PartG mbB für Landschaftsarchitektur
und Umweltplanung

Dipl.-Ing. Jan-Frieso Gauder
Dipl.-Ing. Stefan Gehring
Freie Landschaftsarchitekten

Senefelderstraße 22
70176 Stuttgart

Fon +49 (0)711. 50 54 221
Fax +49 (0)711. 50 54 223
mail@g2-landschaftsarchitekten.de

GROSSE KREISSTADT HERRENBERG

Stuttgart, ~~17.06.2021~~
ergänzt 20.03.2026

Umweltbericht
zum Bebauungsplan "Gartenäcker" – OT Gültstein
(Planbereich 82.12)

Bankverbindung:

Deutsche Bank Stuttgart
BLZ 600 700 70
Konto 11 55 209

IBAN: DE81600700700115520900
SWIFT: DEUTDESSXXX

Stuttgarter Volksbank
BLZ 600 901 00
Konto 357 929 004

IBAN: DE44600901000357929004
SWIFT: VOBADESS

USt-IdNr.: DE 235817153
PR 176 Amtsgericht Stuttgart

Projekt:	Umweltbericht zum Bebauungsplan "Gartenäcker" (Planbereich 82.12)
Projektnr.:	14251

Auftraggeber:	Große Kreisstadt Herrenberg Stadtplanungsamt Marktplatz 1 71083 Herrenberg

Auftragnehmer:	g2-Landschaftsarchitekten Senefelderstraße 22 70176 Stuttgart

Bearbeitung:	Dipl.-Ing. S. Gehring Dipl. Geogr. M. Hertner

Inhalt Seite

0 Vorbemerkung ... 1

1 Beschreibung des Planvorhabens ... 1
1.1 Lage im Raum, räumlicher Geltungsbereich ... 1
1.2 Art und Umfang des Planvorhabens, Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans ... 2
1.3 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und der wesentlichen Auswahlgründe ... 3
1.4 Beschreibung der textlichen und zeichnerischen Festsetzungen des Plans ... 4
1.5 Wesentliche Auswirkungen des Vorhabens und voraussichtlicher Einwirkungsbereich ... 4

2 Beschreibung der Prüfmethoden ... 5
2.1 Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und inhaltliche Schwerpunktsetzung ... 5
2.2 Angewandte Untersuchungsmethoden ... 5
2.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen ... 5

3 Übergeordnete Vorgaben ... 6
3.1 Rechtlich geschützte Gebiete und geschützte Objekte ... 6
3.2 Regionalplan ... 7
3.3 Flächennutzungsplan und Landschaftsplan ... 7
3.4 Sonstige fachrechtliche Umweltanforderungen ... 7
3.5 EU-Wiederherstellungsverordnung ... 8

4 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile innerhalb der Vorhabensfläche und im Einwirkungsbereich des Planvorhabens ... 11
4.1 Naturräumliche Lage, Geologie und Nutzungen ... 11
4.2 Schutzgut Mensch ... 12
4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen ... 17
4.4 Schutzgut Boden ... 23
4.5 Schutzgut Wasser ... 25
4.6 Schutzgut Klima und Luft ... 26
4.7 Schutzgut Landschaft und Erholung ... 29
4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ... 29
4.9 Wechselwirkungen ... 29

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Status-Quo-Prognose) ... 31

6 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Planung (Wirkungsprognose) ... 33
6.1 Schutzgut Mensch ... 33
6.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen ... 35
6.2.1 Tierarten ... 35
6.2.2 Biotope / Eingriffe in Natur und Landschaft ... 36
6.3 Schutzgut Boden und Fläche ... 37
6.4 Schutzgut Wasser ... 38
6.5 Schutzgut Klima und Luft ... 39
6.6 Schutzgut Landschaft und Erholung ... 39
6.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ... 39

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen ... 40
7.1 Schutzgut Mensch ... 40
7.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen ... 41
7.3 Schutzgut Boden und Fläche ... 44
7.4 Schutzgut Wasser ... 44
7.5 Schutzgut Klima und Luft ... 45
7.6 Schutzgut Landschaft und Erholung ... 45
7.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ... 46

8 Eingriffe in Natur und Landschaft ... 47
8.1 Ergebnisse der Eingriffsregelung ... 47
8.1.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung ... 47
8.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen ... 47
8.1.3 Schutzgut Boden und Fläche ... 47
8.1.4 Schutzgut Wasser ... 47
8.1.5 Schutzgut Klima und Luft ... 48
8.1.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung ... 48
8.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter ... 48
8.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz ... 48
8.3 Kompensation verbleibender Beeinträchtigungen ... 53
8.4 Gesamtbilanz ... 58

9 Grünordnungsplanerische Empfehlungen und Hinweise ... 59
9.1 Öffentliche Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) ... 59
9.1.1 Kinderspielplatz ... 59
9.2 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) ... 59
9.2.1 Außenbeleuchtung ... 59
9.2.2 Verwendung versickerungsfähiger Beläge ... 59
9.2.3 Dachabdeckungen aus Metall ... 59
9.2.4 Maßnahmen zum Artenschutz (in Verb. mit § 44 NatSchG) ... 59
9.3 Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB) ... 60
9.3.1 Pflanzgebote auf öffentlichen Flächen ... 60
9.3.2 Pflanzgebote auf privaten Baugrundstücken ... 61
9.3.3 Pflanzbindung für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ... 61
~~9.4 Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich sowie Artenschutzmaßnahmen und deren Zuordnung~~ ... 62
9.5 Passive Lärmschutzmaßnahmen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) ... 62
9.5.1 Erforderlicher passiver Schallschutz gemäß DIN 4109-1:2018-01: Maßgebliche Außenlärmpegel (Gesamtschallimmissionen) ... 62
9.5.2 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume (Gesamtschallimmissionen) ... 62
9.6 Hinweise ... 63
9.6.1 Landwirtschaftliche und sonstige Betriebe: ... 63
9.6.2 Artenschutz ... 63
9.6.3 Verbot von Schottergärten ... 63
9.6.4 Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich sowie Artenschutzmaßnahmen und deren Zuordnung ... 63

10 Kosten grünordnerischer / landschaftspflegerischer Maßnahmen ... 64
10.1 Kostenermittlung ... 64

11 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt ... 66

12 Allgemeinverständliche Zusammenfassung ... 67

13 Quellen ... 69

14 Anhang I ... 71
14.1 Vorschlagslisten zur Pflanzen-/Gehölzverwendung ... 71
14.2 Übersicht der nachgewiesenen Tiervorkommen ... 76
14.3 Kostenschätzung ... 78
14.4 Maßnahmenkonzept Stauchhalde ... 80
14.5 Lage der installierten Nist- und Starenkästen ... 89

Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1: Übersicht geplanter Flächennutzung ... 3
Tabelle 2: Übersicht Wertstufenzuordnung ... 11
Tabelle 3 Lärmemissionen des Straßenverkehrs (Prognose-Jahr 2035) ... 13
Tabelle 4: Beurteilungspegel gewerblicher Schallimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten ... 15
Tabelle 5: Werteinstufung der vorkommenden Biotoptypen ... 22
Tabelle 6: Bewertungseinstufung der Bodenfunktionen ... 24
Tabelle 7: Bedeutungseinstufung der Grundwasserfunktionen ... 26
Tabelle 8: Einstufung der Grundwasserempfindlichkeit ... 26
Tabelle 9: Bedeutungseinstufung der Klimafunktionen ... 28
Tabelle 10: Prognostizierte Pegelerhöhung durch planinduzierten Verkehr in angrenzenden Bereichen ... 34
Tabelle 11: Übersicht Inanspruchnahme durch Versiegelung ... 38
Tabelle 12: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Biotoptypen - Bestand ... 49
Tabelle 13: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Biotoptypen - Planzustand ... 51
Tabelle 14: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Boden - Bestand ... 52
Tabelle 15: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Boden - Planzustand ... 53
Tabelle 16: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Externe Ausgleichsmaßnahmen ... 57
Tabelle 17: Artnachweise - Vogelarten ... 76
Tabelle 18: Artnachweise - Fledermausarten ... 77

Abbildung 1: Lage im Raum ... 2
Abbildung 2: Lage Untersuchungsgebiet innerhalb Wasserschutzzonen ... 6
Abbildung 3: Benachbarte Natura 2000 Flächen ... 6
Abbildung 4: Ausschnitt Landschaftsplan ... 7
Abbildung 5: Flächen Biotopverbund mittlerer Standorte im Umfeld des Untersuchungsgebiets ... 8
Abbildung 6: Übersicht Geologische Einheiten ... 11
Abbildung 7: Lage Bezugspunkte schalltechnische Berechnung ... 13
Abbildung 8: Maßgebliche Außenlärmpegel ... 16
Abbildung 9: Obstwiese nördlich des Graswegs in der Mitte des Plangebiets ... 20
Abbildung 10: Flächen am Langweg im Süden des Plangebiets ... 21
Abbildung 11: Verteilung der vorkommenden Bodentypen nach Bodenkundlichen Einheiten BK 50 ... 23
Abbildung 12: GW-Neubildung im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld ... 25
Abbildung 13: Klimatope im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld ... 26
Abbildung 14: Synthetische Wind- und Ausbreitungsklassenstatistiken ... 27
Abbildung 15: Kaltluftströmung und Volumenstrom im Umfeld des Untersuchungsgebiets ... 28
Abbildung 16: Planungshinweiskarte Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld ... 28
Abbildung 17: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ... 30
Abbildung 18: Lage Externe Ausgleichsmaßnahme A 2 ... 54
Abbildung 19: Lage Externe Ausgleichsmaßnahme A 3 ... 55

0 Vorbemerkung

Die Stadt Herrenberg betreibt ein ergänzendes Verfahren zum Bebauungsplan Gartenäcker, nachdem der VGH Baden-Württemberg mit Beschluss vom 14.05.2025 den Bebauungsplan vom 27.09.2022 für unwirksam erklärt hat (VGH Mannheim 5 S 1824/23), da auf Basis unzutreffender Ermittlung der Lärmbetroffenheit des Plangebiets unzutreffende Bewertungen vorgenommen wurden.

Zur Fehlerheilung wurde für das ergänzende Verfahren eine schalltechnische Untersuchung [4] zur Ermittlung und Bewertung der Schalleinwirkungen auf das Plangebiet sowie der Schallemissionen aus planungsbedingten Kfz-Verkehren auf Erschließungsstraßen in der Nachbarschaft des Plangebiets erarbeitet. Zusätzlich wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung [6] die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Bebauung analysiert und bewertet.

Aus der dem Bebauungsplan vom 27.09.2022 zu Grunde liegenden Fassung des Umweltberichts vom 17.06.2021 wurden darin formulierte vorgezogene Maßnahmen zum Funktionserhalt gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG sowie planexterne Maßnahmen zum Ausgleich naturschutzrechtlicher Eingriffe zwischenzeitlich umgesetzt.

Zudem bestehen zwischen den Festsetzungen aus dem BP "Gartenäcker" 2022 und dem nun vorliegenden BP "Gartenäcker" Entwurf vom 20.03.2026 Unterschiede aufgrund notwendiger Anpassungen im Zuge des ergänzenden Verfahrens. Da sich die Grundkonzeption und das Maß der baulichen Nutzung jedoch nicht geändert haben, entstehen keine neuen Eingriffe und/oder umweltrelevanten Beeinträchtigungen.

Die vorliegende Ergänzungsfassung des Umweltberichts greift die Ergebnisse der genannten Untersuchungen auf und berücksichtigt diese im Zusammenhang mit den relevanten Schutzgütern. Bei der Maßnahmenbegründung und -erläuterung wird zudem der aktuelle Entwicklungs- und Umsetzungsstand der Maßnahmen zum Funktionserhalt und der Ausgleichsmaßnahmen dargestellt. Soweit umweltfachliche Belange betreffend, werden die im nun vorliegenden Bebauungsplan vorgenommenen Anpassungen und Änderungen der Festsetzungen übernommen.

Zusätzlich wird die zwischenzeitlich in Kraft getretene Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.06.2024 über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/8691 hinsichtlich ihrer Relevanz eingeordnet.

Ergänzungen und Änderungen der bisherigen Fassung des Umweltberichts einschl. dem Ersatz ganzer Textbausteine und/oder Absätze sind in roter Schrift kenntlich gemacht.

1 Beschreibung des Planvorhabens

1.1 Lage im Raum, räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt am südöstlichen Ortsrand Gültsteins. Es wird im Westen durch die Ammerstraße begrenzt. Im Süden erfolgt die Abgrenzung durch den Langweg, im Norden die bestehende Bebauung entlang Kappstraße sowie Ammerstraße. Die östliche Grenze bildet der Wirtschaftsweg Flst.Nr. 3033/1.

Das Plangebiet wird derzeit im Wesentlichen durch Ackerbau und Grünland landwirtschaftlich genutzt, der westliche Teilbereich umfasst gemischte Nutzung aus bestehender Wohnbebauung sowie landwirtschaftlichen Hofstellen entlang der Ammerstraße.

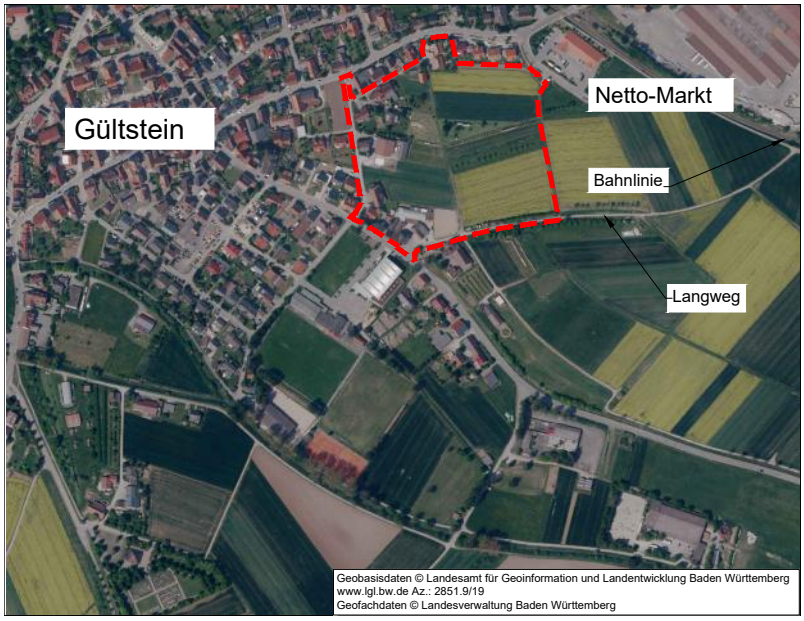


Abbildung 1: Lage im Raum (Grenze Plangebiet rot dargestellt)

1.2 Art und Umfang des Planvorhabens, Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans

Das Bebauungsplanverfahren hat die Entwicklung neuer Wohnbauflächen in Ergänzung der bereits bestehenden Wohnbebauung am Rand der Ortslage Gültstein entlang der Ammerstraße zum Ziel. Der Geltungsbereich des gesamten Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 5,05 ha.

Vorrangiges Ziel der Planung ist die Entwicklung eines Wohngebiets zur Deckung des mittelfristigen Wohnbauflächenbedarfs. Daneben soll mit der Aufstellung des Bebauungsplans auch der Bestand im bislang unbeplanten Innenbereich entlang der Ammerstraße gesichert werden. Dieser ist ungefähr in gleichen Teilen durch landwirtschaftliche Gebäude und durch Wohngebäude geprägt, wobei Teile der landwirtschaftlichen Scheunen heute offensichtlich nicht mehr landwirtschaftlich, sondern eher als Stauraum genutzt werden. Dieser Bereich wird als Mischgebiet (MI 2) festgesetzt, während der überwiegende Anteil des restlichen Plangebietes als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt wird. Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes wird außerdem ein weiteres Mischgebiet (MI 1) festgesetzt. Dies dient in Zusammenspiel mit dem gegenüberliegenden Discounter der Nahversorgung des Gebietes. So kann sich künftig an diesem attraktiven Standort wohnortnahe kleingewerbliche Nutzung ansiedeln und so die Nahversorgung des Quartiers zusätzlich stärken.

Der Anschluss des Neubaugebietes erfolgt im Nord-Osten an die Lise-Meitner-Straße und im Süden an die Altinger Straße. Eine fußläufige Verbindung führt vom Kindergarten im Norden Richtung Altinger Straße im Süden und in die freie Landschaft. Der Fußweg wird als Gestaltungsachse mit hoher Aufenthaltsqualität ausgeführt. Geplant sind Quartiersplätze und ein Spielplatz in der Mitte des Quartiers.

Es ist geplant, das Baugebiet im Trennsystem zu entwässern. Die anfallenden Regenwässer aus dem Baugebiet (Dächer, Straßen und Hofflächen) werden über einen Regenwasserkanal und ein Regenrückhaltebecken in die Ammer eingeleitet. Die Schmutzwässer werden über einen Schmutzwasserkanal in das bestehende Mischwasserkanalnetz eingeleitet.

Es soll ein geordnetes städtebaulich ansprechendes Quartier unter Berücksichtigung der regionalplanerisch vorgegebenen Siedlungsdichte geschaffen werden, was im Vergleich zur umliegenden Bebauung zu einer kompakteren Siedlungsstruktur führt. So werden Bauplätze für Einzel-, Doppel-, Reihen- und Mehrfamilienhäuser angeboten.
Hinsichtlich der geplanten Flächennutzungen ergibt sich folgende Aufschlüsselung:

Tabelle 1: Übersicht geplanter Flächennutzung

Art d. (baul.) Nutzung	Größe m²	GRZ	befestigte/bebaute Fläche in m²
GB	**1.670**	0,4	*
Bauliche Anlagen			*668*
Nebenanlagen etc.			*334*
Sonstige	*668*		*0*
WA 2	**3.480**	0,4	
Bauliche Anlagen			*1.392*
Nebenanlagen etc.			*696*
Sonstige	*1.392*		*0*
(Davon unterbaute Fläche)			*(1.035)*
WA 1, WA 3 - WA 5, WA 7	**18.595**	0,4	
Bauliche Anlagen			*7.438*
Nebenanlagen etc.			*3.719*
Sonstige	*7.438*		*0*
WA 6	**1.800**	0,5	
Bauliche Anlagen			*900*
Nebenanlagen etc.			*450*
Sonstige	*450*		*0*
MI 1	**1.420**	0,6	
Bauliche Anlagen			*852*
Nebenanlagen etc.			*284*
Sonstige	*284*		*0*
(Davon unterbaute Fläche)			*(195)*
MI 2	**13.215**	0,6	
Bauliche Anlagen			*7.929*
Nebenanlagen etc.			*2.643*
Sonstige	*2.643*		*0*
Öffentliche Verkehrsfläche	**8.925**		
Erschließungsstraße			*6.620*
Mischverkehrsfläche			*330*
Geh-/Fußweg			*500*
Stellplätze			*235*
Quartiersplätze			*895*
Verkehrsgrün	*345*		*0*
Öffentliche Grünflächen	**1.365**		
Spielplatz	*580*		*0*
Bestand	*785*		*0*
Gesamt	**33.775**		**35.885**

* - einschl. zul. Überschreitung nach § 19 Abs. 4 BauNVO

1.3 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und der wesentlichen Auswahlgründe

Gemäß Punkt 2d der Anlage zu § 2 Abs.4 BauGB sind im Planungsprozess anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen) zu berücksichtigen. Hierunter fallen zum Einen Standortalternativen und zum Anderen alternative Bebauungskonzepte.

Alternativuntersuchungen hinsichtlich der für Wohnungszwecke geeigneten Standorte erfolgten bereits im Zuge der Entwicklung des Flächennutzungsplans (FNP), mit dem Ergebnis der Festlegungen für eine Wohnbaufläche im Bereich des Geltungsbereichs. In diesem Zusammenhang wurde das Baugebiet be-

reits im Flächennutzungsplan 1993 als Wohnbaufläche vorgesehen. Die Notwendigkeit der planungsrechtlichen Realisierung einer Wohnbaufläche im Außenbereich wurde schließlich im Rahmen einer Wohnbauflächenprognose im Jahre 2011 ermittelt. Hierbei war festzustellen, dass die innerhalb der Ortslage vorhandenen Baulücken dem Grundstücksmarkt nicht zur Verfügung stehen und auch durch Maßnahmen der Stadt Herrenberg nicht kurzfristig mobilisiert werden können, so dass zur Bedarfsdeckung für den OT Gültstein eine Wohnbauflächengröße von ca. 3,94 ha ermittelt wurde.

Der Bebauungsplan-Entwurf selbst stellt das Ergebnis unterschiedlicher städtebaulicher Entwurfs-Varianten dar, die im Rahmen der Planungen diskutiert wurden. Aus umweltfachlicher Sicht erhält die gewählte Variante den Vorzug aufgrund

- Schonung und Erhaltung der Feldhecke am südöstlichen Rand
- verdichtete Bauweise in Teilbereichen und damit verbundene Ressourcenschonung (sparsamer Umgang mit Boden)
- hoher Durchgrünungsanteil mit Schonung/Erhaltung der entlang des Langwegs vorhandenen Strukturen und Biotopflächen

1.4 Beschreibung der textlichen und zeichnerischen Festsetzungen des Plans

Als Art der baulichen Nutzung werden WA und MI sowie am nördlichen Rand zur Sicherung der dort vorhandenen Kindertagesstätte GB festgesetzt, wobei als Maß der baulichen Nutzung eine GRZ von 0,4 für die WA-Gebietsteile WA 1 bis WA 5 sowie WA 7, von 0,5 für Gebietsteil WA 6 sowie 0,6 für MI gilt. Weitere Festsetzungen umfassen:

- Trauf-, First- und Gebäudehöhe als Begrenzung der baulichen Nutzung
- öffentliche Grünflächen (Spielplatz)
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung als verkehrsberuhigter Bereich (= "Quartiersplätze") sowie als Fußgängerflächen
- Verkehrsflächen zur inneren Erschließung sowie zur Anbindung an das übergeordnete Straßennetz
- Pflanzverpflichtungen zur Begrünung nicht überbauter Flächen
- Flächen und Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zur Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit von Lebensstätten besonders und streng geschützter Arten (CEF-Maßnahmen) und zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft

In den Gebietsteilen sind Überschreitungen der GRZ im Rahmen der Zulässigkeit nach § 19 Abs. 4 BauNVO möglich, für Gebietsteile WA 2 und MI 1 ist eine Überschreitung bis 1,0 im Hinblick auf die dort vorgesehenen Möglichkeiten zur Errichtung von Tiefgaragen, unterirdischen Gebäudeteilen etc. zulässig. Zulässig ist die offene Bauweise, wobei überwiegend Einzel- und Doppelhäuser zugelassen werden. Einzig in einem WA-Gebietsteil wird abweichende Bauweise zur Zulässigkeit von Ketten- und Reihenhäusern festgesetzt. Dies soll einen angemessenen Anteil verdichteter Bauweise ermöglichen. Neben Satteldachformen werden in Abhängigkeit der zulässigen Bauweise Pult- und Flachdachformen für die Hauptgebäude festgesetzt.

1.5 Wesentliche Auswirkungen des Vorhabens und voraussichtlicher Einwirkungsbereich

Aufgrund der Festsetzungen ergeben sich im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben die folgenden wesentlichen Auswirkungen mit voraussichtlichem Wirkbereich:

a) Emissionen
Mögliche Schallemissionen mit Einwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen (= Mensch / Gesundheit).
⇒ Einwirkungsbereich = Plangebiet

b) Bodenversiegelung
Verlust von Bodenfunktionen durch Überbauung, teilweise auch im Bereich höherwertiger Böden.
⇒ Einwirkungsbereich = Plangebiet

c) Biotopverluste
Verlust verschiedener Vegetationsflächen bzw. Gehölzstrukturen mit teilweise hoher Bedeutung durch Überbauung. Gleichzeitig jedoch Neuschaffung bzw. Entwicklung und Förderung unterschiedlicher Vegetationsstrukturen durch Pflanzgebote und Ausgleichsmaßnahmen.
⇒ Einwirkungsbereich = Plangebiet

d) Verlust von Habitatstrukturen für Tiere
Inanspruchnahme und damit Verlust einzelner Gehölzstrukturen, einzelner Bäume und ruderalisierter Strukturen mit Habitatpotenzial für teilweise streng und besonders geschützte Arten.
⇒ Einwirkungsbereich = Plangebiet

e) Beeinträchtigung klimarelevanter Strukturen
Verlust von Vegetationsflächen, die lufthygienische oder klimarelevante Funktionen erfüllen, bedingt durch Gebäude und sonstige Versiegelung.
⇒ Einwirkungsbereich = Plangebiet und direktes Umfeld

f) Veränderung des Landschaftsbildes und von Sichtbeziehungen durch bauliche Einrichtungen
Überformung durch technische Gebäude, die jedoch durch die Senkenlage und Gehölzstrukturen gemindert werden kann.
⇒ Einwirkungsbereich = Plangebiet und weiteres Umfeld

2 Beschreibung der Prüfmethoden

2.1 Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und inhaltliche Schwerpunktsetzung

Das Untersuchungsgebiet entspricht dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Gartenäcker (Planbereich 82.12). Soweit sich im Rahmen der Untersuchungen bei einzelnen Schutzgütern Hinweise auf Einwirkungen über das Plangebiet hinaus ergeben, wird das Untersuchungsgebiet fallweise erweitert. Die notwendige Erweiterung wird im Umweltbericht im Zusammenhang mit dem jeweiligen betroffenen Schutzgut erläutert. Neben der Bilanzierung von Bodenversiegelungen und Biotopen bilden der Artenschutz sowie der Umgang mit der Vorbelastung durch Lärm und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild einen Untersuchungsschwerpunkt dieses Umweltberichtes.

2.2 Angewandte Untersuchungsmethoden

Wesentliche Aussagen zu den Potenzialen des Naturhaushaltes sowie den im städtebaulichen Kontext zu berücksichtigenden Sachverhalten sind den unter Kap. 13 genannten Quellen und Datengrundlagen entnommen. Die Bestandsaufnahme der Umweltmerkmale und des derzeitigen Zustandes erfolgte durch Erhebungen vor Ort (Nutzung, Vegetation, Umgebung) und Auswertung der vorhandenen Unterlagen (Landschaftsplan, Bodenkarten, Geologische Karte, etc.) sowie Datenbankabfragen (Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW - RIPS und webgis.region-stuttgart.org). Die Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft erfolgte verbal/argumentativ und wurde gemäß Modell nach Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) überprüft und bilanziert.

2.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Es traten keine Schwierigkeiten bei Informationsbeschaffung und Zusammenstellung der Angaben auf.

3 Übergeordnete Vorgaben

3.1 Rechtlich geschützte Gebiete und geschützte Objekte

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Wasserschutzzone III des festgesetzten Wasserschutzgebietes (WSG) Brunnwiesen der Stadt Herrenberg (WSG Nr. 115026).Direkt östlich grenzt die Wasserschutzzone IIIB des festgesetzten WSG Herrenberg-Ammertal-Schönbuchgruppe (WSG Nr. 115110) an.

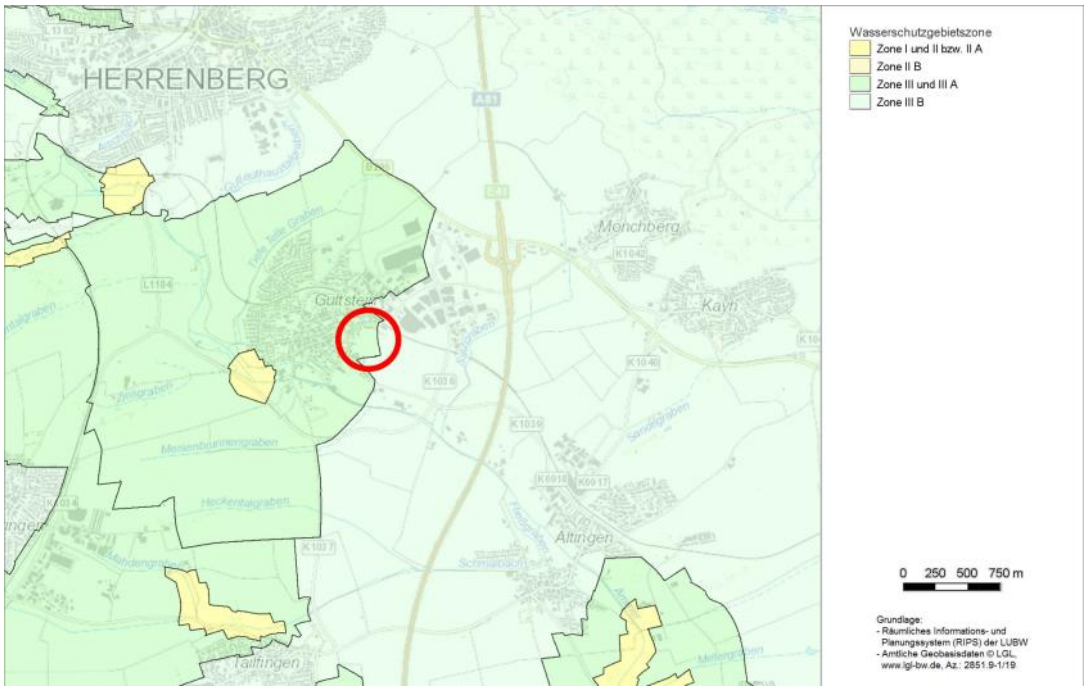


Abbildung 2: Lage Untersuchungsgebiet innerhalb Wasserschutzzonen (Quelle: [21])

In ca. 1,3 km Entfernung befindet sich die nächstgelegene Teilgebietskulisse des FFH Gebiets Schönbuch (DE 7420341). Eine Beeinträchtigung durch den Bebauungsplan ist aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

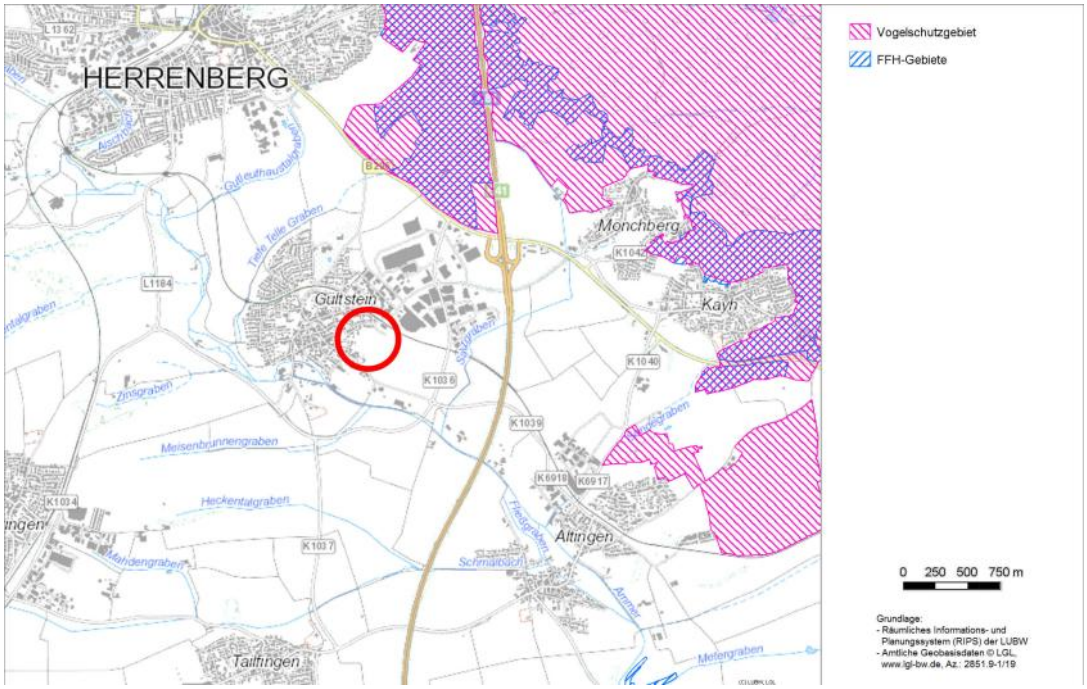


Abbildung 3: Benachbarte Natura 2000 Flächen (Quelle: [21])

Am südöstlichen Rand des Plangebietes befindet sich eine nach § 30 BNatSchG geschützte Feldhecke (Biotop-Nr. 174191150369, *Feldhecken östlich Gültstein am Langweg*).

3.2 Regionalplan

Laut Regionalplan Region Stuttgart (Stand 2010) liegt Herrenberg als Mittelzentrum auf der Entwick–lungsachse Stuttgart – Böblingen/Sindelfingen – Herrenberg (-Horb am Neckar). Herrenberg und Gültstein sind aufgrund der Nähe zum Haltepunkt der Ammertalbahn als Siedlungsbereiche ausgewiesen. Die Frei- und Ackerflächen des Planungsbereichs sind in der Raumnutzungskarte des Regionalplans vom 22.07.2009 des Verbands Region Stuttgart, als Fläche für die Landwirtschaft (Flurbilanz II) dargestellt.

3.3 Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der "Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Herrenberg von 1993" wird im Bereich des Plangebiets eine geplante Wohnbaufläche mit insgesamt ca. 6 ha ausgewiesen. Innerhalb dieser Wohnbaufläche ist außerdem das Bodendenkmal "Gräberfeld des frühen Mittelalters" eingetragen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 5,05 ha, wovon ca. 3,6 ha bisherige Außenbereichsflächen als neue Wohnbauflächen vorgesehen werden. Ca. 1,3 ha Flächenanteil des Geltungsbereichs östlich der Ammerstraße liegen im Innenbereich und sind im FNP bereits als Mischgebietsfläche dargestellt. Gemäß Bebauungsplan soll hier die bereits vorhandene Nutzung (Mischgebiet) als Gebietscharakter festgelegt werden. Daneben werden im nordöstlichen Planbereich – im FNP als künftiges Wohngebiet dargestellt – zwei kleinere Flächen ebenfalls als Mischgebiet ausgewiesen. Diese fallen in den Bereich der zulässigen Unschärfe eines Flächennutzungsplans. Der Bebauungsplan wird demnach aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Gesonderte landschaftsplanerische Zielsetzungen oder Maßnahmen sind für das Plangebiet nicht benannt, generell wird für die Ortsrandgestaltung eine Einbindung durch Gehölzpflanzungen vorgeschlagen.

Abbildung 4: Ausschnitt Landschaftsplan

3.4 Sonstige fachrechtliche Umweltanforderungen

a) Pläne des Wasserrechts

Für den Bereich des Plangebietes sind keine Pläne des Wasserrechts wie beispielsweise Maßnahmenprogramme nach § 82 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Bewirtschaftungspläne nach § 83 WHG etc. bekannt.

b) Pläne des Abfallrechts

Für den Bereich des Plangebietes sind keine Pläne des Abfallrechts wie beispielsweise Abfallwirtschaftspläne nach § 30 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) bekannt.

c) Pläne des Immissionsschutzrechts

Für den Bereich des Plangebietes sind keine Pläne des Immissionsschutzrechts wie Luftreinhaltepläne nach § 47 BImSchG, Lärmminderungspläne nach § 47a BImSchG oder Emissionskataster nach § 46 BImSchG bekannt. Für die Stadt Herrenberg liegt ein Luftreinhalteplan des RP Stuttgart vor, ohne dass hieraus Maßnahmen oder Auswirkungen auf das Plangebiet abzuleiten wären.

d) Biotopverbund

Nach den Angaben des landesweiten Biotopverbunds Offenland liegen das Untersuchungsgebiet und dessen Umgebungsbereiche außerhalb von Kern- und Suchräumen für den Biotopverbund feuchter, mittlerer und trockener Standorte. Südlich bzw. nördlich des Untersuchungsgebiets befinden sich Kernräume und Kernflächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte in einer Entfernung von > 1.000 m.

