

Planbereich	Plan Nr.
220	27

Stadt Ulm Stadtteil Mähringen

Bebauungsplan

Kreuzsteig - Dornstadter Weg

Begründung zum Bebauungsplan

A. Städtebaulicher Teil

B. Umweltbericht

Ulm, 08.03.2012

Bearbeitung:

Büro für Stadtplanung, BfS,

Dipl.-Ing. Erwin Zint

A. Städtebaulicher Teil

1. Inhalt des Flächennutzungsplanes

Der rechtsverbindliche Flächennutzungs- und Landschaftsplan 2010 des Nachbarschaftsverbandes Ulm (siehe Amtsblatt Nr. 37 vom 16.09.2010) stellt im Plangebiet eine geplante "Wohnbaufläche" dar. Der Bebauungsplan kann somit aus dem Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB entwickelt werden. Mit diesem Bebauungsplan kann ein erster Teilbereich der Ortserweiterung realisiert werden. Der westliche Teilbereich (westlich Feldweg, Flurstück Nr. 426) der gesamten Erweiterungsfläche ist als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Bei der Erweiterung des Wohngebietes muss eine Flächennutzungsplanänderung durchgeführt werden.

2. Anlass und Ziel der Planung

Im Stadtteil Mähringen bestehen eine Nachfrage und ein Bedarf an Einfamilienhaus Grundstücken. Bedingt durch landwirtschaftliche Emissionen sowie topographische und landschaftsökologische Gegebenheiten gibt es in Mähringen nur noch am nordwestlichen Rand die Möglichkeit zur Ortserweiterung. Entsprechend der städtischen Verfügbarkeit soll ein Teilbereich dieser Fläche als Wohngebiet entwickelt werden. Zwischen dem Dornstadter Weg und der Bollinger Straße sollen ca. 33 Bauplätzen für Einzel- oder Doppelhäuser entstehen.

Kernziel der Festsetzungen des Bebauungsplanes ist die Neugestaltung eines aufgelockerten Wohngebietes mit einer Einfamilienhausbebauung. Der Bebauungsplan soll die planungsrechtliche Sicherung für die Neubauvorhaben gewährleisten.

3. Angaben zum Bestand

Das Plangebiet liegt auf der Ulmer Alb auf der Teilfläche einer nach Osten abfallenden Kuppe. Die Flächen des Plangebietes werden derzeit intensiv landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt. Ein Bewuchs mit Gehölzen besteht nicht.

Der Geltungsbereich wird im Nordwesten begrenzt von einem Feldweg mit dahinter liegenden Ackerflächen, im Nordosten vom Dornstadter Weg, im Südosten von bestehender Einfamilienhausbebauung und von Grünland im Südwesten.

Das Plangebiet umfasst folgende Grundstücke: Flurstück Nr. 435 und 450/1, sowie Teilflächen von Flst. Nr. 432, 433, 434/1, 434/2 438, 439, 443, 449, 450, 450/3, 993 (Bollinger Straße) und 1053 (Bäumlesäcker) der Gemarkung Mähringen. Der Geltungsbereich weist eine Größe von ca. 2,6 ha auf.

Die Erschließung der angrenzenden landwirtschaftlichen Grundstücke erfolgt über die nordwestlich verlaufenden Feldwege mit Anschlüssen in die Bollinger Straße und den Dornstadter Weg. Die Grundstücke des Geltungsbereiches befinden sich im Besitz der Stadt Ulm.

Die vorhandene angrenzende Bebauung besteht aus überwiegend 2-geschossigen Einfamilienhäusern mit Satteldach.

4. Geplante städtebauliche Gestaltung des Wohngebietes

Für die gesamte Fläche südwestlich des Feldweges Flurstück Nr. 434 zwischen der Bollinger Straße und dem Dornstadter Weg wurde ein städtebaulicher Rahmenplan mit ca. 74 Bauplätzen erstellt. Hier soll ein durchgrüntes, aufgelockertes Wohngebiet mit freistehenden Einfamilien- und Doppelhäusern ermöglicht werden. Das Plangebiet stellt eine Teilfläche dieser Gesamtkonzeption dar mit Flächen, die sich bereits in städtischem Besitz befinden. Die Planung umfasst somit eine Erweiterung des bereits vorhandenen Wohngebietes im Norden von Mähringen. Der gesamte städtebauliche Rahmenplan sieht vor, dass entlang der Haupteerschließung zwischen der Bollinger Straße und dem Dornstadter Weg drei Erschließungsringe eingehängt werden. Ent-

sprechend der Verfügbarkeit der Grundstücke wird mit dem Bebauungsplan ein erster Abschnitt für ca. 33 Grundstücke realisiert.

4.1 Bebauung

Die geplante Wohnbebauung wird mit freistehenden Gebäuden vorgesehen, die sich in die bestehende Struktur der Umgebung einbinden. Es sollen freistehende Einfamilienhäuser und Doppelhäuser ermöglicht werden. Alle Grundstücke lassen durch ihre Orientierung und Lage eine Ausrichtung der Gärten nach Südwesten zu.

4.2 Erschließung

Das neue Wohngebiet wird über die Bollinger Straße erschlossen, die über die Kiesentalstraße mit dem Ortskern verbunden ist. Die interne Erschließung wird mit einer Verbindung zwischen der Bollinger Straße und der Dornstadter Straße hergestellt. Diese Straßenerschließung ist mit seiner Dimensionierung bereits für die gesamte, künftige Gebietserweiterung ausgelegt. Die interne Erschließungsstraße wird durch zwei Abzweige nach Südwesten mit dem vorhandenen Wohngebiet verbunden.

Der Erschließungsring wird als verkehrsberuhigter Bereich ausgebildet. Durch die Ausbildung und Dimensionierung der Wohnstraße ist ein problemloses Anfahren für Müllfahrzeuge und Lieferfahrzeuge gesichert. Die Verkehrsfläche weist eine Breite von 5,50 m auf, für Besucher sind öffentliche Parkbuchten vorgesehen.

Die Haupteerschließungsachse (Tempo 30 Zone) weist eine Fahrbahnbreite von 6,0 m auf. Einseitig der Fahrbahn ist ein Parkierungsstreifen mit 2,0 m und beidseitig ein Gehweg ebenfalls mit 2,0 m Breite vorgesehen. Gegliedert wird die ca. 400 m lange Erschließungsachse durch 2 Verswenkungen. Straßenbegleitende Baumstandorte sind jeweils in der Wohnstraße und entlang der Haupteerschließung vorgesehen.

Am Scheitel des Erschließungsringes wird das Wohnquartier über einen öffentlichen Geh- und Radweg an die vorhandenen Feldwege angeschlossen.

Die erforderlichen Stellplätze für die Wohnbebauung sind auf den privaten Grundstücken vorzusehen.

4.3 Öffentliche Grünflächen

Entsprechend dem Charakter als aufgelockertes Wohngebiet mit privaten Frei- und Gartenflächen sind keine öffentlichen Grünflächen mit Aufenthaltscharakter vorgesehen. Das Plangebiet wird als Ortsrandbebauung mit einer entsprechenden Randeingrünung zur freien Feldflur gestaltet. Den Übergang zu den landwirtschaftlichen Flächen bildet eine öffentliche Grünfläche, die zugleich als Ausgleichfläche herangezogen wird.

5. Planinhalt

5.1 Art der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt.

Die Art der baulichen Nutzung wird gegenüber den Vorgaben der BauNVO eingeschränkt. Zur Sicherung des Gebietscharakters mit der überwiegenden Wohnbebauung werden die in § 4 BauNVO aufgeführten Nutzungen wie Läden, Schank- und Speisewirtschaften, sowie die in § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen ausgeschlossen. Diese Nutzungen sind mit dem Ziel einer ruhigen Wohnbebauung nicht in Einklang zu bringen. Für die ausgeschlossenen Nutzungen und Anlagen sind im Ortskern von Mähringen besser geeignete Standorte vorhanden bzw. die entsprechenden Einrichtungen bestehen bereits in ausreichendem Umfang. Die allgemeine Zweckbestimmung des Plangebietes bleibt auch mit der Einschränkung gewahrt.

Zum Schutz der Entwicklung des Einfamilienhausgebietes werden die in § 4 Abs. 3 Nr. 4 und Nr. 5 BauNVO aufgeführten Nutzungen von Gartenbaubetrieben und Tankstellen ausgeschlossen.

Ziel der Entwicklung des Plangebiets ist es, mit den Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung nachfrageorientierte sowie eine dem Ortsteil angemessene Bebauung mit Einfamilienhäusern zu ermöglichen.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) und die zulässige Zahl der Vollgeschosse als Höchstgrenze bestimmt.

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird auf den Wert von 0,4 festgesetzt. Die zulässige GRZ kann durch die Anlage von Stellplätzen und Garagen mit ihren Zufahrten sowie durch Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO bis zu einem Wert von 0,6 überschritten werden. Als Voraussetzung für diese Überschreitung wird festgelegt, dass die über das Maß von 0,4 hinausgehende Grundfläche für Stellplätze und deren Zufahrten mit wasserdurchlässigen Belägen hergestellt werden muss.

Die zulässige Zahl der Vollgeschosse wird auf max. 2 Geschosse bei den Einzel- als auch bei den Doppelhäusern beschränkt. Diese Festlegung ist aus der bestehenden Bebauungsstruktur des Ortsteiles Mähringen entwickelt worden, die angrenzend durchgängig ein- bis zweigeschossige Gebäude mit einem geneigten Dach aufweist.

Zur Wahrung des Gebietscharakters und zur Einbindung des Gebietes in die angrenzende Bebauung und Nutzung wird festgelegt, dass pro Wohngebäude höchstens zwei Wohnungen, bei der Errichtung von Doppelhäusern ebenfalls höchstens zwei Wohnungen zulässig sind.

Mit den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird erreicht, dass sich die Bebauung des Plangebiets in die vorhandene Struktur und Gestaltung der angrenzenden, bebauten Gebiete einfügt und entsprechend der Lage des Plangebietes angemessene Bebauungsformen ermöglicht werden.

5.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen, Abstandsflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden mit Baugrenzen festgelegt. Die Errichtung von Gebäuden ist nur innerhalb dieser Flächen zulässig. Ergänzend wird festgelegt, dass die der Ver- und Entsorgung dienenden, untergeordneten Nebenanlagen als Ausnahme außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind. Gerätehütten zum Abstellen von Gartengeräten sind ebenfalls bis zu einer Grundfläche von max. 10 m² und einer Gesamthöhe von 2,5 m als Ausnahme außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Sie müssen einen Mindestabstand von 2,5 m zu den Grundstücksgrenzen entlang öffentlicher Verkehrsflächen aufweisen. Die Größe der Baufenster wird so dimensioniert, dass bedarfsgerechte Wohngebäude errichtet werden können.

