaltung unzerschnittener Freiräume:

Neuausweisung und Rücknahmefläche

- Eine Zerstörung eines bedeutsamen, unzerschnittenen Freiraums findet nicht statt. Die betroffene Neuausweisungsfläche ist zwar entsprechend dem Regionalplan Neckar Alb 2013 als „Regionaler Grünzug (VBG)“ und als „Gebiet für Erholung (VBG)“ ausgewiesen, durch die parallel erfolgende Baugebietsrücknahme können bereits überplante Offenlandflächen erhalten werden. ☐
- Das Vorhaben trägt zu keiner weiteren Zersiedelung der Landschaft bei. Die Neuausweisung grenzt im Süden direkt an das bereits genehmigte Baugebiet „Grund/Hülbenwiesen“ und fügt sich somit gut in seine Umgebung ein. ☐

Änderungsflächen

- Keine Zerschneidungseffekte

Umweltbelang Mensch

Bestandsaufnahme	Wertstufe nach LFU 2005 und gutachterlicher Einschätzung
Wohnen	
Neuausweisung	
Genehmigtes Wohngebiet: unmittelbar nordwestlich angrenzend an Neuausweisung	hoch
Genehmigtes Mischgebiet: unmittelbar nordöstlich angrenzend an Neuausweisung	mittel
Änderungsflächen	
Genehmigtes Wohngebiet: unmittelbar südlich angrenzend an westliche Änderungsfläche	hoch
Genehmigtes Mischgebiet: unmittelbar südlich angrenzend an östliche Änderungsfläche	mittel
Bestehendes Mischgebiet: unmittelbar nördlich angrenzend an beide Änderungsflächen	mittel
Rücknahmefläche	
Genehmigtes Wohngebiet: unmittelbar östlich angrenzend	hoch
Bestehendes Wohngebiet: unmittelbar nördlich angrenzend	hoch
Erholung	
Die Landschaft verfügt über eine durchschnittliche erholungsbezogene Ausstattung und eine mittlere landschaftliche Attraktivität	mittel

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen **2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“**	
Prognose über Umweltauswirkungen	
Wohnen Neuausweisung • Beeinträchtigung der Wohnfunktion durch städtisch-technische Überprägung des bereits anthropogen überformten Landschaftsbildausschnitts Änderungsflächen • Keine maßgeblichen Auswirkungen über bislang zulässiges Maß des Mischgebiets hinaus Rücknahmefläche • Keine Beeinträchtigungen (Rückbau nicht erforderlich)	■ ☐ ☐
Erholung Neuausweisung • Verlust an Erholungsraum • Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch baubedingte Immissionen (Lärm, Abgase, Staub) • Zunahme der Lärm- und Schadstoffemissionen durch Nutzung des geplanten Wohngebiets Änderungsflächen • Keine maßgeblichen Auswirkungen über bislang zulässiges Maß des Mischgebiets hinaus Rücknahmefläche • Keine Beeinträchtigungen (Rückbau nicht erforderlich)	■ ☐ ☐ ☐ ☐
Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter	
Kultur- und sonstige Sachgüter sind im Planungsgebiet nicht bekannt.	☐
Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	
Wechselwirkungen zwischen Umweltbelangen werden geringfügig beeinträchtigt	☐
Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern	
Neuausweisung Zusätzliche Lärm- und Abgasbelastungen durch Verkehr sind unvermeidbar. Durch die Einhaltung der gültigen Lärm- und Wärmedämmstandards und die Nutzung von dem Stand der Technik entsprechenden Heizanlagen können die Umweltauswirkungen durch Lärmbelastungen und Schadstoffemissionen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Nächtliche Lichtemissionen können durch die Verwendung einer umweltverträglichen Außenbeleuchtung auf das notwendige Maß reduziert werden. Durch die bauliche Erschließung und die anschließende Nutzung des Baugebietes muss mit dem Anfallen von zahlreichen Abfällen und Abwässern gerechnet werden. Anfallende Abfälle werden sachgerecht entsorgt und recycelt. Die Abwasserentsorgung erfolgt im Trennsystem, d.h. das verschmutzte Abwasser wird getrennt vom unverschmutzten Oberflächenwasser gesammelt und der Mischwasserkanalisation zugeführt. Das unbelastete Niederschlagswasser wird soweit möglich innerhalb des Geltungsbereiches über die belebte Bodenzone zur Versickerung gebracht. Änderungsflächen Keine maßgeblichen Auswirkungen über bislang zulässiges Maß des Mischgebiets hinaus Rücknahmefläche Keine Beeinträchtigungen	☐ ☐ ☐ ☐