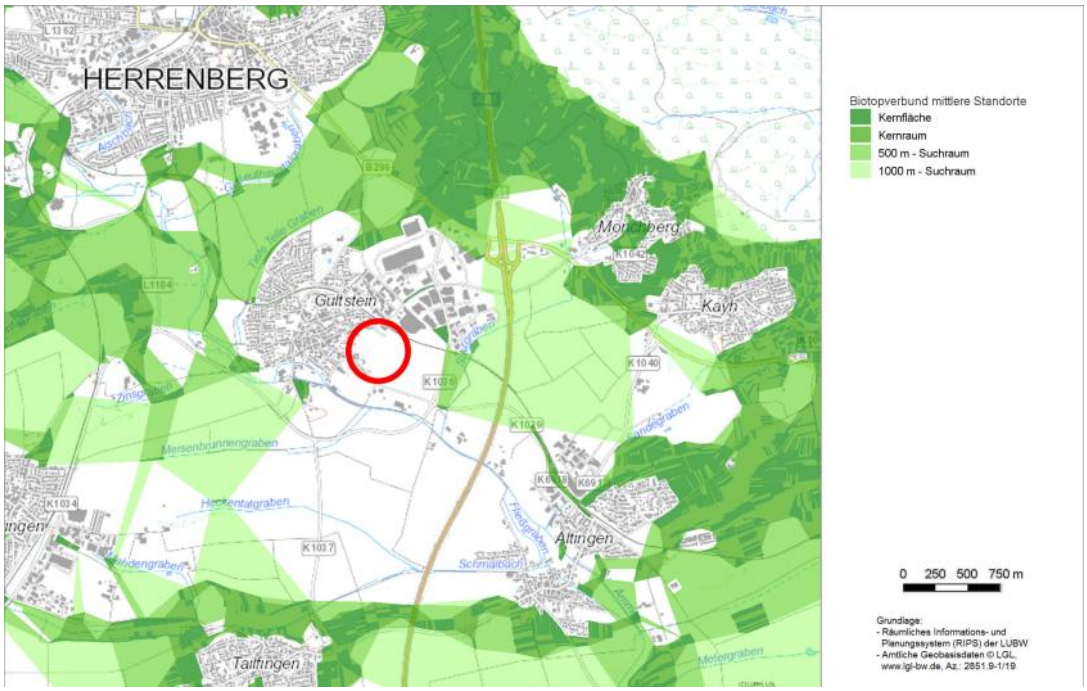


Abbildung 5: Flächen Biotopverbund mittlerer Standorte im Umfeld des Untersuchungsgebiets (Quelle: [21])

3.5 EU-Wiederherstellungsverordnung

Am 18.08.2024 ist die Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/8691 (im Folgenden WVO) in Kraft getreten. Die Verordnung bezweckt insbesondere die langfristige und nachhaltige Erholung biodiverser und widerstandsfähiger Ökosysteme in den Land- und Meeresflächen der Mitgliedstaaten durch die Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme (Art. 1 Abs. 1 lit. a) WVO). Hierfür formuliert sie in Art. 4 WVO Wiederherstellungsziele.

Die Entscheidung über die zu ergreifenden Wiederherstellungsmaßnahmen und die Flächen, auf die sie sich beziehen, steht allerdings im Ermessen der Mitgliedstaaten und bedarf der Konkretisierung durch die nationale Wiederherstellungsplanung. Diese Konkretisierung durch nationales Recht liegt jedoch bisher nicht vor. Gleichwohl haben Verordnungen gemäß Art. 288 AEUV allgemeine Geltung und sind in allen ihren Teilen verbindlich und gelten unmittelbar in jedem Mitgliedsstaat. Die Verpflichtungen der Verordnung gelten daher auch für die kommunale Ebene und sind – entsprechend der Systematik des § 1a Abs. 3 BauGB – abwägungsrelevant, soweit sie in der Verordnung selbst hinreichend konkretisiert sind.

Hiernach ist vor allem Art. 8 Abs. 1 bis 3 WVO zu berücksichtigen. Gemäß Art. 8 Abs. 1 Satz 1 WVO stellen die Mitgliedstaaten bis zum 31.12.2030 sicher, dass in städtischen Ökosystemgebieten kein Nettoverlust an der **nationalen Gesamtfläche** städtischer Grünflächen und städtischer Baumüberschirmung gegenüber 2024 zu verzeichnen ist ("Verschlechterungsverbot").

Die städtische Grünfläche ist gemäß Art. 3 Nr. 20 WVO definiert als die Gesamtfläche von Bäumen, Büschen, Sträuchern, dauerhafter krautiger Vegetation, Flechten und Moosen sowie Teichen und Wasserläufen in Städten oder in kleineren Städten und Vororten, berechnet auf der Grundlage von Daten, die der Coperni- cus-Landüberwachungsdienst der Union bereitstellt, und — sofern für den betreffenden Mitgliedstaat verfügbar — anderer geeigneter zusätzlicher Daten.

Die städtischen Grünflächen umfassen dabei alle privaten und öffentlichen städtischen Grünflächen im o.g. Sinne und sind in ihrer Begrifflichkeit nicht mit "öffentlichen bzw. privaten Grünflächen" im Sinne des Baugesetzbuches gleichzusetzen. Die städtische Baumüberschirmung ist gemäß Art. 3 Nr. 21 WVO die Gesamtfläche der Baumbedeckung in Städten sowie in kleineren Städten und Vororten und wird auf die gleiche Art berechnet wie die städtische Grünfläche.

Verpflichtungen aus Artikel 8 sind erst unmittelbar in den Kommunen umsetzbar, wenn die städtischen Ökosysteme im Nationalen Wiederherstellungsplan (NWP) bekannt gegeben sind. Der NWP muss spätestens drei Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung (18. August 2024), also zum 17. August 2027 vorliegen. Für die Bundesrepublik soll der Entwurf bis Ende August 2026 zur Überprüfung an die Kommission übermittelt werden.

Die Festlegung der städtischen Ökosystemgebiete richtet sich nach Art. 14 Abs. 4 der EU-Verordnung. Danach bestimmen und kartieren die Mitgliedstaaten für all ihre Städte sowie kleineren Städte und Vororte städtische Ökosystemgebiete. Das städtische Ökosystemgebiet einer Stadt oder einer kleineren Stadt und eines Vororts umfasst nach WVO

a) die gesamte Stadt oder die gesamte kleinere Stadt und den gesamten Vorort oder

b) Teile der Stadt oder der kleineren Stadt und des Vororts, einschließlich zumindest ihrer Stadtzentren, städtischen Räume und, sofern vom betreffenden Mitgliedstaat als angemessen eingestuft, stadtnahen Gebiete.

Für die Bunderepublik ist die Abgrenzung der städtischen Ökosysteme zwischenzeitlich durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) auf Grundlage bundeseinheitlicher Empfehlungen erfolgt und kann auf den Webseiten des BfN eingesehen werden.[1]

Die Stadt Herrenberg erfüllt die statistischen Anforderungen, um als kleine Stadt im Sinne des Art. 3 Nr. 18 WVO zu gelten und unter das Regime des Art. 8 WVO zu fallen. Aufgrund der Lage des Plangebietes unmittelbar am Ortsrand der Ortslage Gültstein gehört das Plangebiet entsprechend der im 1 km^2-Raster erfolgten Abgrenzung zum städtischen Ökosystemgebiet.

Der Begriff des "Nettoverlustes" in Art. 8 Abs. 1 WVO macht klar, dass maßgeblich eine Bilanzbetrachtung ist. Dabei kommt es auf einen örtlichen Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich nicht an, da Bewertungsmaßstab die **nationale Gesamtfläche** ist. Flächenverluste können daher grundsätzlich innerhalb der gesamten Bundesrepublik Deutschland ausgeglichen werden.

Aufgrund der fehlenden Konkretisierung bspw. hinsichtlich methodischer Standards wie Skalierung, Bilanzierung etc. und des noch nicht vorliegenden NWP erfolgen für das Planverfahren der Stadt keine direkten Handlungserfordernisse. Allerdings empfiehlt sich im Sinne eines vorsorglichen Monitorings eine grobe Betrachtung der nach Art. 8 Abs. 1 relevanten Parameter im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens, da im Zuge der weiteren Umsetzung eine periodische Berichtspflicht der Kommunen zu erwarten ist.

Eine Bilanzierung der städtischen Grünflächen im Sinne der WVO anhand der in der Eingriffsregelung erhobenen Biotoptypen ergibt für das Plangebiet zwischen dem Ausgangszustand und dem Planzustand eine annähernd ausgeglichene Bilanz (Bestand: ca. 15.300 m² / Planung: ca. 14.700 m²)[2]. Hierbei bleibt im Bestand die Ackerfläche unberücksichtigt, da diese per Definition nach Art. 3 Nr. 20 WVO nicht zu den städtischen Grünflächen zählt. Ebenso unberücksichtigt bleiben Flächen für Dachbegrünung, da diese Fläche anhand der Festsetzungen nicht genau ermittelt werden kann. Unter der Annahme, dass in den

1 https://geodienste.bfn.de/wvo-art8?lang=de
2 vgl. Tabelle 12 und Tabelle 13

Bereichen mit festgesetzten Flachdachformen vollständig und ansonsten zumindest zu 50% der Gebäudefläche begrünte Dächer realisiert werden, ergibt sich jedoch ein deutlich positives Ergebnis.

Bezüglich der Baumüberschirmung ergibt sich in der Bilanz ebenfalls ein nahezu ausgeglichenes Bild. In Anbetracht fehlender methodischer Standards wird hierzu hilfsweise eine rechnerische Gegenüberstellung vorgenommen. Dabei wird für den Baumbestand ein durchschnittlicher Kronendurchmesser (KD) von 6 m angenommen, für den Planzustand ausgehend von den Pflanzqualitäten ein KD von 3 m (angenommener Zuwachs bis 2030). Entsprechend der Berechnung der Kreisfläche ergibt sich für insgesamt 74 Bestandsbäume eine Überschirmung in Höhe von ca. 700 m² und im Planfall für 135 Bäume (gem. Festsetzungen zu Pflanzbindung und Pflanzgeboten) von ca. 640 m².

Inwieweit für den zu Grunde gelegten Planfall für die Realisierung bis zum Zieljahr 2030 Abstriche gemacht werden müssten, lässt sich nicht prognostizieren, da wie dargelegt, derzeit keine methodischen Standards vorgegeben sind und auch der Nationale Wiederherstellungsplan nicht vorliegt.

Weitere Maßnahmen im Rahmen dieses Planverfahrens sind im Hinblick auf die Wiederherstellungsverordnung nicht zu veranlassen.

4 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile innerhalb der Vorhabensfläche und im Einwirkungsbereich des Planvorhabens

Im Folgenden werden die Umwelt und ihre Bestandteile schutzgutbezogen beschrieben. Dabei wird auf vorhandene Daten und Gutachten zurückgegriffen, die durch eigene Erhebungen ergänzt wurden. Soweit eine Bewertung der Bedeutungseinstufung für Biotoptypen hinsichtlich einzelner Funktionsfähigkeiten bzw. der Empfindlichkeit vorgenommen wird, erfolgt diese in einer 5-stufigen Ordinalskala. Die Bodenfunktionen werden nach der ÖKVO in Wertstufen von 0 bis 4 eingeteilt, die sich entsprechend der fünfstufigen Bewertung von Bedeutung und Empfindlichkeit zuordnen lassen.

Tabelle 2: Übersicht Wertstufenzuordnung

Naturschutzfachliche Funktionserfüllung / Bedeutung	Wertstufe	*Biotopwert Feinmodul nach ÖKVO*
keine/sehr gering	0	1 - 4
gering	1	5 - 8
mittel	2	9 - 16
hoch	3	17 - 32
sehr hoch	4	33 - 64

4.1 Naturräumliche Lage, Geologie und Nutzungen

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands liegt Herrenberg mit seinen einzelnen Ortsteilen an der Grenze der beiden naturräumlichen Obereinheiten "Obere Gäue" (Gliederungsnummer 122) sowie "Schönbuch und Glemswald" (Gliederungsnummer 104). Der Ortsteil Gültstein selbst liegt innerhalb der Obereinheit Obere Gäue in der Untereinheit "Korngäu“. Diese ist allgemein durch eine beträchtliche Lößauflage und durch ausgedehntere, teils intensivere ackerbauliche Nutzung geprägt. Der Waldanteil in dieser naturräumlichen Untereinheit ist gering, die Topographie ist durch Hügelwellen und Trockentalmulden leicht modelliert. Der Untergrund des Plangebiets besteht nach [3] aus Schichten des Lettenkeupers, bereichsweise vorhandenen Resten des Gipskeupers und aus quartären Deckschichten.

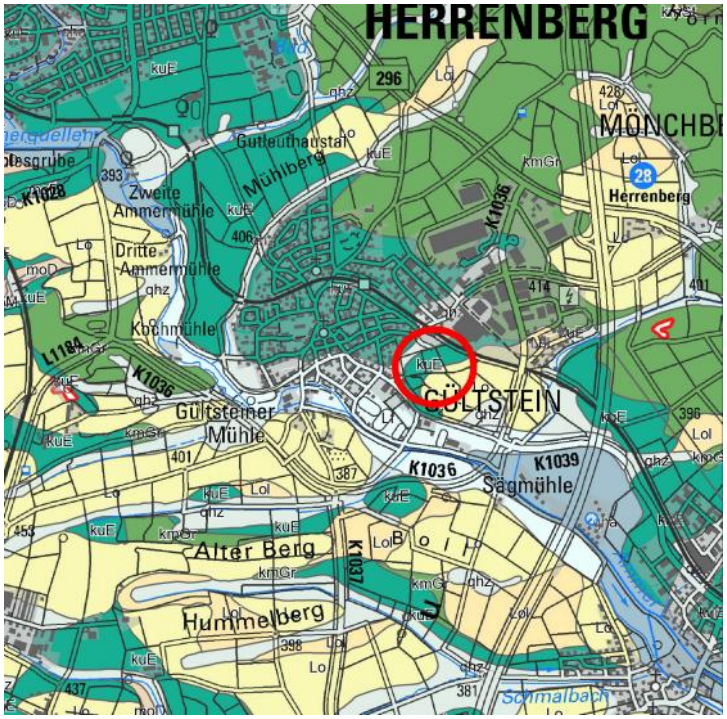


Abbildung 6: Übersicht Geologische Einheiten (Quelle: [19])

Der östliche Teil des Plangebietes besteht aus Offenland und wird heute als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Geprägt ist dieser Bereich durch Ackernutzung sowie einzelne Streuobststreifen und Fettwiesen unterschiedlicher Nutzungsintensität. Der Baumbestand umfasst nahezu ausschließlich Obstbäume. Einzelne markante Exemplare (v.a. 1 Birne sowie 1 Walnuss) weisen einen Kronendurchmesser von > 8 m auf. Der überwiegende Teil des Obstbaumbestands ist jedoch relativ jung bzw. weniger markant - wobei Zwetschgen und Kernobst dominieren. Von einzelnen Ausnahmen abgesehen, weisen die Obstbäume einen guten vitalen Zustand auf. Ältere Exemplare lassen Totholzanteil und Stammrisse erkennen.

Der westliche Bereich entlang der Ammerstraße dient bereits größtenteils dem Wohnen. Am südlichen Rand befindet sich entlang des Langwegs eine größere Feldhecke, der teilweise nitrophytische Saum- und Ruderalvegetationen vorgelagert ist. In der Mitte des Plangebiets verläuft in Nord-Süd-Richtung ein breiterer Grasweg. Die Fläche wird teilweise zum Lagern von Holz und zum Abstellen landwirtschaftlicher Geräte genutzt.
Das Gebiet fällt leicht nach Südwesten ab, der Höhenunterschied von Nordost nach Südwest beträgt ca. 10 m.

4.2 Schutzgut Mensch

Wohnen / Wohnumfeld

Der westliche Teil des Plangebiets umfasst die bestehende Mischnutzung entlang der Ammerstraße. Neben Wohnnutzung befinden sich hier auch an der südwestlichen Grenze sowie im Nordwesten des Geltungsbereichs zwei landwirtschaftliche Hofstellen.

Der bisherige Außenbereich besitzt eine mittlere Bedeutung als siedlungsnaher Freiraum. Diesbezüglich bestehen gewisse Funktionen als landwirtschaftlich genutzter Übergangsbereich zwischen Ortsrandbebauung und angrenzendem Außenbereich.

Vorbelastungen

a) Lärmimmissionen

In der näheren Umgebung des Plangebiets bestehen verschiedene gewerbliche und landwirtschaftliche Nutzungen, zudem ist das Plangebiet Schalleinwirkungen aus Straßen- und Schienenverkehr ausgesetzt.

Zur Beurteilung der aus den gewerblichen und landwirtschaftlichen Nutzungen sowie aus dem Straßen- und Schienenverkehr innerhalb des Plangebiets einwirkenden Lärmimmissionen wurde ein Schalltechnisches Gutachten erstellt [4], das auch eine schalltechnische Ermittlung und Bewertung der planinduzierten Kfz-Verkehre auf öffentlichen Verkehrsflächen in der Nachbarschaft des Plangebiets umfasste (vgl. Kap. 6.1).

Sämtliche Schalleinwirkungen wurden entsprechend den Vorgaben DIN 18005, TA Lärm und der 16. BImSchV bewertet. Für die Beurteilung verkehrsbedingter Schallauswirkungen wurde eine aktualisierte Verkehrsuntersuchung zur Ermittlung der Verkehrsmengen im Analyse-Nullfall für das Jahr 2025 sowie im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall für das Jahr 2035 erarbeitet [6].

Die Berechnung der Schalleinwirkungen auf Basis der differenziert ermittelten Schallleistungspegel erfolgte für den Straßenverkehr gemäß RLS-19 und für den Schienenverkehr gemäß Schall 03. Die Berechnung der Schallimmissionen aus gewerblichen Quellen erfolgte gemäß DIN ISO 9613-2 punktuell für die Immissionsorte und für die Schalleinwirkungen aus Betrieben eines angrenzenden Gewerbegebiets gemäß Schallkontingentierung nach DIN 45691. Der resultierende Schallimmissionspegel an den Immissionsorten wurde aus der Überlagerung der Beiträge aus allen Einzelschallquellen ermittelt.

Die zur Beurteilung herangezogenen Schallquellen (GE = Gewerbe, S = Straße) und Immissionsorte (IO = Gewerbe-, IOS = Straßenlärm) sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

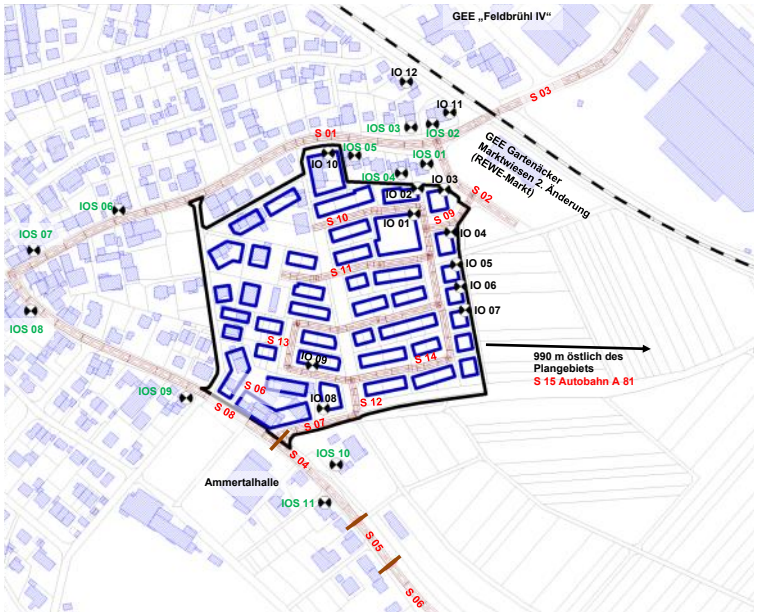


Abbildung 7: Lage Bezugspunkte schalltechnische Berechnung (aus [4])

Straßenverkehrslärm:

Die Berechnung der durch den Straßenverkehr verursachten Schallemissionen wurde anhand RLS-19 ermittelt, wobei für die Straßen im Umfeld des Plangebiets sowie die Straßen im Plangebiet die Verkehrskenndaten für das Prognosejahr 2035 aus [6] zu Grunde gelegt wurden. Für die zum Plangebiet ca. 1.000 m entfernte Autobahn A 81 wurden die aus dem Verkehrsmonitoring Baden- Württemberg vorliegenden Verkehrszahlen für das Jahr 2035 mit einer jährlichen Verkehrszunahme von 1,0 % hochgerechnet.

Unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sowie erforderlicher Korrekturwerte wurden die von den Straßen verursachten Schallleistungspegel ermittelt und zeigten im Ergebnis für die zu Grunde gelegten Streckenabschnitte folgende Werte:

Tabelle 3 Lärmemissionen des Straßenverkehrs (Prognose-Jahr 2035)

Abschnitt	Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	DTV	$L_{W't}$ dB(A)	$L_{W'n}$ dB(A)	DTV	$L_{W't}$ dB(A)	$L_{W'n}$ dB(A)
S01 Kappstraße West	2229	72,1	61,1	2.265	72,2	61,5
S02 Lise-Meitner-Straße	1875	71,2	58,6	2.449	72,4	59,2
S03 Kappstraße Ost	2828	73,1	62,3	3.366	73,8	62,7
S04 Altinger Straße Südost	917	69,1	58,5	1.091	69,6	58,4
S05 Altinger Straße Südost	917	72,0	61,7	1.091	72,6	61,6
S06 Altinger Straße Südost	917	78,3	67,5	1.091	78,9	67,5
S07 Langweg	22	58,6	-	345	64,5	51,5
S08 Altinger Straße Nordwest	926	69,1	58,5	1.076	69,6	58,5
S15 Autobahn A 81	60.782	98,2	92,4	60.782	98,2	92,4

01, S02,…. = Straßenabschnitt gem. [6]; DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Montag bis Sonntag (Kfz/24h); LW': Längenbezogener Schallleistungspegel im Tag- (LW't) bzw. Nachtzeitraum (LW'n)

Im Ergebnis der Berechnungen zeigen sich nach [4] an den maßgeblichen Baugrenzen Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum von bis zu 4 dB(A) im nördlichen und nordöstlichen Plangebiet für den Tag- und in der östlichen Hälfte des Plangebiets für den Nachtzeitraum. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) im Tag- und 49 dB(A) im Nachtzeitraum werden jedoch nicht überschritten.

Hinsichtlich der Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tag- und 50 dB(A) im Nachtzeitraum sowie der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) im Tag- und 54 dB(A) im Nachtzeitraum sind an den maßgeblichen Baugrenzen keine Überschreitungen feststellbar.

Schienenverkehrslärm:
Die Ermittlung und Berechnung der vom nördlich des Plangebiets verlaufenden Streckenabschnitt der Ammertalbahn ausgehenden Schienenverkehrsemissionen erfolgte nach den "Richtlinien zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03". Die Kenndaten wurden für den Prognosehorizont 2035 gem. [4] auf Basis der Verkehrszahlen (Prognose-Planfall) aus der schalltechnischen Untersuchung zum Ausbau und zur Elektrifizierung der Ammertalbahn zwischen Tübingen und Herrenberg mit einer Zuganzahl von 64 im Zeitbereich tags und von 20 im Zeitbereich nachts zu Grunde gelegt.

Für den Bereich des Plangebiets wurden für den Streckenabschnitt Emissionspegel in Höhe von:
$L_{W'A}$ = 75,6 dB(A) im Tag- und
$L_{W'A}$ = 73,5 dB(A) im Nachtzeitraum
ermittelt.

An den maßgeblichen Baugrenzen werden weder die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum bzw. für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tag- und 50 dB(A) im Nachtzeitraum noch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) im Tag- und 49 dB(A) im Nachtzeitraum bzw. für Mischgebiete von 64 dB(A) im Tag- und 54 dB(A) im Nachtzeitraum überschritten.

Gewerbelärm:
~~Zur Berechnung der Auswirkungen des benachbarten Gewerbegebiets wurde in Anlehnung an DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau von Anhaltswerten für die Schallabstrahlung mit~~
~~65 dB(A) / m²~~
~~für die Zeitbereiche tags und nachts ausgegangen~~.

Für die Beurteilung der für das Plangebiet relevanten gewerblichen Schalleinwirkungen wurden die Schallemissionen verschiedener gewerblicher Nutzungen der näheren Umgebung ermittelt[3]:
- Landwirtschaftliche Nutzung in der Altinger Straße 63
- Landwirtschaftliche Nutzung in der Altinger Straße 57
- Saint-gobain-isover G + H AG (Kappstraße 70)
- Gewerbegebiet „Feldbrühl IV“
- Sondergebiet „Gartenäcker/ Marktwiesen“, 2. Änderung

Unter Berücksichtigung individueller Parameter hinsichtlich der in den einzelnen Betriebsteilen vorherrschenden Nutzungen wie bspw.
- Zu- und Abfahrt von Lkw zur Futteranlieferung oder Abholung von Mist,
- Traktoreinsatz auf Hofgelände
- Schallabstrahlung über Stalltore oder Werkstatttore
- Pkw- und Lkw-Bewegungen und Parkvorgänge auf Betriebsgelände

wurden die relevanten Schallleistungs- und Schallleistungsbeurteilungspegel ermittelt.

3 Wobei nach [4] für die nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen der landwirtschaftlichen Nutzungen die TA Lärm hilfsweise für die Ermittlung der Schalleinwirkungen herangezogen wurde

Hinsichtlich der einzelnen Werte der berücksichtigten Schallleistungs- und Schallleistungsbeurteilungspegel wird auf das Schallgutachten vom Februar 2026 [4] verwiesen, wo diese in den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt sind.

Für die gewerblich genutzten Bauflächen im Gewerbegebiet „Feldbrühl IV“ nördlich des Plangebiets wurden typische, flächenbezogene Schallleistungspegel für Gewerbegebiete gemäß DIN 18005 von durchschn. 60 dB(A) pro m^2 im Tag- und Nachtzeitraum veranschlagt und so für die bzgl. dem Plangebiet relevantesten Gewerbenutzungen die Schallleistungsbeurteilungspegel ermittelt.

Für das Sondergebiet „Gartenäcker/Marktwiesen“ wurden planungsrechtlich maximal zulässige Schallleistungspegel gemäß der Schallkontingentierung des Bebauungsplans berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse der Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten sind nachfolgender Tabelle (= Ergebnisse aus [4], Tab. 9) zu entnehmen.

Tabelle 4: Beurteilungspegel gewerblicher Schallimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort (IO)	Art der baulichen Nutzung	Beurteilungspegel dB(A)		OW / IRW dB(A)		Überschreitung dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Innerhalb Plangebiet							
IO 1	WA	51	38	55	40	-	-
IO 2	WA	52	38	55	40	-	-
IO 3	MI	53	41	60	45	-	-
IO 4	MI	51	39	60	45	-	-
IO 5	WA	51	37	55	40	-	-
IO 6	WA	51	37	55	40	-	-
IO 7	WA	50	36	55	40	-	-
IO 8	WA	58	35	55	40	3	-
IO 9	WA	49	34	55	40	-	-
IO 10	entspr. WA	49	36	55	40	-	-
Außerhalb Plangebiet							
IO 11	Wohnen in Gemengelage	58	45	60	45	-	-
IO 12		59	45	60	45	-	-

Im Ergebnis der Berechnungen nach [4] zeigt sich, dass die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 sowie die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete an den maßgeblichen Baugrenzen im Tag- und Nachtzeitraum bis auf eine Ausnahme nicht überschritten werden.

Lediglich am Immissionsort IO 08 (an dem mit „A“ gekennzeichneten Baufeld innerhalb WA 2) wird im Tagzeitraum eine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 sowie der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete um 3 dB(A) prognostiziert, was auf die Schalleinwirkungen aus dem westlich des Baufelds bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb in der Altinger Straße 57 zurückzuführen ist.

Gesamtschallimmissionen:
Aufgrund der aus der Betrachtung der Gesamtschallimmissionen im Plangebiet im Nachtzeitraum großflächig überschrittenen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 ergeben sich maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 für den Nachtzeitraum.

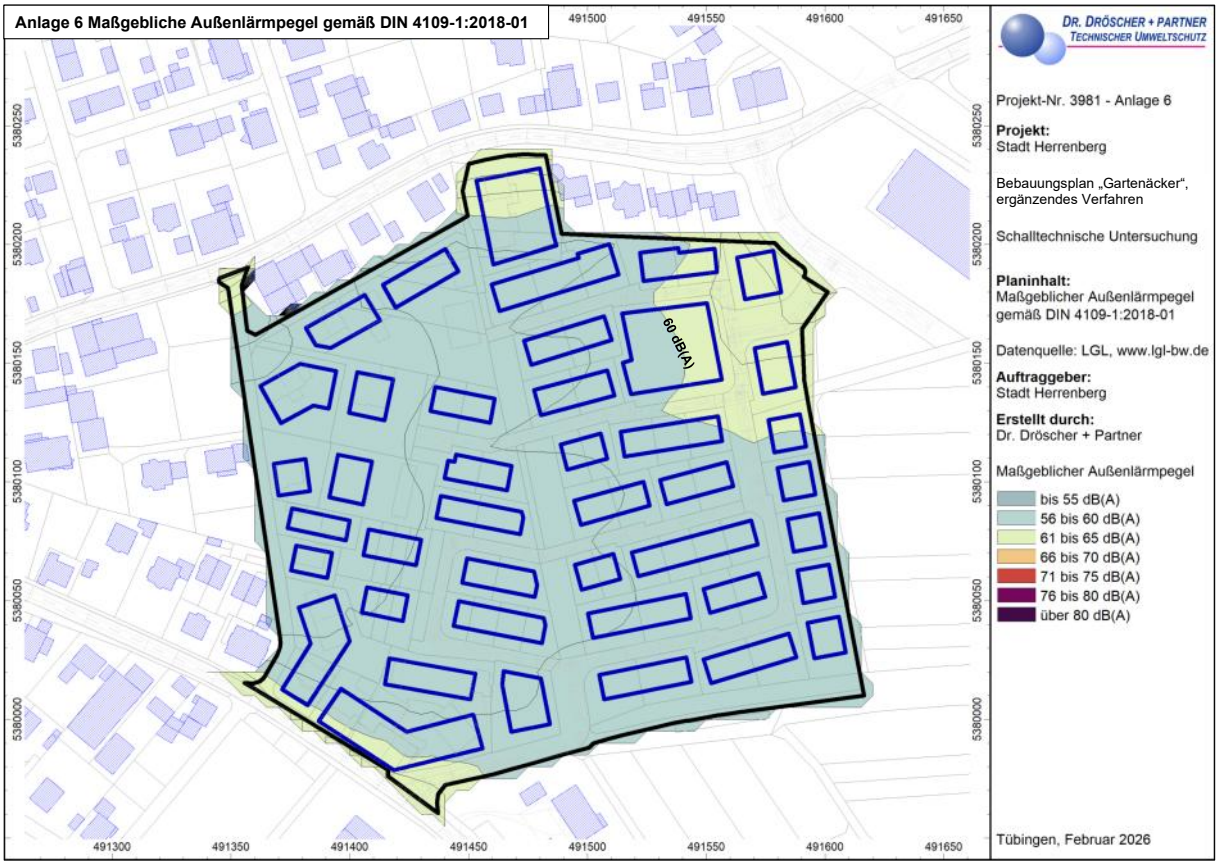


Abbildung 8: Maßgebliche Außenlärmpegel (Quelle: [4])

b) Luftschadstoffe

Zur Abschätzung der Schadstoffsituation wurden die aus den modellierten Werten des Daten- und Kartendienstes der LUBW [21] selektierten Daten für die relevanten Schadstoffe Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub (PM_{10}) herangezogen. Für das Plangebiet zeigt die Auswertung für das Jahr 2010 mittlere Jahres-Belastungswerte von 17 µg/m³ bei NO_2 und 18 µg/m³ bei PM_{10}, bzgl. dem Prognosejahr 2020 wird eine Reduzierung um 5 (NO_2) bzw. 3 (PM_{10}) µg/m³ errechnet

Nach der 39. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (BImSchV) ist für Stickstoffdioxid (NO_2) seit 2010 ein Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel gültig. Für Schwebstaub (PM_{10}) gilt seit 2005 ein Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel. Bezogen auf die Beurteilungswerte kann die Luftqualität in der Umgebung des Plangebietes anhand der berechneten Werte für NO_2 und PM_{10} als nicht beeinträchtigt eingestuft werden. Dies gilt auch hinsichtlich des der Ermittlung zu Grunde liegenden groben Rasters von 500 x 500 m, da eine genauere Berechnung vor dem Hintergrund der örtlichen Situation maximal leicht höhere Konzentrationen erwarten ließen.

c) Geruchsbelastungen

Im westlichen Gebietsteil sowie im Bereich der angrenzenden Altinger Straße befinden sich landwirtschaftliche Betriebe, die zum Teil Tierhaltung (Hühner, Pferdehaltung) oder Marktfruchtbau betreiben und unterschiedlichen Bestandsschutz aufweisen und mit deren verbundener landwirtschaftlichen Nutzung typischerweise Geruchsemissionen einhergehen.

Für den am südlichen Rand des Plangebiets innerhalb MI 2 befindlichen bestehenden Pferdehof[4] wurde zur Beurteilung der Geruchsbelastung im Jahr 2021 eine Ausbreitungsberechnung erstellt, die im Jahr 2022 auf Grundlage aktualisierter Rahmenbedingungen der landwirtschaftlichen Nutzung fortgeschrieben wurde [12]. Grundlage der durchgeführten Berechnungen war neben den standortbezogenen meteorolo-

4 Pferdehof Bräuning

gischen Ausgangsbedingungen, der Topografie, der Bestandsbebauung und dem Planungsentwurf der für den landwirtschaftlichen Betrieb mit Verwaltungsakt vom 21.02.2022 amtlich festgeschriebene Tierbesatz in Höhe von 8 Pferden, 10 Lämmern (März und April), 20 Hühnern mit Auslauf sowie einem entsprechenden Festmistlager. Für das Festmistlager wurden zwei Alternativen als Festmistlager mit 17,5 m² (entspricht Halbierung der Bestandsgröße) und als Anhängerlösung unter Dach mit 4 x 2 m² berechnet. ~~Daneben wurde auch ein Ansatz mit reduziertem Tierbesatz nach Angaben des Hofbetreibers berechnet, wobei diese Alternative auch dem tatsächlichen Ist-Zustand eher entspricht.~~

In beiden Varianten werden an den nächstgelegenen Baufenstern des Plangebietes nördlich der Hofstelle Geruchsstundenhäufigkeiten unter 10% und damit eine Unterschreitung des Beurteilungswerts nach TA Luft, Anhang 7 Nr. 3.1 für Wohn- und Mischgebiete berechnet.

Das an die Hofstelle östlich angrenzende Baufenster des WA 2 wird bei Nutzung des bestehenden Festmistlagers mit halber Grundfläche vollständig mit mehr als 25% Geruchsstundenhäufigkeit überdeckt, bei der Variante mit Anhängerlösung werden die südwestlichen 50% des Baufensters mit mehr als 10% Geruchsstundenhäufigkeit-Überdeckung berechnet.

~~Das Ergebnis der Berechnung mit genehmigtem Tierbesatz zeigt für die vier südwestlichsten Baufenster des Planungsgebiets eine Überschreitung der nach GIRL 2008 maximal zulässigen Geruchsstundenhäufigkeit von mehr als 10% für WA und MI, wobei für das ungünstigste Baufenster 25% berechnet wurden.~~

~~Die Berechnung des reduzierten Tierbesatzes kommt zu dem Ergebnis, dass an dem direkt östlich des Landwirtschaftsbetriebs angrenzenden Baufenster (innerhalb des geplanten südöstlichen WA 2) mit einer Überschreitung bis 20%zu rechnen ist, während für die anderen benachbarten Baufenster der Grenzwert nach GIRL 2008 eingehalten werden kann.~~

4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Tiervorkommen

Im Jahr 2014 erfolgten Erhebungen zum Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten, die im Jahr 2020 im Rahmen einer Plausibilitätsprüfung aktualisiert wurden. (=> [14]). Der Untersuchungsumfang umfasste hierbei die Artengruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse[5]. Die durchgeführten Kartierungen ergaben im Plangebiet und dessen angrenzenden Kontaktflächen folgende Nachweise:

a) Europäische Vogelarten

Von den insgesamt 21 nachgewiesenen Vogelarten kommen 11 Arten als Brutvögel vor bzw. sind zumindest brutverdächtig, 10 Arten sind als Nahrungsgäste einzustufen.[6] Nach der Roten Liste Baden-Württemberg sind hiervon Feldlerche sowie Rauch- und Mehlschwalbe als gefährdet eingestuft. Sieben weitere Arten werden in der landesweiten Vorwarnliste geführt. Hierunter finden sich drei Brutvogelarten (Feld-und Haussperling sowie Goldammer - als überwiegend gebüschbrütende Arten offener und halboffener Lebensräume) und vier Nahrungsgäste (Turmfalke, Türkentaube, Star und Bluthänfling).