Die Bauweise wird als offene Bauweise gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Es ist die Errichtung von Einzel- und Doppelhäusern möglich.

5.4 Verkehrserschließung

Die verkehrliche Anbindung des Plangebietes erfolgt über den Bollinger Weg in eine nach Nordosten verlaufende Erschließungsstraße, von der eine Wohnstraße als Erschließungsring abgeht. Die Wohnstraße ist mit einer Breite von 5,50 m als verkehrsberuhigter Bereich ohne Trennung der Verkehrsarten vorgesehen. Die Breite der Haupteerschließung beträgt insgesamt 12,0 m mit einer Fahrbahnbreite von 6,0 m und einem jeweils 2,0 m breiten beidseitigen Gehweg sowie einer einseitigen Parkbucht mit einer Breite von ebenfalls 2,0 m.

In der Haupteerschließungsachse sind zwei Verschwenkungen der Fahrbahn sowie eine begleitende Begrünung vorgesehen.

5.5 Grünordnerische Festsetzungen

Im Rahmen der Grünordnung werden folgende Festsetzungen für das Plangebiet getroffen:

- Festsetzung von Ausgleichsflächen im Übergang zwischen Wohngebiet und der freien Feldflur als öffentliche Grünfläche mit dem Ziel zur Herstellung einer Intensivwiese sowie dem Pflanzgebot für standortheimischen Bäumen und Sträuchern.
- Pflanzgebot mit Bäumen und Sträuchern auf den privaten Grundstücksflächen
Flachdächer von Nebengebäuden bis 10° Neigung sind mit einer extensiven Dachbegrünung auszubilden.
- Festsetzung von Baumstandorten im öffentlichen Straßenraum.
- Festlegung von Artenlisten für die Pflanzmaßnahmen mit standortheimischen Bäumen und Sträuchern.

5.6 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die ökologische Bilanz ist in Teil B der Begründung, Umweltbericht, als Eingriffs- / Ausgleichsbilanz dargestellt. Die naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ergibt einen Ausgleichsbedarf von 7.290 m². Diese kann durch die Abbuchung der Fläche 016 mā (Flurstück Nr. 805, Gemarkung. Mähringen) vom Ökokonto der Stadt Ulm vollständig kompensiert werden. Die ehemalige Ackerfläche wurde bereits in eine Streuobstwiese umgewandelt.

Die Ausgleichsflächen werden in den textlichen Festsetzungen zeichnerisch und textlich aufgeführt und dem Bebauungsplan direkt zugeordnet. Sie sind damit Bestandteil der Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Im Rahmen der Umweltprüfung wird eine Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 42 BNatSchG, der naturschutzfachlichen Voraussetzung für eine Ausnahme gemäß § 43 Abs. 8 BNatSchG und eine Überprüfung hinsichtlich der streng geschützten nationalen Arten durchgeführt.

5.7 Immissionsschutz

Das Wohngebiet liegt im Einwirkungsbereich des Standortübungsplatzes Ulm – Lerchenfeld, der Standortschießanlage Ulm-Bollingen sowie der Rommelkaserne. Es ist dabei Tag und Nacht mit störenden Schallimmissionen zu rechnen.

Das Ingenieurbüro Loos & Partner wurde mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit der Bezeichnung "Schallschutznachweis für die zukünftigen Wohnbauflächen Kreuzsteig im Ortsteil Mähringen und Schatzäcker im Ortsteil Lehr der Stadt Ulm", Nr. 2/I/03 entnommen werden.

Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Zur Beurteilung, ob durch die zukünftige Nutzung des Bebauungsplangebietes diese Anforderungen hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind, können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 herangezogen werden.

Die Immissionsbelastung für das Wohngebiet "Kreuzsteig" übersteigt die zulässigen Orientierungswerte nachts um 2,8 bis 4,6 dB/A. Diese Überschreitung kann als gering angesehen werden. Aufgrund der Überschreitung müssen Ruheräume (Schlaf- und Kinderzimmer) nach Westen, Südwesten bzw. Süden ausgerichtet werden. Die zur Schallquelle (Standortübungsplatz, Standortschießanlage und Rommelkaserne) gerichteten Außenbauteile (Wand, Fenster und Türen) müssen eine resultierende Schalldämmung ≥ 30 dB aufweisen. Dieser Wert entspricht z.B. Fenstern der Schallschutzklasse 2.

Mit den festgesetzten passiven Lärmschutzmaßnahmen kann die Anforderung an gesunde Wohnverhältnisse gewährleistet und das vorgesehene allgemeine Wohngebiet festgesetzt werden.

In einer Entfernung von ca. 50 m befindet sich nordöstlich des Plangebietes auf dem Flurstück Nr. 412 eine Fahrsiloanlage. Durch diese sind entsprechende Immissionen (Geruch, Lärm, Staub) für die Bereiche der zulässigen Wohnnutzung zu erwarten. Im Bebauungsplan wird ein entsprechender Hinweis auf diese Vorbelastung aufgeführt. Auch bei einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung der Anlage können Immissionen in den Wohngebieten entstehen.

5.8 Örtliche Bauvorschriften

Zur Sicherstellung der Zielsetzung für die Entwicklung des Baugebietes als aufgelockertes und durchgrüntes Einfamilienhausgebiet werden für die Gestaltung der baulichen Anlagen und Freiflächen nach § 74 der LBO Baden-Württemberg örtliche Bauvorschriften als eigenständiger Satzungsbestandteil festgesetzt. Für Doppelhäuser, An- und Vorbauten, sowie Garagen wird eine Anpassungspflicht festgelegt. Die Dächer sollen in Anlehnung an das bestehende Ortsbild als Satteldächer mit einer Neigung von 38° bis 45° gestaltet werden.

Die Gestaltungsanforderungen werden für die Einfriedungen, Regelungen zu Garagen, Stellplätzen und Zufahrten sowie für die Freiflächengestaltung festgesetzt.

5.9 Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet wird an das Trinkwassernetz und die Elektrizitätsversorgung der SWU Energie angeschlossen. Die Ableitung des Schmutzwassers zur Kläranlage Steinhäule erfolgt über bereits vorhandene Kanäle außerhalb des Plangebietes. Die Abwasserleitungen innerhalb des Plangebietes werden im Zuge der Herstellung der Erschließungsanlagen errichtet. Die Versorgung mit Löschwasser wird bei der Planung und Ausführung entsprechend den bestehenden Vorschriften und Richtlinien berücksichtigt.

Das anfallende Niederschlagswasser von Dachflächen und sonstiges sauberes Oberflächenwasser der Baugrundstücke ist zurückzuhalten und soweit möglich mit vertretbarem Aufwand dem natürlichen Wasserkreislauf zuzuführen. Zur Zurückhaltung und Bewirtschaftung des anfallenden Oberflächenwassers auf den Grundstücken werden Regenwassersammelanlagen festgesetzt. Nur der Überlauf aus diesen Anlagen darf in die Mischwasserkanalisation eingeleitet werden.

6.0 Flächen- und Kostenangaben

6.1 Flächenbilanz

Gesamtfläche Geltungsbereich	ca. 26.681 m ²	(100,0 %)
davon: allgemeines Wohngebiet WA	ca. 18.042 m ²	(67,6 %)
Öffentliche Grünfläche - Ausgleichsfläche	ca. 1.858 m ²	(7,0 %)
Öffentliche Verkehrsflächen	ca. 6.781 m ²	(25,4 %)

6.2 Kostenangaben

Der Stadt Ulm entstehen durch den Bebauungsplan Kosten für die Herstellung der öffentlichen Straßen, Park- und Gehwegflächen sowie der Verkehrsgrünflächen. Den Entsorgungs-Betrieben der Stadt Ulm entstehen Kosten für die Planung und den Bau der Entwässerungsanlagen. Für die Herstellung der Entwässerungsanlagen wird ein Entwässerungsbeitrag nach den Bestimmungen der Satzung über die Stadtentwässerung erhoben.

Zusätzlich entstehen Kosten in Höhe 87.300,- € im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung für die notwendigen internen und externen Kompensationsmaßnahmen.

B. Umweltbericht, Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

1. Vorbemerkungen

1.1 Bestand und Planung

Das Plangebiet besteht aus Ackerflächen und Wirtschaftsgrünland und wird ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Intensive Formen der Landbewirtschaftung herrschen vor. Die Flächen sind untereinander durch Feldwege verbunden. Im Osten des Plangebietes befindet sich eine bis zu 1,40 m hohe Böschung.

Eine detaillierte Beschreibung der zu behandelnden Schutzgüter erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln.

Tabelle 1: Flächenbilanz Bestand

Biotoptyp	Fläche m²
Acker intensiv	15.180
Intensiv genutztes Wirtschaftsgrünland	9.340
Mesophytische Saumvegetation (Böschung)	230
Grasweg	560
Schotterweg	930
Vollversiegelte Straßenfläche	440
Summe	26.680

Das Vorhaben hat zum Ziel, am nördlichen Rand des Ortsteils Mähringen eine Wohnbebauung mit Einfamilienhäusern zu realisieren. Zur planungsrechtlichen Sicherung des Vorhabens wird der Bebauungsplan "Kreuzsteig-Dornstadter Weg" erarbeitet.

Der Bebauungsplan sieht die Festsetzung eines Wohngebietes vor. Dabei soll die Bebauung der Fläche mit Einfamilienhäusern erfolgen. Neben privaten Wohngrundstücken sind Straßenflächen, Gehwege, öffentliche Stellplätze sowie Pflanzflächen für Straßenbäume vorgesehen. Am nord-östlichen Rand des Plangebietes erfolgt die Herstellung einer öffentlichen Grünfläche, die als extensive Wiese hergestellt und mit standortheimischen Bäumen und Sträuchern bepflanzt wird. Die künftige Haupteerschließungsstraße verbindet die Bollinger Straße mit der Dornstadter Straße. Von dieser Straße geht eine Ringstraße ab. Von Süden her binden zwei Straßen an die Haupteerschließung an, die in das südlich angrenzende Wohngebiet führen.

Die Planung sieht längerfristig die Erweiterung der Wohnbaufläche im westlichen Anschluss an das Plangebiet vor. Die Haupteerschließungsstraße und die Versorgungsleitungen werden auf diese künftige Erweiterung ausgelegt. Die Erweiterung ist jedoch nicht Gegenstand dieses Verfahrens.