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen

2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“

Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Ein sparsamer Umgang und eine effiziente Nutzung von Energie dürfte für die ausführenden Bauunternehmen sowie für die zukünftigen Anwohner bereits aus Kostengründen von Interesse sein.

Der Bau von Gebäuden mit hohen technischen Umweltstandards wird empfohlen. Einer nachhaltigen Energieversorgung der Gebäude kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Als effektive und sinnvolle Maßnahmen können in diesem Zusammenhang, neben einer kompakten Bauweise und effizienten Gebäudedämmung vor allem die Verwendung moderner Heiz-, Klima- und Lüftungsanlagen sowie die Nutzung von Sonnenenergie (Photovoltaik, Solaranlagen) genannt werden. Die Nutzung von Solar- und Photovoltaikenergie wird durch die zulässigen Dachformen ermöglicht.

Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen

Neuausweisung	
Während der Bautätigkeiten und der anschließenden wohnbauliche Nutzung kann es, aufgrund austretender Treib- und Betriebsstoffe zu Unfällen mit temporär erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt kommen. Die eingesetzten Baufahrzeuge sowie privaten Anwohnerfahrzeuge unterliegen einer regelmäßigen technischen Wartung.	■
Eine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist bei der zu erwartenden wohnlichen Nutzung nicht vorhanden.	
Änderungsflächen	
Keine maßgebliche Veränderung des Risikos über bisheriges Maß des genehmigten Mischgebiets hinaus	☐
Rücknahmefläche	
Keine Veränderung des Risikos (Rückbau nicht erforderlich)	☐

Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung werden die oben dargestellten Beeinträchtigungen und Risiken für die Umweltbelange mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten, der Umweltzustand wird sich verschlechtern. Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen teilweise abgemindert und über die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bliebe die gegenwärtige Nutzung bestehen. Damit würden oben ermittelten Auswirkungen auf die Umweltbelange unterbleiben.

Erläuterungen

Grad der Erheblichkeit

- ■ Erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten
- ■ Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht auszuschließen
- ■ Erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduzierbar
- ☐ Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen

2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich

Maßnahmenkonzept des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“ (Quelle: Umweltbericht zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“, Planstatt Senner 2023):

Vermeidungsmaßnahmen

V1: Zeitenregelung zur Baufeldfreimachung

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist die Einrichtung und Freimachung der Baustelle zur Erschließung außerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln und dem Vorhandensein von weiteren Arten (z.B. Fledermäusen) im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen.

(Ist dies aus schwerwiegenden Gründen nicht möglich, muss der gesamte Geltungsbereich unmittelbar vor Beginn der Arbeiten durch eine ökologische Baubegleitung auf ein aktuelles Artenvorkommen hin überprüft werden. Das Ergebnis der Überprüfung ist zu dokumentieren und der Baugenehmigungsbehörde vorzulegen.)

V2: Erhalt und Schutz nicht von der Planung betroffener Gehölze

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist die bestehende Baumreihe entlang der K 7149 innerhalb des Geltungsbereichs, die nicht direkt durch die Planung betroffen ist, zu erhalten und zu pflegen. Kronen, Stämme und Wurzelbereiche der Bäume sind mit geeigneten Mitteln vor Beschädigungen zu schützen.

V3: Schutz der nicht von der Planung betroffenen FFH-Mähwiese im Südosten

Zur Vermeidung von Lebensraumverlust ist die bestehende südöstlich liegenden FFH-Mähwiese außerhalb des Geltungsbereichs, die nicht direkt durch die Planung betroffen ist, durch einen 2 m-Schutzstreifen zu schützen.