Alle nachgewiesenen Arten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützt. Darüber hinaus gehören die zwei im Gebiet beobachteten Greifvogelarten Rotmilan und Turmfalke zu den national streng geschützten Arten.

Als Europäische Vogelarten sind alle nachgewiesenen Arten auch europarechtlich geschützt. Innerhalb des Plangebiets vorkommende Reviere bzw. Vorkommen betreffen Amsel, Feldsperling, Buchfink, und Hausrotschwanz als überwiegend Gebüschfreibrüter bzw. Blau- und Kohlmeise, Star als Baumhöhlen-Brüter sowie Rauchschwalbe als Gebäudebrütende Art (teilweise auch Bachstelze).

Insgesamt wurden im Geltungsbereich des geplanten Baugebiets sowie den daran angrenzenden Flächen überwiegend weit verbreitete und ungefährdete Arten nachgewiesen, die eine teilweise starke Bindung an Siedlungsflächen aufweisen. Der Obstbaumbestand innerhalb des geplanten Baugebiets weist keine besondere Bedeutung als Lebensraum für Vögel auf. Aufgrund des Mangels an geeigneten Höh-

5 nähere Erläuterungen zu den angewandten Kartiermethoden in [14]
6 Liste der Artnachweise siehe Anhang

lenbäumen bzw. Nisthilfen einerseits und dem geringen Angebot von Nahrungsflächen andererseits, konnten hier nur einzelne typische Arten der Streuobstwiesen beobachtet werden (Kohl- und Blaumeise). Anspruchsvollere Arten wie Wendehals, Gartenrotschwanz oder Halsbandschnäpper, die beispielsweise in den ausgedehnten Streuobstwiesen entlang des Schönbuchs vorkommen, finden innerhalb des Untersuchungsgebiets keine geeigneten Lebensräume.

Die Lebensstätten der nachgewiesenen Goldammer und der Feldlerche[7] als typische Feldarten liegen außerhalb des Untersuchungsgebiets in den Gehölzen entlang des Langwegs bzw. in einer östlich gelegenen Ackerfläche.

Türkentaube, Star, Bluthänfling und Stieglitz wurden vereinzelt beobachtet, potentielle Brutplätze dieser typischen Siedlungsarten sind in Gärten angrenzender Siedlungsflächen zu suchen.

b) Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Fledermäuse:

Nachweise einzelner Fledermausarten beschränken sich auf die Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus.[8]Als weitere Arten wären Mausohr (in Gültstein befindet sich eine Wochenstube der Art im Dach der Kirche), Bartfledermaus oder Braunes Langohr denkbar gewesen. Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs bieten diesen Arten allerdings kaum geeignete Nahrungsflächen.

Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und gehören somit zu den europarechtlich streng geschützten Arten.

Vom Abendsegler wurden im Gebiet nur einzelne Lautsequenzen überfliegender Tiere aufgezeichnet. Die Spalten an Gebäuden bewohnende Zwergfledermaus ist ein extremer Kulturfolger, die Art wurde vor allem entlang des Siedlungsrands und an den Gehölzen aufgezeichnet und war die mit Abstand häufigste Art im Gebiet. Von der Breitflügelfledermaus, eine ebenfalls typische Gebäudebewohnende Art, wurden nur vereinzelt Lautsequenzen überfliegender Tiere aufgezeichnet.

An den Bäumen, Schuppen und Gebäuden gelang nur ein direkter Quartiernachweis für die Zwergfledermaus im Bereich des Kindergartens. Ein alter Apfelbaum innerhalb des Geltungsbereichs weist eine grundsätzliche Quartiereignung durch eine größere Baumhöhle auf, Spuren einer Nutzung konnten jedoch nicht gefunden werden. Im Bereich des Langweges erfolgten Jagdflüge der Zwergfledermaus entlang der Gehölzzüge bzw. der dortigen Schuppen. Ansonsten bestehen im Umfeld des Geltungsbereichs keine Leitlinien für regelmäßig beflogene Transferstrecken.

Reptilien:

Die Mauereidechse wurde zusammen mit der Zauneidechse sowohl 20104 als auch 2020 in einem größeren Steinhaufen im Bereich Flurstück 3063 beobachtet. Eine zweite Beobachtung der Mauereidechse gelang 2014 in der Umgebung eines Schuppens am Langweg wobei hier kein Nachweis der Zauneidechse gelang. Schließlich wurde die Mauereidechse auch in einer Hecke östlich des Geltungsbereichs beobachtet. Im Rahmen der Plausibilisierung im Jahr 2020 zeigte sich, dass sich vor allem die Mauereidechse zwischenzeitlich im Gebiet weiter ausgebreitet hat. So kann vor allem am südliche Rand des Untersuchungsgebiets der grasreiche Streifen entlang des Langwegs als Lebensstätte der Art abgegrenzt werden. Innerhalb des Untersuchungsgebiets waren Vorkommen neben der o.g. Steinhaufenfläche im Bereich eines größeren Holzstapels sowie an den Schuppen am westlichen Rand festzustellen.

Nordöstlich des Plangebiets sind in den Gleisbereichen der Ammertalbahn Vorkommen der europarechtlich streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bekannt, wo die Mauerdeidechse die Schotterflächen des Bahndamms sowie die daran angrenzenden Böschungen besiedelt und dort mit der ebenfalls streng geschützten Zauneidechse, deren Bestände landesweit rückläufig sind, vergesellschaftet ist. Von dort aus können einzelne Tiere beider Arten in benachbarte Flächen auswandern, was die Nachweise innerhalb bzw. am Rande des Untersuchungsgebiets erklärt.

7 Im Zuge der im Jahr 2020 durchgeführten Plausibilisierung konnte die Feldlerche nicht mehr nachgewiesen werden

8 Liste siehe Anhang

Sonstige Artengruppen:
Für weitere europarechtlich streng geschützte Arten wie Nachtkerzenschwärmer, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Eremit bestehen im Plangebiet keine geeigneten Lebensräume. Vorkommen der Haselmaus können aufgrund fehlender geeigneter Lebensräume ebenfalls ausgeschlossen werden.

c) Sonstige Tierarten
Einzelne der vorhandenen Obstbäume weisen Totholzstellen auf. Diese sind bei Vorhandensein ausreichender Mulmhöhlen potenzielle Habitatstrukturen für totholzbewohnende Käferarten. Die Kontrolle abgestorbener Obstbäume ergaben nach [14] keine Hinweise auf mögliche Vorkommen des national streng geschützten Rosenkäfers.

Sonstige Vorkommen, die aufgrund der Lebensraumausstattung und der Intensität der Nutzung zu erwarten sind, umfassen keine weiteren wertgebenden Tierarten.

Potenzielle natürliche Vegetation
Die potenzielle natürliche Vegetation (PNV) beschreibt diejenige Vegetation, die sich ohne anthropogene Einflüsse ausgehend von den gegenwärtigen Standortfaktoren entwickeln würde. Durch die vorherrschenden Klimaverhältnisse und sonstige abiotische wie biotische Faktoren würde in Mitteleuropa mit Ausnahme weniger Extremflächen langfristig stets ein geschlossener Wald entstehen. Daher wird die potenzielle natürliche Vegetation anhand von Waldgesellschaften beschrieben. Die für das Plangebiet dargestellte potenzielle natürliche Vegetation entspricht nach Angaben aus [22] einem typischen Waldmeister-Buchenwald submontaner Ausprägung (Galio odorati-Fagetum).

Biotoptypen, Realnutzung
Zur Erfassung und Bewertung der im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen wurde zunächst eine Luftbildinterpretation vorgenommen. Diese wurden anhand eines Feldvergleichs überprüft und justiert. Die erfassten vorkommenden Biotoptypen und deren räumliche Verteilung im Plangebiet können Plan L-3.01: Bestands- und Konfliktplan entnommen werden.

Zum Erfassungszeitpunkt vorgefundene Biotoptypen umfassen:

Steinhaufen - ruderalisiert (33.60 / 33.63)
Auf einer größeren wiesenähnlichen Fläche durch unterschiedliches Material aufgeschütteter Steinhaufen mit ausdauernder Ruderalvegetation (Kanadische Goldrute).

Fettwiese und Magerwiese (33.41 / 33.43)
In der Mitte des Plangebiets sowie zwischen den Ackerflächen und am Nordrand befinden sich unterschiedlich große Wiesenflächen. Sie sind überwiegend durch mehrfache Schnittnutzung charakterisiert und weisen eine nur geringe bis mittlere Artenausstattung auf. Eine kleinere Teilfläche kann als magere Ausprägung angesprochen werden, jedoch ohne Einstufung als Lebensraumtyp (LRT) 6510 des Anhang I der FFH-Richtlinie. Die Wiesenflächen im rückwärtigen Bereich der Bebauung an der Ammerstraße sowie am Nordrand des Plangebiets werden intensiver genutzt (häufigere Mahd, Freizeitnutzung) als die beiden zusammenhängenden Flächen in der Mitte des Plangebiets. Letztere werden zudem durch den zum Teil älteren Obstbaumbestand geprägt und sind daher als "Obstwiesen" einzustufen.

Abbildung 9: Obstwiese nördlich des Graswegs in der Mitte des Plangebiets

Intensivgrünland und -weide (33.60 / 33.63)
Im mittleren Bereich entlang des Graswegs findet sich eine als Intensivgrünland genutzte Fläche ohne besondere Kennzeichen. Ihr gegenüber liegt eine als Pferdekoppel genutzte, eingezäunte Weidefläche.

Rasen-Mähwiesen-Übergang und Zierrasen (33.65 / 33.80)
Flächen im Umfeld der bestehenden Bebauung an der Ammerstraße, teilweise als typische Rasenflächen ausgebildet; kleinere Flächen können aufgrund der geringeren Schnittfolge als Übergang zur Mähwiese eingestuft werden, da hier auch teilweise Zeigerarten der Mähwiesen auftreten.

Trittpflanzenbestand (33.70)
Aufgrund häufigen Befahrens oder Betretens durch trittpflanzenverträgliche Arten gekennzeichnete Flächen, meist linearer Ausprägung, vor allem zwischen Weg- und Ackerflächen.

Saumvegetation (35.11)
Meist durch nitrophytische Zeigerarten gekennzeichnete den Heckenstrukturen vorgelagerte Bereiche mit geringer Breite, entlang des Langwegs;

Grasreiche Ruderalvegetation (35.64)
Am südlichen Rand entlang des Langwegs sowie im mittleren Bereich und am Nordrand vorkommende kleinere Flächen. Vor allem die am Langweg im Umfeld der Feldhecke liegenden Flächen sind grasreich und mit Trittpflanzen verzahnt; die Flächen werden auch als Lager- und Abstellfläche genutzt. Nach Abbruch einzelner Holzlager (Schuppen) sind aktuell Abrruchreste (Holz, Ziegel etc.) in der Fläche verteilt.

Abbildung 10: Flächen am Langweg im Süden des Plangebiets

Acker (37.11)
Es handelt sich um Getreideäcker, überwiegend Weizen, mit größeren zusammenhängenden Flächen in der Osthälfte des Plangebiets sowie kleineren Flächen westlich des mittleren Graswegs ohne oder nur mit sehr geringer Unkrautvegetation.

Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)
Es handelt sich um die am Langweg stockende und nach § 30 BNatschG geschützte Feldhecke. Diese ist gekennzeichnet durch einen hohen Zwetschgenanteil (überwiegend Wildlinge, einzelne Obstbäume) sowie Kornelkirsche, einigen Ligustern und vereinzelt eingestreutem Schwarzen Holunder. Die vorgelagerten Säume und Krautschicht sind weitgehend nitrophytisch.

Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)
Der Biotoptyp umfasst alle überbauten Flächen. Also sowohl Hauptgebäude als auch die im Zusammenhang mit der bestehenden Bebauung vorkommenden Garagen, Schuppen oder sonstigen Nebenanlagen.

Versiegelte Fläche (60.21) und Pflasterfläche (60.22)
All Straßen des Plangebiets sowie die vollständig befestigten und gepflasterten Hofflächen einzelner Wohngrundstücke.

Unbefestigter Weg oder Platz(60.24)
Reitplatz mit intensiver Nutzung am südlichen Rand des Plangebiets - ohne nennenswerten Bewuchs.

Grasweg (60.25)
Im zentralen Bereich in Nord-Süd-Richtung verlaufender Grasweg an den in der Mitte des Plangebiets kleinere Wege anbinden.

Lagerplatz (60.41)
Im südlichen Bereich des Plangebietes sind Ablagerungen unterschiedlicher Materialien zu finden.

Haus- und Ziergarten (60.60 / 60.62 / 60.63)
Im Anschluss an die an der Ammerstraße vorhandenen Wohngebäude befindliche Gärten mit Ziergehölzen, Beeten und größeren Rasen oder wiesenähnlichen Flächen.

Einzelbäume
Einzelbäume größeren Stammumfangs finden sich im Bereich der Gärten auf der Rückseite der Wohngebäude an der Ammerstraße sowie im Bereich der Obstwiesen - hier z. T. größere und ältere Apfel- und Birnbäume mit Kronendurchmesser > 8 m.

Bewertung

Die folgende Tabelle zeigt die im gesamten Untersuchungsgebiet befindlichen Biotoptypen und ihre Bewertung gemäß ÖKVO. Die Einstufung der Ökopunkte (ÖP) orientiert sich am Normalwert nach Feinmodul ÖKVO. Sofern Eigenschaften zur Abweichung von diesem führen, wird dies gesondert gekennzeichnet, Auf- oder Abschläge gegenüber dem Normalwert sind i. d. R. durch Habitatpotenzial oder standortspezifische Ausprägungen begründet.

Tabelle 5: Werteinstufung der vorkommenden Biotoptypen

Code	Bezeichnung	Biotopschutz nach § 33 NatSchG / § 30 BNatSchG	FFH-LRT	ÖP/m²	Aufschlag (+) Abschlag (-)
	Morphologische Sonderformen				
23.30	Steinhaufen			30	(+) Lebensstätte Reptilien
	Wiesen und Weiden				
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte			13	
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte			21	
33.60	Intensivgrünland			6	
33.63	Intensivweide (Koppel)			6	
33.65	Rasen-Mähwiesen-Übergang			8	
33.70	Trittpflanzenbestand			4	
33.80	Zierrasen			4	
	Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Pionier- und Ruderalvegetation				
35.11	Nitrophyt. Saumvegetation			10	(-) grasreich, artenarm
35.64	Grasreiche Ruderalvegetation			11	
	Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten				
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation			4	
	Feldgehölze und Feldhecken				
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte			15	(-) beeinträchtigt, artenarm
	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume und Streuobstbestand				
45.30	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen			6	
	Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen				
60.10	Von Bauwerken bestandene Flächen			1	
60.21	Völlig versiegelte Straße, Platz			1	
60.22	Gepflasterte Fläche			1	
60.24	Unbefestigter Weg, Platz			3	
60.25	Grasweg			6	
60.62	Ziergarten (KiTa)			6	
60.63	Zier-/Nutzgarten			6	

Naturschutzfachlich kommt dem überwiegenden Plangebiet eine mittlere Bedeutung (= 2) zu. Der Standort ist durch anthropogene Nutzung geprägt. Als wertgebende Strukturen sind die Obstwiese sowie Teile der Wiesenflächen (vor allem 33.43) und die vorkommenden Saumvegetationen vor allem in Verbindung mit der Feldhecke anzusehen. Besondere Bedeutung kommt dem Steinhaufen mit Ruderalvegetation aufgrund des hier nachgewiesenen Reptilien-Vorkommens zu.

Die Feldhecke sowie die älteren und größeren Obstbäume im Plangebiet haben eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung hinsichtlich der Aspekte Alter, Strukturreichtum, Ausprägung und Lebensraum für Tierarten. Ihnen kommt dadurch eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust zu.

Sonstige nitrophile Saumvegetation und Ruderalvegetation besitzen mittlere Empfindlichkeit und mittlere naturschutzfachliche Bedeutung. Vegetationsstrukturen aus standort-, oder gebietsfremden Arten sowie künstlich angelegte Strukturen (Nutzgarten, unbefestigter Weg) kommen geringe naturschutzfachliche Bedeutung zu. Sehr geringe beziehungsweise keine Bedeutung haben mit Gebäuden bestandene, versiegelte oder teilversiegelte Flächen.

4.4 Schutzgut Boden

Die Geologische Karte, Blatt 7419 - Herrenberg zeigt, dass der Untergrund des Plangebietes in erster Linie aus Schichten des Lettenkeupers, teilweise auch des Gipskeupers und aus quartären Deckschichten besteht. Der Verwitterungsgrad der Lettenkeuper-Schichten reicht von tonig-sandigem Schluff bis hin zu halbfestem bis festem Mergel. Es überwiegen Mergel bis dolomitische Schluffe.

Für die Beschreibung und Bewertung der Böden im Untersuchungsgebiet wurde in erster Linie die Bodenkarte 1:50.000 Baden Württemberg [20] herangezogen.

Die vorkommenden Bodentypen sind nach BK 50 im Wesentlichen Pararendzina sowie (mäßig) tiefes, z. T. pseudovergleytes Kolluvium und Pseudogley-Kolluvium, z. T. als Überlagerung auf Pelosol (=> vgl. Plan L-3.02: Boden). Die Mächtigkeit der Deckschichten beträgt zwischen 0,5m und mehreren Metern und zeichnen sich durch stark wechselnde sowie verbreitet auftretende Konsistenzverhältnisse im weichplastischen bzw. im Grenzbereich von steif- nach weichplastisch aus. (=> vgl. [3]). Die Böden neigen zu zeitweise stark ausgeprägter Staunässe bei nur geringer Versickerungsfähigkeit.

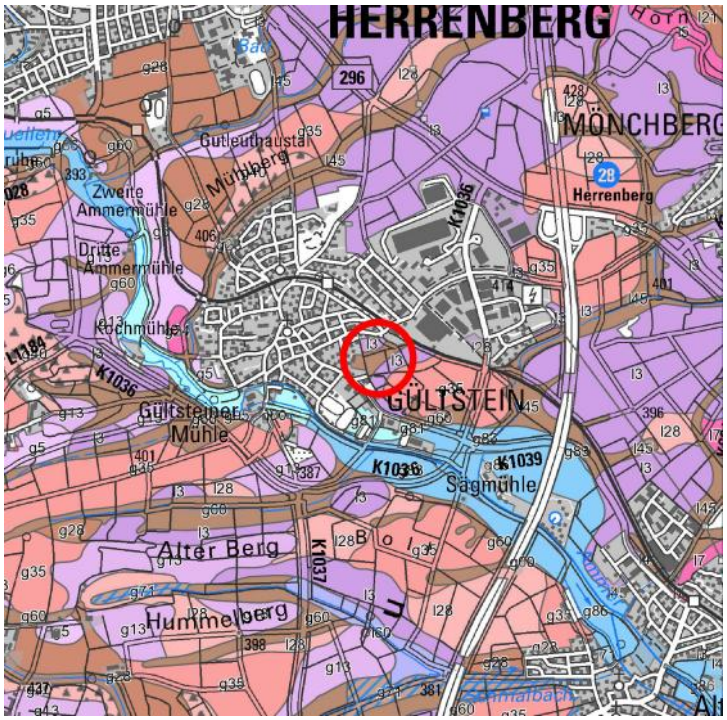


Abbildung 11: Verteilung der vorkommenden Bodentypen nach Bodenkundlichen Einheiten BK 50 (Quelle: [20])

Vorbelastungen

Ein Teilbereich des Flurstücks 3061 (Koppel im zentralen Bereich des Plangebiets) ist im Altlasten- und Bodenschutzkataster in der Kategorie B (Entsorgungsrelevanz) eingetragen. Einzelne Flächen des Untersuchungsgebiets werden landwirtschaftlich entweder als Grünland oder Acker genutzt. In Verbindung mit § 5 Abs. 2 BNatSchG und § 17 Abs. 2 BBodSchG sind die rechtlichen Voraussetzungen zu einer guten fachlichen Praxis in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung definiert und vorgegeben. Dennoch sind potenzielle Belastungen des Naturhaushaltes, bspw. durch Nitratverunreinigungen aufgrund unsachgemäßer Düngung, auch im Rahmen einer standortangepassten Landwirtschaft nicht gänzlich auszuschließen.

Bewertung

Die Böden sind relativ schwer, jedoch mittel- bis tiefgründig und verfügen über mäßige Durchlüftungseigenschaften bei einem mittleren bis sehr geringen Grobporenvolumen. Die Verschlämmungsneigung ist als hoch zu bewerten. Die (nutzbare) Feldkapazität ist als gering einzustufen, lediglich die Kolluvien verfügen über eine zumindest mittlere bis hohe Feldkapazität. Die Wasserdurchlässigkeit ist bei allen Böden als sehr gering bis mittel einzustufen, während die Erodierbarkeit der Böden sehr gering bis mittel ist.

Gegenüber Flächenversiegelung weisen alle Böden des Plangebietes eine hohe Empfindlichkeit auf.

Die Bewertung der Böden im Plangebiet hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Funktionen erfolgt gemäß Methodik aus [23]unter Verwendung der vorliegenden Daten nach BK 50. Es wurde eine Einzelbewertung der Leistungsfähigkeit der Böden für die Bodenfunktionen *Standort für Kulturpflanzen (= natürliche Bodenfruchtbarkeit), Ausgleichskörper im Wasserhaushalt* sowie *Filter und Puffer für Schadstoffe* vorgenommen. Böden mit hoher oder sehr hoher Bedeutung als *Sonderstandort für naturnahe Vegetation* kommen nicht vor. Flächen innerhalb der bereits (wohn-) baulich genutzten Bereiche sind durch Angaben der BK 50 nicht erfasst. Deren unbebaute Böden (Gärten) werden anhand der zur Verfügung stehenden Parameter aus [3] in die Bewertung einbezogen (=> vgl. Plan L-3.02).

Insgesamt zeigt sich das folgende Bild:

Tabelle 6: Bewertungseinstufung der Bodenfunktionen

	Bewertungseinstufung nach BK50		
	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	Filter und Puffer f. Schadstoffe
Lawi-Fläche Pararendzina	mittel	gering-mittel	hoch-sehr hoch
Lawi-Fläche Kolluvium Pseudogley-Kolluvium	mittel-hoch	mittel-hoch	sehr hoch
Gartenfläche in bebautem Gebiet	mittel	mittel	hoch

Im Ergebnis der Einzelbewertung zeigt sich, dass die Böden überwiegend geringe bis mittlere Funktionsbedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt aufweisen, während die Funktionsbedeutung hinsichtlich der Filter- und Pufferfunktion überwiegend mit hoch eingestuft wird. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit weist durchweg eine mittlere Bedeutungseinstufung auf. In der aggregierten Gesamtbewertung erreichen die Böden Wertstufen von 2,33 bis 3,00 und sind daher insgesamt mit Bewertungsklasse mittel bis hoch eingestuft.

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der einzelnen Bodenfunktionen im Gebiet stellen demnach die Bereiche mit hoher Filter- und Pufferfunktion dar.

Nach Mitteilung des Regierungspräsidiums Stuttgart liegt das Plangebiet im Bereich des bekannten Kulturdenkmals gem. § 3 DSchG "Gräberfeld des frühen Mittelalters".

4.5 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer)
Es sind im Gebiet keine Oberflächengewässer vorhanden.

Grundwasser
Im Rahmen der nach [3] durchgeführten Bohrungen wurde Grundwasser des Lettenkeupers und der quartären Deckschichten bereits 3 - 4,5 m u GOK angetroffen. Das Wasser bewegt sich der Fallrichtung des Geländes folgend von Nordosten kommend nach Südwesten. Der Druckspiegel des regional bedeutsamen Karstgrundwasserstockwerks des Oberen Muschelkalks ist nach anderen Untersuchungen in etwa auf dem Niveau des weiter im Südosten verlaufenden Hauptvorfluters Ammer zu erwarten. Durch die Lettenkeuperauflage (im Plangebiet ca. 17 - 19m) ist das Karstgrundwasser des Oberen Muschelkalks ausreichend geschützt.

Aufgrund der schweren Böden, der topografischen Lage und einer offensichtlich vor Jahrzehnten durchgeführten Flurbereinigung ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet Felddrainagen zur Meliorierung der Ackerflächen eingerichtet sind.

Vorbelastungen
Die Flächen des Plangebiets werden, soweit sie nicht bereits bebaut oder befestigt sind, landwirtschaftlich entweder als Grünland oder Acker genutzt. In Verbindung mit § 5 Abs. 2 BNatSchG und § 17 Abs. 2 BBodSchG sind die rechtlichen Voraussetzungen zu einer guten fachlichen Praxis in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung definiert und vorgegeben. Aufgrund der eher extensiven Nutzungsform und keinen erkennbaren negativen Einflüssen durch übermäßige Düngung etc., sind potenzielle Belastungen des Wasserhaushaltes aufgrund der Nutzungsform nicht zu erwarten.

Bewertung
Die als Wert- und Funktionselemente zu beurteilenden Faktoren umfassen vor allem die Grundwasserneubildungsrate sowie Einflüsse auf Grundwasserstände und Grundwassergüte.

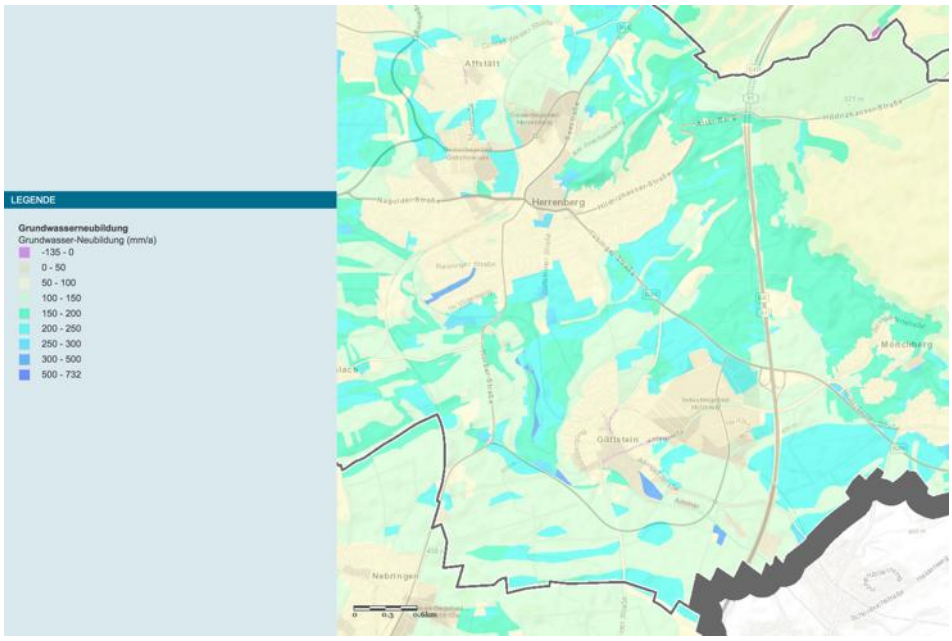


Abbildung 12: GW-Neubildung im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld (Quelle: [33])

Die Grundwasserneubildungsrate beträgt im Plangebiet zwischen 100 und ca. 200 mm/a und ist als eher gering zu bewerten. Nach dem Leitfaden des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg "Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung" wird die Versickerungsfähigkeit anhand des kf-Wertes eingeordnet und ist nach [3] im Gebiet aufgrund der vorzunehmenden Einteilung mit "kaum möglich" ein-

zustufen. Aufgrund der vorherrschenden Bodenverhältnisse, vor allem Mächtigkeit der Deckschichten und Filter-/Pufferkapazität der Böden, ist die Empfindlichkeit des Grundwassers mit gering bis mittel eingestuft.

Tabelle 7: Bedeutungseinstufung der Grundwasserfunktionen

Funktion	Bedeutungseinstufung
Grundwasserneubildungsrate	gering - mittel

Tabelle 8: Einstufung der Grundwasserempfindlichkeit

Funktion	Empfindlichkeitseinstufung
Schadstoffeintrag	mittel
Grundwasseraustritt durch Anschneiden des GWL	gering

4.6 Schutzgut Klima und Luft

Im Mittelpunkt der Betrachtungen steht die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes hinsichtlich klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen. Im Zusammenhang mit der Gesundheit und dem Wohlbefinden des Menschen stehende Fragen bezüglich Schadstoffbelastungen etc. wurden vorab behandelt.

Der Naturraum "Obere Gäue" ist klimatisch als mäßig temperiert gekennzeichnet. Die Jahresmitteltemperatur liegt in Herrenberg-Gültstein bei 9,3°C, die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge bei ca. 710 mm. Tage mit Wärmebelastung treten mit einer Häufigkeit von 20 - 22,5 / Jahr auf.

Das Plangebiet kann als Freilandklimatop definiert werden, ist allerdings auch als bodeninversionsgefährdetes Gebiet gekennzeichnet.

Abbildung 13: Klimatope im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld (Quelle: [33])

Im Plangebiet liegen Windrichtungsmaxima aus westlichen bis südwestlichen Richtungen vor. Starkwinde treten hauptsächlich aus westlichen Richtungen auf. Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit beträgt ca. 2,3 m/s. Im Plangebiet und dessen Umgebung ist das Windfeld weitgehend ungestört, auch wenn die umliegenden Dämme der Verkehrsbauwerke und die angrenzende Bebauung zu einer Abschwächung von Windströmungen führen.

Die folgende Abbildung zeigt die als standortrepräsentative meteorologische Datensätze berechneten Werte der synthetischen Wind- und Ausbreitungsklassenstatistiken für den dem Untersuchungsgebiet nächst gelegenen Punkt.

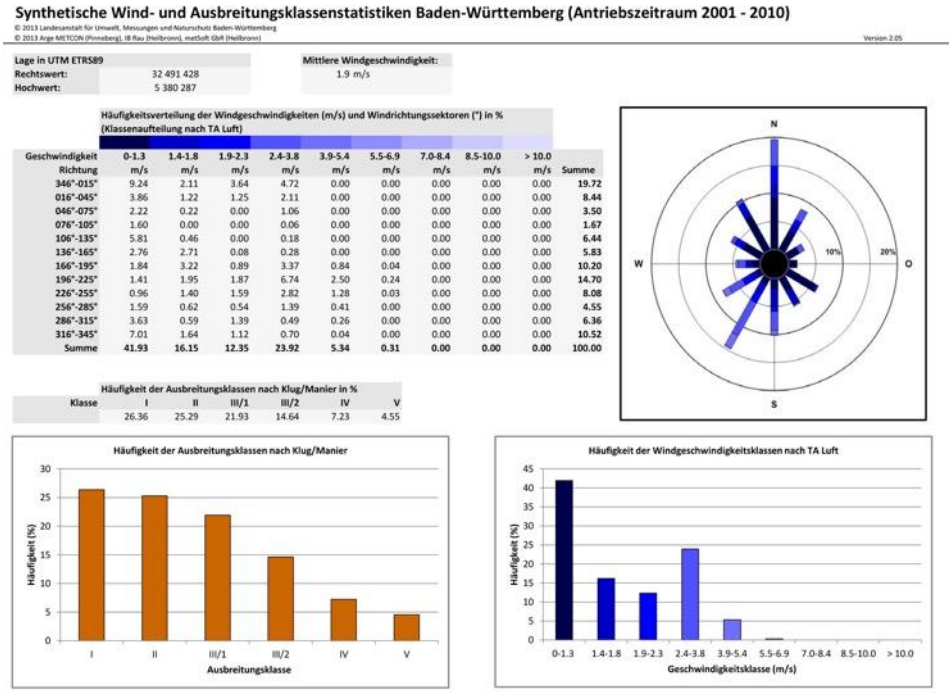
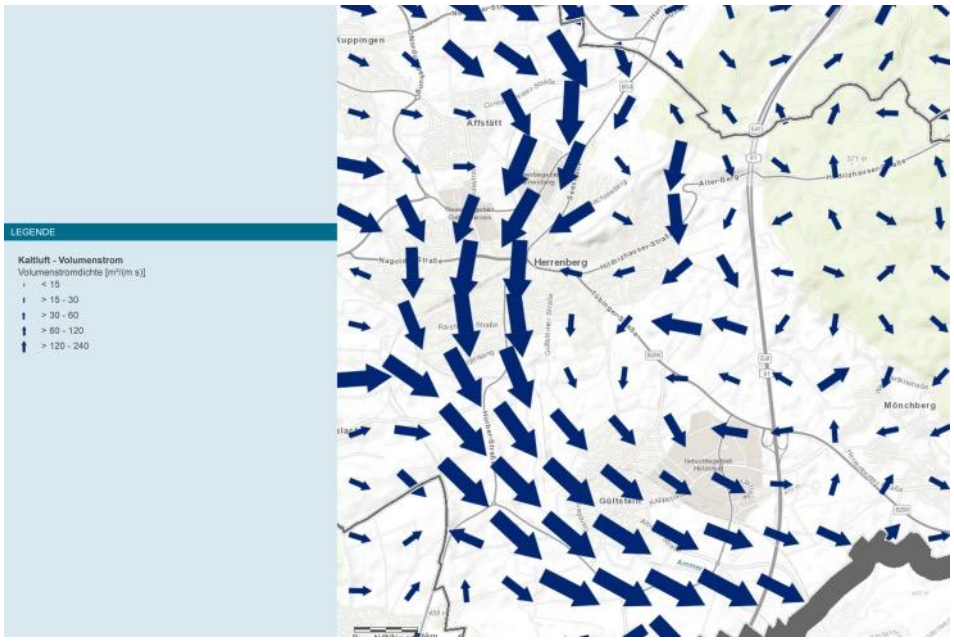


Abbildung 14: Synthetische Wind- und Ausbreitungsklassenstatistiken (Quelle: [21])

Lage, Reliefsituation sowie die Offenlandnutzung des Plangebiets lassen lokalklimatische Funktionen erwarten. Die Acker- und Grünlandflächen des Gebiets dienen im Zusammenhang mit den umgebenden vor allem östlich gelegenen Offenlandbereichen der Kaltluftproduktion. Deren Stärke beträgt > 10 - 15 $m^3/(s*m^2)$ die Kaltluft-Volumenstromdichte liegt bei > 120 $m^3/(m*s)$, die Kaltluft-Mächtigkeit 4 h nach Beginn der Kaltluftbildung beträgt 40-60m.[9] Da der Kaltluftstrom / -abfluss jedoch weg vom Siedlungsbereich führt, kann keine Beeinflussung der lokalklimatischen Situation bis in innere Ortsbereiche erzielt werden.



9 Datenabfrage über webgis.region-stuttgart.org

Abbildung 15: Kaltluftströmung und Volumenstrom im Umfeld des Untersuchungsgebiets (Quelle: [33])

Vorbelastungen

Potenzielle Vorbelastungen bestehen durch die Nähe der benachbarten Kreisstraße und die etwas weiter entfernte Autobahn A 81. Die Verkehrsmengendaten lassen in Verbindung mit der Entfernung allerdings keine Überschreitungen der Grenzwerte nach 39. BImSchV erwarten.

Bewertung

Als Planungsinstrument kann in klimatischer Hinsicht auch die im Klimaatlas nach [33] veröffentlichte Planungshinweiskarte herangezogen werden. Die folgende Abbildung zeigt den Ausschnitt des Untersuchungsgebiets und enthält eine integrierende Bewertung der in der Klimaanalyse-Karte dargestellten Sachverhalte im Hinblick auf planungsrelevante Belange. Die Flächenkennzeichnungen geben Hinweise zur Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen, aus denen sich klimatisch begründete Anforderungen und Maßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung ableiten lassen, wobei es sich um keine parzellenscharfen Aussagen handelt und Toleranzen von bis zu 100 m möglich sind.