Die Planung sieht folgende Flächennutzung vor:

Tabelle 2: Flächenbilanz Planung

Biotoptyp	Fläche m²
Siedlungsflächen bebaut (WA ges. x 0,6)	10.830
Gartenflächen (WA ges. x 0,4)	7.220
Stellplätze teilversiegelt	320
Straßenfläche	4.710
Gehwege	1.410
Fußweg teilversiegelt	120
Öffentliche Grünflächen mit Kompensationsfunktion	1.860
Verkehrsgrün	210
Summe	26.680

1.2 Rechtsgrundlagen

Für den Bebauungsplan ist gemäß § 2a BauGB ein Umweltbericht zu erstellen, der als Entscheidungsgrundlage bei der Abwägung dient. Im vorliegenden Umweltbericht wird der Grünordnungsplan und die Eingriffs-/ Ausgleichs-Bilanzierung integriert. Der Umweltbericht wird gemäß § 2a BauGB separater Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

Für das Bebauungsplanverfahren ist insbesondere die Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit dem Naturschutzgesetz (BNatSchG) zu beachten. Die Eingriffsregelung wird im vorliegenden Umweltbericht durch die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation berücksichtigt. Als Beurteilungs- und Ermittlungsgrundlage der Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Wasser, Klima/Luft und Landschaft wird das Modell der Stadt Ulm herangezogen. Das Ergebnis wird in der integrierten Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung dargestellt.

1.3 Übergeordnete und tangierte Planungen

Regionalplan

Der Regionalplan Donau-Iller macht zum Plangebiet keine relevanten Aussagen.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungs- und Landschaftsplan 2010 des Nachbarschaftsverbandes Ulm stellt für den überwiegenden Teil des Plangebietes eine Wohnbaufläche dar. Der westliche Teilbereich zwischen dem Feldweg (Flurstück 426, Gmk. Mähringen) bis zur Bollinger Straße ist als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

2. Betrachtungsraum und Methodik

2.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Aufgrund der Größenordnung, der Eingriffsintensität des Vorhabens und der Sensibilität des Naturraums sind alle Umweltbelange von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen und untersuchungsrelevant. Die Umweltbelange Mensch (Gesundheit/Erholung), Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Klima, Luft, Wasser, Boden, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie deren Wechselwirkungen untereinander werden in Umweltbericht beschrieben.

Der Untersuchungsraum geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Wasser, Klima, Luft und Landschaft über die Grenzen des Plangebietes hinaus. Für die Schutzgüter Pflanzen, Boden, Kultur- und Sachgüter ist das Plangebiet als Untersuchungsraum ausreichend. Der Wirkraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite der Folgen durch die längerfristig mögliche Erweiterung des Wohngebietes.

2.2 Methodik

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle umweltrelevanten Belange inklusive deren Wechselwirkungen analysiert und dargestellt. Dabei werden alle vorhandenen relevanten Daten zu den Umweltschutzgütern herangezogen. Am 23.03.2011 erfolgten eine Begehung der Flächen und eine Kartierung der vorgefundenen Biotoptypen.

Im integrierten Grünordnungsplan werden auf Basis der schutzgutbezogenen Standortanalyse Aussagen zur landschaftlichen Einbindung des Vorhabens getroffen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen erarbeitet.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach dem Modell der Stadt Ulm bearbeitet. Eine allgemeinverständliche Zusammenfassung hilft der Öffentlichkeit, die wesentlichen Umweltauswirkungen beurteilen zu können. Werden durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Belange berührt, so wird diesen nach Möglichkeit durch geeignete Maßnahmen zur Wahrung der ökologischen Funktionalität (continuous ecological functionality measures = CEF-Maßnahmen) begegnet.

3. Beschreibung der Umweltbelange und Auswirkungen der Planung

3.1 Umweltbelange und zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens

Mit den Bauarbeiten werden die prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens auf die jeweiligen Umweltbelange beginnen und sich mit der Bodenversiegelung bzw. Überbauung der Flächen dauerhaft manifestieren. Der jeweilige Wirkraum ergibt sich dabei aus der Reichweite der erheblichen Wirkungen. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange sowie die auf sie einwirkenden erheblichen Auswirkungen der Planung werden nachfolgend beschrieben.

3.1.1 Schutzgut Mensch

Das Plangebiet stellt eine Erweiterung des bereits vorhandenen, durch Wohnnutzung geprägten Siedlungsbestandes im Norden von Mähringen dar. Neben der Errichtung von Wohngebäuden und privaten Gärten werden eine Erschließungsstraße, Gehwege sowie öffentliche Grünflächen hergestellt. Eine deutliche Unterscheidung der Nutzungsarten zwischen dem geplanten und dem bestehenden Wohngebiet ist nicht erkennbar.

Im Vordergrund der Betrachtung stehen die Aspekte Wohnfunktion, Wohnumfeld / Erholungsfunktion sowie Gesundheit und Wohlbefinden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen des Plangebietes selbst weisen nur eine untergeordnete Bedeutung für die Wohnfunktion, die Gesundheit und das Wohlbefinden auf. Dagegen kommt den Flächen des Plangebiets im Verbund mit der weiträumigen, offenen Landschaft im Norden Mähringes eine gewisse Bedeutung für die landschaftsgebundene Naherholung zu. Die vorhandenen Feldwege dienen als Wegeverbindungen in die freie Landschaft.

Für das bestehende und das geplante Wohngebiet gelten die Immissionsgrenzwerte für Lärm (16. BImSchV).

Tabelle 3: Immissionsgrenz- und Orientierungswerte für Verkehrslärm

Art der baulichen Nutzung	Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung; 16. BImSchV in dB(A)		Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 in dB(A)	
	Tagwerte	Nachtwerte	Tagwerte	Nachtwerte
Allgemeines Wohngebiet	59	49	55	45

Vorbelastung

Das Gebiet ist durch zeitweise auftretende Gerüche aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung vorbelastet.

Ein Schallgutachten des Ingenieurbüros Loos & Partner aus dem Jahre 2003 hat die Lärmbelastung der Wohnbauflächen Kreuzsteig untersucht. Es kam zu dem Ergebnis, dass bei Übungen auf dem Truppenübungsplatz Lerchenfeld die Orientierungswerte in der Nacht durch den Panzerübungslärm geringfügig überschritten werden können (um 2,8 bis 6,6 dB(A)). Es wird daher vorgeschlagen, dass Ruheräume nach Westen, Süden oder Südwesten ausgerichtet werden sollen und Außenbauteile der Gebäude eine resultierende Schalldämmung erf. R_{w,res} von mind. 30 dB aufweisen müssen.

Auswirkungen des Vorhabens

Die Acker- und Intensivgrünlandflächen im Plangebiet werden überbaut, wodurch sich der Siedlungsrand weiter nach Norden in die freie Landschaft verschiebt. Die Naherholungsfunktion des Landschaftsraumes bleibt jedoch gewahrt, da das Vorhaben lediglich einen kleinen Teil davon einnimmt. Hinsichtlich der Naherholung entfaltet das Vorhaben daher keine erheblichen Auswirkungen.

Die vorhandenen Feldwege werden überbaut und neue Wegeverbindungen hergestellt. Die Verbindung des angrenzenden Wohngebietes mit der freien Landschaft bleibt somit bestehen.

Um die geringfügige Lärmüberschreitung durch den Panzerübungslärm in der Nacht weitestgehend zu minimieren, sind die Ruheräume nach Westen, Süden oder Südwesten zu orientieren und die zur Lärmquelle exponierten Außenbauteile gemäß den Vorgaben des Schallgutachtens auszuführen.

3.1.2 Pflanzen und Biologische Vielfalt

Das Plangebiet bildet einen randlichen Teil einer sich nach Norden erstreckenden, ausgeräumten Feldflur. Die Acker- und Grünlandflächen im Plangebiet werden intensiv genutzt und lassen nur eine geringe Artenvielfalt erwarten. Auch die kleinflächige mesophytische Saumvegetation, welche die Böschung entlang des östlichen Feldwegs (Flurst. 434) bewächst, weist aufgrund der angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (Eutrophierung, Eintrag von Pestiziden) wahrscheinlich nur eine geringe Artenvielfalt auf.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Dem Plangebiet kommt wegen der intensiven Nutzung und der damit einhergehenden geringen Artenvielfalt insgesamt nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und der Biologischen Vielfalt zu. Dementsprechend gering ist die Empfindlichkeit des Gebietes gegenüber Eingriffen einzuschätzen.

Im direkten Umfeld des Plangebietes sind keine naturschutzfachlich hochwertigen Biotopstrukturen vorhanden, die sich positiv auf die Artenvielfalt auswirken könnten. Der nächst gelegene § 30-BNatSchG-Biotop (Hecke nördlich Mähringen, Biotop-Nr.: 175254210001 befindet sich nördlich des Plangebiets in etwa 150 Meter Entfernung.

Vorbelastung

Es bestehen Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen (häufige Mahd, Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden).

Auswirkungen des Vorhabens

Die Bodenarbeiten und die Überbauungen der Flächen bewirken den Verlust von naturschutzfachlich geringwertigen Lebensräumen für Pflanzen und die Biologische Vielfalt. Da der Umgriff eine Fläche von etwa 2,6 ha beansprucht können trotz der geringen Bedeutung der landwirtschaftlichen Nutzflächen als Lebensraum Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Biologische Vielfalt nicht völlig ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen des Vorhabens werden daher als erheblich beurteilt.

3.1.3 Tiere

Nördlich des Plangebiets wurden während der Begehungen Feldlerchenmännchen (*Alauda arvensis*) im Singflug beobachtet. Dieser besonders geschützte Vogel brütet in der offenen Feldflur nördlich von Mähringen. Im Plangebiet selbst wurden keine Feldlerchen beobachtet. Goldammern (*Emberiza citrinella*) und Rabenkrähen (*Corvus corone corone*) wurden während der Begehungen als Nahrungsgäste auf den Ackerflächen nördlich des Plangebietes angetroffen. Weitere Vogelarten wurden nicht beobachtet. Es ist aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen auch nicht zu erwarten, dass auf den intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen des Plangebietes weitere geschützte oder seltene Tierarten dauerhaft vorkommen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Ausgehend von den vorgefundenen Biotopstrukturen kommt den Flächen im Plangebiet eine potenzielle Bedeutung als Nahrungshabitat für Tiere, insbesondere für Vögel, zu.

Die offenen Acker- und Wiesenflächen nördlich des Plangebietes stellen potenzielle Bruthabitate für Feldlerchen dar. Da die Art in den letzten Jahren erhebliche Bestandsrückgänge zu verzeichnen hat, wird die Feldlerche in der Roten Liste Baden-Württembergs als gefährdete Art (RL BW 3) aufgeführt.

Abgesehen von den Feldlerchen sind weitere dauerhafte Vorkommen (Bruthabitate) streng geschützter oder seltener (Vogel-)Arten im direkten Umfeld des Plangebietes eher unwahrscheinlich.

Vorbelastung

Erhebliche Vorbelastungen der Fauna bestehen in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch Befahren, wendende Bodenbearbeitung, Mahd und dem Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden.