V4: Erhalt der Leitlinie entlang der K 7149 für Fledermäuse

Zum Erhalt der Funktion der Leitlinie für Fledermäuse beim Nord-Süd-Wechsel im Westen des Geltungsbereichs entlang der K 7149 ist um die Baumreihe entlang der K 7149 ein insg. ungefähr 10 m breiter Korridor für den Flugwechsel freizuhalten. Dieser Bereich ist vor Lichtimmissionen zu schützen (s. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Planstatt Senner). Die Straßenbeleuchtung im Bereich um die Zufahrt in das Gebiet bleibt dabei ausgenommen.

V5: Umgang mit Grundwasser

Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden (gesättigter Bereich), so ist dieser Aufschluss nach § 49 Abs. 2 und 3 Wasserhaushaltsgesetz für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 43 Abs. 6 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) unverzüglich beim Landratsamt Zollernalbkreis anzuzeigen. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist nicht zulässig.

Minimierungsmaßnahmen

M1: Schonendes Beleuchtungskonzept

Zur Verringerung von Störungen der Fauna im und um den Geltungsbereich sind die Straßen- und sonstige Außenbeleuchtung insekten- und fledermausfreundlich zu gestalten. Folgende Maßnahmen und Grenzwerte sind dabei umzusetzen und zu beachten:

• Verzicht auf das Anstrahlen von Bäumen und Fassaden

• Bodennahe Anbringung der Außenbeleuchtung

• Ausrichtung des Lichts ausschließlich auf die Wege

• Nach unten konzentrierter Beleuchtung mit wenig Streulicht

• Abgeschirmte Leuchtkörper mit geschlossenem (staubdichtem) Gehäuse

• In Bereichen, wo dies möglich ist: Vermeidung einer dauerhaften / oder Dimmung der Beleuchtung nachts zwischen 00:00 und 06:00 Uhr

• Die Oberflächentemperatur der Leuchtkörper darf 40°C nicht überschreiten

• Verwendung von LED-Leuchtmittel mit einem spektralen G-index von mind. 2,0 oder einer Farbtemperatur von max. 2.800 °K

M2: Bauliche Vorkehrungen gegen Vogelschlag

Zur Verringerung des Tötungsrisikos durch Vogelschlag sind Fensterscheiben der geplanten Bauwerke ab 3 m² Fläche und Glasflächen ab 3 m² Fläche im Geltungsbereich so auszuführen, dass ein Risiko auf Vogelschlag minimiert wird. Bspw.:

• Keine Durchsicht durch Eckverglasung oder ein zweites Fenster direkt an der Rückwand

• Vermeidung von Spiegelung durch Verwendung reflexionsarmen Glases

• Verwendung (hoch)wirksam geprüfter Markierungen gem. Broschüre „Vogelfreundliches Bauen mit Glas“ (Schmid et. Al., 2020).

M3: Durchgrünung

PFG1

Auf den privaten Baugrundstücken ist je angefangene 200 m² Grundstücksfläche ein gebietsheimischer mittel- bis großkroniger Baum zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Bäume sind mindestens als Hochstamm mit mind. 14/16 cm Stammumfang in 1 m Höhe zu pflanzen. Werden Obstbäume gepflanzt, sind diese als Hochstämme mit mind. 14-16 cm Stammumfang zu pflanzen. Es sind Arten der Pflanzlisten im Anhang 10.1 und 10.2 zu verwenden.

PFG2

Zur Einfriedung der Baugrundstücke entlang der öffentlichen Flächen sind Hecken aus gebietsheimischen Laubgehölzen (Bäumen und Sträuchern) anzulegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzqualität der Sträucher entspricht mind. einmal verpflanzt, 4 Triebe und 60-100 cm Höhe, die der Bäume mind. einmal verpflanzte Heister von 100-200 cm Höhe. Es sind Arten der Pflanzliste im Anhang 10.3 zu verwenden.