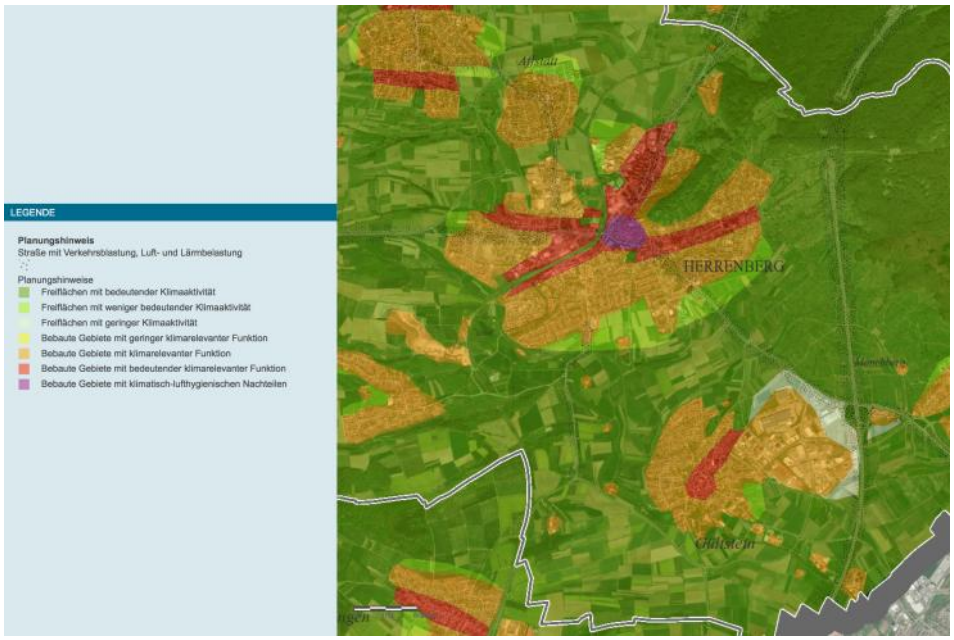


Abbildung 16: Planungshinweiskarte Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld (Quelle: [33]

Die Flächen des Plangebiets besitzen als Kalt- und Frischluftproduktionsflächen klimarelevante Funktionen.

Allerdings strömt die Kaltluft nördlich von bebautem Gebiet nach Süden. Aufgrund der Lage ist der Kaltluftabfluss aus dem Plangebiet jedoch erschwert und beeinflusst keine umgebenden Siedlungsbereiche, so dass dem Freiland-Klimatop keine relevante Bedeutung als Ausgleichsraum gegenüber den umliegenden Siedlungen zukommt.

Freiland-Klimatope weisen grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächenversiegelung und nutzungsändernden Eingriffen auf. Da es sich beim Plangebiet jedoch um eine relativ kleine Freifläche mit angrenzender Bebauung sowie benachbarter Bahnkörper und Straßen handelt wird hier von einer geringen Empfindlichkeit ausgegangen.

Tabelle 9: Bedeutungseinstufung der Klimafunktionen

Funktion	Bedeutungseinstufung
Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss	mittel
Lufthygienische Ausgleichsfunktion	gering

4.7 Schutzgut Landschaft und Erholung

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes sind die naturraumtypische Vielfalt, Schönheit und Eigenart.

Landschaftsbildprägende Elemente des Plangebiets sind die Grünland- und Ackerflächen in Verbindung mit Hecken und Obstbäumen. Jedoch befindet sich das Plangebiet in Nachbarschaft zu Gewerbegebiet, Bahnstrecke und Kreisstraße. Aufgrund der Nutzungsformen (landwirtschaftliche Flächen, Gärten) ist das Plangebiet relativ reich strukturiert. Die durch das Plangeiet führenden landwirtschaftlichen Wege stellen Verbindungsachsen zum Außenbereich und dessen fußläufige Erschließung dar.

Gewisse Einschränkungen im momentanen Erscheinungsbild des Siedlungsrands ergeben sich am nördlichen Rand des Plangebiets selbst, wo die entlang der Kappstraße befindliche Bebauung eher einen "harten" und abrupten Übergang kennzeichnet.

Bewertung

Die vorherrschende Acker- und Grünlandnutzung des Plangebiets entspricht der Eigenart der Kulturlandschaft, so dass den Flächen des Plangebiets diesbezüglich eine mittlere Bedeutung beizumessen ist.

Ebenso ist die Vielfalt aufgrund der vorherrschenden Strukturelemente und des abwechslungsreichen Nutzungswechsels als mittel einzustufen.

Da sich die Fläche in direktem Anschluss an den Siedlungsrandbereich befindet, der kleinstrukturierte und erlebniswirksame Strukturen umfasst, kommt dem Bereich auch eine gewisse Erholungswirksamkeit zu. Darüber hinaus vermittelt das Gebiet auch zwischen Siedlungsrandbereich und den Außenbereichsflächen in der näheren Umgebung, wenngleich keine "Fernwirkung" konstatiert werden kann. Insgesamt ist das Plangebiet als gering lärmbelastet mit erholungswirksamen Strukturen einzustufen.

4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Plangebiet liegt im Bereich des Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG: "Gräberfeld des frühen Mittelalters". Der Boden hat hier die Funktion als Archiv der Kulturgeschichte. Im Ergebnis einer im Jahr 2017 durchgeführten Prospektion zeigten sich Befunde in Form von Hausgrundrissen, kleineren Gruben, Pfostengruben und Brandstellen sowie um Gräber, die bis ins 7 Jahrhundert datiert wurden.

Die durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfassten Flächen werden derzeit landwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind nach der Flurbilanz als Vorrangfläche Stufe II einzuordnen, was als wirtschaftliche Grundlage ein Sachgut im weitesten Sinne darstellt - im Hinblick auf für die Produktion von Nahrungsmitteln ackerbaulich genutzten Flächen.

4.9 Wechselwirkungen

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Wechselwirkungen und Querbezüge sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffes zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen zu erkennen und zu bewerten. Die folgende Matrix zeigt die erkennbaren Wechselwirkungen.

Wirkfaktor / Wirkpfad II V	Mensch	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser / Grundwasser	Klima / Luft	Landschaft	Kultur- und sonstige Sachgüter
Mensch		Arten- und Strukturvielfalt zur Verbesserung der Erholungseignung	Standort für Kulturpflanzen (Ackerflächen)		Kaltluftproduk-tionsfläche, jedoch aufgrund Abflussverhältnise ohne höhere Bedeutung für Siedlungsbereiche	Erholungseignung in angrenzenden Flächen	Gebäude als Wohn-, Freizeit- und Arbeitsstätten
Tiere / Pflanzen	Teilweise intensive Nutzung als Störfaktor auf die Tier- und Pflanzenwelt	Einfluss der Vegetation auf die Tierwelt - teilweise Strukturen und Gehölze als Lebensraum für geschützte Arten	Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie Speicher lebenswichtiger Stoffe	Einfluss des Bodenwasser-haushalts auf die Vegetation Elementare Lebensgrundlage und Lebensraum	Faktor der Standort- und Lebensraumbe-dingungen	Vernetzung von Lebensräumen / möglicher Biotopverbund	(Teil-) Lebensraum (z.B. für Fledermäuse Fledermäuse,Vögel), Vögel), Prägung der H der Habitatqualität
Boden	Veränderung durch Versiegelung, Verdichtung, Abtragung, Umlagerung, Schadstoffeintrag (Unfallgefahr), Bearbeitung	Erosionsschutz, Wasser- und Mineralienentzug durch Pflanzen, Beitrag zur Boden-Humusbildung		Faktor für Bodenzusammen-setzung Eintrag von Schadstoffen aus Luft und von Ober-flächen durch Niederschlag	Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammen-setzung Erosion durch Wind und Niederschlag	Topografie und Relief als prägende Elemente	Versiegelung, Veränderung natürliche Bodenbildung
Wasser / Grundwasser	Einschränkung der Grundwasserneu-bildung durch Versiegelung, Regenwasser-nutzung, Reduzierung Grundwasserschutz	Vegetation wirkt als Wasserspeicher und erhöht / verbessert die Filtereigenschaften des Bodens	Schadstofffilter und -puffer sowie Ausgleichskörper im Wasserhaushalt Einfluss auf Grundwasser-neubildungsrate		Beeinflussung der GW-Neubildung durch Niederschlag und Verdunstung, Beeinflussung Wasserführung der Gewäser		Regenwasser-nutzung und Änderung des Wasserhaushaltes
Klima / Luft	Belastung durch Verkehrs-immissionen	Vegetation (Gehölze) wirkt als Schadstofffilter und gleichzeitig klimatisch ausgleichend	Wärmespeicher	Einfluss durch Verdunstung		Morphologie beeinflusst Luftströmungen	Beeinflussung von Kaltluft- und Windströmungen
Landschaft	Landwirtschaftliche Nutzung als charakteristische und prägende Form	Artvorkommen und Strukturvielfalt als Charaktersitikum	Topographie als Gestaltungsele-ment	Wasser als Land-schafts- und Ge-staltungselement	Prägender Standortfaktor für Vegetation mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild		Gebäude, kulturelle Objekte und Straßen prägen Orts-/ Landschaftsbild
Kultur- und sonstige Sachgüter	Funktionserfüllung der Sachgüter für den Menschen	Besiedlung von Kultur und Sachgüter Sachgütern	Archiv der Kulturgeschichte; Produktions-standort für die Landwirtschaft	Erosion Verwitterung	Erosion Verwitterung	Kulturgüter prägen Kulturlandschaften	

Abbildung 17: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Status-Quo-Prognose)

Die weitere Entwicklung der von der Planung betroffenen oder in Anspruch genommenen Flächen bei Nichtdurchführung der Planung umschreibt das folgende Szenario. Eine über den allgemein anerkannten Planungshorizont hinausreichende Betrachtung ist allerdings kaum möglich, so dass eine Prognose lediglich für den planerisch zu überschauenden Zeitraum von ca. 15 Jahren abgegeben werden kann.

Die bisherige landwirtschaftliche Nutzung der Außenbereichsflächen würde aufgrund der vorherrschenden Standortverhältnisse und -qualitäten auch langfristig fortgesetzt werden. Damit würden die vorherrschenden Lebensraumstrukturen des Gebiets zunächst erhalten bleiben und könnten weiterhin ihre umweltspezifischen Funktionen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als Landschafts- und Erholungsraum wahrnehmen. Inwieweit derzeit vorhandene Strukturen auch zukünftig Lebensraum für geschützte Arten, insbesondere Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie wie Mauereidechse oder Zauneidechse, bieten würden, lässt sich nicht prognostizieren, da bspw. der in diesem Zusammenhang wichtige Steinhaufen auch wieder abgetragen werden könnte.

Ebenso wenig kann prognostiziert werden, ob sich die wohl im Nebenerwerb ausgeführte Grünlandnutzung (Obstwiesen) langfristig ausdehnen oder erhalten würde. Aufgrund der sich ändernden Rahmenbedingungen im Kontext der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen, ist allerdings am ehesten eine Aufgabe der Nutzung langfristig zu erwarten, womit dann eher eine ungelenkte Entwicklung eintreten würde und Flächen auch brach fallen könnten.

Innerhalb der als MI 2 festgesetzten Flächen würde sich entsprechend dem planungsrechtlich bereits zulässigen Maß (Wohn-) Bebauung entwickeln. Für den Bereich der landwirtschaftlichen Hofstellen ergibt sich durch den Bebauungsplan keine Änderung. Inwieweit durch Betriebserweiterung o.ä. sich die landwirtschaftliche Nutzung intensivieren würde, lässt sich nicht prognostizieren. Ein denkbares Szenario bestünde jedoch darin, dass sich entsprechend der Ausgangssituation die Pferdehaltung etablieren könnte.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungsmöglichkeiten zur Flächennutzung ergeben sich unterschiedliche Auswirkungstendenzen auf die einzelnen zu betrachtenden Schutzgüter, die im Folgenden zusammengefasst sind.

Schutzgut Mensch

Eine weitere bauliche Verdichtung entlang der Ammerstraße würde zu einer Stärkung der Wohnfunktionen führen. Gleichzeitig wäre mit einer Reduzierung der bisherigen Eignung des Plangebiets als wohnortnaher Erholungsraum zu rechnen. Hinsichtlich der Immissionsbelastung würden sich keine nennenswerten Änderungen ergeben. Mit Überschreitungen gesetzlicher Grenzwerte bspw. nach § 39 BImSchG aufgrund der fortgeführten Nutzungen ist nicht zu rechnen.

Im Allgemeinen wäre für das Plangebiet, wie unter Kap. 4.2 dargelegt, durch die Abnahme der NO_2 und PM_{10}-Belastungen mit einer leichten Verbesserung der Schadstoffimmissionssituation zu rechnen.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

In Abhängigkeit der Intensität einer weiter geführten landwirtschaftlichen Nutzung der Außenbereichsflächen sowie einer baulichen Verdichtung entlang der Ammerstraße könnten nachteilige Wirkungen für die Tier- und Pflanzenwelt eintreten, da mit einer Reduzierung der aktuell durch dynamische Prozesse begründeten Struktur- und Habitatvielfalt gerechnet werden müsste. Dies würde auch den "schleichenden" Verlust an Lebensräumen für geschützte Tierarten umfassen, da vor allem die ruderalisierten Flächen wieder nutzbar gemacht und teilweise befestigt oder in anderer Form gärtnerisch intensiv genutzt würden.

Schutzgut Boden und Fläche

Hinsichtlich der Inanspruchnahme der Böden würden sich gegenüber dem derzeitigen Zustand keine erheblichen Änderungen ergeben. Die Versiegelungsrate könnte sich durch ggf. notwendige bauliche Erweiterungen im Zuge einer baulichen Verdichtung entlang der Ammerstraße leicht erhöhen. Auswirkungen durch den Einsatz von Dünger- und Pflanzenschutzmittel während der landwirtschaftlichen Nut-

zung der Außenbereichsflächen, wären im Rahmen der nach § 5 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 17 Abs. 2 BBodSchG definierten "Grundsätze der guten fachlichen Praxis" weiterhin anzunehmen, blieben jedoch ohne erkennbare negative Einflüsse.

Die bestehenden Vorbelastungen aufgrund Altlasten würden weiterhin bestehen bleiben.

Zur nachfrageorientierten Bedarfsdeckung wären langfristig vergleichbare Flächengrößen für die Entwicklung oder Erweiterung der Einzelhandelsangebote an anderer Stelle zur Verfügung zu stellen. Je nach Lage und Anbindung wären dabei u. U. zusätzliche oder größere Erschließungsflächen erforderlich, so dass dort der Flächenverbrauch zur Bereitstellung gleicher Netto-Bauflächen-Größen auch höher ausfallen könnte.

Schutzgut Wasser
Hinsichtlich Grund- und Oberflächenwasser würden sich bei einer Fortsetzung der Nutzung keine Änderungen ergeben. Im Zuge einer ggf. möglichen baulichen Verdichtung entlang der Ammerstraße wäre eine leichte Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate anzunehmen.

Schutzgut Klima und Luft
An den klimatischen Verhältnissen würde sich bei einer Fortsetzung der bisherigen Nutzung keine Änderung ergeben.

Schutzgut Landschaft
Die bislang prägenden Strukturen würden aufgrund der Fortdauer der bisherigen Nutzungsform erhalten bleiben, vor allem ein vollständiger Erhalt der bestehenden Blickbeziehungen.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter
Die bisherige landwirtschaftliche Nutzung der Außenbereichsflächen an sich stellt als wirtschaftlicher Aspekt bereits ein Sachgut im weiteren Sinne dar und würde unverändert weiter bestehen. An der sonstigen Situation als Kulturdenkmal gem. § 2 DSchG würde sich keine Änderung ergeben.

6 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Planung (Wirkungsprognose)

6.1 Schutzgut Mensch

a) Lärmemissionen

Baubedingt sind potenzielle Störungen der Wohn- und Wohnumfeldnutzungen in den an das Plangebiet angrenzenden Siedlungsbereichen lediglich im Zuge der zu erwartenden Bautätigkeiten möglich, wobei diese jedoch keine größeren Auswirkungen haben. Eine Überschreitung der Orientierungs- und Grenzwerte nach DIN 18005 oder TA Lärm ist nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können im Wesentlichen aufgrund der durch die Wohnbebauung zu erwartenden Zunahme der Verkehrsbelastung entstehen. ~~Bei durchschnittlich ca. 5 Fahrbewegungen / Wohneinheit täglich, ergeben sich durch die geplante Nutzungsdichte mit 112 WE rechnerisch zusätzlich ca. 500 - 600 Fahrten zusätzlich. Daraus resultierende Belastungen, die im Bereich der Orientierungs- und Grenzwerte der DIN 18005 bzw. der 16.BImSchV liegen, sind jedoch nicht zu erwarten.~~

~~Mit der Festsetzung der Art der baulichen Nutzung sind im Umgebungsbereich mit der innerhalb MI 1 auch künftig zulässigen und vorhandenen landwirtschaftlichen Hofstelle auch weiterhin Immissionen wie bspw. Maschinengeräusche, die mit landwirtschaftlicher Nutzung einhergehen, vorhanden und hinzunehmen. Hiervor lassen sich die in den angrenzenden WA-Gebietsteilen entstehenden Außenwohnbereiche nicht schützen. Infolge der vorrangigen Rücksichtnahme auf die Belange der bereits bestehenden Landwirtschaft ist die Schwelle der Unzumutbarkeit auch deutlich heraufgesetzt und sind keine Grenzwerte nach TA Lärm anwendbar. Für die an MI 2 angrenzenden Wohnbereiche sind somit aufgrund der bekannten landwirtschaftlichen Nutzungen im Bereich der Ammerstraße keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar, zumal die mit den zulässigen Nutzungen verbundene Landwirtschaft keinen neuen Sachverhalt darstellt.~~

Mit der Festsetzung der Art der baulichen Nutzung sind mit der auch künftig zulässigen und vorhandenen landwirtschaftlichen Hofstelle auch weiterhin Immissionen wie bspw. Maschinengeräusche, die mit landwirtschaftlicher Nutzung einhergehen, vorhanden. Im Ergebnis der Berechnungen ergibt sich daher nach [4] durch die Schalleinwirkungen aus dem landwirtschaftlichen Betrieb in der Altinger Straße 57 am benachbarten Baufeld in WA 2 im Tagzeitraum eine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 sowie der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für Allgemeine Wohngebiet um 3 dB(A), so dass Maßnahmen zum Schutz vor landwirtschaftlichen Schalleinwirkungen erforderlich werden.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen wurden auch die Auswirkungen der planinduzierten Kfz-Verkehre auf die an das Plangebet angrenzenden maßgeblichen Immissionsorte ermittelt und bewertet. Für relevante Bestandsstraßen der Umgebung wurden die längenbezogenen Schallleistungspegel für den Nullfall und den Planfall bezogen auf das Prognosejahr 2035 ermittelt und auf dieser Grundlage die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten berechnet. Die jeweils prognostizierten Pegelerhöhungen durch planinduzierten Verkehr ergeben sich anhand der berechneten Pegeldifferenz zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall und sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 10: Prognostizierte Pegelerhöhung durch planinduzierten Verkehr in angrenzenden Bereichen

Straßenabschnitt	Beurteilungspegel Nullfall		Beurteilungspegel Planfall		Pegelerhöhung Diff. Planfall - Nullfall	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IOS 01 Kappstraße 64	58	48	59	49	0,8	0,3
IOS 02 Feldbrühlstraße 28A	59	49	59	49	0,6	0,3
IOS 03 Kappstraße 67	58	49	59	149	0,3	0,3
IOS 04 Kappstraße 62	50	43	51	44	1,4	0,4
IOS 05 Kappstraße 60	58	49	59	49	0,1	0,2
IOS 06 Kappstraße 43	60	50	60	50	0,1	0,3
IOS 07 Kappstraße 31	59	49	59	49	0,1	0,4
IOS 08 Altinger Straße 26	58	48	58	48	0,4	0,0
IOS 09 Altinger Straße 48	56	47	57	47	0,5	0,0
IOS 10 Altinger Straße 63	56	47	56	47	0,5	0,0
IOS 11 Altinger Straße 66	57	48	58	48	0,5	0,0

Die Berechnungen nach [4] zeigen, dass sich die Schallimmissionen in der Nachbarschaft des Plangebiets an den maßgeblichen Immissionsorten entlang der relevanten Straßenabschnitte im Vergleich zum Nullfall im Tag- und Nachtzeitraum geringfügig erhöhen. Da für den Tag- oder Nachtzeitraum keine Pegelerhöhung um mindestens 3 dB(A) berechnet wird, sind die (kumulativ geltenden) Kriterien gemäß Nummer 7.4 TA Lärm nicht erfüllt und entstehen durch den planinduzierten Verkehr keine erheblichen negativen Auswirkungen.

b) Schadstoff- und Geruchsbelastungen

Abgase aus Heizungen sowie dem durch die Wohnnutzung zusätzlich verursachten Verkehr lassen, für sich genommen, aufgrund der zulässigen Art der Bebauung und Nutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen erwarten. Es ist davon auszugehen, dass - unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen - sowohl im Geltungsbereich als auch in den benachbarten Gebieten, die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV (bzgl. PM_{10} oder NO_2) eingehalten werden können.

Mit der innerhalb MI 2 weiterhin bestehenden/fortdauernden landwirtschaftlichen Nutzung gehen typischerweise Geruchsemissionen einher, die auf die neu geplante Wohnbebauung einwirken können. Im Ergebnis der nach [12] für den bestehenden Pferdehof im MI 2 durchgeführten Ausbreitungsberechnungen ergibt sich ~~für den günstigsten Fall eines gegenüber dem genehmigten Zustand reduzierten Tierbesatzes~~ eine Überschreitung des für WA und MI ~~gültigen Grenzwertes nach GIRL 2008~~ Beurteilungswerts nach TA Luft, Anhang 7 Nr. 3.1 für Wohn- und Mischgebiete der Geruchsstundenhäufigkeit von 10% der Jahresstunden (siehe Kap. 4.2).

c) Wohnumfeldfunktionen

Da das Plangebiet als siedlungsnaher Freiraum genutzt wird, stellt die Überplanung der Außenbereichsfläche eine quantitative Einschränkung der Nutzungsfähigkeit dar. Aufgrund der für die Allgemeinheit nur eingeschränkten Nutzbarkeit stellt dies aber keine erheblich nachteilige Beeinträchtigung dar. Die örtliche Nutzbarkeit des an das Gebiet angrenzenden Erholungsraums bleibt erhalten.

6.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

6.2.1 Tierarten

Die Planung führt zur Beseitigung von durch besonders und streng geschützte sowie seltene und gefährdete Arten besiedelten Habitatstrukturen und damit zu Auswirkungen auf nachgewiesene Tierarten. So ist es im Zuge der geplanten Bebauung und Erschließung des Plangebiets erforderlich, Gehölze zu beseitigen oder die für die Eidechsenarten relevanten Strukturen zu entfernen, was jeweils zu direkten Beeinträchtigungen und der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände führen kann. Betroffen sind Lebensräume der artenschutzrechtlich relevanten Arten Zauneidechse und Mauereidechse sowie Europäischer Vogelarten und Fledermäusen.

a) Artenschutzrechtlich relevante Arten

Zur Beurteilung möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG ist zu berücksichtigen, ob und in welcher Weise mit Maßnahmen oder Plananpassungen diese vermieden werden können.

Grundsätzlich sind in diesem Zusammenhang die Besonderheiten der so genannten Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG zu berücksichtigen. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten). Darüber hinaus sind die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht relevant in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Bei Gewährleistung der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist auch § 44 Abs. 1 Nr. 3 nicht gegenständlich.

<u>Europäische Vogelarten</u>

Durch eine zeitliche Beschränkung der Gehölzrodung oder des Gebäudeabrisses zur Baufeldfreimachung auf Zeiträume außerhalb der Hauptbrutzeit zwischen 1. Oktober bis 28. Februar, kann das Eintreten des Verbotstatbestands der Tötung Europäischer Vogelarten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden. Dies gilt sowohl für den bisherigen Außenbereich als auch für potenzielle Vorkommen im bisherigen bebauten Innenbereich des MI 2 und des Kindergartens.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird aufgrund der geringen Gefährdungsdisposition der im Plangebiet nachgewiesenen Arten und deren vergleichsweise geringen Störungsempfindlichkeit nicht erwartet. Möglicherweise betroffene Arten sind in Siedlungsbereichen weit verbreitet und ungefährdet und zeigen nach [14] keine besondere Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Bebauung.

Durch Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit im räumlichen Zusammenhang kann das Eintreten des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verhindert werden. Grundsätzlich betroffen sind durch Rodung der Gehölze, vor allem der Obstbäume, ausschließlich weit verbreitete Arten wie Kohl- und Blaumeise sowie Feldsperling und Star als Höhlenbrüter. Der Verlust geeigneter Brutbäume für diese Arten kann durch ein Angebot künstlicher Nisthilfen in der direkten Umgebung des Plangebiets (bspw. durch Aufhängen von Nistkästen in benachbarten Gehölzstrukturen oder an Gebäuden der Umgebung) ausgeglichen werden.

Für die übrigen betroffenen gebüschbrütenden Arten Hausrotschwanz, Amsel, Mönchgrasmücke und Buchfink kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang auch weiterhin erfüllt bleibt. Während bei Höhlenbrütern mehrjährige Bindungen an die Niststätten bzw. die Quartiere in Baumhöhlen oder an Gebäuden überwiegen, ist dies bei den im Gebiet vorkommenden Gehölzbrütenden Vogelarten nicht der Fall. Beim Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für in Gehölzstrukturen freibrütende siedlungstypische Vogelarten mit weiter Verbreitung, ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion dieser Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden kann, da in der näheren Umgebung ausreichend

Bruthabitate zur Verfügung stehen werden, womit der Verbotstatbestand nicht erfüllt wäre. Zudem ist im Rahmen der Entwicklung des Baugebiets damit zu rechnen, dass innerhalb der Baugrundstücke Hausgärten mit Baum- und Strauchbestand angelegt werden. Dadurch kann für gebüschbrütende Arten langfristig ein Ausgleich für den Verlust geeigneter Fortpflanzungsstätten innerhalb des Plangebiets erfolgen.

Fledermäuse
Auch bei den nachgewiesenen Fledermausarten kann die potenzielle Tötung und damit das Eintreten des Verbotstatbestandes von Individuen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung vermieden werden (siehe oben).

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird insbesondere aufgrund der geringen Gefährdungsdisposition der potenziell betroffenen Arten und deren vergleichsweise geringen Störungsempfindlichkeit (alle Arten sind Siedlungsfolger) nicht erwartet.

Um das Eintreten potenzieller Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch die Zerstörung (potenzieller) Einzelquartiere an Gebäuden (bspw. bei Schuppenabriss) zu verhindern, sind vorab Kontrollen auf Fledermausvorkommen durchzuführen und bei Positivbefund im worst case spätestens im Mai des Jahres eines Gebäudeabbruchs Ersatzfledermauskästen im näheren Umfeld anzubringen.

Zauneidechse und Mauereidechse
Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG der Zaun- und Mauereidechse wird aufgrund der mit dem Bebauungsplan vorbereiteten Vorhaben nicht erwartet.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Zerstörung / Inanspruchnahme der innerhalb des Plangebiets befindlichen Lebensstätten der Mauer- und Zauneidechse macht es in Verbindung mit § 44 Absatz 5 BNatSchG notwendig, den Verlust durch eine funktionserhaltende Maßnahme (CEF-Maßnahme) auszugleichen und somit das Verbot zu umgehen.

Als mögliche funktionserhaltende Maßnahme wird vorgeschlagen, den Steinhaufen im Westen des Plangebiets an die Böschung entlang des Langwegs zu versetzen und die dortigen Habitatstrukturen durch ergänzende Maßnahmen aufzuwerten (=> vgl. Maßnahmenbeschreibung A 1 / CEF 2). Im zeitlichen Zusammenhang mit dieser Maßnahme, die entweder im April/Mai (vor Eiablage) oder im August/September (nach dem Schlüpfen der Jungtiere) durchzuführen ist, ist es im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung möglich, im Bereich des Steinhaufens vorkommende Individuen zu fangen und in die neu herzustellenden Ausgleichsflächen oder umzusetzen. Somit ist das Risiko der Tötung von Tieren auf ein vertretbares Maß zu minimieren bzw. der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. Nr. 1 BNatSchG zu umgehen.

b) Sonstige planungsrelevante Arten
Eingriffe in Lebensräume sonstiger planungsrelevanter Tierarten werden naturschutzrechtlich durch die Festsetzungen zur Anlage von Ausgleichsflächen im Süden des Plangebiets sowie zur Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen innerhalb des Plangebiets kompensiert. Dies betrifft den potenziellen Verlust von Totholzstrukturen durch die Entfernung teilweise abgestorbener Obstbäume. Die Bäume sind im Zuge der erforderlichen Rodung zu sichern und deren Stammanteil mit Totholz anschließend unter fachkundiger Anleitung in den für die Ausgleichsmaßnahme A 1 vorgesehenen Flächen am Langweg als Liegend-Totholz zu platzieren.

6.2.2 Biotope / Eingriffe in Natur und Landschaft

In der jeweiligen Bauphase für die Erschließungsanlagen sowie bei der Bebauung einzelner Grundstücke werden Flächen für Zuwegungen, Materiallagerungen, Baumaschinen und Baufahrzeuge in Anspruch genommen. Die Flächeninanspruchnahme soll sich dabei jeweils auf die Flächen im direkten Bereich der herzustellenden Anlagen und Gebäude beschränken. Die Zerstörung von Vegetationsstrukturen durch Baufahrzeuge und Baumaschinen außerhalb dieser Bereiche kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Zusätzlich können Schadstoffe aufgrund von Leckagen an Baumaschinen und Baufahrzeugen in den Boden eingetragen werden und die Vegetation indirekt schädigen. Zum Schutz der Vegetation in der Bauphase sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung entsprechend dem Stand der Technik, beziehungsweise nach den einschlägigen DIN zu berücksichtigen.

Anlagebedingt werden überwiegend Flächen von mittlerer und geringer Bedeutung in Anspruch genommen, betroffene Strukturen höherer Bedeutung umfassen die (älteren) Obstbäume, der teils ruderalisierte Steinhaufen sowie die artenreichere Wiese. Des Weiteren kommt es zur Inanspruchnahme von Ackerflächen, artenärmeren Fettwiesen, Wegen und teilbefestigten Bereichen, welchen geringe naturschutzfachliche Bedeutung zukommt.
Insgesamt wird bezogen auf den Zulässigkeitsmaßstab eine Fläche von ca. 22.000 m² neu versiegelt oder überbaut. Die höherwertigen Strukturen am südlichen Rand des Plangebiets, werden erhalten bzw. aufgewertet. Aufgrund der Einbeziehung in den Geltungsbereich des Bebauungsplans verliert die Feldhecke am Langweg ihren rechtlichen Schutzstatus als geschützter Biotop und ist dementsprechend eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG erforderlich.

Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Vegetation/Biotopstrukturen zu erwarten.

Eine Bilanzierung der Eingriffssituation erfolgt durch Gegenüberstellung der Verhältnisse entsprechend der Bestandsituation mit der nach den Festsetzungen des Bebauungsplans möglichen Inanspruchnahme von Natur und Landschaft im Rahmen der Eingriffsregelung unter Kap. 8.

6.3 Schutzgut Boden und Fläche

Potenzielle baubedingte Beeinträchtigungen bestehen in der Bodenverdichtung sowie Bodenumlagerung bislang autochthoner Erdschichten. Dies gilt vor allem für die Bauphase der einzelnen Bauvorhaben, bei denen unsachgemäßer Umgang mit (Ober-) Boden zu Beeinträchtigungen führen kann. Vor allem auf Flächen, für die keine Bebauung vorgesehen ist, die jedoch zur Baustelleneinrichtung genutzt werden kann dies zu Beeinträchtigungen führen. Soweit jedoch keine besonderen Standortfaktorenkombinationen vorhanden sind und nachfolgende Lockerung mit anschließender Bepflanzung erfolgt, verbleiben keine nachhaltigen Beeinträchtigungen.

Der Eintrag von festen und flüssigen Stoffen wie Ölen, Schmier- und Treibstoffen etc. durch Baumaschinen oder sonstige Geräte ist nach dem heutigen Stand der Technik zu vermeiden, so dass diesbezüglich keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden bestehen in der mit der Überbauung verbundenen Versiegelung bislang unbebauter Flächen. Damit einher geht der Totalverlust aller Bodenfunktionen in größerem Umfang, vor allem der Speicher- und Reglerfunktion (Ausgleichskörper im Wasserhaushalt, Filter und Puffer für Schadstoffe). Die gesamte Netto-Neuversiegelung beträgt ca. 22.000 m^2.

Betroffen sind alle bislang unversiegelten Flächen im Rahmen der überbaubaren Flächenanteile im Rahmen der zulässigen Größe innerhalb der Baugrundstücke sowie die für die zusätzliche Erschließung betroffenen Flächen. Zum Teil sind Böden mit hoher bis sehr hoher Bedeutung aufgrund ihrer Funktionsfähigkeit als Filter und Puffer für Schadstoffe betroffen, sodass der Eingriff als erheblich einzustufen ist.

Laut Bebauungsplan-Entwurf ergeben sich die im Folgenden angeführten Flächengrößen vorgesehener Versiegelungsanteile wobei sich im Gebietsteil MI 2 sowie GB durch den Bebauungsplan keine Änderung der Verhältnisse ergibt, da hier der bisherige Zulässigkeitsmaßstab den nunmehr planungsrechtlich vollzogenen Festsetzungen entspricht.

Tabelle 11: Übersicht Inanspruchnahme durch Versiegelung

Kategorie	Fläche ca.
Überbaubare Grundstücksfläche WA 1 - 5, WA 7, GB (GRZ 0,4 zzgl. § 19 Abs. 4 BauNVO)	14.250 m²
Überbaubare Grundstücksfläche WA 6 (GRZ 0,5 zzgl. § 19 Abs. 4 BauNVO)	1.350 m²
Überbaubare Grundstücksfläche MI 1 - 2 (GRZ 0,6 zzgl. § 19 Abs. 4 BauNVO)	11.700 m²
Straßenfläche, Gehwege, Stellplätze, Mischverkehrsflächen etc.	8.580 m²
Summe	*35.880 m²*
./. bestehende, bereits zulässige Inanspruchnahme und Versiegelung*	13.775 m²
Netto-Neuversiegelung	*22.105 m²*

** für MI 2 wird gemäß der umgebenden Nutzung die mögliche Inanspruchnahme als rechtlich bereits zulässig angenommen.*

Bei dem Vorhaben handelt es sich teilweise um eine Neunutzung bisheriger Außenbereichsflächen zu Wohnbauzwecken bzw. die planungsrechtliche Sicherung bereits zulässiger Nutzungen im bisherigen Innenbereich.

Die GRZ der im bisherigen Außenbereich liegenden Gebietsteile beträgt für WA 0,4 und 0,5 sowie für MI 0,6 und stellt damit eine angepasste Dichte dar. Insofern entsteht durch das Vorhaben im Außenbereich eine adäquat verdichtete Siedlungsfläche, was bei Nichtrealisierung des Vorhabens ggf. dazu führen würde, dass entsprechende Flächen an anderer Stelle realisiert werden müssten. Aufgrund der bereits im FNP getroffenen Festlegungen zur Entwicklung von Wohnbauflächen an dieser Stelle, ergibt sich insgesamt für das Schutzgut Fläche eine nur geringe Betroffenheit.

6.4 Schutzgut Wasser

Die Versiegelung (s. oben) führt zum Verlust an Infiltrationsfläche und damit verbunden zu einem erhöhten Oberflächenabfluss sowie zu einer zusätzlichen Verringerung der Grundwasserneubildung. Wenngleich die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet aufgrund der Eigenschaften der Deckschichten mit einer maximal mittleren Bedeutung eingestuft wird, ist alleine aufgrund der Versiegelung mit einer insgesamt nachhaltigen und damit erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme im Zuge der Baustelleneinrichtungen kann es temporär in begrenztem Umfang zu Bodenverdichtungen kommen. Damit einher geht eine Verschlechterung der Infiltration im Bereich aller in Anspruch genommenen Flächen. Für nicht bebaute Flächen ist davon auszugehen, dass die Bereiche anschließend gelockert und gärtnerisch gestaltet werden, so dass zumindest diese Flächen wieder als Infiltrationsflächen zur Verfügung stehen werden. Von daher ist die Beeinträchtigung als nicht erheblich einzustufen.

Ein Anschneiden grundwasserführender Schichten ist während der Bautätigkeiten aufgrund des geringen Grundwasserabstands innerhalb des Lettenkeupers und der quartären Deckschichten zu erwarten. Ebenso besteht bei der Herstellung der Erschließungsanlagen oder dem Ausheben der Baugruben die Gefahr, dass im Boden befindliche alte Meliorationsleitungen angeschnitten werden.