Auswirkungen des Vorhabens

Das Vorhaben bedingt durch Überbauung den Verlust von vorwiegend naturschutzfachlich geringwertigen Lebensräumen. Da das Vorhaben eine Größe von etwa 2,6 ha beansprucht, können trotz der geringen Bedeutung der landwirtschaftlichen Nutzflächen als Lebensraum mögliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere nicht völlig ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen des Vorhabens werden daher als erheblich beurteilt.

Durch das Vorhaben schieben sich die Raumkanten weiter in die freie Landschaft hinein. Dies stellt eine potenzielle Verkleinerung geeigneter Bruthabitate der Feldlerche dar, da diese in der Regel Fluchtdistanzen von ca. 100 Metern zu prägnanten Raumkanten einhalten. Zur Klärung, in wie weit die Feldlerchen durch das Vorhaben beeinträchtigt werden, erfolgte eine Begehung des Gebietes am 22.03.2011, 04.04.2011 und 19.04.2011, wobei jeweils etwa 1 Stunde Feldlerchen beobachtet wurden. Zur Ermittlung von Revieren wurden die Start- und Landepunkte der Singflüge von Feldlerchenmännchen in eine Karte eingezeichnet. Aus den Beobachtungen der Lage sowie der An- und Abflughäufigkeiten wurden Reviere abgeleitet.

Es wurde festgestellt, dass die Feldlerchen einen Abstand von ca. 100-150 Metern zum Ortsrand von Mähringen einhalten. Innerhalb dieses Bereiches wurden keine Feldlerchen beobachtet. Jenseits des Abstandes von 100-150 m wurden auf Länge des Plangebietes zwei Reviere kartiert (siehe Abbildung 1). In Annahme, dass Feldlerchen einen Abstand von etwa 100 Metern zu Raumkanten einhalten, wurde vom künftigen Plangebiet aus, der Bereich ermittelt, der durch das Vorhaben als Lebensraum für Feldlerchen voraussichtlich degradiert wird. Dabei wurde festgestellt, dass ein Feldlerchenrevier randlich berührt wird. Um erhebliche Auswirkungen auf die lokale Feldlerchenpopulation auszuschließen, sind 4 Lerchenfenster im Umfeld des Plangebietes dauerhaft anzulegen (CEF-Maßnahme).

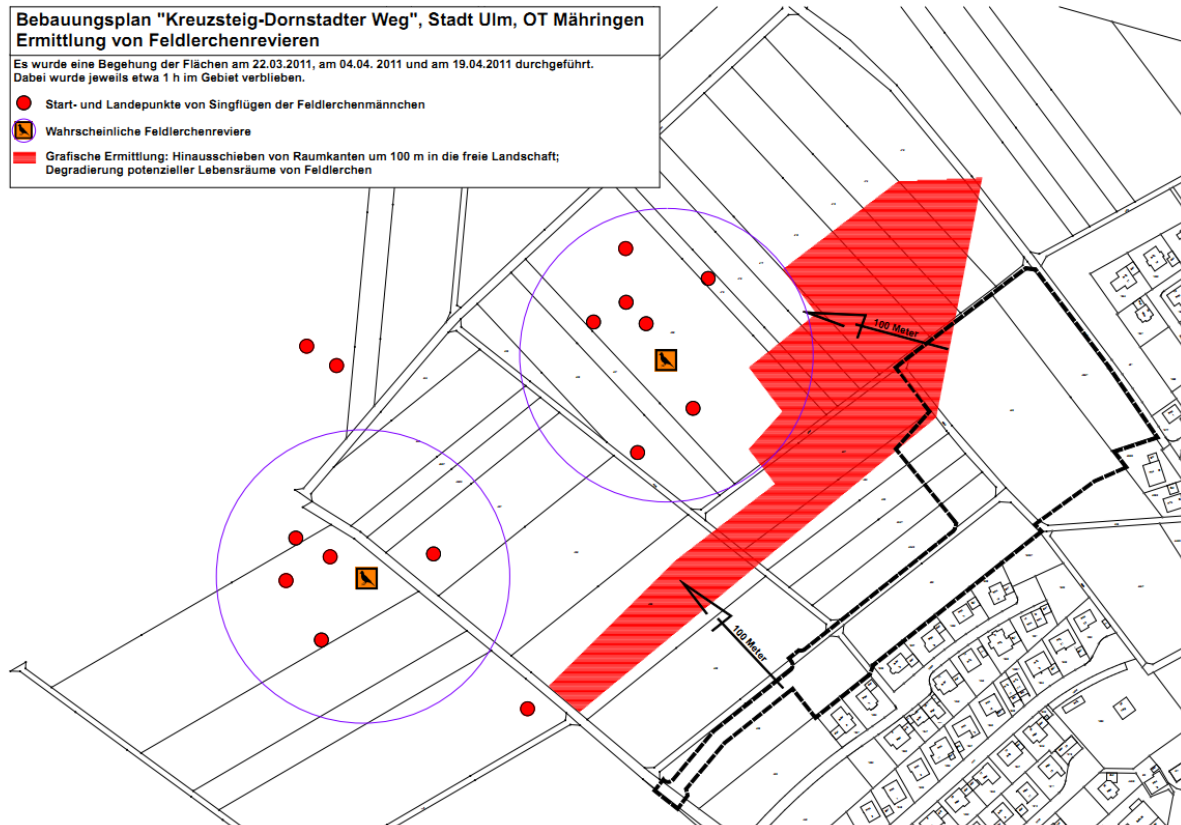


Abbildung 1: Kartierte Feldlerchenreviere nördlich des Plangebiets

3.1.4 Artenschutzfachliche Prüfung (§ 44 BNatSchG)

Die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt im Rahmen eines worst-case-Szenarios. Das bedeutet, dass die Arten, die aufgrund der vorhandenen Lebensräume vorkommen könnten, auch als tatsächlich vorkommend angenommen werden. Aufgrund der strukturarmen Ausprägung des Plangebietes und der nördlich anschließenden ausgeräumten Feldflur kann so eine zuverlässige Beurteilung der vorhabenbezogenen Auswirkungen erfolgen. Aufgrund der artenschutzfachlichen Bedeutung wird eine Obstbaumreihe, die südwestlich und außerhalb des Plangebietes liegt, in die Artenschutzfachliche Prüfung einbezogen.

Der Schwerpunkt der Betrachtung liegt dabei auf den Vögeln. Betrachtet werden kartierte Arten und Arten des Zielartenkonzeptes BW (Ulm/Lonetal-Flächenalb/Lehmäcker), ergänzt durch mögliche ubiquitäre Arten.

Folgende Tiergruppen werden betrachtet:

- Vögel
- Säugetiere (insbesondere Fledermäuse)
- Reptilien und Amphibien

3.1.4.1 Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkungen:

Durch die Baumaßnahmen kann es zu geringen und zeitlich begrenzten Zusatzbelastungen an Licht-, Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen kommen. Die baubedingten Emissionen treten jedoch nur im unmittelbaren Bereich der Baustelle auf. Erhebliche und dauerhafte Immissionen ins Umfeld sind daher nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkungen:

Anlagenbedingt ist der Verlust und von potenziellen Lebensräumen für offenlandbewohnende Arten möglich. Zudem muss mit einer Veränderung des Mikroklimas gerechnet werden.

Betriebsbedingte Wirkungen:

Betriebsbedingt ist einer unerheblichen Zunahme von Lärm- und Schadstoffemissionen durch das Wohngebiet und den dazugehörigen Anliegerverkehr zu rechnen.

3.1.4.2 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie**Artengruppe Säugetiere - Fledermäuse**

Im Plangebiet wurden keine tradierten Fledermausquartiere festgestellt. Die Acker- und Grünlandflächen im Plangebiet und die anschließenden weiten Ackerflächen stellen wahrscheinlich Jagdhabitats für verschiedene Fledermausarten dar. Der Verlust der Acker- und Grünlandflächen durch das Vorhaben dürfte keine erheblichen Auswirkungen auf die Fledermäuse entfalten, da weitere große offene Acker- und Grünlandflächen im Umfeld vorhanden sind. Durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen wird sich die Struktur- und Artenvielfalt im Plangebiet erhöhen, was ergiebige Nahrungsquellen für Fledermäuse darstellen dürfte.

Die außerhalb des Plangebietes befindliche Obstbaumreihe besteht aus Apfel- und großen Birnbäumen. Diese weisen mehrere Baumhöhlen sowie Risse und Spalten am Stamm auf. Es ist daher möglich, dass diese Bäume eine Bedeutung als Sommer- oder ggf. Winterquartier für baumbewohnende Fledermausarten haben. Da die Bäume vom Vorhaben allerdings nicht betroffen sind und unberührt bleiben, kann eine Beeinträchtigung dort vorkommender Fledermäuse ausgeschlossen werden. Zudem sind die vorkommenden Arten an das Leben in Siedlungen angepasst, so dass nicht mit Kollisionen oder während der Bauphase mit erheblichen Störungen von Fledermäusen durch zusätzliche Licht- und Lärmemissionen zu rechnen ist.

**Ergebnis: Keine vorhabensbedingten Beeinträchtigungen von Fledermäusen.
Die Zugriffsverbote nach § 44 sind nicht erfüllt.**

Artengruppe übrige Säugetierarten

Für die übrigen streng geschützten Säugerarten gibt es im Plangebiet keine geeigneten Habitatstrukturen. Betroffenheit dieser Arten durch das Vorhaben können somit mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

**Ergebnis: Keine vorhabensbedingten Beeinträchtigungen von übrigen Säugetierarten.
Die Zugriffsverbote nach § 44 sind nicht erfüllt.**

Artengruppe Reptilien und Amphibien

Während den Begehungen wurden Vorkommen nach Anhang IV geschützte Reptilien und Amphibien nicht festgestellt. Die intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen und deren meist durch Pestizide beeinträchtigten Säume und Randbereiche sind auch wenig geeignet für diese Arten. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sich einzelne Individuen der Arten kurzzeitig auf Nahrungssuche oder Wanderungen auf der Fläche aufhalten. Durch das Absuchen der Baufelder direkt vor Baubeginn ist das Auslösen der Zugriffsverbote auszuschließen.

Maßnahme: Absuchen der Baufelder nach Reptilien/Amphibien und ggf. Umsetzen in geeignete Habitate (V2).

Ergebnis: Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen.

Die Zugriffsverbote nach § 44 sind nicht erfüllt.

3.1.4.3 Sonstige Artengruppen

Während der Begehungen wurden keine geschützten Gefäßpflanzen vorgefunden. Da keine Oberflächengewässer im oder im nahen Umfeld des Plangebietes vorhanden sind können Auswirkungen auf die Tiergruppen Fische, Libellen und Muscheln ausgeschlossen werden. Für nach Anhang IV FFH-RL-geschützte Käfer-, Tagfalter-, Nachtfalter- oder Schneckenarten wurden keine geeigneten Habitate im Plangebiet vorgefunden.