PFG3

Entsprechend der Planzeichnung sind auf den öffentlichen Grünflachen gebietsheimische mittel- bis großkronige Bäume zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Bäume sind mindestens als Hochstamm mit mind. 14/16 cm Stammumfang in 1 m Höhe zu pflanzen. Werden Obstbäume gepflanzt, sind diese als Hochstämme mit mind. 14-16 cm Stammumfang zu pflanzen. Es sind Arten der Pflanzlisten im Anhang 10.1 und 10.2 zu verwenden.

Öffentliche Grünflächen

Die öffentlichen Grünflächen sind als naturnahe Grünflächen auszubilden und dauerhaft zu sichern. Innerhalb der Flächen sind Überflurhydranten zulässig. Bei Pflanzungen oder Einsaat auf öffentlichen Grünflächen sind gebietsheimische Pflanzen / Saatgut zu verwenden.

Unbebaute Flächen der Baugrundstücke müssen als Grünflächen oder gärtnerisch genutzte Flächen angelegt und unterhalten werden. Es sind überwiegend gebietsheimische Pflanzen zu verwenden. Dies gilt nicht für Zufahrten und Stellplätze.

Abdeckungen von offenen Bodenflächen zur Gartengestaltung mit Schotter- oder Stein-schüttungen (Abdeckungen mit Folien, Flies, etc.) sind unzulässig, sofern nicht technisch erforderlich (insbesondere Versickerungsflächen, Rigolen, Traufstreifen, Wege, Terrassen etc.).

M4: Eingrünung

Im Geltungsbereich bzw. auf den Baugrundstücken, entlang der Grenze zur freien Landschaft sind mindestens 2 m breite Hecken aus gebietsheimischen Gehölzen (Bäumen und Sträuchern) anzulegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Hecken sind zweireihig, versetzt, mit einem Pflanzabstand von ca. 1,5 m je Reihe zu pflanzen. Die Pflanzqualität der Sträucher entspricht mind. einmal verpflanzt, 4 Triebe und 60-100 cm Höhe, die der Bäume mind. einmal verpflanzte Heister von 100-200 cm Höhe. Es sind Arten der Pflanzliste im Anhang 10.3 zu verwenden.

M5: Eingrünung Lärmschutzwand

Die östliche Lärmschutzwand ist beidseitig mit Kletterpflanzen einzugrünen. Die Pflanzen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Pflanzabstände sind je nach Art so zu wählen, dass die gesamte Wand nach ca. fünf Jahren begrünt ist. Es sind standortgerechte Arten zu verwenden.

M6: Kleintierdurchlässige Einfriedungen

Einfriedungen sind kleintierdurchlässig zu gestalten. Hierfür haben geschlossene Einfriedungen entweder einen Abstand zum Boden von 15 cm oder Kleintierdurchlässe von 20 x 10 cm im Abstand von ca. 10 m entlang der Einfriedung aufzuweisen.

M7: Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)

Der Versiegelungsgrad von Zufahrten der Grundstücke, Stellplätzen, Wegen, öffentlichen Plätzen usw. ist möglichst gering zu halten. Hierfür dienen Rasengittersteine, Fugenpflaster oder Schotterrasen. Sollten es die Bedingungen erfordern, können auch Dränpflaster oder Dränasphalt verwendet werden.

M8: Schutz des Bodens (§ 202 BauGB)

• Soweit möglich Wiederverwendung von überschüssigem Erdaushub innerhalb des Geltungsbereichs. Verwertung von Bodenmaterial unter Beachtung der DIN 19731.

• Separate Abtragung von Oberboden und kulturfähigem Bodenmaterial, sachgerechte Lagerung.

• Der abgeschobene Oberboden ist abseits vom Baubetrieb zwischenzulagern und bis zu seinem Einbau zu pflegen (vgl. DIN 18915).

• Der abgeschobene Oberboden ist vorwiegend für die Grünflächen und Gehölzpflanzungen innerhalb des Baugebietes zu verwenden.

• Flächensparende Ablagerung von Baustoffen und Aufschüttungen.

• Sicherstellung des sach- und fachgerechten Umganges mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin etc. während und nach der Bauphase.