Wie beim Schutzgut Boden ist auch bezogen auf das Grundwasser bei Einhaltung der allgemeinen technischen Vorschriften der Eintrag von festen und flüssigen Stoffen wie Ölen, Schmier- und Treibstoffen etc. durch Baumaschinen oder landwirtschaftliche Geräte nicht zu erwarten.

6.5 Schutzgut Klima und Luft

Durch die mit dem Bebauungsplan ermöglichte Neubebauung und die damit einhergehende Neuversiegelung gehen die unter Kap. 4.6 genannten Funktionen zwangsläufig verloren.

Die Versiegelung und der Verlust von Vegetationsstrukturen aufgrund der anlagenbedingten Flächeninanspruchnahme führen zu einer Beeinträchtigung des Mikroklimas, die jedoch durch Maßnahmen zur Begrünung vermindert werden.

Auswirkungen auf das Mesoklima aufgrund der Flächenversiegelung werden nicht erwartet. Zwar werden durch die Realisierung der Planung Kaltluft produzierende Flächen überbaut, die zu einem Kaltluftsammelgebiet gehören. Aufgrund des fehlenden Siedlungsbezuges der klimarelevanten Flächen ist der Eingriff hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die Siedlungsbereiche jedoch als nicht erheblich einzustufen.

Während den einzelnen Bauphasen kann es zu Schadstoffemissionen durch Baustellenfahrzeuge und Transportfahrzeugen kommen. Aufgrund des temporären Charakters sind diese Beeinträchtigungen allerdings als unerheblich einzustufen.

Von der innerhalb MI 2 weiterhin zulässigen landwirtschaftlichen Nutzung gehen durchaus Geruchsemissionen aus. Diese liegen jedoch innerhalb der zulässigen Werte und sind aufgrund des Gebietscharakters auch typischerweise zu erwarten (=> vgl. Kap. 6.1).

6.6 Schutzgut Landschaft und Erholung

Für das Landschaftsbild ist durch die vorgesehene Bebauung mit einer Beeinträchtigung zu rechnen. Der Siedlungsrand wird weiter in den Außenbereich verschoben. Zwar können neue Gebäude durch Bepflanzungs- und gärtnerische Maßnahmen innerhalb der Baugrundstücke gestalterisch eingebunden werden. Dies führt jedoch lediglich zu einer gewissen Minimierung der Beeinträchtigung, ohne dass sich der Konflikt grundsätzlich ausräumen ließe.

Baubedingt auftretende visuelle Beeinträchtigungen, Verlärmung und Behinderungen von Wegebeziehungen durch den Baustellenbetrieb für die Herstellung der Erschließungsanlagen sowie auch der einzelnen Baugrundstücke sind nur temporär und werden als nicht erheblich eingestuft. Potenzielle Störungen der Erholungsfunktion im Zuge der zu erwartenden Bautätigkeiten sind vor allem in Form von Lärmemissionen zu befürchten. Wobei diese jedoch keine größeren Auswirkungen haben.

Weitergehende Störungen durch die typischen siedlungsbedingten Beeinträchtigungen (Verkehr, Freizeit- und Erholungsaktivitäten) sind aufgrund der bereits vorhandenen angrenzenden Bebauung und der Infrastrukturausstattung nicht zu erwarten. Mit der Festsetzung als MI 2 sind im Bereich der bestehenden landwirtschaftlichen Hofstellen auch zukünftig die für die landwirtschaftliche Nutzung typischen Emissionen möglich. Dies entspricht jedoch sowohl der Zielstellung des Bebauungsplans als auch der für diesen ländlichen Bereich charakteristischen Situation. Zudem sind im Rahmen der zulässigen Nutzung keine für den Außenbereich unzumutbaren Belastungen zu erwarten.

6.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die Planungen sehen ein ca. 5,05 ha großes Baugebiet für Wohnbauzwecke vor, wovon ein erheblicher Teil bisherigen Außenbereich umfasst. Derzeit werden die Außenbereichsflächen überwiegend landwirtschaftlich genutzt, so dass durch die Planungen ca. 3 ha bisherige landwirtschaftliche Fläche und hiervon ca. 2,2 ha Ackerfläche langfristig für Wohnzwecke überbaut werden und der Landwirtschaft als Produktionsfläche nicht mehr zur Verfügung stehen werden. Deren Verlust und die damit verbundenen wirtschaftlichen Einbußen können lediglich im Rahmen des Verkaufs von Bauland finanziell kompensiert werden, der Verlust landwirtschaftlicher Produktionsfläche (Vorrangfläche Stufe II im Umfang von ca. 2 ha) ist nicht kompensierbar.

Im Plangebiet wurden im Rahmen einer Prospektion umfangreiche archäologische Funde (Kulturdenkmale, gem. § 2 DSchG) nachgewiesen. Diese sind vor Beginn der Erschließungsarbeiten durch Rettungsgrabungen zu sichern.

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die Maßnahmen zusammengefasst, die aus landschaftsplanerischer Sicht zur Vermeidung oder Verringerung/Minderung von Auswirkungen sowie zum Ausgleich der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen erforderlich werden. Soweit möglich, sind die Maßnahmen einzelnen Kategorien zugeordnet und, soweit räumlich oder flächenmäßig darstellbar, im Plan L-3.03: Maßnahmen dargestellt:

V	=	Vermeidung
M	=	Minderung
A	=	Ausgleich / Kompensation
CEF	=	vorgezogener Funktionserhalt
FCS	=	Sicherung Erhaltungszustand

Einzelne Maßnahmen können sich von ihrem Charakter her räumlich überschneiden und sind gleichzeitig verschiedenen Maßnahmenkategorien zuzuordnen. Dies betrifft insbesondere Maßnahmen zum naturschutzfachlichen Ausgleich und zum vorgezogenen Funktionserhalt.

Der vorliegende Bebauungsplan hat in erster Linie bzgl. Tiere und Pflanzen sowie dem Schutzgut Boden erhebliche negative Auswirkungen, vor allem da Biotope und damit Habitate für Zauneidechsen und Mauereidechsen sowie teilweise Europäische Vogelarten verloren gehen und Flächen mit hoher Bodenfunktion überbaut werden. Gleichzeitig werden aber mit dem Bebauungsplan Maßnahmen festgesetzt mit dem Ziel, negative Auswirkungen zu vermeiden bzw. zu verringern.

Die Inanspruchnahme von Lebensstätten der Arten Zauneidechse und Mauereidechse sowie Europäische Vogelarten, werden durch vorgezogene Maßnahmen zum Funktionserhalt (CEF-Maßnahmen) innerhalb des Plangebiets bzw. in der näheren Umgebung ausgeglichen; weitere artenschutzfachliche Maßnahmen können Lebensraum für andere Tierarten schaffen bzw. verbessern.

7.1 Schutzgut Mensch

a) Lärm

M 1 - Schutz vor Lärmimmissionen:

Nach den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung [4] wird aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte für Straßenverkehrslärm für Allgemeine Wohngebiete im Tag- und Nachtzeitraum sowie der zusätzlichen Schalleinwirkungen durch Schienen- und Gewerbelärm im Plangebiet empfohlen, im Plangebiet erforderliche Schallschutzmaßnahmen auf Grundlage der Gesamtschallimmissionen zu bemessen und als Maßnahmen

- die Festsetzung maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 zur Bemessung einer ausreichenden Luftschalldämmung von Außenbauteilen schutzbedürftiger Aufenthaltsräume und
- die Installation von Lüftungseinrichtungen für schutzbedürftige Aufenthaltsräume mit überwiegender Schlafnutzung bei Außen-Schallpegeln von > 45 dB(A) im Nachtzeitraum

vorzusehen. Innerhalb der maßgeblichen Außenlärmpegel ist die Luftschalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zum Schutz vor Außenlärm in Abhängigkeit der Raumart gemäß Ziff. 7 DIN 4109-1:2018-01 zu bemessen und der Nachweis im Rahmen des baurechtlichen Zulassungsverfahrens zu erbringen.

Da die Schalleinwirkungen in der schalltechnischen Untersuchung ohne Schallabschirmung durch Bebauung innerhalb des Plangebiets ermittelt wurden, kann die schallabschirmende Wirkung (bspw. durch vorgelagerte Bebauung oder baulichen Schallschutz durch Außenbauteile) beim schalltechnischen Nachweis im Rahmen der Neuerrichtung sowie bei Änderungen von Gebäuden berücksichtigt werden.

In dem an die in MI 1verbleibende Hofstelle angrenzenden Baufeld des WA 2 sollten aufgrund der an diesem Immissionsort berechneten Überschreitung der Orientierungswerte gem. DIN 18005 Beiblatt 1 und der Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete um 3 dB(A) die für WA 2 fest-

gesetzten Nutzungen durch bedingte Festsetzung nach § 9 Abs. 2 BauGB so lange unzulässig bleiben, bis der bestehende landwirtschaftliche Betrieb in der Altinger Str. 57, 57/1 und 57/2 vollständig aufgegeben wurde oder der Nachweis einer Gebietsverträglichkeit im angrenzenden Baufeld WA 2 erbracht ist.

~~Hinweis zu Lärmemissionen:~~
~~Die von den innerhalb MI 2 weiterhin zulässigen landwirtschaftlichen Nutzungen ausgehenden Lärmimmissionen bewegen sich innerhalb des Gebietscharakters im zulässigen Rahmen und sind daher hinzunehmen, sofern sie den genehmigten Betriebsgrößen entsprechen.~~

b) Schadstoffe

M 2 - Allgemeiner Klimaschutz:

Als Anreiz zur Reduzierung der von der geplanten Wohnbebauung möglicherweise ausgehenden Emissionssituation kann die Förderung der Nutzung regenerativer Energien dienen. Technisch lässt sich dies durch die Zulässigkeit aufgeständerter Solaranlagen auf ansonsten begrünten Dächern unterstützen.

Hinweis zu Geruchsbelastungen:

Grundsätzlich dient die Festsetzung des MI 2 auch dem Schutz der vorhandenen (genehmigten) landwirtschaftlichen Nutzung. Es gilt damit das Gebot der Rücksichtnahme auf die Belange landwirtschaftlicher Betriebe im Rahmen deren genehmigter Nutzungen. Das bedeutet für die Neuerrichtung von Wohngebäuden in deren Nachbarschaft innerhalb der WA-Gebietsteile, dass diese im Freibereich mit den üblichen von landwirtschaftlichen Hofstellen ausgehenden Immissionen bereits im Zeitpunkt der Ansiedlung rechnen müssen. Da für den an MI 1 ~~im Südosten~~ angrenzenden Gebietsteil WA 2 mit einer Überschreitung der Geruchsstundenhäufigkeit auch im günstigsten Fall zu rechnen ist, erfolgt für diesen Gebietsteil eine bedingte Festsetzung nach § 9 Abs. 2 BauGB. Somit kann die Umsetzung des WA 2 hier erst erfolgen, wenn die bestehende Tierhaltung vollständig aufgeben wurde bzw. der Nachweis einer Gebietsverträglichkeit im angrenzenden Baufeld erbracht ist.

7.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

M 3 - Gärtnerische Gestaltung der Baugrundstücke:

Zur Minderung der mit dem Verlust an Vegetationsflächen einhergehenden Funktionen sowie zur gestalterischen Durchgrünung des Baugebiets und Schaffung neuer Lebensräume sollen die nicht überbaubaren Grundstücksflächen grundsätzlich begrünt und gärtnerisch angelegt werden. Bei Gehölzpflanzungen sollte der Anteil heimischer Gehölze im Verhältnis zu standortfremden Ziergehölzen möglichst groß sein. Je nach Grundstücksgröße des jeweiligen Baugrundstücks sollte eine Anzahl heimischer Laub- oder Obstbäume gepflanzt werden. Für private Vorgärten sollte über die Anlage von Zierrasen hinaus eine Begrünung oder Bepflanzung mit Stauden vorgenommen werden.

Erforderliche Zugänge und Zufahrten sollten maximal 30 % der Vorgartenlänge und -fläche einnehmen, wobei wasserdurchlässige Oberflächenbeläge zu verwenden sind. Die Anlage von so genannten Schottergärten sollte vor dem Hintergrund der Regelungen in NatSchG und LBO unterbunden werden.

M 4 - Randeingrünung der Baugrundstücke:

Zur Minderung der mit dem Verlust an Vegetationsflächen einhergehenden Funktionen sowie zur gestalterischen Einbindung und Schaffung neuer Lebensräume, sollten die Außen-Randbereiche der Grundstücke durch Heckenanpflanzungen eingefasst werden. Die Pflanzungen sollten unter Verwendung heimischer und standortgerechter Laubgehölze gemäß den dem Anhang beigefügten Pflanzenlisten erfolgen. Auf Hecken aus Koniferen sollte grundsätzlich verzichtet werden. Nach Möglichkeit sind frei wachsende Hecken zur Grundstücksabgrenzung anzustreben, die im Gegensatz zu monotonen Koniferen auch eine strukturelle Bereicherung darstellen können.
Die Pflanzlisten beschränken sich ansonsten nicht auf eine enge Auswahl einheimischer Gehölze, da die Einhaltung und Durchsetzbarkeit solcher Regelungen nicht gewährleistet werden kann. Vielmehr bieten sie eine größere Auswahl an Verwendungsmöglichkeiten - sind jedoch grundsätzlich auf die Verwendung von Laubgehölzen begrenzt.

M 5 - Gestaltung der öffentlichen Grünflächen:

Zur Minderung der mit dem Verlust an Vegetationsflächen einhergehenden Funktionen sowie zur Gestal-

tung des Baugebiets sind die öffentlichen Grünflächen (Spielplatz), durch Ansaaten und Gehölzpflanzung soweit zu begrünen, wie dies die vorgesehene Nutzung zulässt. Zur Abschirmung des Spielplatzbereichs sollte an der Grenze zur benachbarten Wohnbebauung eine Hecke aus heimischen Laubgehölzen unter Ausschluss giftiger Pflanzen angepflanzt werden.

M 6 - Straßenbaumpflanzungen:
Zur Minderung der mit dem Verlust an Vegetationsflächen einhergehenden Funktionen sowie zur Gestaltung des Baugebiets sind innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen Einzelbaumpflanzungen festgesetzt. Aufgrund der im Straßenbereich erschwerten Standortbedingungen sollten hier vor allem klimaangepasste Arten zur Anwendung kommen und Pflanzqualitäten gewählt werden, die ein entsprechendes Lichtraumprofil gewährleisten. Soweit Pflanzungen in offene Baumquartiere erfolgen, sind die Baumscheiben anzusäen oder mit Bodendeckern zu bepflanzen. Bei überbauten Baumquartieren nach Pflanzgrubenbauweise 2 gem. FFL sind durchwurzelbare Volumen von mindestens 12 m^3 zu gewährleisten und geeignete druckstabile, verdichtungsfähige Substrate zu verwenden.

M 7 - Leuchtmittel im Außenbereich:
Zur Minimierung möglicher Beeinträchtigungen vorkommender Tierarten aufgrund der Außenbeleuchtung sowie zur Energieeinsparung und Schonung von Ressourcen ist der Einsatz von Natriumdampf-Lampen (nach Möglichkeit Niederdrucklampen) oder LED-Leuchten im Straßenbereich zu empfehlen und zumindest für die Beleuchtungskörper entlang der öffentlichen Erschließungsstraßen festzusetzen.

V 1 - Bauzeitenbeschränkung:
Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind Maßnahmen zur Baufeldvorbereitung in Form von Gehölzrodungen und Gebäudeabriss auf den Zeitraum zwischen 1.Oktober und 28.Februar eines Jahres zu beschränken

V 2 - Schutz von Biotopstrukturen:
Zur Erhaltung wertvoller Vegetationsstrukturen und Vermeidung zusätzlicher Inanspruchnahme von Vegetationsflächen ist die Feldhecke im Süden des Plangebiets durch eine Bindung zum Erhalt sonstiger Bepflanzungen planungsrechtlich zu sichern. Die umgebenden Kontaktflächen sind zu erhalten und durch geeignete Maßnahmen zu entwickeln (=> Maßnahme A 1 / CEF 2).

CEF 1 - Gehölz(höhlen)brüter:
Zur vorgezogenen Kompensation des Verlustes (potenzieller) Baum- und Halbhöhlen für Kohlmeise und Blaumeise sowie Feldsperling und Star als Höhlen brütende Vogelarten der Gehölze sind vor Entfernung der größeren Bestandsbäume in stehenbleibenden oder in der Umgebung vorhandenen Gehölzen mindestens sechs Höhlennistkästen anzubringen.
Für die relativ häufigen und ungefährdeten Gehölzfreibrüter wird grundsätzlich kein Maßnahmenbedarf gesehen, zumal Ersatzpflanzungen von Gehölzen bereits Bestandteil der Planung sind. (=> vgl. [14]: 14)

A 1 / CEF 2 – Entwicklung von Saumvegetation/Ersatzhabitat Zaun- und Mauereidechse:
Zur vorgezogenen Kompensation des Verlustes von Lebensstätten der Zauneidechse und Mauereidechse sowie als Ausgleich für im Plangebiet entstehende Verluste an Vegetationsflächen sind entlang der Grünfläche am Langweg im Süden des Plangebiets ein Ersatzhabitat zu schaffen und die sonstigen Strukturen aufzuwerten.
Als Voraussetzung der Maßnahme ist es erforderlich, die derzeit auf den Flächen verbliebenen Reste ehemaliger (Holz-) Lagerplätze zu entfernen. Zur Schonung hier bereits vorkommender Arten sind die Arbeiten in Handarbeit auszuführen.
Am südlichen Rand der vorhandenen Feldhecke ist aufkommender Gehözaufwuchs zurückzudrängen und zu entfernen und sind vorhandene Saumstrukturen durch sukzessive Mahd zu fördern und neue Saumbereiche durch Ansaat zu entwickeln. Auf der sonstigen Fläche sind insbesondere an besonnteren Stellen halboffene und lichte Strukturen, ggf. durch Ausmähen und Ansaat sowie Auslichtung der Gras- und Ruderalstrukturen zu schaffen. An einzelnen Stellen kann ein partielles Entfernen der Grasnarbe und Abschälen der oberen Bodenschicht erfolgen, um Rohbodenstandorte herzustellen; hierbei abgetragener Oberboden ist auf angrenzenden Kontaktflächen wieder einzubauen.
An möglichst besonnten Stellen sind Steinhaufen aufzuschichten. In Ergänzung der bereits eingebrach-

ten Steinhaufen kann das Material des auf Flst. 3063 abzutragenden Steinhaufens geschichtet werden. Auch diese Arbeiten sind zur Schonung vorkommender Arten in Handarbeit auszuführen.
Zusätzlich sind die Stämme der im Gebiet zu fällenden Obstbäume, die Mulmhöhlen aufweisen, als Liegend-Totholz in die die Böschungsbereiche einzubringen.
Aufgrund der Lage an einem "Spazierweg" sollte auf eine ansprechende Gestaltung geachtet werden, bspw. sollten die Steinhaufen in den Bereich des Böschungsfußes gesetzt werden.
Grundsätzlich sind angrenzende Kontaktflächen durch Einbringung von Totholz/Reisig und Entwicklung möglichst magerer Säume aufzuwerten. Hierbei sind auch die Flächen entlang der nördlichen Böschung des Langwegs in östlicher Fortsetzung des Geltungsbereichs zu nutzen (=> Maßnahme A 2). Um ein Abwandern von Reptilien in die später nördlich angrenzenden Baugrundstücke während der dortigen Bauzeiten zu verhindern, ist entlang der nördlichen Grenze zu den Baugrundstücken ein Reptilienschutzzaun zu installieren und für die Dauer der Baumaßnahmen funktionsfähig zu halten.
Zusätzlich wird ein Reptilienschutzzaun zum Schutz entlang des an der östlichen Grenze des Plangebiets (außerhalb des Geltungsbereichs) verlaufenden Graswegs erforderlich, um Zuwanderung aus Richtung der Vorkommen entlang der weiter östlich befindlichen Bahnanlagen während der Bauphase zu vermeiden.

CEF 3 - Zaun- und Mauereidechse:
Zur Vorbereitung der Umsetzung des Teilhabitats nach A1 / CEF 2 ist eine Umsiedlung der im Bereich des Steinhaufens vorkommenden Tiere gemäß Vorgaben des Artenschutzrechtlichen Gutachtens durchzuführen. Die Umsiedlung erfolgt entweder durch Fang/Absammlung und Umsetzen der Tiere oder mittels Folienvergrämung in die neuen Habitatflächen am Langweg. Das Umsiedeln der Tiere kann entweder zeitgleich mit der Schaffung und Aufwertung des Ersatzhabitats erfolgen oder im zeitlichen Vorlauf umgesetzt werden.

Hinweis zu Artenschutzrechtlichen Maßnahmen:
~~Generell sind die Maßnahmen CEF 2 und CEF 3 durch einen Biologen fachlich zu begleiten und im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu überwachen. Unter der Voraussetzung, dass die genannten Maßnahmen (V1 und CEF1 bis CEF3) umgesetzt werden, sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG durch die Planung nicht betroffen und werden somit keine Ausnahmegenehmigungen nach § 45 BNatSchG erforderlich.~~

Die Maßnahmen V1, CEF 1, CEF 2 und CEF 3 wurden zwischenzeitlich vollständig umgesetzt. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgte bereits vor den archäologischen Grabungen, durch die baubedingt Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Anspruch genommen wurden.

Sämtliche Arbeiten zur Umsetzung der Maßnahmen für Zaun- und Mauereidechse wurden entsprechend der Maßnahmenkonzeption in den Jahren 2021 bis 2023 ausgeführt, was auch das händische Abtragen des vorhandenen Steinhaufens und dessen Einbringen in die Maßnahmenfläche am Langweg umfasste. Im Zuge der Arbeiten wurden auch vorgefundene Mauereidechsen in mehreren Durchgängen umgesiedelt und in die neue Habitatfläche eingebracht. Die gesamte Maßnahme wurde durch eine Ökologische Baubegleitung fachlich überwacht und die einzelnen Arbeiten wurden durch diese angeleitet. Gleichzeitig erfolgte eine fortwährende Kontrolle der Funktionsfähigkeit des Reptilienschutzzauns ab 2021 sowohl während der archäologischen Grabungsarbeiten als auch der im Jahr 2025 ausgeführten Erschließungsarbeiten.
Kontrollen der Ausgleichsflächen CEF 2 ergaben, dass diese sehr gut von der Mauereidechse angenommen werden. Bei einer Begehung konnten dort über zehn Exemplare der Art beobachtet werden. Von der Zauneidechse liegen Nachweise einzelner Tiere vor. Die Ergebnisse der Ökologischen Baubegleitung sind in den Baustelleprotokollen festgehalten und zudem gutachterlich dokumentiert [15].

Die nach CEF 1 aufzuhängenden Nistkästen und Starenhöhlen wurden bereits vorzeitig in der näheren Umgebung des Plangebiets installiert. Die Standorte sind dem Anhang zu entnehmen. Die Kontrolle und Säuberung der Kästen erfolgt im Zuge der jährlichen Baumkontrollen durch die Stadt Herrenberg.

7.3 Schutzgut Boden und Fläche

M 8 - Reduzierung Versiegelungsanteil / Verwendung durchlässiger Beläge:

Grundsätzlich sollten Stellplätze innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen konzentriert werden, um auf den Grundstücken auch möglichst zusammenhängende unversiegelte Vegetationsflächen (Vorgartenbereiche) zu erhalten.

Wege, Stellplätze o.ä. innerhalb der Baugrundstücke sollten mit wasserdurchlässigen Belägen ausgeführt werden. Als Oberflächenbefestigung eignen sich Rasenschutzwabenplatten, Rasengittersteine oder Rasenfugenpflaster. Für Fußwege sind Poren-, Rasenfugen- oder Splittfugenpflaster vorzuziehen. Die Ausführung mit wasserdurchlässigen Belägen ermöglicht im Gegensatz zur Versiegelung die Aufrechterhaltung eines Teils der Bodenfunktionen.

M 9 - Schonender Umgang mit Boden:

Minimierungsmöglichkeiten bzgl. der potenziellen Eingriffsintensitäten beim Schutzgut Boden sind auch durch einen sinnvollen Umgang mit anfallendem Boden während einzelner Bauphasen möglich.

- Beim Aushub anfallender Oberboden ist nicht abzufahren und muss nach Beendigung einer Baumaßnahme vor Ort wieder eingebracht werden. Bei sonstigen anfallenden Aushubmassen ist zu prüfen, ob eine Wiederverwendung an Ort und Stelle möglich ist. Sofern für den Aushub keine Verwendungsmöglichkeiten bestehen, sollte vor einer eventuellen Deponierung geprüft werden, ob andere Möglichkeiten der Wiederverwendung in der unmittelbaren Umgebung bestehen.
- Humoser Oberboden ist bis zur Wiederverwertung verdichtungsfrei in profilierten Mieten zu lagern. Die Mieten sind bei einer voraussichtlichen Lagerdauer von über 3 Monaten zu begrünen, um den Boden trocken zu halten und unerwünschten Pflanzenaufwuchs zu vermeiden. Der Oberboden ist im Bereich von Grünflächen nach Tiefenlockerung des Bodens wiederzuverwerten.

V 3 – Vermeidung von Bodenbeeinträchtigungen:

Zur Vermeidung von weiteren Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen sind neben den einschlägigen normativen und technischen Bestimmungen insbesondere zu beachten:

- Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränkt bleiben. Während einzelner Bauphasen darf zur Vermeidung von Bodenverdichtungen ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Boden- und Witterungsverhältnissen stattfinden. Verdichtete Böden sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu lockern.
- Für den Umgang mit dem Bodenmaterial das für Vegetationszwecke und Rekultivierungsmaßnahmen eingesetzt oder ggf. auf landwirtschaftlich genutzten Böden verwertet werden soll, sind die Vorgaben des § 12 BBodSchV sowie der DIN 19731 und der DIN 18915 zu beachten.
- Grünflächen und Flächen für Versickerung in unmittelbarer Nachbarschaft zur Baustelle sind zum Schutz vor Einwirkungen während des Baubetriebes abzugrenzen. Zusammenhängende Grün- und Retentionsflächen sind vor baubedingten Beeinträchtigungen durch Abgrenzung (z. B. Bauzaun) zu schützen und möglichst begrünt zu halten.
- In der Bauphase ist der Boden vor Schadstoffeintrag zu schützen, Baustellenabwässer müssen aufgefangen und entsorgt werden. Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind. Eine Betankung von Baumaschinen und die Lagerung von Kraftstoffen darf nur außerhalb von offenen Leitungsgräben und Baugruben erfolgen.

7.4 Schutzgut Wasser

M 10 - Regenwasserversickerung/-rückhaltung:

Zur Minderung der Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate sowie zur Minimierung der damit einhergehenden zusätzlichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind geeignete Maßnahmen zur dezentralen Regenwasserbeseitigung sowie zur Drosselung des Regenwasserabflusses zu treffen.

Die gesetzliche Grundlage für ein naturverträgliches Regenwasserbewirtschaftungskonzept bildet § 45 b

Abs. 3 Wassergesetz für Baden-Württemberg, wonach eine grundsätzliche Verpflichtung zur dezentralen Niederschlagwasserbeseitigung durch Versickerung oder ortsnahe Einleitung in ein oberirdisches Gewässer besteht. Anfallendes Niederschlagswassers soll daher zumindest teilweise innerhalb der Baugrundstücke versickert werden. Hierzu dient bis zu einem gewissen Maß die Schaffung unversiegelter Gartenflächen sowie die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge innerhalb der Baugrundstücke sowie im Bereich öffentlicher Grünflächen, Stellplätze etc.
Zur Verminderung der Beeinträchtigungen wird daher die Versiegelung auf das erforderliche Maß beschränkt. Für PKW-Stellflächen, Zufahrten oder Wege der Baugrundstücke sowie für die Gestaltung befestigter Bereiche in öffentlichen Grünflächen und für Stellplätze sollte weitestgehend die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge vorgeschrieben werden.
Überschüssige Wassermengen werden an den Regenwasserkanal weitergeleitet und von dort über eine Retentionsanlage an die nächste Vorflut weitergeführt. Hierfür sind auf den Grundstücken entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Ein Regenwasserkanal wird im Zuge der Erschließungsbaumaßnahmen realisiert werden.

M 11 - Regenwasserrückhaltung:
Zur weiteren Reduzierung des Oberflächenabflusses kann die Begrünung flach geneigter oder flacher Dächer dienen. Hierzu sollten Dächer bzw. Dachflächen mit einer Neigung bis zu 15° flächendeckend mit einer Dachbegrünung versehen werden. Begrünte Dächer sollten mit einer mindestens 12 cm starken Substratschicht überdeckt und mit Gräsern und Wildkräutern bepflanzt werden, so dass dauerhaft eine geschlossene Vegetationsdecke gewährleistet wird.

V 4 - Schutz des Grundwassers:
Zum Schutz des oberflächennahen Grundwassers sollte während der einzelnen Bauphasen sichergestellt werden, dass Baumaschinen mit geeignetem Hydrauliköl ausgestattet werden. Betankungen von Baumaschinen sowie die Lagerung von Kraftstoffen und auch erforderlich werdende Reparaturen von Baumaschinen dürfen nur außerhalb von offenen Leitungsgräben und Baugruben zugelassen werden.
Anfallendes zementhaltiges Schmutzwasser ist wegen der basischen Wirkung zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. Auf die in der durchgeführten Baugrunduntersuchung [3] definierten Vorgaben zur Beachtung der Bemessungswasserstände ist hinzuweisen.

7.5 Schutzgut Klima und Luft

M 12 - Verbesserung des Mikroklimas:
Zur Verminderung der Aufheizung und zum Erhalt der Kalt- und Frischluftentstehung ist die Bodenversiegelung möglichst gering zu halten (s. zuvor). Eine minimierende Wirkung ist auch durch ergänzende Maßnahmen wie Dachbegrünung zu erzielen, die zumindest lufthygienische Ausgleichsfunktionen vor Ort übernehmen können.

M 2 - Allgemeiner Klimaschutz:
Als Anreiz zum allgemeinen Klimaschutz kann die Förderung der Nutzung regenerativer Energien dienen. Technisch lässt sich dies durch die Zulässigkeit aufgeständerter Solaranlagen auf ansonsten begrünten Dächern unterstützen.

Hinweis:
Allgemein dienen alle Maßnahmen, die zur Entwicklung oder zum Erhalt von Grün- und Vegetationsstrukturen führen der Minderung zu erwartender Beeinträchtigungen klimatischer Ausgleichfunktionen.

7.6 Schutzgut Landschaft und Erholung

M 13 - Begrünung Baugrundstücke:
Eine Minimierung der visuellen Beeinträchtigung durch die zu erwartenden Baukörper mittels entsprechender Vegetationsstrukturen ist nur begrenzt möglich. Gewisse Möglichkeiten zur visuellen Einbindung in den umgebenden Landschaftscharakter ergeben sich durch die bereits erwähnten Gehölzpflanzungen im Bereich der Grundstücksgrenzen oder auch durch mögliche Dach- und Fassadenbegrünung, insbesondere von Garagen und Nebengebäuden.

M 14 - Wegeverbindungen:
Zur Aufrechterhaltung von fußläufigen Wegebeziehungen und zur Vernetzung des Plangebiets mit dem Außenbereich dienen die Herstellung von Fuß- und Radwegen sowie straßenbegleitender Gehwege mit Anbindung an das vorhandene Wegenetz.

7.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Da die Auswirkungen der Planung nicht kompensierbar sind, können keine Maßnahmen in diesem Sinne ergriffen werden. Die Sicherung der archäologischen Finde erfolgt im Vorfeld der Erschließungsarbeiten.

8 Eingriffe in Natur und Landschaft

8.1 Ergebnisse der Eingriffsregelung

Die Realisierung des Bebauungsplans stellt einen Eingriff in vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere dar und verursacht erhebliche Beeinträchtigungen in das Schutzgut Boden. Bei Verfolgung der gesetzten Zielvorstellungen ist der Eingriff nicht vermeidbar. Ein gänzlicher Verzicht auf eine Nutzung im Plangebiet würde die Realisierung des Vorhabens an anderer Stelle mit anderen Eingriffen in Natur und Landschaft erfordern.

Die im Bebauungsplan rechtlich zu sichernden Maßnahmen sowie die vor allem mit den artenschutzrechtlichen Belangen zu beachtenden Maßgaben sind vorab unter Kap. 7 zusammengefasst dargelegt. Insgesamt kann mit den getroffenen Maßnahmen eine Minimierung der Beeinträchtigungen und des Eingriffsumfangs erzielt werden. Bezogen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Bodenfunktionen wird die Umsetzung einzelner Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, die zunächst innerhalb des Plangebiets erfolgen können. Ersatzlebensraum für die Zauneidechse und Mauereidechse ist vorrangig auf Flächen im Süden des Plangebiets zu schaffen.

Sämtliche aufgezeigten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden als grundsätzlich ausgleichbar eingestuft. Einzige Ausnahme bildet das Schutzgut Boden, welches nicht vollständig ausgeglichen werden kann.

8.1.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind zeitlich begrenzt und führen zu keinen nachhaltig erheblichen Eingriffen.

Die anlagenbedingten Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme führen zu keinen erheblichen Eingriffen in den Umweltbelang Mensch. Für die siedlungsnahe Erholungsnutzung verbleiben noch ausreichend Flächen im weiteren Umfeld.

⇒ Insgesamt verbleiben keine erheblichen Eingriffe in den Umweltbelang Mensch.

8.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind zeitlich begrenzt und führen zu keinen nachhaltig erheblichen Eingriffen.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Minimierung können die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen gemindert werden. Durch Vermeidungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen und Maßnahmen zum Funktionserhalt können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände umgangen werden und wird gleichzeitig ein Ausgleich für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen vor allem durch Verlust von Lebensraumstrukturen und Vegetationsflächen erzielt.
Für den Umweltbelang Tiere wurden im Zuge des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags die Maßnahmen zur Bewältigung der Anforderungen aus § 44 BNatSchG hergeleitet. Die Maßnahmen zum Artenschutz sind nicht abwägbar und zwingend durchzuführen.

⇒ Aufgrund der Inanspruchnahme von Vegetationsflächen verbleiben jedoch anlagebedingt Eingriffe, die alleine aufgrund ihres Umfangs als erheblich eingestuft werden.

8.1.3 Schutzgut Boden und Fläche

Bei Einhaltung der technischen Vorschriften sowie der Vorschriften zum Bodenschutz während der Bauphase gem. V 3 verbleiben keine bau- oder betriebsbedingten nachhaltigen erheblichen Eingriffe.

⇒ Aufgrund der baulichen Inanspruchnahme von Flächen verbleiben anlagebedingte Eingriffe, die aufgrund der Betroffenheit von Böden mit hoher Filter- und Pufferfunktion als erheblich eingestuft werden.

8.1.4 Schutzgut Wasser

Die baubedingten Auswirkungen auf das Grundwasser bezüglich eines möglichen Schadstoffeintrags sowie zur Vermeidung von Verdichtungen können mit den Maßnahmen V 3 bzw. V 4 wirksam vermieden werden.

Die anlagebedingten Auswirkungen der geplanten Bebauung auf das Grundwasser werden durch die vorgesehenen Maßnahmen, insbesondere durch M 8 und M 11 weitestgehend vermieden. Die vorgesehene Dachbegrünung auf Gebäuden führt zur Rückhaltung von Oberflächenwasser und somit ebenfalls zu einer Minimierung der Auswirkungen.

⇒ Nach Durchführung der geplanten Maßnahmen verbleiben keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Wasser.

8.1.5 Schutzgut Klima und Luft

Die baubedingten Auswirkungen auf Klima / Luft sind zeitlich begrenzt und führen zu keinen nachhaltig erheblichen Eingriffen.

Die Begrünungsmaßnahmen im Geltungsbereich führen zu einer Verbesserung des Lokalklimas innerhalb des geplanten Baugebiets und damit zu einer Minimierung der anlagebedingten Auswirkungen. Die Begrünung und die Gebäudestellung führen dazu, dass der Kaltluftabfluss aus nordwestlicher Richtung lediglich gebremst aber nicht unterbrochen wird.