Ergebnis: Keine vorhabensbedingten Beeinträchtigungen von sonstigen Artengruppen.

Die Zugriffsverbote nach § 44 sind nicht erfüllt.

3.1.4.4 Europäischer Artenschutz – Vögel nach Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie

Während der Begehungen wurden in den nördlich angrenzenden Ackerflächen die Arten Feldlerche, Goldammer und Rabenkrähe angetroffen. Das zeitweise Vorkommen weiterer Vogelarten, z.B. als Durchzügler oder Nahrungsgäste ist wahrscheinlich.

Weitere dauerhafte Vorkommen von seltenen oder gefährdeten Vogelarten im Plangebiet sind aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen und der intensiven Bewirtschaftung der Flächen unwahrscheinlich.

Außerhalb des Plangebietes befindet sich eine Baumreihe aus Apfel- und Birnbäumen, die mehrere Baumhöhlen aufweisen. Bei einer Begehung der Fläche wurden verschiedene Vogelarten in den Bäumen beobachtet. Es ist daher davon auszugehen, dass die Bäume Bruthabitate für verschiedene Vögel darstellen.

Offenlandbrüter:

Das Vorkommen von Feldlerchen wurde während drei Begehungen am 22.03.2011, 04.04.2011 und 19.04.2011 ermittelt. Innerhalb des Plangebietes wurden zu keiner Zeit Feldlerchen angetroffen. Der nahe Ortsrand, stellt offensichtlich eine für Feldlerchen wahrnehmbare Raumkante dar, zu der ein Abstand von ca. 100-150 m eingehalten wird. Nördlich des Plangebietes wurden in dessen nahen Umgebung des Plangebietes zwei Feldlerchenreviere ausgemacht. Ein Revier wird durch das Hinausschieben der Raumkanten randlich tangiert (siehe Abbildung 1).

Gehölzarten:

Die Obstbäume des Plangebietes stellen Bruthabitate für verschiedene Vogelarten dar. Die Obstbäume bleiben durch das Vorhaben unberührt.

Prüfung auf "Töten besonders geschützter Tierarten" (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Da bauliche Maßnahmen ausschließlich im Plangebiet stattfinden und hier keine Bruthabitate von Feldlerchen aufgefunden wurden, ist die Tötung von Feldlerchen-Individuen oder ihren Entwicklungsformen durch das Bauvorhaben ausgeschlossen.

Die Obstbäume, die sich außerhalb des Plangebietes befinden, bleiben von dem Vorhaben unberührt. Somit kann auch für die gehölzbrütenden Arten ein Tötungstatbestand durch bauliche Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Das Risiko eines Vogelschlages durch die geplante Bebauung ist so gering, dass nicht von einer Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Vogelarten auszugehen ist. Eventuelle Zerschneidungswirkungen und Veränderungen des Mikroklimas sind nicht in der Lage Vögel oder ihre Entwicklungsformen zu töten oder zu zerstören.

Die zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen (Staub-, Schadstoff-, Licht-, Lärmimmissionen, Menschen- und Verkehrsbewegungen) sind nicht in der Lage Vögel oder ihre Entwicklungsformen zu töten oder zu zerstören.

Ergebnis: Der Tatbestand „Töten von besonders geschützter Vogelarten“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nicht erfüllt.

Prüfung auf "Erhebliche Störungen" (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Baubedingt ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf in der Nähe brütende bzw. nahrungssuchende Vögel zu rechnen. Bei den angetroffenen Arten handelt es sich um Siedlungsarten, die an die typischen Belastungen im bebauten Bereich angepasst sind bzw. nicht empfindlich auf die entsprechenden Wirkungen reagieren.

Anlagebedingt sind negative Auswirkungen auf die vorkommenden Vogelarten nicht zu erwarten, da die Arten an entsprechende Strukturen angepasst sind. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko durch neue Baukörper ist nicht gegeben. Ebenso ist kein Zerschneidungseffekt durch die neuen Gebäude erkennbar. Auswirkungen durch die geringe, nicht quantifizierbare Veränderungen des Mikroklimas sind auszuschließen.

Betriebsbedingt sind geringe Zusatzbelastungen durch Lärm-, Licht-, Staub- und Schadstoffimmissionen durch die Wohnnutzung, den dazugehörigen Anliegerverkehr und durch sonstige menschliche Aktivitäten zu erwarten. Die Belastungen sind jedoch so gering, dass keine Wirkungen zu erwarten sind. Zudem sind sämtliche Siedlungsarten an entsprechende Belastungen angepasst.

Ergebnis: Der Tatbestand „Töten von besonders geschützter Vogelarten“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht erfüllt.

Prüfung auf "Prüfung auf Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten" (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Im Plangebiet sind keine Feldlerchenreviere vorhanden, die durch Überbauung verloren gehen würden. Im nördlichen Anschluss an das Plangebiet wurden zwei Feldlerchenreviere kartiert, wovon eines durch das Hinausschieben von Raumkanten in die freie Landschaft randlich tangiert wird (s. Abb. 1). Nach § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG n.F. liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Die Feldlerche als gefährdete Art der Roten Liste 3 hat in den vergangenen Jahren erhebliche Bestandsrückgänge zu verzeichnen. Gefährdungsursache ist die Zunahme intensiver Landwirtschaft und der Rückgang extensiv genutzter Ackerflächen und Brachen. Aufgrund der intensiven und strukturärmeren Landnutzung hat der Flächenanspruch pro Revier zugenommen. Aufgrund des erheblichen Rückgangs der Feldlerchenbestände kann trotz der nur randlichen Beeinträchtigung eines Revieres eine Beeinträchtigung der lokalen Population nicht völlig ausgeschlossen werden. Um dem Verbot von „Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ dennoch zu entsprechen, wird empfohlen, im Umfeld des Plangebietes 4 Lerchenfenster á 20 m² anzulegen. Die Lerchenfenster sollten zur Verfügung stehen, bevor mit den baulichen Maßnahmen begonnen wird. Durch Umsetzung dieser Maßnahme werden Ersatzbruthabitate angeboten und eine mögliche Beeinträchtigung der lokalen Feldlerchenpopulation durch die „Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ wirksam vermieden.

Die Obstbäume als Bruthabitat für verschiedene Vogelarten bleiben von dem Vorhaben unberührt.

Maßnahme: Anlage von 4 Feldlerchenfenster á 20 m² (K5).

Ergebnis: Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme wird der Tatbestand „Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

3.1.4.5 Bestand und Betroffenheit weiterer streng geschützter Arten, die keinen gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aufweisen

Streng geschützte Pflanzen ohne gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus:

Im Untersuchungsraum sind keine Pflanzenarten nachgewiesen, die nach BArtSchV streng geschützt, jedoch nicht in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet sind. Aufgrund der Habitatstruktur sind potentielle Lebensräume für diese Arten nicht gegeben.

Streng geschützte Tierarten ohne gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus:

Streng geschützte Tierarten, die nicht gleichzeitig nach Anhang IV der FFH-Richtlinie oder gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Potentielle Vorkommen streng geschützter Arten auf der geplanten Baufläche können aufgrund der Habitatstruktur ausgeschlossen werden.

Zerstörung von Biotopen weiterer streng geschützter Arten, die keinen gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aufweisen (Art. 6a Abs. 2 S. 2 BNatSchG):

Es werden keine Biotope weiterer streng geschützter Arten beeinträchtigt.

3.1.4.6 Fazit

Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen:

- Absuchen der Baufelder nach Reptilien/Amphibien und ggf. Umsetzen in geeignete Habitate (V2) und
- Anlage von 4 Feldlerchenfenster (K5)

werden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht erfüllt. Eine Befreiung nach § 67 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Das Projekt ist aus Sicht des speziellen Artenschutzes zulässig.

3.1.5 Geologie und Boden

Bodenschätzungsdaten auf Basis der ALK sind nicht vorhanden. Die Bedeutung der natürlichen Bodenfunktionen wird daher geschätzt, Bewertungsgrundlage dafür ist das Modell: "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung" des Umweltministeriums Baden-Württemberg (2006).

Das Plangebiet liegt auf der Ulmer Alb. Der Untergrund wird aus kluftigem Kalkgestein des Oberjura gebildet. Aus dem Ausgangsgestein haben sich im Plangebiet vor allem Lehmböden entwickelt. Der Steinanteil ist relativ hoch.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Lehmböden dürften eine hohe Leistungsfähigkeit als Filter und Puffer aufweisen. In Bezug mit dem vorgefundenen Steinanteil und dem kluftigen Untergrund (Oberjura) wird den Böden im Plangebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf beigemessen. Ihre Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen wird als mittel eingeschätzt. Dagegen kommt den Böden als Sonderstandort für die natürliche Vegetation nur eine geringe Bedeutung zu. Insgesamt sind im Plangebiet vermutlich Böden mit einer mittleren bis hohen Bedeutung für den Bodenschutz vorhanden.

Es besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber großflächigen Versiegelungen des Bodens, da dies den (Teil-)Verlust der natürlichen Bodenfunktionen bedeutet.

Vorbelastung

Die Ackerböden sind durch die wendende Bodenbearbeitung, durch Erosion und durch den Eintrag von Pestiziden erheblich vorbelastet. Acker- und Grünlandböden weisen zudem Vorbelas-

tungen durch den Eintrag von Düngemitteln sowie vermutlich lokale Bodenverdichtungen durch das Befahren der Flächen auf.

Auswirkungen des Vorhabens

Im vollständig versiegelten Bereich gehen sämtliche natürliche Bodenfunktionen vollständig und dauerhaft verloren. Im Bereich teilversiegelter Flächen können einige natürliche Bodenfunktionen noch teilweise erhalten werden. Die völlige sowie teilweise Versiegelung von unbebauten Böden stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden dar. Durch die Geländearbeiten wird zudem erheblich in Bodenhaushalt und Bodengefüge eingegriffen.

3.1.6 Wasser

Oberflächengewässer

Im Plangebiet und der näherer Umgebung sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Grundwasser

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Genaue Informationen zu den Grundwasserverhältnissen im Plangebiet sind nicht vorhanden.

Der Untergrund wird aus Kalkgesteinen des Oberjura gebildet. Dieser weist Klüfte auf und stellt einen Grundwasserleiter dar. Wegen dem relativ steinreichen Boden und dem kluftigen Untergrund lässt sich daher eine gewisse Bedeutung des Plangebietes für die lokalen Grundwasservorkommen nicht ausschließen.

Empfindlichkeiten bestehen insbesondere hinsichtlich des Eintrags von Schadstoffen, z.B. bei Unfällen, da diese durch den kluftigen Untergrund ins Grundwasser gelangen könnten.