• Bei der Verwertung von humosem Bodenmaterial in der durchwurzelbaren Bodenschicht oder als Oberboden ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

M9: Fachgerechte Abfallentsorgung (AbfR 4.2.8, BBodSchV)

Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial sind getrennt zu sammeln und einer Verwertung zu zuführen bzw. als Abfall zu entsorgen.

M10: Dacheindeckungen

Um den Schadstoffeintrag in das Grundwasser zu verringern sind unbeschichtete metallische Dacheindeckungen aus bspw. (Kupfer, Zink oder Blei) unzulässig. Untergeordnete Bauteile (Dachrinnen, Verwahrungen, etc.) dürfen aus den beschriebenen Metallen bestehen.

M11: Dachbegrünung

Dachflächen von Hauptgebäuden mit bis zu 10° Dachneigung sind als begrüntes Flachdach auszuführen. Dachfenster, Glasflächen, Attiken und Dachterrassen etc. sowie technische Auf-bauten, die nicht unterpflanzt werden können, können in Abzug gebracht. Dabei ist eine Substratschicht von mindestens 12 cm vorzusehen. Eine Begrünung erfolgt mittels Einsaat (2 g/m²) einer Saatgutmischung mit mind. 50 % Blumenanteil. Eine beispielhafte Saatgutliste findet sich im Anhang 10.6.

M12: Archäologische Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz

Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Fundstellen (z. B. Mauern, Gruben, Brand-schichten) angeschnitten oder Funde gemacht werden (z. B. Scherben, Metallteile, Knochen), ist das Landesamt für Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Stuttgart (Abt. 8) unverzüglich zu benachrichtigen. Auf § 20 DSchG wird verwiesen.

M13: Maschinen des aktuellen Stands der Technik

Es sind moderne, möglichst leise und gut gewartete Maschinen sowie geschultes Personal einzusetzen. Die Entstehung von Stäuben, Vibrationen oder überflüssigen Lärm ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

Ausgleichsmaßnahmen intern

A-i1: Anlage von Streuobstwiesen

Um den Verlust im Zuge der Eingriffe des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“ auszugleichen, werden insgesamt über 6.840 m² Ausgleichsflächen intern des Geltungsbereiches festgesetzt. Details zu den Flurstücken finden sich in Teil 1c und 1d (Streuobst).

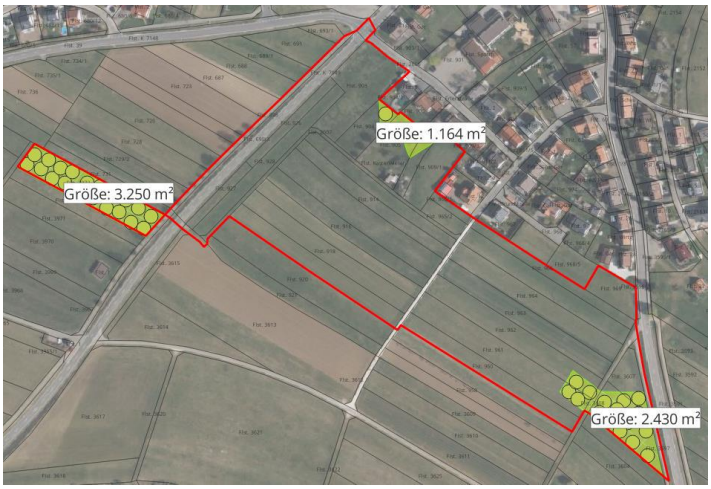
- Auf dem Flurstück 3973 im Südwestend des Geltungsbereichs sollen mit ca. 20-22 Obsthochstämmen auf 3.250 m² eine Streuobstwiese angelegt und im Bebauungsplan festgesetzt werden.
- Zudem wird ein Streuobstbestand auf ca. 2.430 m² (ca. 16 Bäume) im Südosten des Geltungsbereiches angelegt und über den Bebauungsplan festgesetzt.
- Ebenso wird der betroffene Streuobstbestand festgesetzt und mit ca. 2-3 Bäumen erweitert.
- Saatgutmischung für eine blütenreiche Begrünung mit gebietsheimischen Wildblumen unter den geplanten Streuobstbeständen.