⇒ Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft können mit den vorgesehenen Maßnahmen wirksam auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

8.1.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Die anlagebedingten Auswirkungen auf die Landschaft werden durch die Maßnahmen zur Eingrünung des Gebiets minimiert. Des Weiteren tragen die Baumpflanzungen sowie die Dachbegrünung zu einer Aufwertung des Ortsbildes bei.

⇒ Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft und Erholung werden nach Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

8.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Als Sachgüter sind landwirtschaftliche Nutzflächen zur Produktion von Nahrungsmitteln betroffen.

⇒ Der Verlust an landwirtschaftlichen Produktionsflächen kann nicht in adäquatem Flächenumfang kompensiert werden. Ein gewisser wirtschaftlicher Ausgleich kann im Zuge des Verkauf von Bauland entstehen.

8.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Das Kapitel 4 des Umweltberichtes stellt den heutigen Bestand von Natur und Landschaft unter anderem auf der Basis einer Biotoptypenkartierung dar und bewertet ihn. Einen räumlichen und einen quantitativen Überblick geben Plan Nr. L-3.01 - Bestands- und Konfliktplan sowie Plan Nr. L-3.02 - Bodenbewertung. Die Vorkommen geschützter Tierarten werden textlich erläutert. Kapitel 6 erstellt eine Prognose für den Zustand von Natur und Landschaft nach Umsetzung der Planung und bewertet diese.

Inwieweit in der Gesamtbilanz mit den beschriebenen Maßnahmen und den vorgesehenen Regelungen des Bebauungsplans verbleibende naturschutzrechtliche Eingriffe verbunden sind, wird im Folgenden anhand einer Gegenüberstellung des Bestandes mit der Planung unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Reduzierung der Intensität der Inanspruchnahme durch Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen bilanziert. Die Bilanzierung erfolgt über die Zuordnung zu Wertstufen gem. Tabelle 2 und Tabelle 5 sowie eine Verrechnung der entsprechenden Ökopunkte (ÖP) und Flächengröße nach dem Verfahren gemäß der landesweiten ÖKVO – getrennt nach Biotop- und Bodenwert.

a) Biotopwert

Soweit sich das Plangebiet im Außenbereich befindet (WA 1 bis WA 7 sowie MI 1) und bei Nichtrealisierung des Bebauungsplans die unter Kap. 5 beschriebene Entwicklung zu Grunde zu legen wäre, wird der erfasste tatsächliche Bestand als Bezugsmaßstab herangezogen. Für den Gebietsteil MI 2 und die GB-Fläche wird eine Überbaubarkeit entsprechend des derzeit bereits zulässigen Maßstabs angenommen (= Planrecht) und in der Bilanzierung berücksichtigt. D.h., insgesamt wird für die Bestandssituation der Anteil überbauter/befestigter Flächen in größerem Umfang zu Grunde gelegt als im Gebiet heute tatsächlich vorhanden.

Tabelle 12: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Biotoptypen - Bestand

A. Ausgangszustand des Plangebiets/Untersuchungsraums (planungsrechtlich)				
Biotop-Nr.	Bezeichnung Biotoptyp	Ökopunkte	Fläche in m²	Ökopunkte gesamt
23.30	Steinhaufen	30	60	1.800
33.41	Fettwiese mittl. Standorte	13	4.075	52.975
33.43	Magerwiese mittl. Standorte (-)	17	1.365	23.205
33.60	Intensivgrünland	6	265	1.590
33.63	Intensivweide (Koppel)	6	1.120	6.720
33.65	Rasen-Mähwiese-Übergang	8	900	7.200
33.70	Trittpflanzenbestand	4	325	1.300
33.80	Zierrasen	4	835	3.340
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	10	200	2.000
35.64	Grasreiche Ruderalvegetation	11	1.035	11.385
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	22.340	89.360
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	15	200	3.000
45-30	Baumbestand (= Einzelbäume) 1)	6	*4.800*	28.800
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	8.465	8.465
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	2.220	2.220
60.22	Gepflasterte Fläche, Weg	1	1.810	1.810
60.24	Unbefestigter Weg / Platz	3	250	750
60.25	Grasweg	6	1.740	10.440
60.62	Ziergarten (KiTa)	6	935	5.610
60.63	Zier-/Nutzgarten	6	2.330	13.980
Summe			**50.470**	**275.950**

1): Für den Baumbestand wird flächenunabhängig ein Punktwert/Baum ermittelt. Dieser errechnet sich durch Multiplikation dessen Grundwert mit seinem Stammumfang in cm. Die kursiven Werte in der Tabelle werden daher nicht zur Gesamtfläche addiert - der ermittelte Biotopwert jedoch bei der Ermittlung des Flächenwertes berücksichtigt.

In gleicher Weise wird der Planungszustand gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans bewertet. Hierbei werden die zu erwartende räumliche Verteilung und inhaltliche Ausgestaltung entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes zu Art und Maß der baulichen Nutzung sowie den Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich naturschutzrechtlicher Beeinträchtigungen und zur Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit zu Grunde gelegt.

Für die durch Gebäudeteile überdeckten Flächen wird die geplante GRZ zuzüglich der nach § 19 (4) BauNVO zulässigen Überschreitungen berücksichtigt und der Anteil der überbauten Flächen ermittelt. Dabei entsprechen die Flächenanteile innerhalb MI 2 und GB den bereits bei der Bestandsbewertung zu Grunde gelegten (siehe zuvor).

Die sonstigen Anteile der Biotoptypen ergeben sich aus den Abgrenzungen der Ausgleichsmaßnahmen. Dabei wird der Zustand nach einer 25-jährigen Entwicklungszeit angenommen, wobei innerhalb strukturreicherer Biotopkomplexe die Flächenaufteilung die natürliche Dynamik berücksichtigt.

Insgesamt liegen den Berechnungen der Aufteilung der unterschiedlichen Flächennutzungen folgende Maße entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplans zu Grunde:

a) Gebäude
   ⇒ Nach GRZ zulässige bauliche Nutzung auf den Baugrundstücken einschl. 20% der für Nebenanlagen zulässigen Anteile

b) Vollständig asphaltierte Flächen
   ⇒ Straßenfläche, Weg, Gehweg

c) Teilbefestigte Flächen (gepflastert)
   ⇒ Öffentliche Stellplatzflächen, Platzflächen sowie 70% der auf den Baugrundstücken zulässigen sonstigen befestigten Flächen

d) Vegetationsflächen (Rasen, Gartenfläche, Bepflanzungen etc.)
   ⇒ Öffentliche Grünflächen, Verkehrsgrün, private Gartenfläche (WA und MI = 70% Rasen / 30% Ziergarten)

e) Baumpflanzung/Gehölzpflanzung
   ⇒ Zeichnerische Festsetzung zzgl. rechnerischer Anteil gem. textliche Festsetzung

f) f) Unterbaute Flächen
   ⇒ Gem. textlicher und zeichnerischer Festsetzungen werden innerhalb WA 2 und MI 1 die o.g. Vegetationsflächen im privaten Gartenbereich aufgrund ihrer Unterbauung und dem damit fehlenden Erdanschluss mit einem um eine Wertstufe reduzierten Ansatz bewertet

Tabelle 13: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Biotoptypen - Planzustand

B. Zustand des Plangebiets/Untersuchungsraums gem. Entwurf Bebauungsplan Planbereich 82/12				
Biotop-Nr.	Bezeichnung Biotoptyp	Wertstufe	Fläche in m²	Ökopunkte gesamt
33.65	Rasen-Mähwiese-Übergang	8	3.678	29.424
33.80	Zierrasen	4	3.678	14.712
33.80	Zierrasen (unterbaute Flächen in WA2 und MI1)	3	883	2.649
35.12	Mesophytische Saumvegetation	17	150	2.550
35.64	Grasreiche Ruderalvegetation	11	435	4.785
41.22	Feldhecke	17	200	3.400
44.11	Heckenanpflanzung mit Anteil fremdländischer Arten	10	620	6.200
45.30	Baumbestand (= Einzelbäume) 1)	6	1.150	6.900
45.30	Baumpflanzung - Straßenbäume, Platzflächen 2)	8	*2.940*	23.520
45.30	Baumpflanzung - Öff. Grünfläche 2)	6	*945*	5.670
45.30	Baumpflanzung - Private Grundstücksfläche 2)	8	*10.500*	84.000
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	20.760	20.760
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	7.450	7.450
60.22	Gepflasterte Fläche	1	6.580	6.580
60.23	Weg / Platz mit wassergebundener Decke / Schotter	2	1.000	2.000
60.50	Verkehrsgrün	4	510	2.040
60.62	Ziergarten (KiTa)	6	935	5.610
60.63	Zier-/Nutzgarten	6	3.241	19.446
60.63	Zier-/Nutzgarten (unterbaute Fläche in WA2 und MI1)	5	350	1.750
Summe			**50.470**	**249.446**
2): Für Baumpflanzungen wird flächenunabhängig ein Punktwert/Baum ermittelt. Dieser errechnet sich durch Multiplikation dessen Grundwert mit seinem nach 25-jährigem Wachstum anzunehmenden Stammumfang in cm. Überschlägig wird hierfür ein Zuwachs von 80 cm über diesen Zeitraum angesetzt. Zu diesem Wert wird der Stammumfang zum Zeitpunkt der Pflanzung addiert. Die kursiven Werte in der Tabelle werden daher nicht zur Gesamtfläche addiert - der ermittelte Biotopwert jedoch bei der Ermittlung des Flächenwertes berücksichtigt.				
C. Saldo (= ∑ B - ∑ A)				**-26.504**

Im Ergebnis stehen somit rechnerisch 275.950 Ökopunkte vor Planrealisierung nach erfolgtem Eingriff 249.446 Ökopunkte gegenüber. Für das Plangebiet ergibt sich damit per Saldo ein Defizit von 26.504 Ökopunkten, was einem Wertverlust von ca. 10% entspricht.

b) Bodenwert

Zur Bilanzierung des Schutzguts Bodens wird hinsichtlich des Bestands die aggregierte Bewertung der Bodenfunktionen für die vorkommenden Bodentypen anhand der Angaben aus BK 50 zu Grunde gelegt. Soweit die Flächen durch die Daten aus der BK 50 nicht berücksichtigt sind, wird eine mittlere Bewertung für die nicht überbauten Bereiche angenommen. Der Anteil bereits überbauter / versiegelter Flächen ergibt sich wie oben beschrieben aus den bestehenden Straßenflächen sowie den entsprechend dem Gebietscharakter im festgesetzten MI 2 und der GB-Fläche bereits zulässigen Maß der Bebauung.

Tabelle 14: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Boden - Bestand

A. Ausgangszustand des Plangebiets/Untersuchungsraums (planungsrechtlich)									
Nutzungsart	Biotp-Nr.	Bezeichnung Biotoptyp	Bewertung der Bodenfunktionen			Gesamt	Ökopunkte / m²	Fläche in m²	Ökopunkte gesamt
			AKiWas	NatBod	FiPu				
GB	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1,0	0,0	0,0	0,333	1,33	668	888
	60.62	Ziergarten	1,0	2,0	2,0	1,667	6,67	1.002	6.683
MI2	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1,0	0,0	0,0	0,333	1,33	7.890	10.494
	60.63	Zier-/Nutzgarten	2,0	3,0	3,0	2,667	10,67	5.260	56.124
Erschließung alt	60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1,0	0,0	0,0	0,333	1,33	2.220	2.953
WA1 - WA 7 und MI 1 / Erschließung neu	23.30	Steinhaufen	1,0	0,0	0,0	0,333	1,33	60	80
	33.41	Fettwiese mittl. Standorte	1,5	2,0	3,0	2,167	8,67	4.075	35.330
	33.43	Magerwiese mittl. Standorte	1,5	2,0	3,0	2,167	8,67	1.365	11.835
	33.60	Intensivgrünland	1,5	2,0	2,0	1,833	7,33	265	1.942
	33.63	Intensivweide	1,5	2,0	2,0	1,833	7,33	1.040	7.623
	33.70	Trittpflanzenbestand	1,5	2,0	2,0	1,833	7,33	325	2.382
	33.80	Zierrasen	2,0	3,0	3,0	2,667	10,67	150	1.601
	35.60/35.64	(Grasreiche) Ruderalvegetation	1,5	2,0	3,5	2,333	9,33	610	5.691
	37.11	Acker	2,5	2,5	4,0	3,000	12,00	3.414	40.968
	37.11	Acker	1,5	2,0	3,5	2,333	9,33	18.726	174.714
	60.24	Unbefestigter Weg, Platz	1,0	1,0	1,0	1,000	4,00	985	3.940
	60.25	Grasweg	1,5	2,0	3,0	2,167	8,67	1.630	14.132
CEF/Biotopfläche	35.11	Nitrophytische Saumvegetation	1,5	2,0	3,5	2,333	9,33	150	1.400
	35.64	Grasreiche Ruderalvegetation	1,5	2,0	3,5	2,333	9,33	435	4.059
	41.22	Feldhecke	2,0	4,0	3,0	3,000	12,00	200	2.400
Summe A								50.470	385.239

Für den Planzustand wird eine Verteilung der bebauten/befestigten Flächen sowie Gartenflächen und sonstigen Vegetationsflächen entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplans zu Grunde gelegt (siehe oben). Auch hier erfolgt eine Einstufung der einzelnen Bodenfunktionen entsprechend der methodischen Empfehlungen aus [23], ergänzt durch Bewertungsmaßstäbe nach ÖKVO. Der Anteil Dachbegrünung ergibt sich gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans mit 60% der nach Maß der baulichen Nutzung möglichen Gebäudeflächen innerhalb WA 2 bis WA 5 und MI 1. Hierfür erfolgt eine Anhebung der Bewertung um eine Bewertungsklasse. Umgekehrt wird für die unterbauten Gartenflächen innerhalb WA 2 und Mi 1 aufgrund des fehlenden Erdanschlusses eine Abstufung in der Bewertung der Bodenfunktionen 'Natürliche Bodenfruchtbarkeit' sowie 'Filter und Puffer für Schadstoffe' vorgenommen.

Tabelle 15: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Boden - Planzustand

B. Zustand des Plangebiets/Untersuchungsraums gem. Entwurf Bebauungsplan Planbereich 82/12									
Nutzungsart	Biotp-Nr.	Bezeichnung Biotoptyp	Bewertung der Bodenfunktionen			Gesamt	Ökopunkte / m²	Fläche in m²	Ökopunkte gesamt
			AKiWas	NatBod	FiPu				
GB	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1,0	0,0	0,0	0,333	1,33	668	888
	60.62	Ziergarten	1,0	2,0	2,0	1,667	6,67	1.002	6.683
MI2	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1,0	0,0	0,0	0,333	1,33	7.890	10.494
	60.63	Zier-/Nutzgarten	2,0	3,0	3,0	2,667	10,67	5.260	56.124
Erschließung alt	60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1,0	0,0	0,0	0,333	1,33	2.220	2.953
WA1 - WA 7 und MI 1 / Erschließung neu	Öffentliche Erschließung								
	60.21	Völllig versiegelte Straße oder Platz	1,0	0,0	0,0	0,333	1,33	5.230	6.956
	60.22	Teilbefestigte Platzfläche (Quartiersplätze und Stellplätze)	2,0	1,0	1,5	1,500	6,00	1.130	6.780
	60.50	Verkehrsgrün	2,5	2,5	4,0	3,000	12,00	345	4.140
	60.50	Kleine Grünfläche (Spielplatzfläche)	2,0	2,0	3,0	2,333	9,33	400	3.732
	44.11	Heckenstreifen	3,0	3,0	4,0	3,333	13,33	180	2.399
	Private Baugrundstücke								
	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1,0	0,0	0,0	0,333	1,33	3.563	4.739
	60.10	Bauwerke mit Dachbegrünung (= MI1, WA2 bis WA5 und 60% Gebäude in WA1, WA7)	2,0	1,0	1,0	1,333	5,33	8.077	43.050
	60.63	Zier-/Nutzgarten	2,0	3,0	3,0	2,667	10,67	12.395	132.255
	60.63	Zier-/Nutzgarten (unterbaut in WA2 und MI1)	2,0	1,5	1,5	1,667	6,67	885	5.903
	44.11	Heckenstreifen	3,0	3,0	4,0	3,333	13,33	440	5.865
CEF-/Biotop-schutzfläche	35.12	Mesophytische Saumvegetation	1,5	2,0	3,5	2,333	9,33	150	1.400
	35.64	Grasreiche Ruderalvegetation	1,5	2,0	3,5	2,333	9,33	435	4.059
	41.22	Feldhecke	2,0	4,0	3,0	3,000	12,00	200	2.400
Summe B								50.470	300.820
C. Saldo (= ∑ B - ∑ A)									**-84.419**

Die Bilanzierung für die Bodenfunktionen ergibt innerhalb des Plangebiets ein Defizit in Höhe von 84.419 Ökopunkten, was wiederum einen Wertverlust von ca. 21% bedeutet.

8.3 Kompensation verbleibender Beeinträchtigungen

Das unter Berücksichtigung der innerhalb des Geltungsbereichs festgesetzten Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen durch die Eingriffe in die Schutzgüter Arten / Biotope und Boden verbleibende Gesamtdefizit beträgt:

Arten und Biotope	- 26.504 ÖP
Boden	- 84.419 ÖP
Gesamt	- 110.923 ÖP

und ist durch zusätzliche Maßnahmen zu kompensieren, wozu externe Ausgleichsmaßnahmen herangezogen werden.

A 2 / FCS 1 – Entwicklung von Saumvegetation:

Zur Sicherung des Erhaltungszustands der vorkommenden Zauneidechse und Mauereidechse sowie als Ausgleich für im Plangebiet entstehende Verluste an Vegetationsflächen sind östlich des Geltungsbereichs entlang der südexponierten Böschungsflächen am Langweg Saumbereiche mit lückiger Vegetation und Ruderalstrukturen zu entwickeln. Die Maßnahme dient auch der Vernetzung der nach A 1 / CEF 2 herzustellenden Maßnahmenfläche mit den am Bahndamm der Ammertalbahn bestehenden Zauneidechsenhabitaten.

Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung von Saumvegetation sowie lückiger Ruderalstrukturen auf südexponierter Böschung entlang des Langwegs. Die Böschungsfläche ist vollständig Bestandteil des Flurstücks Nr. 5836 Gemarkung Gültstein und derzeit überwiegend als nitrophile Saumvegetation und Trittpflanzenbestand ausgebildet. Die gesamte Flächengröße ergibt sich nach Abgrenzung auf Luftbildbasis mit ca. 900 m^2. Am östlichen Ende befindet sich ein Holzstapel und im Anschluss an die nördliche Böschungskante befindet sich eine Obstwiese. Der Böschungsbereich soll in ähnlicher Weise wie Maßnahmenfläche A 1 / CEF 2 entwickelt werden. Hierzu sind durch Mahd und Ansaat Saumbereiche zu entwickeln. An einzelnen Stellen können halboffene und lichte Strukturen durch Auslichtung und Abschälen der Grasnarbe entwickelt werden, die durch Einbringen von Totholzhaufen und Steinmaterial ergänzt werden. In der östlichen Fortsetzung ist zunächst ein schmaler Streifen Trittpflanzenvegetation entlang des Wegrandes vorhanden, teilweise reicht ackerbauliche Nutzung direkt bis an den Weg. Hier sollten, soweit dies die Ackernutzung zulässt, ein Saumstreifen weiterentwickelt werden bzw. dort, wo die Ackernutzung dies unterbindet, im Bereich vorhandener Leitungsmasten, Trittsteine in Form kleinerer Steinhaufen hergestellt werden. Diese zusätzliche Fläche umfasst ca. 250 m^2.

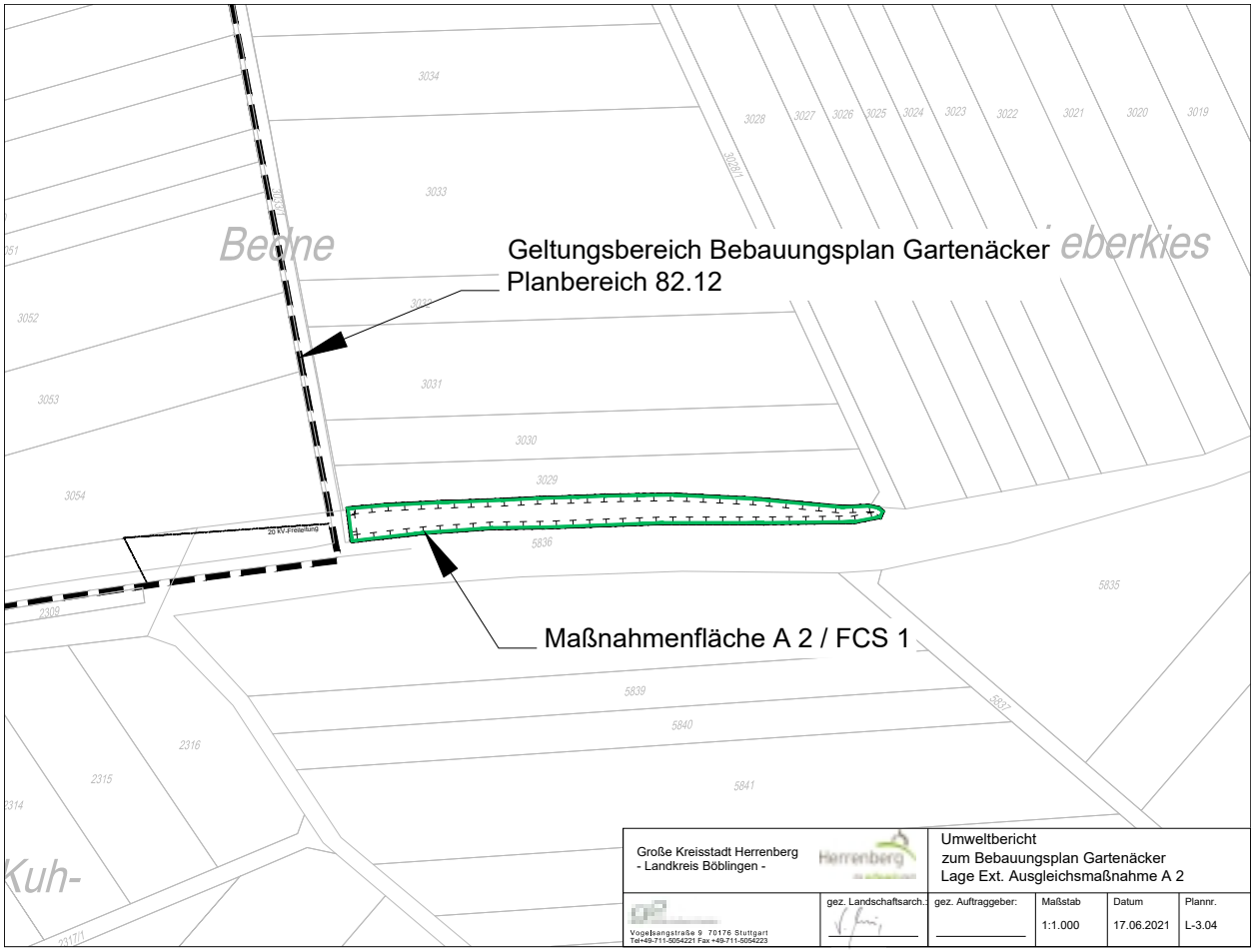


Abbildung 18: Lage Externe Ausgleichsmaßnahme A 2

A 3 Landschaftsentwicklung Stauchhalde (Flurstück 1422: M3, M5, M9):

Aus dem Landschaftsentwicklungskonzept Stauchhalde werden Maßnahmen, die auf dem dortigen Flurstück 1422 umgesetzt werden, herangezogen und zum Ausgleich der Beeinträchtigungen dem Bebauungsplan zugeordnet. Der zur Realisierung und dauerhaften Sicherung dieser Maßnahmen erforderliche Dienstbarkeitsvertrag wurde mit dem Eigentümer vorab abgeschlossen. Im Anhang ist ein Auszug aus dem Gesamtkonzept Landschaftsentwicklung Stauchhalde eingefügt, das die nähere Maßnahmenbeschreibungen und Anforderungen enthält. Im Einzelnen handelt sich um die folgenden Maßnahmen auf Flurstück 1422:

M 3 - Umwandlung von Acker in extensives Grünland
- Entwicklung einer extensiven Wiesenfläche auf bisherigem Ackerstandort mit niedriger Ackerwertzahl und Fruchtbarkeit durch Ansaat mit autochthonem Saatgut aus HK / UG 11 Südwestdt. Bergland
- Dauerhafte Pflege durch jährlich Mulchmahd zur langfristigen Entwicklung als Fettwiese

Gesamtfläche innerhalb Flurstück 1422: 9.706 m²

M 5 - Neuanlage von Gehölzstrukturen
- Anpflanzung von Gehölzinseln / Gebüschen auf bisherigem Ackerstandort unter Verwendung gebietsheimischen Materials aus VKG 5.1 Süddeutsches Hügel- und Bergland
- Regelmäßige Sichtkontrolle (Ablagerungen, Verunreinigungen)

Gesamtfläche innerhalb Flurstück 1422: 1.078 m²

M 9 - Anlage Lesesteinhaufen
- Aufschichtung von Lesesteinhaufen in ehemaliger Ackerfläche im Zusammenhang mit der Entwicklung von Gehölzinseln
- Schüttung / Schichtung von Steinhaufen auf zuvor duch Abschieben des Oberbodens hergerichteten Flächen
- Dauerhafte Pflege durch jährlich regelmäßiges Entfernen von Gehölzaufwuchs (3- bis 5-Jahresturnus)

Gesamtfläche innerhalb Flurstück 1422: 50 m²

Die Maßnahme M 5 dient als artgleiche Kompensation für den aufgrund der Übernahme des geschützten Biotops am Langweg in den Geltungsbereich des Bebauungsplans verloren gehenden Schutzstatus nach § 30 BNatSchG. Die im Anhang beigefügte Maßnahmenbeschreibungen des Gesamtkonzeptes enthalten auch eine Bilanzierung des Aufwertungspotenzials der Einzelmaßnahmen.

Abbildung 19: Lage Externe Ausgleichsmaßnahme A 3

Die Maßnahmen A 2 / FCS 1 und A 3 wurden zwischenzeitlich vollständig umgesetzt. Die Umsetzung der Maßnahme A 2 / FCS 1 erfolgte bereits vor den archäologischen Grabungen im Plangebiet, durch die baubedingt Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Anspruch genommen wurden. Kontrollen der Ausgleichsfläche A 2 ergaben, dass diese sehr gut von der Mauereidechse angenommen wurde. Bei einer Begehung konnten dort über zehn Exemplare der Art beobachtet werden. Von der Zauneidechse liegen Nachweise einzelner Tiere vor. Auf die Ausführungen unter Kap. 7.2 wird verwiesen.

Unter Anwendung des Modells nach ÖKVO lassen sich die Maßnahmen A 2 und A 3 wie folgt bilanzieren.

Tabelle 16: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Externe Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahme A 2 - Langweg Flst.Nr: 5836 Gemarkung Gültstein						
Biotop-Nr.	Bezeichnung Biotoptyp	Ökopunkte / m²	**Bestand**		**Planung**	
			Flächengröße in m²	Ökopunkte gesamt	Flächengröße in m²	Ökopunkte gesamt
33.70	Trittpflanzenbestand	4	350	1.400	50	200
35.11	Nitrophytische Saumvegetation (-)	10	500	5.000		
35.12	Mesophytische Saumvegetation (+)	19			800	15.200
35.64	Grasreiche Ruderalvegetation	11	50	550	50	550
Summe			900	6.950	900	15.950
C. Saldo (= ∑ Planung - ∑ Bestand)						**+9.000**
Ausgleichsmaßnahme A 3 Landschaftsentwicklung Stauchhalde Flst.: 1422 Gemarkung Gültstein: M 3						
Biotop-Nr.	Bezeichnung Biotoptyp	Ökopunkte / m²	**Bestand**		**Planung**	
			Flächengröße in m²	Ökopunkte gesamt	Flächengröße in m²	Ökopunkte gesamt
33.41	Fettwiese mittl. Standorte	13			9.706	126.178
37.11	Acker mit fragm. Unkrautvegetation	4	9.706	38.824		
Summe			9.706	38.824	9.706	126.178
C. Saldo (= ∑ Planung - ∑ Bestand)						**+87.354**
Ausgleichsmaßnahme A 3 Landschaftsentwicklung Stauchhalde Flst.: 1422 Gemarkung Gültstein: M 5						
Biotop-Nr.	Bezeichnung Biotoptyp	Ökopunkte / m²	**Bestand**		**Planung**	
			Flächengröße in m²	Ökopunkte gesamt	Flächengröße in m²	Ökopunkte gesamt
37.11	Acker mit fragm. Unkrautvegetation	4	1.078	4.312		
41.10	Feldgehölz	17			1.078	18.326
Summe			1.078	4.312	1.078	18.326
C. Saldo (= ∑ Planung - ∑ Bestand)						**+14.014**
Ausgleichsmaßnahme A 3 Landschaftsentwicklung Stauchhalde Flst.: 1422 Gemarkung Gültstein: M 9						
Biotop-Nr.	Bezeichnung Biotoptyp	Ökopunkte / m²	**Bestand**		**Planung**	
			Flächengröße in m²	Ökopunkte gesamt	Flächengröße in m²	Ökopunkte gesamt
37.11	Acker mit fragm. Unkrautvegetation	4	50	200		
23.30	Lesesteinhaufen, Schüttung	20			50	1.000
Summe			50	200	50	1.000
C. Saldo (= ∑ Planung - ∑ Bestand)						**+800**

(-) beeinträchtigt
(+) Aufwertung aufgrund besonderer Lebensraum- und Verbundfunktion

8.4 Gesamtbilanz

Die rechnerische Gesamtbilanz bei Gegenüberstellung der Wertverluste aufgrund verbleibender Beeinträchtigungen und der zur Kompensation heranzuziehenden Maßnahmen A 2 und A 3 zeigt folgendes Ergebnis:

BILANZIERUNG EINGRIFF					
Biotopwert Eingriffsfläche		Planungsgebiet Bestand			275.950 ÖP
		Planungsgebiet Planzustand			249.446 ÖP
		Saldo			-26.504 ÖP
Bodenwert Eingriffsfläche		Planungsgebiet Bestand			385.239 ÖP
		Planungsgebiet Planzustand			300.820 ÖP
		Saldo			-84.419 ÖP
GESAMT					**-110.923 ÖP**
BILANZIERUNG AUSGLEICH					
Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Nr. Ökokonto	ÖP	Verzinsung	Aufwertungs-potenzial
A 2	Habitatentwicklung Am Langweg		9.000		9.000 ÖP
A 3	Stauchhalde - M 3 (Flst. 1422)		87.354		87.354 ÖP
A 4	Stauchhalde - M 5 (Flst. 1422)		14.014		14.014 ÖP
A 5	Stauchhalde - M 9 (Flst. 1422)		800		800 ÖP
GESAMT					**111.168 ÖP**
SALDO					**245 ÖP**

Die entstehenden Eingriffe können demnach als insgesamt ausgeglichen eingestuft werden.

9 Grünordnungsplanerische Empfehlungen und Hinweise

Die folgenden Hinweise, Maßnahmen und Festsetzungsvorschläge werden zur Aufnahme in den Bebauungsplan empfohlen, um die unter Kap. 7 erläuterten Maßnahmen umzusetzen. Die jeweils vorangestellten Hinweise und Empfehlungen sind zur Beachtung vorzugeben. Insbesondere sind die angeführten CEF-Maßnahmen in den Bebauungsplan aufzunehmen und deren Umsetzung im Zuge der Vorbereitungen und der Durchführung der Bauvorhaben sicher zu stellen.

9.1 Öffentliche Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

9.1.1 Kinderspielplatz

In der als Spielplatz gekennzeichneten öffentlichen Grünfläche werden Spielbereiche für Kleinkinder im Alter von 3 - 6 Jahren sowie für bewegungsorientiertes Spiel für Kinder von 6 - 12 Jahren angelegt und Fußwege geführt. Die konkrete Ausgestaltung bleibt der Fachplanung unter Berücksichtigung der unten stehenden Pflanzgebote vorbehalten.

9.2 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

9.2.1 Außenbeleuchtung

Im Plangebiet sind zur Außenbeleuchtung nur zielgerichtete Lampen (Planflächenstrahler) mit einem UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum (z.B. Natriumdampf-Niederdrucklampen oder gleichwertige) zulässig. Die Lampen sind möglichst niedrig zu installieren. Wände dürfen nicht angestrahlt werden.

9.2.2 Verwendung versickerungsfähiger Beläge

Offene Stellplätze für PKW sowie Zufahrten auf den Baugrundstücken sind mit wasserdurchlässigen Materialien wie z.B. Rasenpflaster, offenporigem Pflaster, Pflaster mit breiten Fugen, wassergebundenen Decken, Schotterrasen o.ä. zu befestigen. Alternativ können Fahrstreifen in einer Breite von 0,60 m ausgepflastert oder ausgelegt werden. Der Unterbau muss entsprechend wasserdurchlässig sein.

9.2.3 Dachabdeckungen aus Metall

Aufgrund der geplanten getrennten Ableitung von Niederschlagswasser aus Dachflächen dürfen keine unbeschichteten Dachabdeckungen die Kupfer, Zink oder Blei enthalten, verwendet werden.

9.2.4 Maßnahmen zum Artenschutz (in Verb. mit § 44 NatSchG)

~~a) V 1: Bauzeitenbeschränkung:~~
~~Maßnahmen zur Baufeldvorbereitung in Form von Gehölzrodungen und Gebäudeabriss sind auf den Zeitraum zwischen Oktober und Februar zu beschränken~~

~~b) CEF 1: Gehölz(höhlen)brüter:~~
~~Anbringung von sechs Höhlennistkästen in stehenbleibenden oder in der Umgebung vorhandenen Gehölzen zur (vorgezogenen) Kompensation des Verlustes (potenzieller) Baum- und Halbhöhlen für Kohlmeise und Blaumeise sowie Star und Feldsperling als Höhlen brütende Vogelarten der Gehölze~~

c) CEF ~~2~~: Zaun- und Mauereidechse:
Als Lebensraum für die Zauneidechse und Mauereidechse sind Rohbodenstandorte mit lückiger Vegetation und geeigneten Kleinstrukturen wie Ruderalflächen herzustellen und dauerhaft zu erhalten.
Auf der im Planteil mit "CEF = Zaun- und Mauereidechse" gekennzeichneten Fläche ist im südlichen Bereich der dortigen Feldhecke eine vorgelagerte Saumvegetation für die Zauneidechse zu sichern und zu entwickeln.
Zusätzlich sind entlang der Grünfläche am Nordrand des Feldwegs die bisherigen (Holz)Lagerplätze zu entfernen und magere Saumstrukturen durch Ausmähen und Ansaat sowie partielles Entfernen der Grasnarbe und Abschälen der oberen Bodenschicht zu schaffen.
Innerhalb der gekennzeichneten Fläche ist der auf Flurstück 3063 befindliche Steinhaufen neu aufzubauen. Der im Gebiet auf Flurstück 3063 vorhandene Steinhaufen ist in Handarbeit abzutragen und

das Material in die vorbereite Fläche einzubauen. Vorgelagerte Kontaktflächen sind durch Einbringung von Totholz/Reisig und Entwicklung magerer Säume aufzuwerten.
An der nördlichen Seite der Maßnahmenfläche ist entlang der Grenze zu den davor liegenden Baugrundstücken ein Reptilienschutzzaun zu errichten und bis zum Abschluss der Baumaßnahmen auf den angrenzenden Baugrundstücken dauerhaft zu erhalten. Die Funktionstüchtigkeit des Reptilienschutzzaunes ist fortlaufend zu kontrollieren und im Bedarfsfall wiederherzustellen.

~~Hinweis:~~
~~Notwendige Maßnahmen zur Errichtung und die für die Zeit der Bautätigkeiten erforderliche Sicherung eines Reptilienschutzzaunes am östlichen Gebietsrand außerhalb des Geltungsbereichs sowie die fachgerechte Umsiedlung von Reptilien mittels Fang und Versetzung bzw. Folienvergrämung einschl. einer fachkundigen Ökologischen Baubegleitung sind durch öffentlich rechtlichen Vertrag zu regeln.~~

d) Erdüberdeckung Tiefgaragen/erdüberdeckte Garagenbauwerke/unterirdische Gebäudeteile:
Die Teile der obersten Decke von Tiefgaragen, erdüberdeckten Garagenbauwerken und unterirdischen Gebäudeteilen, die nicht überbaut sind, sind mit einer Substratschicht von mindestens 0,60 m Stärke, an Stellen, an denen Gehölz- oder Baumpflanzungen vorgesehen sind, mindestens 1,00 m Stärke zu überdecken. Die Flächen sind zu begrünen und dauerhaft begrünt zu erhalten.