Vorbelastung

Eine geringe, nicht quantifizierbare Vorbelastung könnte durch Einträge von Düngemitteln und Pestiziden aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ins Grundwasser bestehen.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch die großflächige Überbauung werden Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung beeinträchtigt. Durch die geplante Versickerung der unbelasteten Niederschlagswässer auf den einzelnen Grundstücken kann die Grundwasserneubildungsrate im Gebiet jedoch weitgehend erhalten werden.

3.1.7 Klima und Luft

Das Plangebiet liegt auf der Ulmer Alb und ist Teil eines nach Osten abfallenden Hügels. Es erstreckt sich von ca. 570 m N.N. bis ca. 588 m N.N. Nördlich und westlich schließt eine weiträumige und weitgehend unbestockte Feldflur an. Hauptwindrichtung ist Südwest, dabei herrschen mittlere Windgeschwindigkeiten von 2,62 m/sec vor.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die wenig geneigten Acker- und Wiesenflächen im und im Umfeld des Plangebietes sind Kaltluftentstehungsflächen. Die Kaltluft fließt der Topographie entsprechend nach Osten und Süden ab und belüftet damit auch die bestehenden Wohngebiete. Den nördlich an Mähringen anschließenden großräumigen Acker- und Wiesenflächen kommt damit eine Siedlungsrelevanz zu.

Um vorhandene Kaltluftströmungen von den nördlich gelegenen Acker- und Wiesenflächen in die bestehenden Wohngebiete nicht zu beeinträchtigen, sollte auf die Herstellung von langgestreckten Gebäuderiegeln oder Strukturen, die quer zum Hang liegen, verzichtet werden.

Vorbelastung

Geringfügige und zeitlich begrenzte Vorbelastungen der Luft bestehen während des Austrags von Pestiziden und Düngemitteln sowie während der Bodenbearbeitung an trockenen Tagen durch die Landwirtschaft.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft zu erwarten. Zwar werden Acker- und Wiesenflächen mit einer gewissen Bedeutung für die Kaltluftentstehung bebaut; diese nehmen jedoch nur einen relativ kleinen Randbereich der wesentlich größeren offenen Feldflur ein, die sich nördlich Mähringens bis Bollingen erstreckt. Die Versorgung der angrenzenden Wohnbereiche Mähringens bleibt somit gewährleistet. Auch sieht das Vorhaben ein locker bebautes Baugebiet vor, so dass erhebliche Barrierewirkungen den Luftaustausch betreffend nicht zu erwarten sind.

3.1.8 Landschaft

Die Landschaft nördlich und westlich Mähringens wird vor allem durch die weite und ausgeräumte Feldflur mit Wiesen und nur sehr wenigen Hecken geprägt. Größere Gehölzstrukturen fehlen völlig. Das Gelände steigt nach Norden und Westen an. Im Osten liegen sich die Hangwälder des Kugelbergs und des Schönenbergs, dahinter erstreckt sich das Lerchenfeld. Im Süden schließt der Siedlungsbestand von Mähringen an, eine Ortsrandeingrünung ist dort zum großen Teil nicht vorhanden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die offene Feldflur ist durch Feldwege gut erschlossen und bietet weite Blickbeziehungen. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung stellt sie einen mäßig beeinträchtigten Freiraum dar, der durch die Einwohner Mähringens zur Naherholung genutzt wird.

Die Landschaft nördlich Mähringens ist aufgrund der intensiven Nutzung eher gering bis mäßig empfindlich gegenüber Eingriffen.

Vorbelastungen

Die Landschaft ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Kleinteilige Landschaftselemente zur Erhöhung der Strukturvielfalt fehlen weitgehend, die Landschaft wirkt ausgeräumt.

Auswirkungen des Vorhabens

Die Bebauung führt zu einem Hinausschieben des Siedlungsbestandes in die freie und offene Landschaft. Dabei gehen v. a. Acker- und Wiesenflächen in Höhe von ca. 2,6 ha verloren. Auch wenn durch das Vorhaben nur ein relativ geringer Teil des Landschaftsraumes bebaut wird, stellt das Vorhaben einen Verlust typischer Landschaftselemente und damit eine Beeinträchtigung des freien und offenen Landschaftsraums dar.

Im Rahmen des Vorhabens soll eine intensive Eingrünung des Plangebietes erfolgen, um einen ansprechenden Ortsrand zu schaffen.

3.1.9 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Auswirkungen des Vorhabens

Die landwirtschaftlichen Flächen gehen für die Landwirtschaft verloren. Es ist nicht zu erwarten, dass durch diesen Verlust landwirtschaftliche Betriebe in ihrer wirtschaftlichen Funktionsfähigkeit erheblich beeinträchtigt werden.

3.1.10 Wechselwirkungen

Wesentliche Wechselwirkungen gehen von der derzeitigen Nutzungs- und Biotopstruktur aus. Es besteht ein Zusammenwirken der im Plangebiet und außerhalb befindlichen Biotope und Landnutzungsarten sowie der anschließenden Siedlung.

Tabelle 4: Darstellung bestehender Wechselwirkungen im Plangebiet

Wirkfaktor → Wirkt auf ↓	Mensch	Tiere/Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft	Kultur- u. Sachgüter
Mensch	Abhängigkeit der Erholungseignung der Landschaft von Störungseignung und Zugänglichkeit	Vielfalt der Arten und Strukturen wirken sich positiv auf die Erholung und das Wohlbefinden aus	Boden als Grundlage für die Erzeugung von Nahrung	Wasser als Lebensgrundlage mit besonderer Bedeutung f. d. menschliche Gesundheit	Frisch- und Kaltluftversorgung	Erholung von attraktiver Landschaft abhängig	-
Tiere/ Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Intensive Landnutzung als Störfaktoren für Tiere und Pflanzen	Einfluss der Einfluss der Vegetation auf Tiere	Boden als Lebensraum	Einfluss Wasserhaushalt a. d. Vegetation u. Wasser als Lebensgrundlage für Tiere	Einfluss auf den Lebensraum	Vernetzung von Lebensräumen	-
Boden	Bodenerosion durch Bewirtschaftung, Pestizideintrag, Düngung	Boden als Lebensraum	-	Einfluss auf Bodenentstehung u. Zusammensetzung, Bodenwasserhaushalt	Einfluss auf Bodenentstehung und Zusammensetzung	Topographie und Relief	-
Wasser	-	Vegetation erhöht Wasserspeicherkapazität des Bodens	Schadstofffilter, Puffern von Schadstoffen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Grundwasserneubildung	-	Einfluss auf Grundwasserneubildung (Niederschläge, Verdunstung usw.)	-	-
Klima/ Luft	Geringfügige Belastung durch Verkehrsemissionen	Acker- und Wiesenflächen als Kaltluftentstehungsgebiete	Offener Boden kann bei trockenen Tagen zu Staubbelastungen führen	Einfluss durch Verdunstung	-	Topographie beeinflusst Luftbewegung	-
Landschaft	Gestaltung durch Bebauung und Nutzung	Artenreichtum und Strukturvielfalt als Charakteristikum für Natürlichkeit und Vielfalt	Fruchtbarer Boden als Landschaftselement	-	Klima beeinflusst Vegetation	-	-
Kultur-/ Sachgüter	-	-	-	-	-	-	-

Bei Realisierung des Projektes führt der Verlust an unbebauten Boden mit seinen vielfältigen Funktionen zu einer Verringerung der Versickerung von Regenwasser und somit einer vermutlich geringen Verminderung der Grundwasserneubildung.

Die Überbauung der Acker- und Wiesenflächen führt zudem zu einem Verlust von Offenlandbiotopen und zu einem Verlust von Kaltluftentstehungsflächen.

3.2 Zusammenfassende Darstellung u. Bewertung der Umweltauswirkungen

Tabelle 5: Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltbelange

Umweltbelang	Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens	Beeinträchtigungsintensität
Mensch	- Zunahme der Lärm- und Schadstoffemissionen während der Bauphase - Zunahme der Lärm- und Schadstoffemissionen durch den zusätzlichen PKW-Verkehr durch Anlieger - Bebauung eines Teils des Landschaftsraums mit Naherholungsfunktionen	○ ○ -
Pflanzen/ Biolog. Vielfalt	- Großflächiger Verlust von naturschutzfachlich geringwertigem Lebensraum (Acker, Intensivgrünland) für Pflanzen und die Biolog. Vielfalt	○○
Tiere	- Großflächiger Verlust von Acker als naturschutzfachlich geringwertigen Lebensraum für Tiere (v.a. Nahrungshabitate) - Randliche Beeinträchtigung eines Revieres / Bruthabitats von Feldlerchen durch Hinausschieben der Bebauung in die offene Landschaft	○○ ○○
Boden	- (Teil-) Verlust der natürlichen Bodenfunktionen im überbauten Bereich - Eingriffe in das Bodengefüge und den Bodenhaushalt durch Geländemodellierungen und Bodenabtrag	○○○ ○○○
Wasser	- Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	○ bis ○○
Klima/Luft	- Keine Beeinträchtigung der siedlungsrelevanten Kaltluftströmungen / Luftaustausch durch die Bebauung	-
Landschaft	- Hinausschieben der Siedlung in die freie Landschaft	○ bis ○○
Kultur-/ Sachgüter	- Verlust von Acker als Sachgut	-

Zu erwartende Beeinträchtigungsintensität: ○○○ =hoch; ○○ =mittel;
 ○ = gering/ vorhanden; - = nicht zu erwarten

3.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

3.3.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung ergeben sich nicht vermeidbare Umweltauswirkungen. Am erheblichsten stellt sich der Verlust wertvoller Böden durch Überbauung dar. Weitere erhebliche Auswirkungen sind der Verlust von potenziellen Nahrungs- und ggf. Bruthabitaten, die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate sowie das Vorrücken der Siedlung in die freie Landschaft.

3.3.2 Entwicklung ohne Umsetzung der Planung

Ohne Umsetzung des Vorhabens würde die landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen und der Intensivwiesen fortgeführt werden. Bestehende Vorbelastungen der Umweltschutzgüter durch Befahren, Bodenbearbeitung, Dünung und den Einsatz von Pestiziden würden fortgesetzt einwirken.

4. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

4.1 Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz

4.1.1 Emissionen

Bei Verwendung moderner Heiz- und Kühlanlagen sind Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen aus den Wohngebäuden weitgehend zu vernachlässigen. Eine geringfügige Erhöhung der Belastung durch verkehrsbedingte Schadstoffe und Lärmemissionen ist zu erwarten. Gemäß dem Schallgutachten von Loos & Partner (2003) sind die Schlafzimmer nach Westen, Süden oder Südwesten auszurichten. Die zur Lärmquelle orientierten Außenbauteile müssen eine entsprechende Lärmisolierung aufweisen.

4.1.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch die zusätzlichen Wohngebäude erhöht sich die abfallende Abwasser- und Abfallmenge. Der Abfall wird sachgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet. Das anfallende Schmutzwasser wird der Kläranlage zugeleitet. Anfallende unbelastete Niederschlagswässer werden vor Ort schadlos versickert.

4.1.3 Nutzung von Energie

Um die Energieversorgung der Gebäude effektiv und umweltschonend zu gestalten, wird die Nutzung der Sonnenenergie (Photovoltaik, Thermische Solaranlagen) empfohlen. Die Vorgaben des Erneuerbaren Energiengesetz (EEG) sind zu beachten.

4.2 Vermeidungsmaßnahmen

V1 Fachgerechter Umgang mit Abfall und Gefahrenstoffen

Maßnahme:

Durch sachgerechten und vorsichtigen Umgang entsprechend den anerkannten Regeln der Technik mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen sowie durch regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Handhabung von Gefahrenstoffen und Abfall nach einschlägigen Fachnormen.

Begründung:

Schutz von Boden und Grundwasser

V2 Absuchen der Baufelder nach Reptilien/Amphibien und ggf. Umsetzen in geeignete Habitate

Maßnahme:

Begehung und Absuchen des Plangebietes nach Reptilien und Amphibien. Bei Fund fachgerechtes Umsetzen in geeignete Habitate.

Begründung:

Vermeidung des Tötungstatbestandes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

4.3 Minimierungsmaßnahmen

M1 Schutz des Oberbodens

Maßnahme:

Fachgerechter Abtrag und Wiederverwertung (siehe BodSchG BW §§ 1-4). Lagerung von Oberboden in Mieten von 2 Metern, bei Lagerung des Oberbodens länger als einem Jahr ist eine fachgerechte Zwischenbegrünung einzusäen. Die DIN 19731 ist anzuwenden.

Begründung:

Schutzgut Boden: Weitgehender Erhalt der Bodenfunktionen, Schutz vor Erosion und Verunkrautung

Hinweis im Bebauungsplan**M2 Verwendung offenerporiger Beläge**Maßnahme:

Verwendung offenerporiger Beläge für nicht belastete Hof-, Wege- und Parkierungsflächen

Begründung:

Schutzgut Wasser: Reduktion des Oberflächenabflusses, weiterhin Versickerung von Niederschlagswasser

Schutzgut Boden: Vergleichsweise geringere Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen

Festsetzung:

§ 74 Abs. 3 Nr. 2 LBO

M3 Versickerung anfallender NiederschlagswässerMaßnahme:

Versickerung von unbelasteten Niederschlagswässern in einer Versickerungsmulde auf den jeweiligen Grundstücken. Naturnahe Ausformung der Mulden und Oberbodenauftrag min. 30 cm. Max. Einstauhöhe 40 cm.

Begründung:

Schutzgut Wasser: Weitgehender Erhalt der natürlichen Grundwasserneubildung vor Ort.

Festsetzung:

§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB

M4 Verwendung insektenschonender BeleuchtungMaßnahme:

Verwendung von Natrium-Niederdruckdampfleuchten, die das Licht weit möglichst bündeln und zielgerichtet auf die Verkehrsflächen lenken. Dimmen des Beleuchtungsniveaus um die Hälfte zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr.

Begründung:

Schutzgut Tiere: Reduktion des Verlustes von Insekten, Reduktion der nächtlichen Lichtbelastung für Tiere

Schutzgut Mensch: Reduktion der nächtlichen Lichtemissionen zur Sicherung des Wohlbefindens

M5 DachbegrünungMaßnahme:

Extensive Dachbegrünung auf Dächern mit einer Neigung < 10°. Substratauflage mind. 8 cm Stärke; z.B. Garagen, Carports.

Begründung:

Schutzgut Wasser: Verringerung des Oberflächenabflusses

Schutzgut Klima: Verbesserung des Mikroklimas

Schutzgut Tiere: Bei artenreicher Vegetation Lebensraumfunktionen

4.4 Interne Kompensationsmaßnahmen

K1 Entwickeln von Extensivgrünland

Maßnahme:

Einsaat von arten- und krautreichem, autochthonem Saatgut (z.B. RSM 8 oder Saatgut von geeigneten Spenderflächen) mit Saatgutmengen von max. 5 gr/m². 2-malige Mahd pro Jahr. 1. Schnitt witterungsabhängig Mitte Juni, 2. Schnitt frühestens 6 Wochen später. Abfuhr des Mähgutes, keine Düngung.

Begründung:

Schutzgüter Pflanzen, Biol. Vielfalt, Tiere: Schaffung von naturschutzfachlich hochwertigen Lebensräumen

Schutzgut Boden: Verminderung der Erosion ehemals offenen Bodens

Schutzgut Landschaft: Aufwertung des Landschaftsbildes

Festsetzung:

§ 9 Abs. 1a BauGB

K2 Pflanzung von standortheimischen Laubbäumen

Maßnahme:

Pflanzung von standortheimischen Laubbäumen in der öffentlichen Grünfläche im Nordosten des Plangebietes. Pflanzqualität: Hochstämme 3xv, StammU 16-18 cm. Bindung der Bäume mittels Dreipflock und 5-jährige Erziehungspflege. Verwendung von autochthonem Pflanzgut. Gleichwertiger Ersatz der Bäume bei Ausfall. Der Standort der Bäume kann in der Örtlichkeit verschoben werden, die Anzahl muss beibehalten werden. Zu verwendende Arten siehe Artenliste 1 im Anhang.

Begründung:

Schutzgüter Pflanzen, Biol. Vielfalt, Tiere: Schaffung von naturschutzfachlich hochwertigen Lebensräumen

Schutzgut Landschaft: Aufwertung des Landschaftsbildes, Einbindung der neuen Gebäude in die Landschaft, Schaffung eines attraktiven Ortsrandes

Festsetzung:

§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

K3 Pflanzung von standortheimischen Sträuchern

Maßnahme:

Pflanzung von standortheimischen Sträuchern in der öffentlichen Grünfläche im Nordosten des Plangebietes sowie in den Privatgärten. Qualität Str 2xv, 100-150 cm Höhe. Verwendung von autochthonem Pflanzgut. Pflanzabstände 1 Strauch /2 m². 3-jährige Entwicklungspflege und gleichwertiger Ersatz bei Ausfall. Zu verwendende Arten siehe Artenliste 2 im Anhang.

Begründung:

Schutzgüter Pflanzen, Biol. Vielfalt, Tiere: Schaffung von naturschutzfachlich hochwertigen Lebensräumen

Schutzgut Boden: Verminderung der Erosion ehemals offenen Bodens

Schutzgut Landschaft: Aufwertung des Landschaftsbildes, Einbindung der neuen Gebäude in die Landschaft, Schaffung eines attraktiven Ortsrandes

Festsetzung:

§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

4.5 Externe Kompensationsmaßnahmen

K4 Abbuchung des externen Kompensationsbedarfs vom Ökokonto der Stadt Ulm

Maßnahme:

Der externe Kompensationsbedarf wird durch Abbuchung des Ökokontos der Stadt Ulm abgeleitet. Dabei wird die Fläche 016 m^a herangezogen. Die Fläche (Flurstück 805, Gemarkung Mähringen) umfasst eine Fläche von 7.760 m². Die ehemals ackerbaulich genutzte Fläche wurde in eine Streuobstwiese umgewandelt, was nach dem EA-Bilanzierungsmodell der Stadt Ulm einen Aufwertungsfaktor von 2 ergibt.

Die Fläche 016 m^a liegt etwa 750 m südlich vom Plangebiet entfernt.

K5 Anlage von 4 Feldlerchenhabitaten (CEF-Maßnahme)

Maßnahme:

Anlegen von vier Lerchenfenster á 20 m² im Umfeld des Plangebietes. Pro Hektar sind max. zwei Lerchenfenster anzulegen. Dazu ist bei Einsaat die Saatmaschine anzuheben. Kein Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln auf den Feldlerchenfenstern.

Begründung:

Sicherung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Festsetzung:

Öffentlich-rechtlicher Vertrag

5. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Die Eingriffs- Ausgleichs-Bilanzierung wird nach dem Modell der Stadt Ulm durchgeführt. Dabei werden die Flächen von Bestand und Planung erfasst und nach einem 5-stufigen Wertungssystem bewertet (keine-sehr hoch). Die ermittelte (Flächen-)Differenz zwischen Planung und Bestand ist zu kompensieren. Mit diesem System werden die Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Pflanzen / Biologische Vielfalt, Tiere, Wasser, Klima, Landschaftsbild und Erholung abgegolten.

Tabelle 6: Ermittlung Bestand

Biotoptyp	Fläche m ²	Wertigkeit
Acker intensiv	15.180	Gering (= 1)
Wirtschaftsgrünland intensiv	9.340	Gering (= 1)
Mesophytische Saumvegetation	230	Mittel (= 2)
Grasweg	560	Gering (= 1)
Schotterweg	930	Gering (= 1)
Vollversiegelte Flächen	440	Keine (= 0)
Summe gesamt	26.680	Wertigkeit 0-2

Tabelle 7: Ermittlung Planung

Biotoptyp	Fläche m ²	Wertigkeit
Bebaute Flächen (WA x 0,6)	10.830	Keine (= 0)
Gartenflächen (WA x 0,4)	7.220	Gering (= 1)
Stellplätze teilversiegelt	320	Gering (= 1)
Straßenfläche	4.710	Keine (= 0)
Gehwege	1.410	Keine (= 0)
Fußweg teilversiegelt	120	Gering (= 1)
Öffentliche Grünflächen mit Kompensationsfunktion	1.860	Mittel (=2)
Verkehrsgrün	210	Gering (= 1)
Summe gesamt	26.680	Wertigkeit 0-2

Tabelle 8: Bilanzierung und Kompensation

Externer Kompensationsbedarf					
Bestand	Planung	Fläche m²	Abwertung	Aufwertung	Differenz m²
Acker, Wiese , Gras- und Schotterweg	Vollversiegelte Flächen	16.510	1	-	16.510
Mesophyt. Saum	Garten	230	1	-	230
Acker, Wiese	Extensives Grün- land mit Gehöl- zen	1.860	-	1	-1.860
Acker, Wiese , Gras- und Schotterweg	Garten	7.220	-	-	0
Acker, Wiese , Gras- und Schotterweg	Fußweg teil- versiegelt	120	-	-	0
Acker, Wiese , Gras- und Schotterweg	Stellplätze teil- versiegelt	320	-	-	0
Acker, Wiese , Gras- und Schotterweg	Verkehrsgrün	210	-	-	0
Straße	Straße	440	-	-	0
Summe gesamt		26.680	14.880		
Bei einfacher Aufwertung besteht durch den Bebauungsplan „Kreuzsteig-Dornstadter Weg“ ein ex- terner Kompensationsbedarf von 14.650 m² .					
Kompensation					
Ökokonto Stadt Ulm Fläche 016 mä					
Biototyp	Fläche		Aufwertung		Flächenwert
Streuobstwiese	7.440		2		14.880
Endbilanz					0
Zur Kompensation der erheblichen Eingriffe wird die Ökokontofläche 016 mä herangezogen. Die Fläche (Flurst.-Nr. 805, Gmk. Mähringen) umfasst insgesamt 7.760 m². Da jedoch nur 7.440 m² zur rechnerischen Kompensation dieses Vorhabens benötigt werden, verbleiben der Fläche noch 320 m² mit Aufwertungsfaktor 2, die weiteren Vorhaben angerechnet werden können.					

Die erheblichen Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Wasser, Klima, Landschaft und Erholung können durch die Abbuchung von 7.440 m² der Fläche 016 m² aus dem Ökokonto der Stadt Ulm vollständig kompensiert werden. Den Beeinträchtigungen von Feldlerchenhabitaten wird durch die Anlage von 4 Lerchenfenstern im Umfeld des Plangebietes begegnet. Das Vorhaben ist im naturschutzrechtlichen Sinne als vollständig kompensiert zu betrachten.

6. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Werden im Bebauungsplan festgesetzte Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend umgesetzt oder würden zum jetzigen Zeitpunkt nicht vollständig erkannte negative Umweltauswirkungen hervorgerufen, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Die Ausführung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen wird von der Stadt Ulm erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach fünf Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.

7. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

- Das Vorhaben beabsichtigt, am nördlichen Ortsrand von Mähringen eine Wohnbebauung herzustellen. Insgesamt soll das Plangebiet rund 26.680 m² umfassen.
 - Das Plangebiet besteht hauptsächlich aus Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen. Zudem sind Feldwege vorhanden, die eine Wegeverbindung vom Ort in die freie Landschaft herstellen.
 - Das Vorhaben verursacht erhebliche Umweltauswirkungen.
 - Am erheblichsten stellt sich der Verlust wertvoller Böden durch die Überbauung in die Eingriffe in den Bodenhaushalt dar.
 - Damit einhergehend bedeutet das Vorhaben die Beeinträchtigung eines Feldlerchenreviers. Ansonsten stellen die Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen Lebensräume mit einer eher geringen naturschutzfachlichen Bedeutung für Pflanzen, die Biologische Vielfalt und Tiere dar.
 - Durch die Überbauungen wird auch die Grundwasserneubildung vor Ort beeinträchtigt.
 - Das Vorrücken der Siedlung in den offenen Landschaftsraum stellt einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Landschaft dar.
 - Keine erheblichen Auswirkungen entfaltet das Vorhaben dagegen auf die Schutzgüter Mensch, Klima/Luft sowie die Kultur- und Sachgüter.
 - Durch die Vermeidungs-, Minimierungs- und internen Kompensationsmaßnahmen kann das Vorhaben nicht voll umfänglich kompensiert werden. Es besteht ein externer Kompensationsbedarf, der durch Abbuchung vom Ökokonto der Stadt Ulm und durch die Anlage von vier Lerchenfenstern im Umfeld des Plangebietes vollständig abgeleistet werden kann.
- Bei Umsetzung der Maßnahmen V 2 und K 5 werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt, das Vorhaben ist aus Sicht des Artenschutzes dann zulässig.
- Nach Umsetzung aller im Umweltbericht aufgeführten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ist das Vorhaben als vollständig kompensiert zu betrachten.

8. Kostenschätzung (netto)

Kosten K1: Entwickeln von Extensivgrünland

Einsaat und Entwicklungspflege: $1.540 \text{ m}^2 \times 2,50 \text{ €} = 3.850,- \text{ €}$

Kosten K 2: Pflanzung von standortheimischen Laubbäumen

Pflanzware einschließlich Pflanzware und 5-jährige Erziehungspflege:

9 Bäume $\times 550,- \text{ €} = 4.950,- \text{ €}$

Kosten K 3: Pflanzung von standortheimischen Sträuchern

Pflanzware einschließlich Pflanzung und 3-jährige Entwicklungspflege:

$320 \text{ m}^2 \times 10,- \text{ €} = 3.200,- \text{ €}$

Kosten K 4: Abbuchung des Kompensationsbedarfs vom Ökokonto der Stadt Ulm

Grundstückskauf durch Stadt Ulm: $7.440 \text{ m}^2 \times 5,00,- \text{ €} = 37.200,- \text{ €}$

Einsaat und Entwicklungspflege: $7.440,- \text{ €} \times 2,50 \text{ €} = 18.600,- \text{ €}$

38 Bäume $\times 500,- \text{ €} = 19.000,- \text{ €}$

K5: Anlage von 4 Feldlerchenhabitaten

2 Feldlerchenfenster / ha $\times 5,- \text{ €} \times 2 \times 25 \text{ Jahre (Planungshorizont)} = 500,- \text{ €}$

Gesamtkosten: 87.300,- €

Zuordnung der Kosten

Die Kosten werden für die Wohngrundstücke, die Erschließung, für die internen Kompensationsmaßnahmen sowie die externe Ökokonto-Maßnahme ermittelt und anteilig auf die Baugrundstücke und die Stadt Ulm umgelegt.

WA:	$18.050 \text{ m}^2 +$
Öffentliche Flächen:	$6.770 \text{ m}^2 +$
<u>Kompensationsfläche:</u>	<u>1.860 m^2</u>
Gesamtfläche f. Kosten:	$26.680 \text{ m}^2 = 100 \%$

Tabelle 9: Ermittlung der Umlegungsanteile

Verursacher	Flächenkategorie	Flächenanteil m²	Flächenanteil %	Eingriffsfaktor	Anteil % nach Eingriffs-schwere	Korrekturfaktor	Rechenansatz Anteil %
Private Bauherren	Überbaubare Flächen	10.830 (18.050 x 0,6)	40,59	2	81,18	100% / 152,49 % = ~0,66	53,24
Private Bauherren	Hausgärten	7.220 (18.050 x 0,4)	27,06	1	27,06		17,75
Stadt	Straße, Fußwege	5.680	21,28	2	42,26		27,71
Stadt	Stellplätze und Verkehrsgrün	530	1,99	1	1,99		1,30
Stadt	Erhalt Straße	440	1,65	-	-		-
Stadt	Erhalt Fußweg	120	0,45	-	-		-
Stadt	Kompensationsfläche	1.860	6,97	-	-		-
Kostenzuordnung gesamt		26.680	100		152,49		100

Tabelle 10: Zuordnung der Kosten

Verursacher	Flächenkategorie	Rechenansatz Anteil %	Kostenanteil €	Zusammenfassung	Gesamtanteil an Kosten %	Kosten €
Private Bauherren	Überbaubare Flächen	53,24	87.300,- € x 53,24 % = <u>46.478,52,- €</u>	Kostenanteil private Bauherren	70,9 %	61.974,27
Private Bauherren	Hausgärten	17,75	87.300,- € x 17,75 % = <u>15.495,75,- €</u>	Kostenanteil Stadt Ulm	29,1 %	25.325,73
Stadt	Straße, Fußwege	27,71	87.300,- € x 27,71 % = <u>24.190,83,- €</u>	Gesamt	100	87.300,-
Stadt	Stellplätze und Verkehrsgrün	1,30	87.300,- € x 1,30 % = <u>1.134,90,- €</u>	Gesamtkosten der Kompensationsmaßnahme €/ m²: 87.300,- € / 26.680 m² = 3,27 € / m²		
Gesamt		100	87.300,- €			

Anhang

ANHANG I: TABELLARISCHE GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFFEN UND MASSNAHMEN

SCHUTZGUT BODEN

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigungsgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minimierungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme
Plangebiet	(Teil-)Verlust sämtlicher natürlicher Bodenfunktionen durch Überbauung	Hoch (erheblich)	M1: Schutz des Oberbodens M2: Verwendung offenerporiger Beläge	Hoch (erheblich)	K1: Entwickeln von Extensivgrünland K3: Pflanzung von standortheimischen Sträuchern K4: Ökokonto-maßnahme

SCHUTZGÜTER PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIelfALT UND TIERE

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigungsgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minimierungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme
Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Ackerflächen	Verlust von naturschutzfachlich geringwertigen Habitaten	Mittel (erheblich); aufgrund der Größe des Vorhabens von 2,6 ha als erheblich bewertet	M4: Verwendung insekten-schonender Beleuchtung M5: Dachbegrünung	Mittel (erheblich)	K1: Entwickeln von Extensivgrünland K2: Pflanzung von standortheimischen Laubbäumen K3: Pflanzung von standortheimischen Sträuchern K4: Ökokonto-maßnahme
Lokale Feldlerchenpopulation	Randliche Beeinträchtigung eines Feldlerchenreviers durch das Hinausschieben von Raumkanten	Mittel (erheblich)	-	Mittel (erheblich)	K5: Anlage von 4 Feldlerchenfenstern (CEF-Maßnahme)

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigungsgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minimierungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme
Reptilien/Amphibien	Tötung von Individuen während der Bauphase	Hoch (erheblich)	V2: Absuchen der Baufelder nach Reptilien /Amphibien und ggf. Umsetzen in geeignete Habitate	-	-

SCHUTZGUT WASSER

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigungsgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minimierungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme
Grundwasserneubildung	Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Überbauung	Gering -mittel (erheblich);	M2: Verwendung offenerporiger Beläge M3: Versickerung anfallender Niederschlagswasser	-	-

SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigungsgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minimierungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme
Offene Flächen im Plangebiet	Bebauung siedlungsrelevanter Kaltluftentstehungsgebiete	Keine (nicht erheblich);	-	-	-

SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigungsgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minimierungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme
Landschaft am nördlichen Ortsrand von Mähringen	Bebauung der ehemals offenen Landschaft; Hinausschieben der Siedlungskanten in die Freie Landschaft	Gering-Mittel (erheblich)	M4: Verwendung insekten-schonender Beleuchtung	Gering-Mittel (erheblich)	K1: Entwickeln von Extensivgrünland K2: Pflanzung von standortheimischen Laubbäumen K3: Pflanzung von standortheimischen Sträuchern

ANHANG II. ARTENLISTEN

Artenliste 1:

K2: Pflanzung von standortheimischen Bäumen

Acer campestre	Feld-Ahorn
Betula pendula	Hänge-Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Quercus robur	Stiel-Eiche
Fraxinus excelsior	Esche
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Kulturäpfel in alten regionaltypischen Sorten	
Kulturbirnen in alten regionaltypischen Sorten	
Kulturkirschen in alten regionaltypischen Sorten	

Artenliste 2:

K3: Pflanzung standortheimischer Sträucher

Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Corylus avellana	Hasel
Rosa canina	Hunds-Rose
Ligustrum vulgare	Liguster
Cornus sanguinea	Blut-Hartriegel
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Prunus spinosa	Schlehe