Eine Erweiterung bestehender Streuobstbestände ließ sich in der Nähe des Eingriffs und bzgl. der Flächenakquise nicht realisieren. Zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen ist eine Saatgutmischung in die aufbereitete Fläche einzusäen. Anschließend ist auf den Flächen je angefangenen 150 m² ein Obsthochstamm von mind. 14-16 cm Stammumfang (gemessen in 1 m Höhe des Stamms) zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Der Pflanzabstand zwischen den Bäumen sollte ca. 12 m betragen. Die Wiese ist durch eine zwei- bis dreischürige Mahd mittels Messerbalken zu pflegen. Das Schnittgut ist abzufahren. Weitere Pflegemaßnahmen wie Obstbaumschnitt können jährlich durchgeführt werden. Auf Dünger- und Pestizideinsatz ist zu verzichten. Gebietsheimisches Saatgut ist zu verwenden (UG 13). Sollte dieses nicht verfügbar sein, darf auf den Produktionsraum (7) ausgewichen werden. Die Saatgutmischung muss einen Blumenanteil von mind. 30 % haben und mit ca. 3 g/m² angesät werden. Für die Baumpflanzungen sind Arten der Pflanzliste im Anhang 10.2 zu verwenden, die Saatgutliste für die Wieseneinsaat ist Anhang 10.4 zu entnehmen. Im Falle des Eingriffs sind die gefällten Bäume als Totholzpyramiden in den neuangelegten bzw. fortbestehenden Streuobstwiesen zu belassen. Eine Umpflanzung der älteren Bäume (bei denen eine solche Maßnahme ökologisch sinnvoll wäre) scheint wenig erfolgversprechend und ist nicht vorgesehen. Die Funktion des Streuobstbestandes als Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Höhlen- und Spaltenbildung) für Höhlenbrüter und Fledermäuse wird aufgrund des Time-Lags mit Nist- und Fledermauskästen ausgeglichen. Insgesamt sind hierfür drei

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen

2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“

Fledermaushöhlen an Bäumen auf dem Grundstück der nordwestlich gelegenen Kirche und sechs Vogel-Nistkästen an Bäumen der Kirche und entlang der westlich angrenzenden Unterdorfstraße vorgesehen.



Übersicht der Ausgleichsflächen(grün) für den Eingriff in Streuobstbestand

A-i2: Bepflanzung Lärmschutzwall

Auf dem Lärmschutzwall sind auf jedem Abschnitt mind. 6 m breite Gebüschhecken aus gebietsheimischen Gehölzen anzulegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Hecken sind mit einem Pflanzabstand von ca. 1,5 m in versetzten Reihen zu pflanzen. Die Pflanzqualität der Sträucher entspricht mind. einmal verpflanzt, 4 Triebe und 60-100 cm Höhe, die der Bäume mind. einmal verpflanzte Heister von 100-200 cm Höhe. Es sind Arten der Pflanzliste im Anhang 10.3 zu verwenden. Es sind möglichst pflegeleichte Arten zu verwenden.

A-i3: Bepflanzung Retentionsmulde

Anlage einer Blumenwiese

In der Retentionsmulde ist eine Blumenwiese anzulegen. Diese ist durch eine ein- bis zwei-schürige Mahd mittels Messerbalken zu pflegen. Das Schnittgut ist abzufahren. Auf Dünger- und Pestizideinsatz ist zu verzichten. Zur Ansaat ist Gebietsheimisches Saatgut ist zu verwenden (UG 13). Sollte dieses nicht verfügbar sein, darf auf den Produktionsraum (7) ausgewichen werden. Diese muss einen Blumenanteil von mind. 50 % haben und mit ca. 3 g/m² angesät werden. Die Saatgutliste ist Anhang 10.5 zu entnehmen.