9.3 Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB)

Die durch nachfolgende Festsetzungen vorgegebenen Pflanzungen auf den Baugrundstücken sind in den Bauvorlagen nachzuweisen und innerhalb eines Jahres nach Bezug des Gebäudes herzustellen. Die als Pflanzverpflichtung bzw. -gebot festgesetzten Maßnahmen sind fachgerecht herzustellen und dauerhaft zu unterhalten. Zur Verwendung kommende Pflanzen und Materialien müssen den entsprechenden Qualitätsnormen entsprechen und fachgerecht eingebaut werden. Die sonstigen nicht überbauten oder nutzungsbedingt nicht versiegelten Teile der Grundstücksflächen sind unter Beachtung der Festsetzungen zu einzelnen Pflanzverpflichtungen gärtnerisch anzulegen und so dauerhaft zu erhalten.

Beispielartenlisten für die Pflanzgebote sind im Anhang zusammengefasst. Bei der Verwendung gebietsheimischer Gehölze ist Vorkommensgebiet 5.1: "Süddeutsches Hügel- und Bergland" entsprechend dem "Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze" (gemäß EGBW, ZgG) nachzuweisen. Für Ansaaten mit regionalem Saatgut ist autochthones Saatgut aus Herkunftsgebiet 11: "Südwestdeutsches Bergland" mit Zertifizierung gemäß RegioZert oder VWW-Regiosaaten zu verwenden.

Bei Baumpflanzungen ist das Merkblatt "Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle" der FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen zu berücksichtigen.

Für alle im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzten Baumstandorte gilt, dass geringfügige Abweichungen von den eingetragenen Standorten in begründeten Fällen (Zufahrt, Leitungstrassen etc.) als Ausnahme zugelassen werden.

9.3.1 Pflanzgebote auf öffentlichen Flächen

a) PFG 1: Öffentliche Grünfläche – Spielplatz

Im Randbereich der Spielplatzfläche ist zur Abschirmung eine mehrreihige, geschlossene Gehölzpflanzung mit mindestens 2,50 m Breite (Pflanzabstand 1,00 bis 1,25 m) aus überwiegend gebietsheimischen, standorttypischen Heistern und Sträuchern der Pflanzenliste 4 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Pro 150 m² Spielbereichsfläche ist ein gebietsheimischer Laubbaum in der Qualität H 3xv mB StU 20-25 der Pflanzenliste 1 oder 2 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die nicht mit Spieleinrichtungen oder zur Erschließung genutzte Spielplatzfläche ist mit einer Gras-Kräuter-Mischung anzusäen und so dauerhaft zu erhalten.

c) PFG 2: Straßenbäume
An den im Lageplan festgesetzten Stellen sind zur Begrünung des Straßenraums in dessen Nebenflächen (Verkehrsgrün) hochstämmige Laubbäume in der Qualität Al/Sol 4xv mB StU 20-25 entsprechend der Pflanzenliste 1 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die Baumquartiere sind zur Begrünung mit einer blütenreichen Rasenmischung RSM 2.4 anzusäen oder mit Bodendeckern zu bepflanzen.
Bei überbauten Baumquartieren mit Pflanzgrubenbauweise 2 muss eine durchwurzelbare Pflanzgrube mit mindestens 12 m^3 Volumen und die Verwendung von verdichtungsfähigem, druckstabilem Substrat sichergestellt werden.

9.3.2 Pflanzgebote auf privaten Baugrundstücken

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen und die durch bauliche Anlagen nicht überdeckten Anteile der überbaubaren Grundstücksflächen sind grundsätzlich, soweit sie nicht durch andere zulässige Befestigungen oder Nutzungen wie Garagen, Zufahrten, Zugänge, Höfe, Terrassen etc. in Anspruch genommen werden, unter Verwendung von Arten der Pflanzlisten 1 bis 4 dauerhaft zu begrünen und gärtnerisch zu gestalten.

a) PFG 3: Randeingrünung der Grundstücksbereiche
Innerhalb der gekennzeichneten Flächen sind mehrreihige, geschlossene Gehölzpflanzungen mit mindestens 3,00 m Breite, aus überwiegend gebietsheimischen, standorttypischen Sträuchern der Pflanzenliste 4 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

d) PFG 4: Baumpflanzung auf den Baugrundstücken
Bis 400 m² Grundstücksfläche ist ein gebietsheimischer Laubbaum in der Qualität H 3xv mB StU 18-20 der Pflanzenliste 1 oder 2 oder ein mittel- bis hochstämmiger Obstbaum der Pflanzenliste 3 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Je weitere 200 m^2 Grundstücksfläche ist ein zusätzlicher Laubbaum oder mittel- bis hochstämmiger Obstbaum in der genannten Qualität zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.
Der Erhalt von Bestandsbäumen einheimischer Laubbaumarten oder von Obstbäumen mit einem Stammumfang > 60 cm, gemessen in 1 m Höhe über Stammfuß, kann auf die Verpflichtung zur Anpflanzung von Laubbäumen angerechnet werden.

e) PFG 5: Dachbegrünung
Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 15° Neigung sind flächig zu begrünen. Die Substratstärke muss mindestens 12 cm betragen. Für die Begrünung sind geeignete Kräuter- und Sprossenmischungen aus heimischen Arten zu verwenden. Die Begrünung ist als durchgängig geschlossene Vegetationsdecke herzustellen und so dauerhaft zu erhalten.

Ausnahmsweise kann zu Gunsten von Solaranlagen und Terrassen auf eine Begrünung verzichtet werden.

9.3.3 Pflanzbindung für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

a) PFB 1: Bindung zum Erhalt von Gehölzstrukturen
Zum Erhalt eines Teils der vorhandenen Gehölzstrukturen sind die Heckenstrukturen innerhalb der gekennzeichneten Flächen dauerhaft zu erhalten und der Charakter der Vegetationsflächen zu sichern. Grundsätzliche Veränderungen der Artenzusammensetzung innerhalbder Flächen sind unzulässig. Die Strukturvielfalt sowie das Erscheinungsbild ist ggf. durch Nachpflanzungen mit standortgerechten, gebietsheimischen Arten zu kompensieren.

Bei jeder Durchführung von Baumaßnahmen sind die vorhandenen Gehölzbestände vor schädigenden Einflüssen wie Bodenverdichtung, Beschädigung des Wurzelwerks o.ä. zu bewahren. DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" ist grundsätzlich anzuwenden.

~~9.4 Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich sowie Artenschutzmaßnahmen und deren Zuordnung~~

~~Zum Ausgleich der durch die Bebauung und Erschließung entstehenden Eingriffe in die Natur und Landschaft werden neben den durch den Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs gemäß § 1a Abs. 3 BauGB zusätzlich Maßnahmen auf Grundlage vertraglicher Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB und sonstige geeignete Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen herangezogen. Diese umfassen~~

- ~~A 2 / FCS 1 - Entwicklung von Saumvegetation:~~
  ~~Aufwertung einer südexponierten Böschung im Bereich Flurstück 5836 Gemarkung Gültstein~~
- ~~A 3 Landschaftsentwicklung Stauchhalde~~
  ~~Entwicklung extensiver Wiesenflächen, Anlage von Gehölzen und Anlage von Lesesteinhaufen im Bereich Flurstück 1422 Gemarkung Gültstein~~

~~Die Maßnahmen zum naturschutzfachlichen Ausgleich sowie zum Funktionserhalt A 1 / CEF 2, A 2 / FCS 1 und A 3 werden gemäß § 135 a BauGB sämtlichen Grundstücks- und Erschließungsflächen, auf denen Eingriffe auf Grund der Bebauungsplanfestsetzungen zu erwarten sind, zugeordnet. Die Aufteilung der bezeichneten Ausgleichsmaßnahmen erfolgt entsprechend dem Verhältnis der überbaubaren Baugrundstücksflächen zu den öffentlichen Verkehrsflächen der neuen Erschließungsstraßen.~~

~~Die anteilmäßige Zuordnung zu den Eingriffen auf den einzelnen Baugrundstücken erfolgt analog deren prozentualem Anteil überbaubarer Grundstücksfläche an den gesamten überbaubaren Baugrundstücksflächen.~~

~~Die im Zuge Maßnahme A 3 bereits durchgeführte Anpflanzung von Feldhecken mit autochthonen Gehölzen dient als artgleiche Kompensation für den aufgrund der Übernahme des geschützten Biotops am Langweg in den Geltungsbereich des Bebauungsplans verloren gehenden Schutzstatus nach § 30 BNatSchG.~~

9.5 Passive Lärmschutzmaßnahmen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

~~Im gesamten Planungsgebiet wird der Einbau von schalldämmenden, fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen und Kinderzimmern empfohlen, da die Geräuschkulisse von Autobahnlärm auch bei Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen in Schlafräumen häufig als störend empfunden wird. Durch die schalldämmenden, fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen können angemessene Innenraumpegel bei geschlossenen Fenstern in Verbindung mit einem ausreichenden Luftwechsel erzielt werden.~~

9.5.1 Erforderlicher passiver Schallschutz gemäß DIN 4109-1:2018-01: Maßgebliche Außenlärmpegel (Gesamtschallimmissionen)

Die Luftschalldämmung der Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume (passiver Schallschutz) ist gemäß Abschnitt 7 DIN 4109-1:2018-01 in Abhängigkeit der maßgeblichen Außenlärmpegel und der Raumart auszuführen. Der (rechnerische) Nachweis zur hinreichenden Luftschalldämmung der Außenbauteile ist im Rahmen des baurechtlichen Zulassungsverfahrens zu erbringen. Im Planteil sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1:2018-01 eingetragen.

Ausnahmsweise können geringere Luftschalldämmungsmaße der Außenbauteile zugelassen werden, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren durch ein schalltechnisches Gutachten niedrigere als die im Plan festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel nachgewiesen werden.

Auf das schalltechnische Gutachten (dessen Anlage 6 im Anhang) zum Bebauungsplan (Dr. Dröscher und Partner) vom Februar 2026 wird verwiesen.

9.5.2 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume (Gesamtschallimmissionen)

An Schlafräumen mit Gesamtschallimmissionen (Schalleinwirkungen aus dem Straßen- und Schienenverkehr, einschließlich gewerblicher Schalleinwirkungen) von über 45 dB(A) im Nachtzeitraum (siehe Planteil Pegel von über 45 dB(A)) sind geeignete schallgedämmte Lüftungseinrichtungen (wie bspw. Au-

ßendurchlasselemente/passive Druckdifferenzlüfter) zu installieren, die den erforderlichen Mindestraumluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen, sofern der Schlafraum nicht über eine Lüftungsmöglichkeit über eine lärmabgewandte Fassade – mit nächtlichen Schallimmissionen von ≤ 45 dB(A) – verfügt.

Ausnahmsweise kann auf die Installation von Lüftungseinrichtungen verzichtet werden, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren durch ein schalltechnisches Gutachten am Schlafraum niedrigere Schallimmissionen als die im Plan dargestellten nächtlichen Schallimmissionen von > 45 dB(A) nachgewiesen werden.

Auf das schalltechnische Gutachten (dessen Anlage 5.2 im Anhang) zum Bebauungsplan (Dr. Dröscher und Partner) vom Februar 2026 wird verwiesen. Darin sind die Gesamtschallimmissionen im Nachtzeitraum (Schalleinwirkungen aus dem Straßen- und Schienenverkehr einschließlich gewerblicher und landwirtschaftlicher Schalleinwirkungen) dargestellt.

9.6 Hinweise

9.6.1 Landwirtschaftliche und sonstige Betriebe:

Die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Bebauungsplanes bestehenden landwirt- schaftlichen und sonstigen Betriebe genießen in ihrer genehmigten Betriebsart und - größe Bestandsschutz.

9.6.2 Artenschutz

b) V 1: Bauzeitenbeschränkung:
Maßnahmen zur Baufeldvorbereitung in Form von Gehölzrodungen und Gebäudeabriss sind auf den Zeitraum zwischen Oktober und Februar zu beschränken

9.6.3 Verbot von Schottergärten

Das nach § 21a NatSchG geltende Verbot von Schottergärten ist zu beachten. Dem- nach ist darauf hinzuwirken, dass Gartenanlagen insektenfreundlich gestaltet werden und Gartenflächen vorwiegend begrünt werden. Schotterungen zur Gestaltung von pri- vaten Gärten sind grundsätzlich keine andere zulässige Verwendung im Sinne des § 9 Absatz 1 Satz 1 LBO. Gartenflächen sollen ferner wasseraufnahmefähig belassen oder hergestellt werden.

9.6.4 Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich sowie Artenschutzmaßnahmen und deren Zuordnung

Zum Ausgleich der durch die Bebauung und Erschießung entstehenden Eingriffe in die Natur und Landschaft werden neben den durch den Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs gemäß § 1a Abs. 3 BauGB zusätzlich Maßnahmen auf Grundlage vertraglicher Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB und sonstige geeignete Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flachen herangezogen. Diese umfassen

- A 2 / FCS 1 - Entwicklung von Saumvegetation:
  Aufwertung einer südexponierten Böschung im Bereich Flurstück 5836 Gemarkung Gültstein
- A 3 Landschaftsentwicklung Stauchhalde
  Entwicklung extensiver Wiesenflächen, Anlage von Gehölzen und Anlage von Lesesteinhaufen im Bereich Flurstück 1422 Gemarkung Gültstein

Die Maßnahmen zum naturschutzfachlichen Ausgleich sowie zum Funktionserhalt A 1 / CEF 2, A 2 / FCS 1 und A 3 werden gemäß § 135 a BauGB sämtlichen Grundstücks- und Erschließungsflächen, auf denen Eingriffe auf Grund der Bebauungsplanfestsetzungen zu erwarten sind, zugeordnet. Die Aufteilung der bezeichneten Ausgleichsmaßnahmen erfolgt entsprechend dem Verhältnis der überbaubaren Baugrundstücksflächen zu den öffentlichen Verkehrsflächen der neuen Erschließungsstraßen.

Die anteilmäßige Zuordnung zu den Eingriffen auf den einzelnen Baugrundstücken erfolgt analog deren prozentualem Anteil überbaubarer Grundstücksfläche an den gesamten überbaubaren Baugrundstücksflächen.

Die im Zuge Maßnahme A 3 bereits durchgeführte Anpflanzung von Feldhecken mit autochthonen Gehölzen dient als artgleiche Kompensation für den aufgrund der Übernahme des geschützten Biotops am Langweg in den Geltungsbereich des Bebauungsplans verloren gehenden Schutzstatus nach § 30 BNatSchG.

10 Kosten grünordnerischer / landschaftspflegerischer Maßnahmen

10.1 Kostenermittlung

Die mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Bepflanzung und Gestaltung öffentlicher Flächen entstehenden Kosten sowie diejenigen in Verbindung mit den Kompensationsmaßnahmen wurden im Rahmen einer Kostenschätzung ermittelt. Dabei wurde differenziert zwischen reinen Herstellungskosten sowie zusätzlichen Kosten für eine Entwicklungspflege, welche gerade bei den Kompensationsmaßnahmen aufgrund der Langfristigkeit einen Zeitraum von 25 Jahren umfassen kann. Basis der Kostenschätzung zur Bepflanzung und Gestaltung öffentlicher Grünflächen sind die BKI-Daten (Baukostenindex) sowie die eigene Kostendatenbank. Für die Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen sind die KTBL-Datensammlung [16] in Verbindung mit der Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege der LfU Bayern [2] zu Grunde gelegt. Für Maßnahme A 3 wird die Kostenschätzung des Entwicklungskonzeptes herangezogen. Aufgrund der Durchführung/Fertigstellung nach 31.12.2020 wird ein Umsatzsteuersatz in Höhe von 19% angesetzt.

Auf Basis dieser Grundlagen sind für grünordnerische Maßnahmen zur Gestaltung der öffentlichen Grünflächen, Platzflächen und Verkehrsgrünflächen sowie für die Herstellung funktionsfähiger Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen insgesamt folgende Gesamtkosten zu erwarten:[10]

Maßnahmenkategorie	Kostenschätzung netto
Öff. Grünflächen / Spielplatz / Quartiersplätze / Verkehrsgrün	289.850,00 €
A 1 / CEF 2 - Ausgleichsmaßnahme/Vorgezogener Funktionserhalt	18.110,00 €
A 2 / FCS 1 - Ausgleichsmaßnahme/Sicherung Erhaltungszustand extern	12.100,00 €
A 3 - Stauchhalde Maßnahmen M 3, M 5 und M 9 auf Flst. 1422	38.754,40 €
Summe netto	**320.060,00 €**
Mwst. 19 %	**60.811,40 €**
Gesamtsumme	**380.871,40 €**

[10] Einzel-Kostenschätzungen siehe Anhang

Für die zum Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigungen erforderlichen Kompensationsmaßnahmen sowie die erforderlichen Artenschutzmaßnahmen entstehenden Kosten können anhand der flächenmäßigen Verteilung der Inanspruchnahme zugeordnet werden:

Kosten Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen	
Gesamtkosten A 1	21.550,90 €
Gesamtkosten A 2	14.399,00 €
Gesamtkosten A 3	46.117,74 €
Gesamtkosten brutto	**82.067,64 €**

Anteil Flächeninanspruchnahme neu (WA 1 bis WA 7 und MI 1)	
Gesamt-Inanspruchnahme / Überbauung	22.105 m²
Anteil Privatgrundstücke (Gebäude, Garagen, Nebenanlagen etc.)	15.735 m²
Anteil öff. Erschließung etc.	6.380 m²

Kostenverteilung

Anteil		
71%	Private Baugrundstücke	58.418,20 €
29%	Öffentliche Erschließung etc.	23.686,56 €

11 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt

Unter Berücksichtigung des Maßstabs der Erheblichkeit und der konditionalen Verknüpfung mit dem zu Grunde zu legenden Bebauungsplan hat der Umweltbericht ein von der Gemeinde festzulegendes Konzept der geplanten Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen des Bauleitplanes auf die Umwelt vorzuschlagen und damit auch die Öffentlichkeit hierüber zu informieren. Gemäß der gesetzlichen Intention soll diese Überwachung insbesondere dazu dienen, frühzeitig unvorhergesehene Umweltauswirkungen zu erkennen und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Nachsteuerung zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung sind nach § 4c BauGB ausschließlich erhebliche (insbesondere unvorhergesehene) Umweltauswirkungen, soweit sie aufgrund der Durchführung eines Bauleitplanes eintreten. Dabei umreißt der Katalog der Belange in § 1 Abs. 6 Nr. 7und § 1a BauGB den Gegenstand der gebotenen Überwachung.

Die zur Minimierung und zur Vermeidung vorgeschlagenen und festgesetzten Maßnahmen sollen bewirken, dass möglichst keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen verbleiben, so dass diese Maßnahmen auch bezüglich ihrer Wirksamkeit zu überprüfen sind. Im Rahmen der Baugenehmigung ist daher besonderes Augenmerk auf die Einhaltung der die umweltrelevanten Aspekte betreffenden Festsetzungen zu richten. Dabei kann gegebenenfalls auch auf eventuelle unvorhergesehen auftretende erhebliche Umweltauswirkungen eingegangen und reagiert werden. Im Übrigen sind im Rahmen von Bauvorhaben die umweltrelevanten Aspekte entsprechend den Festsetzungen und Vorschriften des Bebauungsplans zu beachten.

1. Überwachung der grünordnerischen Festsetzungen
   Die gesetzliche Regelung zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen gemäß § 4c BauGB wird auf die Überwachungskontrolle der Durchführung der Herstellung der privaten Grünflächen neu zu errichtender Gebäude durch das Ortsbauamt ausgedehnt. Hierzu sind im Rahmen der Bauanträge entsprechende Überprüfungen zur Einhaltung der einschlägigen Festsetzungen des Bebauungsplanes durchzuführen. Eine Kontrolle erfolgt jeweils nach Realisierung einer Baumaßnahme.
2. Überwachung der Hinweise und Festsetzungen zum Schutz des Bodens gem. BBodSchG
   Vor allem in der Phase der Bauausführung kontrolliert die Gemeinde die Einhaltung der im Bebauungsplan zum Schutz des Bodens getroffenen Festlegungen. Insbesondere in Bezug auf die Wiederverwendung geeigneten Oberbodenmaterials.

Vor allem die Wirksamkeit der CEF-Maßnahmen ist fortlaufend zu überprüfen, wobei ein Monitoring zur Erfolgskontrolle der vorgezogenen Maßnahmen sicher zu stellen ist:

Bereits während der Bauzeit (und in den Folgejahren) sind regelmäßige Kontrollen durchzuführen, um festzustellen, ob die künstlichen Nisthilfen von den betroffenen Arten angenommen werden. Sollten die künstlichen Quartiere von den betroffenen Arten nicht angenommen werden, wäre im Einzelnen die Ursache zu ermitteln. Sofern die Ursachen im Bauteil selbst oder dessen Lage liegen, müssten andere Kästen oder Fabrikate aufgehängt oder geeignetere Standorte gewählt werden. Liegt die Ursache in inter- oder intraspezifischer Konkurrenz, z.B. mit Wespen oder Kleinsäugern, so müssten weitere Kästen aufgehängt werden. Dabei ist die Art des Kastens, z.B. durch die Wahl des Fluglochdurchmessers oder der Kastentyp an die betroffene Art anzupassen.

~~Die Herstellung der Habitatflächen im Zuge der CEF- und FCS-Maßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) fachlich zu begleiten. Dies betrifft insbesondere auch die Herstellung und Überwachung der Funktionsfähigkeit eines Reptilienschutzzaunes am Nordrand der Maßnahmenfläche A 1 / CEF 2 für die Dauer der Bauzeit auf den angrenzenden Privatgrundstücken.~~

12 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Nach § 2a BauGB ist im Aufstellungsverfahren dem Entwurf eines Bauleitplans eine Begründung beizufügen. Gesonderter Bestandteil der Begründung ist der Umweltbericht. Dessen primäre Aufgabe besteht darin, für Planungsträger, Träger öffentlicher Belange und die betroffene bzw. interessierte Öffentlichkeit die für das Planungsvorhaben notwendigen umweltspezifischen Informationen so aufzuarbeiten, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zusammenfassend dargestellt werden. Die Inhalte des Umweltberichtes ergeben sich aus dem § 2a des Baugesetzbuches.

Die vorliegende Fassung stellt den Entwurf für das Bebauungsplanverfahren Gartenäcker, Planbereich 82.12 dar. Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebiets am südlichen Ortsrand von Gültstein geschaffen werden. Die örtliche Situation erfordert auch die Sicherung bereits bestehender Wohnbebauung, so dass das Plangebiet auch bereits bestehende Wohnbauflächen entlang der Ammerstraße einschließt, um in dem bisher unbeplanten Innenbereich Rechtssicherheit zu schaffen. Als Art der baulichen Nutzung wird daher sowohl WA (Allgemeines Wohngebiet) als auch MI (Mischgebiet) festgesetzt. Dabei werden Differenzierungen zum Maß der baulichen Nutzung vorgenommen, die einerseits die Flächeninanspruchnahme begrenzen und andererseits unterschiedliche Gebäudehöhen zulassen.

Die wesentlichen durch den Bebauungsplan verursachten Umweltauswirkungen umfassen:

a) Schutzgut Mensch

Bezogen auf die bestehenden Wohn- und Erholungsnutzungen sind keine Auswirkungen oder erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten. Aufgrund der entlang der Ammerstraße im MI 2 aktuell bereits zulässigen landwirtschaftlichen Nutzung sind in den benachbarten Bereichen Geruchsbelästigungen zu erwarten. In dem direkt der Geruchsemissionsquelle benachbarten Baugrundstück, wo auch im günstigsten Fall der Zulässigkeitsmaßstab entsprechend der Art der baulichen Nutzung überschritten wird, kann daher gem. Festsetzung die geplante bauliche Nutzung erst erfolgen, wenn der die Geruchsemissionen verursachende landwirtschaftliche Betrieb beendet wird oder aufgrund Bestandsreduzierung der Zulässigkeitsmaßstab eingehalten werden kann und hierfür ein rechnerischer Nachweis geführt wird. In den sonstigen von Geruchsemissionen der landwirtschaftlichen Nutzung betroffenen Gebietsteilen wird der Zulässigkeitsmaßstab für Wohnnutzung nicht überschritten, wenngleich in der Nachbarschaft zum landwirtschaftlichen Betrieb in Grundstückbereichen, die dem Emissionsort zugewandt sind, bei Aufenthalt im Freien zeitweise Gerüche wahrnehmbar sein werden.

Aufgrund der aus gewerblichen Schallquellen und dem Straßen- und Schienenverkehr resultierenden Überschreitungen der Orientierungswerte im Nachtzeitraum gelten für das Plangebiet maßgebliche Außenlärmpegel und sind im Zuge der Baumaßnahmen passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, sofern sich unter Berücksichtigung vorgelagerter Bebauung oder baulichen Schallschutz durch Außenbauteile keine geringeren Schalleinwirkungen ergeben.

Für den Prognosehorizont 2035 ergeben sich in den an das Plangebiet angrenzenden maßgeblichen Straßenabschnitten durch planinduzierten Verkehr nur geringfügige Erhöhungen der Beurteilungspegel, so dass diesbzgl. aufgrund der Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen in der Nachbarschaft verursacht werden.

b) Schutzgut Tiere und Pflanzen

Eine auf das Plangebiet fokussierte Artenschutzfachliche Untersuchung ergab, dass aufgrund möglicher Auswirkungen zum Einen zeitliche Beschränkungen für vorbereitende Maßnahmen zur Baufeldfreimachung beachtet werden müssen. Zum Anderen sind CEF-Maßnahmen zu ergreifen, die sicher stellen sollen, dass für lokale Populationen einzelner Vogelarten (Kohl- und Blaumeise, Feldsperling und Star) sowie für Zauneidechse und Mauereidechse Fortpflanzungs- und Ruhestätten in ausreichendem Umfang neu geschaffen werden. Verbunden mit den Maßnahmen zur Neugestaltung und Schaffung von Habitatstrukturen sind auch adäquate Ausgleichsmaßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich.

c) Schutzgut Boden

Gegenüber dem aktuellen Zustand ist bei Realisierung der Planung bezogen auf die planungsrechtliche Ausgangssituation durch das für WA 1 bis WA 7 und MI 1 zulässige Maß der baulichen Nutzung sowie die hierfür geplante Erschließung eine Nettoneuversiegelungsrate in Höhe von ca. 22.000 m² zu erwarten. Vorgesehene Maßnahmen zur Beschränkung der Inanspruchnahme sollen die Neuversiegelung auf das notwendige Maß begrenzen. Teile des zur Bebauung vorgesehenen Bereichs sind als Altlasten erfasst.

d) Schutzgut Klima

Negative Auswirkungen auf klimarelevante Aspekte ergeben sich durch die Überbauung bislang kaltluftproduzierender Flächen. Vor dem Hintergrund der umgebenden Belastungssituation sowie des nur eingeschränkten Luftaustauschs ist die Beeinträchtigung als nicht erheblich einzustufen.

e) Schutzgut Wasser

Für das Grundwasser ist mit einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate zu rechnen. Maßnahmen zur dezentralen Versickerung sind nur unter erschwerten Bedingungen möglich, da die vorkommenden Böden eine nur geringe Versickerungsfähigkeit aufweisen.

f) Schutzgut Landschaft

Mit der Planrealisierung werden teilweise größere und prägende Obstbäume entfernt. Zwar werden Festsetzungen zur Neuanpflanzung von Gehölzen und Bäumen sowie zur Durchgrünung des Gebiets getroffen, der Verlust an landschaftsprägenden Elementen ist hierdurch aber nicht zu kompensieren. Darüber hinaus sind jedoch keine Auswirkungen auf Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur wie Wegeverbindungen etc. zu befürchten, so dass von keiner weiteren erheblichen nachteiligen Auswirkung bezogen auf das Schutzgut ausgegangen wird.

g) Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind archäologische Funde nachgewiesen, die vor Beginn der Erschließungsarbeiten durch Rettungsgrabungen gesichert werden sollen. Sonstige erhebliche nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

Aufgestellt:

Stuttgart, ~~17.06.2021~~, ergänzt 20.03.2026

S. Gehring
Dipl.-Ing. Landschafts- und Freiraumplanung
Freier Landschaftsarchitekt

Ausgefertigt:

Herrenberg,

Baubürgermeisterin

13 Quellen

[1] BATTIS, U.; M. KRAUTZBERGER; R.-P. LÖHR 2009
Kommentar zum BauGB, 11. Auflage

[2] BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2014
Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

[3] BÜRO FÜR GEOLOGIE UND UMWELTFRAGEN 2013
Baugrunduntersuchung Erschließung Gartenäcker in Herrenberg - Gültstein

[4] DRÖSCHER UND PARTNER 2026
Bebauungsplan Gartenbäcker ergänzendes Verfahren - Schalltechnische Untersuchung

[5] DWD, DEUTSCHER WETTERDIENST 2004
Gutachten zu den klimatischen Auswirkungen für die geplante Ortsumfahrung Kuppingen/Affstätt/Herrenberg

[6] FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH 2026
Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Gartenäcker“ in Herrenberg

[7] FICKERT, H. C.; H. FIESELER 2002
Baunutzungsverordnung: Kommentar

[8] FLL, FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU 2015
Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege

[9] FLL, FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU 2010
Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterungen, Bauweisen und Substrate

[10] GASSNER, E. 2004
Die Zulassung von Eingriffen trotz artenschutzrechtlicher Verbote; in: Natur und Recht 26 (9): 560 – 564

[11] GELLERMANN, M. UND SCHREIBER 2007
Schutz wildlebender Tier und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren

[12] IMA 2022
Ausbreitungsberechnung Geruch für das Bebauungsplangebiet "Gartenäcker" in Gültstein und die Geruchsemissionen der Pferdehaltung Bräuning

~~[13] INGENIEURBÜRO FÜR SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ 2020~~
~~Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Wohngebiet Gartenäcker in Herrenberg-Gültstein~~

[14] KRAMER, MATTHIAS 2015 / 2020:
Artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan Gartenäcker, Herrenberg-Gültstein

[15] KRAMER, MATTHIAS 2023:
Bebauungsplan Gartenäcker, Herrenberg-Gültstein - Ökologische Baubegleitung zur Durchführung artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen 2022 und 2023. Endbericht

[16] KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT
Daten zur Kalkulation von Arbeitszeit und Maschinenkosten - Landschaftspflege

[17] LFU, LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2001 (HRSG.)
Naturschutz-Praxis, Allgemeine Grundlagen 1: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten – 3. Auflage. Karlsruhe

[18] LFU, LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2002 (HRSG.)
Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 1: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort.

[19] LGRB, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG
Geologische Karte 1:25.000 Baden-Württemberg; Karte und Erläuterungen

[20] LGRB, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG
Digitale Bodenkarte BK50

[21] LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BW
Geodaten RIPS – Räumliches Informations- und Planungssystem

[22] LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ B-W 2013 (HRSG.)
Potenzielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg

[23] LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ B-W 2013
Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

[24] LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ B-W 2010
Leitfaden Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit

[25] MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG BRANDENBURG 2014 (HRSG.)
Arbeitshilfe Bebauungsplanung

[26] MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG 2012 (HRSG:)
Städtebauliche Klimafibel

[27] MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNHGSBAU 2019 (HRSG:)
Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben - Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten

[28] ROHLF, D.; W. ALBERS 2006
Naturschutzgesetz Baden-Württemberg - Kommentar

[29] STÜER, B. 2009
Der Bebauungsplan – Städtebaurecht in der Praxis - 4. Aufl.

[30] TRAUTNER, J. 2008
Artenschutz im novellierten BNatSchG - Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. In: Naturschutz in Recht und Praxis

[31] TRAUTNER, J.; K. KOCKELKE; H. LAMBRECHT U. J. MAYER 2006
Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren

[32] VERBAND REGION STUTTGART (HRSG.) 2010
Klimaatlas Region Stuttgart

[33] VERBAND REGION STUTTGART
Regionales Rauminformationssystem Stuttgart - RegioRISS

[34] VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT DECKENPFRONN-HERRENBERG-NUFRINGEN
Landschaftsplan

14 Anhang I

14.1 Vorschlagslisten zur Pflanzen-/Gehölzverwendung

Heimische, standortgerechte Gehölze sind in den Listen kursiv hervorgehoben
* = Klimaangepasste Arten und Sorten zur Verwendung im Straßenraum empfohlen

Pflanzenliste 1: Klein-/mittelkronige Laubbäume

Acer campestre	*Feldahorn*
Acer campestre 'Elsrijk'*	Feldahorn
Acer campestre Huiber's Elegant*	Feldahorn
Acer platanoides ´Cleveland´*	Kegelförmiger Spitzahorn
Acer platanoides 'Columnare'*	Säulenförmiger Spitzahorn
Acer platanoides 'Olmstedt'*	Spitzahorn
Acer rubrum	Rotahorn
Aesculus x carnea	Purpurkastanie
Aesculus x carnea 'Briotii'	Scharlachkastanie
Alnus spaethii*	Purpur-Erle
Betula pendula	*Birke*
Celtis australis	Zürgelbaum
Corylus colurna*	Baumhasel
Crataegus monogyna	*Eingriffliger Weißdorn*
Crataegus laevigata 'Pauls Scarlet'*	Rotdorn
Crataegus lavallei 'Carrierei'	Apfeldorn
Fraxinus ornus*	Blumenesche
Gleditsia tracanthos 'Skyline'*	Dornenlose Gleditschie
Gleditsia triacanthos 'Sunburst'*	Lederhülsenbaum
Koelreuteria paniculata*	Blasenbaum
Liquidambar styraciflua*	Amberbaum
Malus sylvestris	*Wildapfel*
Maulus trilobata*	Dreilappiger Apfel
Ostrya carpinifolia	Hopfenbuche
Prunus avium 'Plena'*	Gefülltblühende Vogelkirsche
Prunus padus	*Traubenkirsche*
Pyrus communis	*Wildbirne*
Quercus frainetto	Ungarische Eiche
Quercus palustris	Sumpfeiche
Sorbus aria*	Mehlbeere
Sorbus aucuparia	*Vogelbeere*
Sorbus domestica	*Speierling*
Sorbus intermedia 'Brouwers'	Schwedische Mehlbeere
Sorbus x thuringiaca 'Fastigiata'*	Thüringische Mehlbeere
Sorbus torminalis	*Elsbeere*
Tilia cordata 'Greenspire'*	Amerikanische Stadtlinde
Tilia cordata 'Rancho'*	Straßenlinde
Ulmus ’Clusius’	Ulmenhybride
Ulmus ’Columella’*	Ulmenhybride
Ulmus x hollandica 'Lobel'*	Ulmenhybride

Pflanzenliste 2: Großkronige Laubbäume

Acer platanoides	*Spitzahorn*
Aesculus hippocastanum	*Rosskastanie*
Carpinus betulus	*Hainbuche*
Gleditsia triacanthos*	Gleditschie
Gingko biloba*	Gingko
Liriodendron tulipifera	Amerikan. Tulpenbaum
Platanus acerfolia	Platane
Populus tremula	*Zitterpappel*
Prunus avium	*Vogelkirsche*
Pyrus communis	*Wildbirne*
Quercus cerris	Zerreiche
Quercus petraea	*Traubeneiche*
Quercus robur	*Stieleiche*
Quercus rubra	Amerikanische Roteiche
*Robinia pseudoacacia**	*Scheinakazie*
Tilia cordata	*Winterlinde*
Tilia europaea	Holländische Linde
Tilia europaea 'Pallida'	Kaiserlinde
Tilia platyphyllos	*Sommerlinde*
Tilia tomentosa 'Brabant'*	Silberlinde
Salix alba	*Silberweide*
Sophora aucuparia	Schnurbaum
*Sorbus aucuparia**	*Vogelbeere*
Ulmus glabra	*Bergulme*
Zelkova serrata*	Japanische Zelkove

Pflanzenliste 3 - Obstbäume

Äpfel:	Alkmene, Berner Rosenapfel, Brettacher, Biesterfelder, Cox Orangrenette, Dülmener Herbstrosenapfel, Goldparmäne, Gravensteiner, Ingrid Marie, Jakob Fischer, Jakob Lebel, James Grieve, Jonathan, Kaiser Wilhelm, Krügers Dickstiel, Landsberger Renette, Mac Intosh, Melrose, Ontario, Schöner von Boskoop, Roter Boskoop, Weißer Klarapfel, Zabergäurenette
Birnen:	Alexander Lucas, Clapps Liebling, Conference, Eschenbacher Mostbirne, Gräfin v. PAris, Gellerst BUtterbirne, Graf Moltke, Gute Graue, Gute Louise, Muskateller BIrne, Pastorenbirne, Schweizer Wasserbirne, Stuttgarter Geißhirtle, Vereinsdechants, Williams Christ
Kirschen:	Büttners Rote Knorpelkirsche, Große Schwarze Knorpelkirsche, Hedelfinger, Frühe Rote Meckenheimer, Schneiders Späte Knorpelkirsche
Zwetschgen/Pflaumen:	Anna Späth, Bühler Frühe, Graf Althanns, Große Grüne Reneclaude, Hauszwetsche, Ontario Pflaume, Zimmers Frühzwetsche
Walnüsse:	Spätaustreibende Veredlungen

Pflanzenliste 4: Großsträucher und Sträucher

Acer campestre	*Feldahorn*
Amelanchier lamarckii	Felsenbirne
Berberis spec	Sauerdorn
Buddleia davidii	Schmetterlingsflieder
Carpinus betulus	*Hainbuche*
Cornus mas	*Kornelkirsche*
Cornus sanguinea	*Hartriegel*
Corylus avellana	*Haselnuss*
Crataegus monogyna	*Eingriffliger Weißdorn*
Euonymus europaeus	*Pfaffenhütchen*
Frangula alnus	*Faulbaum*
Ligustrum vulgare	*Liguster*
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus padus	*Traubenkirsche*
Prunus spinosa	*Schlehe*
Rhamnus cathartica	*Echter Kreuzdorn*
Rosa canina	*Hundsrose*
Rosa multiflora	Vielblütige Rose
Rosa pimpinellifolia	Bibernellrose
Rosa rubuginosa	Weinrose
Salix alba	*Silberweide*
Salix caprea	*Mandelweide*
Salix cinerea	*Grauweide*
Salix purpurea	*Purpurweide*
Salix rubens	*Fahlweide*
Salix triandra	*Mandelweide*
Salix viminalis	*Korbweide*
Sambucus nigra	*Schwarzer Holunder*
Sambucus racemosa	Roter Holunder
Spirea spe.	Spierstrauch
Syringa vulgaris	Flieder
Viburnum lantana	*Wolliger Schneeball*
Viburnum opulus	*Gemeiner Schneeball*

Pflanzenliste 5: Kletterpflanzen zur Fassadenbegrünung

Aristolochia durior	Pfeifenwinde
Clematis spec.	Waldrebe (in Sorten)
Clematis vitalba	Gemeine Waldrebe
Hedera helix	Efeu
Hydrangea petiolaris	Kletter-Hortensie
Lonicera caprifolium	Jelängerjelieber
Lonicera henryi	Immergrünes Geißblatt
Parthenocissus quinquefolia	Wilder Wein
Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'	
Polygonum aubertii	Schling-Knöterich
Wisteria sinensis	Blauregen

Pflanzenliste 6: Stauden und Gräser für die extensive Dachbegrünung

Achillea millefolium	Schafgarbe
Acinos arvense	Gemeiner Steinquendel
Allium schoenoprasum	Schnittlauch
Alyssum alyssoides	Kelch-Steinkraut
Anthemis tinctoria	Färber-Kamille
Anthyllis vulneraria	Wundklee
Arenaria serpyllifolia	Quendelblättriges Sandkraut
Bromus tectorum	Dachtrespe
Calamintha acinos	Steinquendel
Campanula rapunculus	Rapunzel-Glockenblume
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume
Centaurea cyanus	Kornblume
Clinopodium vulgare	Wirbeldost
Dianthus carthusianorum	Karthäusernelke
Echium vulgare	Natternkopf
Erodium cicutarium	Reiherschnabel
Erophila verna	Frühlings-Hungerblümchen
Festuca glauca	Blauschwingel
Festuca ovina spec.	Schafschwingel
Galium verum	Echtes Labkraut
Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut
Hippocrepis comosa	Hufeisenklee
Inula salicina	Weidenalant
Knautia arvensis	Wiesenknautie
Leontodon hispidus	Rauher Löwenzahn
Leucanthemum vulgare	Margerite
Linaria vulgaris	Gemeines Leinkraut
Lotus corniculatus	Hornschotenklee
Medicago lupulina	Gelbklee
Origanum vulgare	Wilder Majoran
Papaver argemon	Sandmohn
Picris hieracioides	Gemeines Bitterkraut
Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle
Poa compressa	Flaches Rispengras
Poa prat. ssp. angustifolia	Wiesenrispengras
Potentilla verna	Frühlings Fingerkraut
Prunella vulgaris	Gemeine Braunelle
Reseda lutea	Gelber Wau
Reseda luteola	Färber-Resede
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf
Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer
Sedum album	Weißer Mauerpfeffer
Sedum reflexum	Felsenfetthenne
Sedum telephium	Milder Mauerpfeffer
Senecio jacobaea	Jakobs-Greiskraut

Silene vulgaris	Gemeines Leimkraut
Stachys recta	Aufrechter Ziest
Teucrium chamaedrys	Edelgamander
Thymus pulegioides	Gewöhnlicher Thymian
Viola arvensis	Acker-Stiefmütterchen

14.2 Übersicht der nachgewiesenen Tiervorkommen

Tabelle 17: Artnachweise - Vogelarten

Artname		Status	Rote Liste		BNatSchG	VSRL
			BW	D		
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	N	V	V	b	
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	N	-	-	b	
Rabenkrähe	*Corvus corone*	N	-	-	b	
Mehlschwalbe	*Delichon urbica*	N	3	V	b	
Goldammer	*Emberiza citrinella*	B	V	-	b	
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	N	V	-	s	
Buchfink	*Fringilla coelebs*	B	-	-	b	
Rauchschalbe	*Hiruno rustica*	B	3	V	b	
Rotmilan	*Milvus milvus*	N	-	-	s	Anh. 1
Bachstelze	*Motacilla alba*	B	-	-	b	
Blaumeise	*Parus caerulus*	B	-	-	b	
Kohlmeise	*Parus major*	B	-	-	b	
Haussperling	*Passer doemsticus*	B	V	V	b	
Feldsperling	*Passer montanus*	B	V	V	b	
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	B	-	-	b	
Elster	*Pica pica*	N	-	-	b	
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	N	V	-	b	
Star	*Sturnus vulgaris*	N	V	-	b	
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	B	-	-	b	
Amsel	*Turdus merula*	B	-	-	b	

RL = Rote Liste	1	vom Austerben bedroht
D = Gefährdungsstatus Deutschland (Südbeck et al 2009)	2	stark gefährdet
BW = Gefährdungsstatus Baden-Württemberg (Hölzinger st al 2007)	3	gefährdet
	V	Art der Vorwarnliste
	-	nicht gefährdet
VRL - Vogelschutzrichtlinie	1	Art des Anhangs I
BNatSchG - Schutzstatus in Verb. Mit anderen richtlinien und Verordnungen	s	streng geschützte Art
	b	besonders geschützte Art

Tabelle 18: Artnachweise - Fledermausarten

Artname		Rote Liste		FFH	BNatschG
		D	BW		
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	G	2	IV	s
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	V	i	IV	s
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	-	3	IV	s

RL = Rote Liste	1	vom Austerben bedroht
D = Gefährdungsstatus Deutschland (Meinig et al 2009)	2	stark gefährdet
BW = Gefährdungsstatus Baden-Württemberg (Braun et al 2003)	3	gefährdet
	V	Art der Vorwarnliste
	i	gefährdete wandernde Tierart
	G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
	D	Daten defizitär
	-	nicht gefährdet
FFH Fauna Flora Habitatrichtlinie	II	Art des Anhang II
	IV	Art des Anhang IV
BNatSchG - Schutzstatus	s	streng geschützte Art

14.3 Kostenschätzung

Kostenschätzung - Öffentliche Grünflächen / Platzflächen / Verkehrsgrün innerhalb Baugebiet

Menge:		KGR:	Position:	E-Preis:	Gesamt:
		510	**Erdbau**		
270	m²		Oberbodenabtrag inkl. Entsorgung	30,00 €	8.100,00 €
405	m³		Bodenauf- / Abtrag incl. Entsorgung	25,00 €	10.125,00 €
1.710	m²		Geländearbeiten / Planum erstellen	4,00 €	6.840,00 €
460	m²		Vegetationsflächen vorbereiten	8,00 €	3.680,00 €
			Titelsumme:		**28.745,00 €**
		530	**Oberbau, Deckschichten**		
895	m²		Betonpflasterbelag inkl. Tragschicht, Einfassungen etc. herstellen	90,00 €	80.550,00 €
9	Stk		Baumquartiere Unterflur in befestigten Flächen inkl. Substrat, Rost etc.	3.000,00 €	27.000,00 €
25	m²		Wassergebundene Wegedecke incl. Tragschicht herstellen	35,00 €	875,00 €
200	m²		Hackschnitzel- / Fallschutzbelag 40cm herstellen	65,00 €	13.000,00 €
			Titelsumme:		**121.425,00 €**
		540	**Baukonstruktion**		
100	m		Einfriedung (Maschendrahtzaun) herstellen	75,00 €	7.500,00 €
			Titelsumme:		**7.500,00 €**
		560	**Einbauten**		
4	Stk		Bänke liefern, aufstellen	2.000,00 €	8.000,00 €
4	Stk		Spielgeräte (Podest-Rutsche, Wippe, Klettergerät) liefern, aufstellen	9.000,00 €	36.000,00 €
1	psch		Poller, Beleuchtung zus. Austattung etc. liefern, aufstellen	20.000,00 €	20.000,00 €
			Titelsumme:		**64.000,00 €**
		570	**Vegetationsflächen**		
37	Stk		Hochstamm (StU 20-25) liefern, pflanzen inkl. Fertigstellungspflege	650,00 €	24.050,00 €
110	m²		Pflanzflächen (Gehölze) liefern, pflanzen inkl. Fertigstellungspflege	35,00 €	3.850,00 €
70	m²		Pflanzflächen (Bodendecker / Stauden) liefern, pflanzen inkl. Fertigstellungspfl	25,00 €	1.750,00 €
280	m²		Landschaftsrasen liefern, herstellen inkl. Fertigstellungspflege	3,50 €	980,00 €
			Titelsumme:		**30.630,00 €**
		590	**Sonstige Maßnahmen**		
1	psch		Baustelleneinrichtung	5.000,00 €	5.000,00 €
1	psch		Abbruch / Entsorgung Sonstiges	1.500,00 €	1.500,00 €
74	Stk		Entwicklungspflege Hochstämme (2 Jahre inkl. Wässern)	350,00 €	25.900,00 €
220	m²		Entwicklungspflege Gehölze (2 Jahre inkl. Wässern)	7,50 €	1.650,00 €
140	m³		Entwicklungspflege Pflanzflächen (2 Jahre inkl. Wässern)	25,00 €	3.500,00 €
			Titelsumme:		**37.550,00 €**
			Summe netto		**289.850,00 €**
			Mwst. 19 %		**55.071,50 €**
			Gesamtsumme		**344.921,50 €**

Kostenaufschlüsselung (Bruttopreis je m²)

Gesamtfläche Freianlagen	1.707 m²	**202,06 €/m²**

Hinweis:
Abbrucharbeiten, Verfüllung von Arbeitsräumen, Ver- und Entsorgungsanlagen, Drainage mit Kanal- und Schachtanlagen nicht

Kostenschätzung - Ausgleichs-/CEF-Maßnahmen CEF 1, A 1 / CEF 2

Menge:		KGR:	Position:	E-Preis:	Gesamt:
		590	**Sonstige Maßnahmen**		
6	Stk		Lieferung / Montage Nistkästen	60,00 €	360,00 €
200	m		Reptilienschutzzaun liefern, aufbauen/unterhalten, abbauen	25,00 €	5.000,00 €
1	psch		Böschungsmodellierung	1.500,00 €	1.500,00 €
750	m²		Streifenmahd, Initialpflege Altgrasstrukturen	1,50 €	1.125,00 €
1	psch		Auslichten / Auf den Stock setzen	500,00 €	500,00 €
1	psch		Herstellung / Versetzen Steinhaufen in Handarbeit	2.500,00 €	2.500,00 €
1	psch		Abbruch / Entsorgung Sonstiges	1.500,00 €	1.500,00 €
37.500	m²		Unterhaltungspflege dauerhaft (25 Jahre - 2 PG / Jahr)	0,15 €	5.625,00 €
			Titelsumme:		**18.110,00 €**
			Summe netto		**18.110,00 €**
			Mwst. 19 %		**3.440,90 €**
			Gesamtsumme		**21.550,90 €**

Kostenschätzung - Ausgleichs-/FCS-Maßnahme A 2 / FCS 1

Menge:		KGR:	Position:	E-Preis:	Gesamt:
		590	**Sonstige Maßnahmen**		
1	psch		Böschungsmodellierung	1.500,00 €	1.500,00 €
900	m²		Streifenmahd, Initialpflege Altgrasstrukturen	1,50 €	1.350,00 €
1	psch		Herstellung / Versetzen Steinhaufen in Handarbeit	2.500,00 €	2.500,00 €
45.000	m²		Unterhaltungspflege dauerhaft (25 Jahre - 2 PG / Jahr)	0,15 €	6.750,00 €
			Titelsumme:		**12.100,00 €**
			Summe netto		**12.100,00 €**
			Mwst. 19 %		**2.299,00 €**
			Gesamtsumme		**14.399,00 €**

Kostenschätzung - Ausgleichsmaßnahme A 3 Stauchhalde Flst. 1422

Menge:		KGR:	Position:	E-Preis:	Gesamt:
		590	**Sonstige Maßnahmen**		
9.706	m²		Herstellung ext. Grünland (inkl. Entwicklungspflege)	2,40 €	23.294,40 €
1.080	m²		Neuanlage von Gehölzstrukturen (inkl. Entwicklungspflege)	12,00 €	12.960,00 €
50	m²		Herstellung Steinhaufen	50,00 €	2.500,00 €
			Titelsumme:		**38.754,40 €**
			Summe netto		**38.754,40 €**
			Mwst. 19 %		**7.363,34 €**
			Gesamtsumme		**46.117,74 €**

14.4 Maßnahmenkonzept Stauchhalde

ANHANG zum Erläuterungsbericht zum Renaturierungs- und Gestaltungskonzept – 19.10.2008 37
Maßnahmenblätter M3

UMWANDLUNG VON ACKER IN EXTENSIV GEPFLEGTES GRÜNLAND	Maßnahme Nr.:	M3

Beschreibung der Maßnahme:

- Einsaat einer standortgerechten Mischung von Gräsern und Kräutern. Einsatz von einheimischem (autochthonem) Pflanzenmaterial; Herkunftsgebiet 7: Süddeutsches Schichtstufenland (SD) In Bereichen niedriger Ackerwertzahlen auch Einsaat von Kräutern für magere Standorte.

Beschreibung der Pflege:

- Extensive Pflege: zweimalige Mahd pro Jahr und Abräumen des Mahdgutes in zweijähriger Fertigstellungspflege
- Danach zweimalige Mahd und Abtransport, nur dann würde sich langfristig eine Magerwiese ausbilden
- oder zweimalige Mulchmahd, dann Entwicklung langfristig zu Fettwiese

Ziel / Begründung:
Aufwertung von Offenlandflächen für Offenlandarten, Extensivierung der Nutzung, Ziel des mittleren Grünlandes, Reduzierung von Schad- und Nährstoffeinträgen, Reduzierung der Bodenerosion durch Entwicklung und Förderung eines dauerhaften Bewuchses.

Standorteignung:
☒ sehr gut ☐ gut ☐ mittel ☐ gering ☐ keine

Berücksichtigung übergeordneter Planungen:

	konform	nicht konform	nicht betroffen/ keine Aussage
Regionalplan:	☐	☐	☒
Landschaftsplan:	☐	☐	☒
Zielartenkonzept LUBW (ZAK):	☒	☐	☐

Wirkung auf andere Schutzgüter:

	positiv	negativ	Bemerkung
Boden	☒	☐	
Oberflächenwasser	☒	☐	
Grundwasser	☒	☐	
Arten & Biotope	☒	☐	
Klima / Luft	☒	☐	
Landschaftsbild	☒	☐	

Aufwertungspotenzial (Punktwerte nach LUBW VOGEL & BREUNIG 2005):

Bestand:	Biotopwert „Bestand"	Fläche in qm	Wertpunkte
37.10 Acker	4	41.610	166.440
SUMME BESTAND		41.610	166.440
Planung:	Biotopwert „Planung"	Fläche in qm	Wertpunkte
33.41 Extensive Fettwiese	13	41.610	540.930
SUMME PLANUNG		41.610	540.930

Gruppe für ökologische Gutachten · Dreifelderstr. 31 · 70599 Stuttgart GÖG

Auf 4,2 ha Fläche liegt der Wert für Arten- und Biotope derzeit bei 166.440 Wertpunkten	⇨	Auf 4,2 ha Fläche liegt der Wert für Arten- und Biotope bei Umsetzung vorliegender Konzeption bei 540.930 Wertpunkten

Erhöhung der Wertpunktzahl um 374.490
(ca. 9,0 Wertpunkte/qm)

Erstellungskosten:

☐ hoch ☒ mittel ☐ gering

Geschätzte Kosten

Die Angaben stellen errechnete Mittelwerte dar und entsprechen den Preisen von 2008. In den Gehölzpreisen sind die Kosten für Pflanzarbeiten sowie Fertigstellungs- und zweijährige Entwicklungspflege eingerechnet. Die Ansaatarbeiten und Initialpflanzungen enthalten die Kosten für die Fertigstellungspflege.

Die hohen Kosten für Mahd von Wiesen und Abtransport des Mahdgutes resultieren aus dem ungünstigsten anzunehmenden Fall, dass das Mahdgut durch Externe aufgenommen wird und diese es ggf. gegen Gebühr auf Deponie bringen. Hier gibt es Einsparpotenzial wenn man Verwerter findet (dann im Idealfall keine Kosten für Mahd und Abtransport) oder Mahdgut frei auf Kompostplatz geliefert werden kann (Reduzierung Einheitspreis).

Leistung	Menge	Einheitspreis in €	Preis pro Leistung in €
Wiesenansaat (41.610 m²)	41.610 m²	1	41.610
2-jährige Entwicklungspflege Wiese (zweimalige Mahd pro Jahr und Abtransport, 41.610 m² x 2 Schnitte x 2 Jahre)	166.440 m²	1	166.440
Summe landschaftspflegerische Arbeiten, netto			208.050
Grunderwerbskosten			

Pflegeaufwand:

☐ hoch ☒ mittel ☒ gering

Geschätzte Pflegekosten nach zweijähriger Entwicklungspflege pro Jahr

Leistung	Menge	Einheitspreis in €	Preis pro Leistung in €
Zweimalige Mahd Wiese und Abtransport (41.610 m² x 2 Schnitte/a)	83.220 m²	1	83.220
ALTERNATIV Mulchmahd Wiese (41.610 m² x 2 Schnitte/a)	*83.220 m²*	*0,1*	*8.322*

FÖRDERMÖGLICHKEIT für Landwirte

Landschafts-pflegerichtlinie (LPR)	Finanzieller Anreiz für Düngeverzicht, verzögerten Schnittzeitpunkt, Heunutzung und Beweidung, Pflegemahd in Schutzgebieten oder im Rahmen der Biotopvernetzung. Info: Landratsamt, Untere Naturschutzbehörde
MEKA	Finanzieller Anreiz für extensive Grünlandnutzung, Artenvielfalt, Pflege von Streuobstwiesen auch außerhalb von Schutzgebieten. Info: Landratsamt, Fachbereich Landwirtschaft

ANHANG zum Erläuterungsbericht zum Renaturierungs- und Gestaltungskonzept – 19.10.2008 39
Maßnahmenblätter M3

Flächenverfügbarkeit: ☒ stadteigene Flächen verfügbar ☒ Flächenerwerb notwendig

Betroffene Grundstücke Gemarkung Gültstein-1641 und Mönchgut-1645

Nr. / (Flur)	Gesamtgröße	Derzeitige Nutzung	Flächenanspruch in qm	Eigentümer
Gemarkung 1645 Mönchberg				
531	2.414 qm	Acker	1.893	Privat
531/1	17.543 qm	Acker	14.926	Stadt
561	3.050 qm	Acker	2.841	Privat
562	2.782 qm	Acker	2.600	Privat
563	8.798 qm	Acker	5.302	Stadt
Gemarkung 1641 Gültstein				
1422	14.091 qm	Acker	9.706	Privat
1425	3.412 qm	Acker	110	Privat
1431	1.504 qm	Acker	1.078	Privat
1432	3.154 qm	Acker	3.154	Privat
			41.610	

Bilder / Maßnahmenskizze

Hinter den Gehölzen im Bildhintergrund beginnen sofort die steilen Böschungen bzw. offenen Felswände der Steinbrüche des Flächennaturdenkmales „Gipsbrüche Stauchhalde". Die Beackerung geht derzeit soweit an die FND-Gebiete heran, wie technisch möglich.

Angrenzend an die FND-Bereiche ist die Bodennutzung zu extensivieren, um den Magerkeitscharakter im FND zu erhalten und wieder zu verbessern.
Optimal wären die Umwandlung von Ackerwirtschaft zu extensiv genutztem Grünland und inselhafte Gehölzpflanzungen.

Die Ackerflächen am Oberhang im Hintergrund des Bildes sollen zu Grünland mit inselhaft eingestreuten Gehölzstrukturen entwickelt werden. Damit wird sich die Habitat und Standorteignung für Tier- und Pflanzenarten verbessern und die naturschutzfachliche Bedeutung und Wertigkeit der Flächen erhöhen.

NEUANLAGE VON GEHÖLZSTRUKTUREN	Maßnahme Nr.: M5

Beschreibung der Maßnahme:

- Innerhalb der Hangfläche und entlang der Böschungen: lockere Bepflanzung der Böschungen mit einheimischen Gehölzen, Ausprägung als Gehölzinseln/Gebüsche, keine „Riegel" in der Landschaft
- Entlang des oberen, südlichen Weges Pflanzung eines Flurgehölzes wegbegleitend, mit Durchblicken Richtung Salzgraben und Schönbuch
- Verwendung standortgerechter, einheimischer Arten
- Verwendung von einheimischem (autochthonem) Pflanzenmaterial (z.B. Nachweis durch Baumschule); Herkunftsgebiet 7: Süddeutsches Hügel- und Bergland, (Naturraum 122 Obere Gäue)
- Ggf. Verbissschutz gegen Wildtiere, Wildschutzzaun um Gehölzpflanzungen
- Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (Ausmähen, Gießen, Wildtierschutz)

Beschreibung der Pflege:

- Regelmäßige Sichtkontrolle (wilde Ablagerungen, Verunreinigungen etc.)

Ziel / Begründung:

Entwicklung eines Gehölz-Biotopverbunds zwischen dem Naturdenkmal und den benachbarten Gehölzbiotopen und damit Verbesserung der Standortbedingungen für Saumarten und der Habitatbedingungen für Tiere

Standorteignung:

☒ sehr gut ☐ gut ☐ mittel ☐ gering ☐ keine

Berücksichtigung übergeordneter Planungen:

	konform	nicht konform	nicht betroffen/ keine Aussage
Regionalplan:	☐	☒	☐
Landschaftsplan:	☒	☐	☐
Zielartenkonzept LUBW (ZAK):	☐	☐	☒

Wirkung auf andere Schutzgüter:

	positiv	negativ	Bemerkung
Boden	☒	☐	
Oberflächenwasser	☒	☐	
Arten & Biotope	☐	☒	Ggf. Beeinträchtigung Offenland liebender Tierarten
Grundwasser	☐	☐	
Klima / Luft	☒	☒	Kaltluftstau, falls riegelartige hangparallele Bepflanzung
Landschaftsbild	☒	☐	

ANHANG zum Erläuterungsbericht zum Renaturierungs- und Gestaltungskonzept – 19.10.2008 45
Maßnahmenblätter M5

Aufwertungspotenzial (Punktwerte nach LUBW VOGEL & BREUNIG 2005):

Bestand:	Biotopwert „Bestand"	Fläche in qm	Wertpunkte
35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	1.081	11.891
37.10 Acker	4	4.179	16.716
45.12 Einzelbaum	+5		5
60.41 Lagerplatz (Mist)	2	63	126
SUMME BESTAND		5.323	28.738
Planung:	Biotopwert „Planung"	Fläche in qm	Wertpunkte
41.10 Gehölz (neu) auf vorhandene Böschung bzw. wegbegleitend	15	1.144	17.160
41.10 Gehölz (neu) auf derzeitige Ackerflächen	15	4.179	62.685
Erhalt Einzelbaum (45.12) eingliedern in Feldgehölz (41.10)	+5		5
SUMME PLANUNG		5.323	79.850

Auf 0,5 ha Fläche liegt der Wert für Arten- und Biotope derzeit bei 28.738 Wertpunkten ⇨ Auf 0,5 ha Fläche liegt der Wert für Arten- und Biotope bei Umsetzung vorliegender Konzeption bei 79.850 Wertpunkten

Erhöhung der Wertpunktzahl um 51.112
(ca. 9,6 Wertpunkte/qm)

Erstellungskosten:

☐ hoch ☒ mittel ☐ gering

Geschätzte Kosten

Die Angaben stellen errechnete Mittelwerte dar und entsprechen den Preisen von 2008. In den Gehölzpreisen sind die Kosten für Pflanzarbeiten sowie Fertigstellungs- und zweijährige Entwicklungspflege eingerechnet. Die Ansaatarbeiten und Initialpflanzungen enthalten die Kosten für die Fertigstellungspflege.

Leistung	Menge	Einheitspreis in €	Preis pro Leistung in €
Baustelleneinrichtung		Psch.	1.000
Einschlagplatz einrichten, Gehölze einschlagen und Gehölzflächen dauerhaft kennzeichnen		Psch.	500
Strauch- und Heisterpflanzungen	5.323 m²	10	53.230
Vogelansitzstangen	15 St.	25	375
Errichtung Wildverbisszaun	2.545 lfm	5	12.725
Summe landschaftspflegerische Arbeiten, netto			67.830
Grunderwerbskosten			

ANHANG zum Erläuterungsbericht zum Renaturierungs- und Gestaltungskonzept – 19.10.2008 46
Maßnahmenblätter M5

Pflegeaufwand:

☐ hoch ☐ mittel ☒ gering

Geschätzte Pflegekosten nach zweijähriger Entwicklungspflege pro Jahr

Leistung	Menge	Einheitspreis in €	Preis pro Leistung in €
Gelegentliche Sichtkontrolle			

Flächenverfügbarkeit: ☒ stadteigene Flächen verfügbar ☒ Flächenerwerb notwendig

Betroffene Grundstücke Gemarkung Gültstein-164, Kayh-1643, Mönchberg-1645

Nr.	Gesamtgröße	Derzeitige Nutzung	Flächenanspruch in qm	Eigentümer
Gemarkung Gültstein-1641				
1401	437 qm	Grasweg & Acker	23	Stadt
1422	14.091 qm	Acker und Böschung, FND	1.078	Privat
1425	3.412 qm	Acker und Böschung	44	Privat
1431	1.504 qm	Acker	426	Privat
Gemarkung Kayh-1643				
1881	3317 qm	Wegegrundstück mit Teilen Ruderalvegetation, Einzelbaum, Lagerplatz,	764	Stadt
Gemarkung Mönchberg-1645				
531/1	17543 qm	Acker und Böschung	2.107	Stadt
554	644 qm	Böschung	55	Stadt
562	2782 qm	Acker und Böschung	27	Privat
563	8798 qm	Acker und Böschung, FND	799	Stadt
			5.323	

ANLAGE LESESTEINHAUFEN **Maßnahme Nr.: M9**

Beschreibung der Maßnahme:

- Umwandlung von Teilbereiche der Böschungen und Ackerflächen zu Lesesteinhaufen
- Im Zusammenhang mit der Entwicklung von Gehölzinseln
- Abschieben des Oberbodens um allzu schnelle Überwucherung mit Gestrüpp und Gehölzen zu vermeiden; Verteilung des Oberbodens umliegend oder auf angrenzenden Ackerflächen
- Schüttung oder Schichtung von mehreren (ca. drei) Steinhaufen auf den angegeben Flächen; dazwischen Belassen der abgeschobenen Fläche

Beschreibung der Pflege

- Entfernen von Gehölzaufwuchs aller drei bis fünf Jahre

Ziel / Begründung:

Verbesserung des Lebensraumangebots für Reptilien

Standorteignung:

☒ sehr gut ☐ gut ☐ mittel ☐ gering ☐ keine

Berücksichtigung übergeordneter Planungen:

	konform	nicht konform	nicht betroffen/ keine Aussage
Regionalplan:	☐	☐	☒
Landschaftsplan:	☒	☐	☐
Zielartenkonzept LUBW (ZAK):	☒	☐	☐

Wirkung auf andere Schutzgüter:

	positiv	negativ	
Boden	☐	☒	Bodenab- und auftrag, Einbringen Gesteinsmaterial
Oberflächenwasser	☐	☐	
Grundwasser	☐	☐	
Arten & Biotope	☒	☐	
Klima / Luft	☐	☐	
Landschaftsbild	☒	☐	

Aufwertungspotenzial (Punktwerte nach LUBW VOGEL & BREUNIG 2005):

Bestand:	Biotopwert „Bestand"	Fläche in qm	Wertpunkte
37.10 Acker	4	260	1040
SUMME BESTAND		260	1.040
Planung:	Biotopwert	Fläche in qm	Wertpunkte
23.30 Lesesteinhaufen, Schüttung und abgeschobene Fläche	20	260	5.200
SUMME PLANUNG		260	5.200

ANHANG zum Erläuterungsbericht zum Renaturierungs- und Gestaltungskonzept – 19.10.2008 62
Maßnahmenblätter M9

Auf 260 qm Fläche liegt der Wert für Arten- und Biotope derzeit bei 1.040 Wertpunkten	⇨	Auf 260 qm Fläche liegt der Wert für Arten- und Biotope bei Umsetzung vorliegender Konzeption bei 5.200 Wertpunkten

Erhöhung der Wertpunktzahl um 4.160
(ca. 16 Wertpunkte/qm)

Erstellungskosten:

☐ hoch ☒ mittel ☒ gering

Geschätzte Kosten

Die Angaben stellen errechnete Mittelwerte dar und entsprechen den Preisen von 2008.
Sollten (ortstypische) Steine für die Schüttung von Lesesteinhaufen vorhanden sein, so reduzieren sich die unten angegeben Kosten.

Leistung	Menge	Einheitspreis in €	Preis pro Leistung in €
Abschieben Oberboden, Laden, Transportieren (Entfernen), Abkippen, Verteilen des Oberbodens	260 m²	10	2.600
Anlieferung und Schüttung von Steinen für 5 Flächen á 3 Steinhaufen, je Steinhaufen ca. 14m³ Schüttung angenommen	210 m³	40	8.400
Summe landschaftspflegerische Arbeiten, netto			11.000
Grunderwerbskosten			

Pflegeaufwand:

☐ hoch ☐ mittel ☒ gering

Geschätzte Pflegekosten nach zweijähriger Entwicklungspflege

Leistung	Menge	Einheitspreis in €	Preis pro Leistung in €
Entfernung Gehölzaufwuchs alle 5 Jahre (berechnet auf 25 Jahre)	25 m³	100	2.500 (=entspricht rechnerisch 250 €/a)

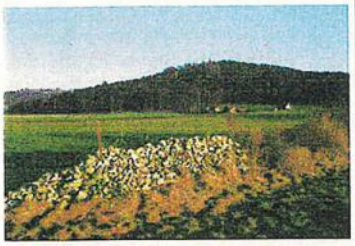
ANHANG zum Erläuterungsbericht zum Renaturierungs- und Gestaltungskonzept – 19.10.2008 63
Maßnahmenblätter M9

Flächenverfügbarkeit:	☒ stadteigene Flächen verfügbar	☒ Flächenerwerb notwendig

Betroffene Grundstücke Gemarkung Gültstein-1641, Mönchberg-1645

Nr.	Gesamtgröße	Derzeitige Nutzung	Flächenanspruch in qm	Eigentümer
Mönchberg-1645				
563	8.798 qm	Acker	155	Stadt
Gültstein-1641				
1422	14.091 qm	Acker	105	Privat

Bilder / Maßnahmenskizze



Links: Die oberen Hangflächen der Stauchhalde sollen zu Grünland mit Gehölzinseln und Lesesteinhaufen entwickelt werden.

Rechts: Beispiele für Lesesteinhaufen. Lins oben jüngere, rechts unten ein alter Bestand.

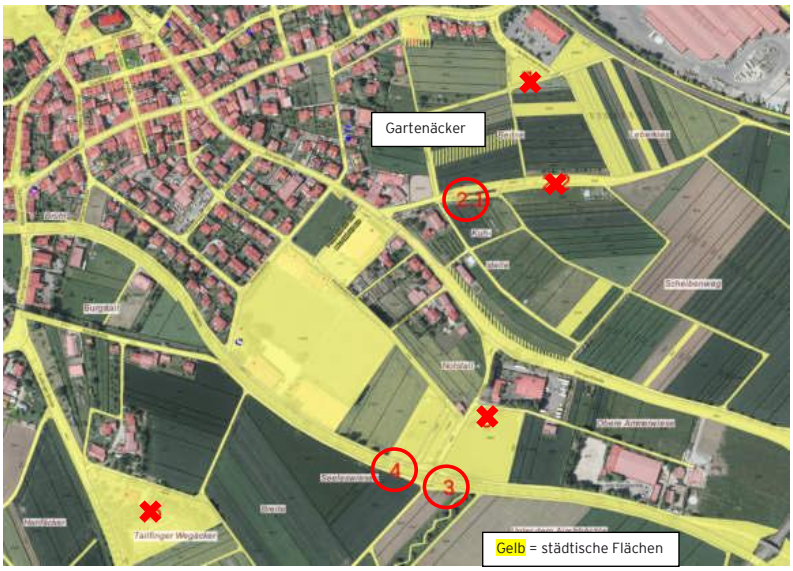
Lesesteinhaufen entwickeln sich zu wertvollen Lebensräumen - zwar weniger für Pflanzen, wohl aber für Tiere. Feldspitzmaus, Mauswiesel und Zauneidechse ziehen sich gern in die Spalten und Ritzen zwischen den Steinen zurück, um sich vor Feinden zu schützen. Steinschmätzer brüten zwischen den Steinen und nutzen die Haufen als Singwarten. Hin und wieder legen Mauerbienen in den Steinhaufen ihre Nester an.
Lesesteinhaufen bieten vielen nützlichen Insekten, Spinnen, Amphibien, Reptilien, und sogar Kleinsäugern wichtigen Lebensraum. Die größeren Hohlräume der ca. 40 bis 80 cm ins Erdreich gegrabenen und damit teilweise frostsicheren Steinriegel-Biotope bieten Platz für Igel, Hermelin und Feldhasen und können als Winterschlafquartier dienen.

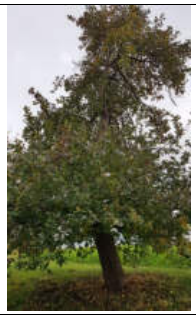
14.5 Lage der installierten Nist- und Starenkästen

Angaben nach Stadt Herrenberg

4 Nistkästen vom Typ 1 B mit Fluglochweite von 32 mm sowie zwei Starenhöhlen

Standorte: bei Nr. 2.1, 3 und 4
abgestimmt mit Christoph Stotz und Biologe Herr Kramer.



2.1	Langweg West: Apfelbaum ⇨ **1 Starenkasten**	
3	Standort an der Ammer an einer Birke und zwei Pappeln ⇨ **3 Vogelkästen 32 mm jeweils an einem Baum,** ⇨ **1 Starenkasten zusätzlich an einem der drei Bäume**	
4	Standort an der Ammer unterhalb Reitplätze an einer Erle ⇨ **1 Nistkasten 32 mm**	