Gebüschpflanzungen

Im Randbereich der Retentionsmulde sind im Abstand von ca. 10 m Büsche anzulegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Dazu sind gebietsheimische Sträucher haufenweise (ca. 9 Haufen je 3-5 Pflanzen) zu Pflanzen. Die Pflanzqualität der Sträucher entspricht mind. einmal verpflanzt, 4 Triebe und 60-100 cm Höhe. Es sind Arten der Pflanzliste im Anhang 10.3 zu verwenden.

Ausgleichsmaßnahmen extern

A1: Ausgleich für FFH-Mähwiese

(nähere Ausführungen siehe Umweltbericht zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“, Planstatt Senner 2023)

Ersatzmaßnahmen extern

E1: Waldrefugien

(nähere Ausführungen siehe Umweltbericht zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“, Planstatt Senner 2023)

Umweltbeurteilung für die Vorhabensflächen

2. punktuelle Änderung Flächennutzungsplan: Geplante Wohnbaufläche „Grund/Hülbenwiesen“

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

CEF1: Feldlerchenausgleich

CEF2: Vogelnisthilfen

CEF3: Fledermauskästen (nähere Ausführungen siehe Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Grund / Hülbenwiesen“, Planstatt Senner 2022)

Gesamtbeurteilung

Konflikt Gebiet	Geeignetes Gebiet

Die zur Änderung vorgesehenen Flächen nehmen keine naturschutzfachlich besonders sensiblen Bereiche in Anspruch und fügt sich an den neu ausgewiesenen Ortsrand von Hartheim an. Maßgebliches Konfliktpotenzial ist nicht gegeben.

Planungsempfehlung

Umsetzung des Gebietes unter Berücksichtigung der oben genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und der Planung geeigneter Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen.

5 Planungsalternativen

Die 2. Änderung des Flächennutzungsplans ist, infolge der anstehenden Umplanungen im Bereich des geplanten Baugebiets „Grund/Hülbenwiesen“ im Süden von Meßstetten-Hartheim, erforderlich. Aufgrund bestehender Erschließungsschwierigkeiten im westlichen Bereich des Baugebiets ist eine Rücknahme der problematischen Flächenanteile geplant. Die zurückgenommenen Flächen sollen ersatzweise im Süden des Baugebiets ergänzt werden. Das Vorhaben trägt somit zu einer sinnvollen Arrondierung des Siedlungsrandes von Hartheim bei.

In Hartheim existieren nur wenige Baulücken. Die Stadt Meßstetten ist interessiert und bemüht das vorhandene, wenn auch geringe, Innenentwicklungspotenzial in Hartheim zu nutzen. Bei den Baulücken handelt es sich jedoch um private Grundstücke. Die Eigentümer sind weder bau- noch verkaufsbereit. Der Bedarf kann daher durch Innenentwicklungsmaßnahmen nicht gedeckt werden.

6 Monitoring

(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

Da die Darstellung von geplanten Bauflächen und sonstigen FNP-Änderungen im nicht rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan keine unmittelbaren Umweltauswirkungen hat, wird auf der Ebene des vorbereitenden Bauleitplans (Flächennutzungsplans) auf eine Umweltüberwachung im Sinne des § 4c BauGB verzichtet.

Die nach § 4c BauGB erforderliche Umweltüberwachung erfolgt im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens.

Balingen, den 18. März 2024

i. V. Tristan Laubenstein
Projektleitung

7 Quellenverzeichnis

Literatur:

Barsch, H., Bork, H-R. & Söllner R. 2003: Landschaftsplanung – Umweltverträglichkeitsprüfung – Eingriffsregelung. - Klett-Perthes-Verlag

BauGB: Baugesetzbuch vom 01.02.2022.

BauNVO: Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) vom 14. Juni 2021

BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 27.09.2017.

BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissions-schutzgesetz - BImSchG) vom 19.12.2020.

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 01.03.2022

DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale vom 21.12.2021.

FFH-Richtlinie: RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. – Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2005: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.

NatSchG Baden-Württemberg: Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 17.12.2020.

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Bodenschätzungsdaten.

Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) 19.06.2020.

Elektronische Quellen:

udo.lubw.baden-wuerttemberg.de: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst. udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml