

Planbereich	Plan Nr.
136	21

Stadt Ulm Stadtteil Böfingen

Bebauungsplan

Wohnquartier am Lettenwald

Begründung zum Bebauungsplan

A. Städtebaulicher Teil

B. Umweltbericht

Ulm, 15.06.2010

Bearbeitung:

Büro für Stadtplanung, BfS,
Dipl.-Ing. Erwin Zint

Prof. A.S. Schmid und M. Rauh
Landschaftsarchitekten GmbH

A. Städtebaulicher Teil

1. Inhalt des Flächennutzungsplanes

Der rechtsverbindliche Flächennutzungs- und Landschaftsplan 2010 des Nachbarchaftsverbandes Ulm (siehe Amtsblatt Nr. 8 vom 21.02.2002) stellt im Plangebiet eine geplante "Wohnbaufläche" dar. Der Bebauungsplan kann somit aus dem Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB entwickelt werden.

2. Anlass und Ziel der Planung

Der Stadtteil Böfingen soll nördlich der Böfinger Steige um ein neues Quartier für ca. 1.300 Einwohner erweitert werden. Das neue Wohnquartier liegt am nördlichen Rand des Siedlungsschwerpunktes Böfingen und ist eine der wenigen großen Flächenreserven für Wohnungsbau innerhalb der Kernstadt Ulm. Zur Gestaltung des geplanten Wohngebietes, einschließlich Lettenwald, wurde 2007 / 2008 ein städtebaulicher Realisierungswettbewerb durchgeführt. Der Entwurf des 1. Preises ist überarbeitet worden und dient als Funktionsplan für den Bebauungsplan.

Für das Wohnquartier wurden innovative Lösungsansätze gesucht, die neue Maßstäbe für eine Siedlungsentwicklung setzen. Ziel der Auslobung war eine Siedlungsstruktur mit einem strengen und klaren Erschließungskonzept, das größtmögliche Flexibilität sowohl innerhalb der einzelnen Parzellen, als auch in der Austauschbarkeit der einzelnen Parzellen untereinander gewährleistet. Abweichend von herkömmlichen starren städtebaulichen Strukturen mit klarer Anordnung und Trennung von Geschossbauten und Einfamilienhausbereichen sind gemischt genutzte und austauschbare Quartiersbausteine vorgesehen.

Das Plangebiet liegt mit seinem westlichen Teilbereich innerhalb dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 136/1 "Böfingen Nord im Gebiet Böfinger Steige – Thüringen Weg – Sachsweg - Brandenburgweg" und in der Verkehrsfläche der Böfinger Steige innerhalb des Bebauungsplans Nr. 133/6 "Böfingen – Nord". Für den weitaus größten Teil des Plangebietes besteht kein Bebauungsplan.

3. Angaben zum Bestand

Das Plangebiet liegt am nördlichen Rand des Siedlungsschwerpunktes Böfingen zwischen dem Lettenwald und dem bestehenden Wohngebiet Buchenlandweg. Die Grundstücke innerhalb des Geltungsbereichs sind unbebaut und werden mit Ausnahme der Verkehrsfläche der Böfinger Steige derzeit landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt.

Der Geltungsbereich wird begrenzt von der Böfinger Steige, dem Lettenwald, dem Wohngebiet Buchenlandweg und der freien Feldflur Richtung Unterhaslach. Das Plangebiet umfasst folgende Grundstücke: Flurstücke Nr. 2267/3, 4.149 (Teilfläche Böfinger Steige), 4251 auf Gemarkung Ulm, Flur Ulm und Flurstücke Nr. 2510/1, 2520/1 und 2.541 auf Gemarkung Jungingen. Der Geltungsbereich weist eine Größe von ca. 15,2 ha auf.

Die interne Erschließung der landwirtschaftlichen Grundstücke erfolgt derzeit ausschließlich durch Feldwege mit Anschlüssen aus Richtung Unterhaslach. Die Geländeoberfläche weist eine leicht bewegte Topografie innerhalb des Plangebiets auf. Die Grundstücke des Geltungsbereiches befinden sich im Besitz der Stadt Ulm.

Entlang der Straßentrasse der Böfingener Steige wurde im April 2009 eine neue Straßenbahnlinie eröffnet. Im Bereich des Plangebietes befinden sich auf der Höhe des Thüringen- und des Mecklenburgweges 2 Haltestellen dieser Straßenbahnlinie.

4. Geplante städtebauliche Gestaltung des Wohngebietes

Der städtebauliche Entwurf für das Wohngebiet wurde auf der Grundlage der prämierten Wettbewerbsarbeit von Teamwerk Architekten und der Empfehlungen des Preisgerichts sowie den in der Verkehrsuntersuchung vom 11.07.2008 formulierten Anforderungen erstellt. Die Überarbeitung des Wettbewerbsentwurfes verdichtet und konkretisiert die Idee des "Waldquartiers" mit Grünverbindungen, die fingerartig vom Lettenwald in das Wohnquartier einfließen.

Das Wohnquartier wird mit der Zielsetzung "Gender Mainstreaming" entwickelt. Die Planung des Wohngebietes wird somit unter dem Gesichtspunkt der Chancengleichheit von Männern und Frauen unter Beteiligungen der aktiven Gruppen im Stadtteil Böttingen erstellt.

4.1 Bebauung

Der städtebauliche Entwurf weist ein klares, nord-südorientiertes, orthogonales Grundraster auf, das eine sehr hohe Flexibilität innerhalb der Quartiersausbildung gewährleistet. Die Wohnbauflächen sind als einheitliche Quartiersbausteine (Cluster) geplant. Mit einer Clustergröße von 45 m x 50 m werden insgesamt 23 dieser Grundbausteine und 11 Randcluster vorgesehen. Das Clustermaß basiert auf der Grundeinheit von 4,5 x 25,0 m, woraus eine Vielzahl von unterschiedlichen Grundstücksgrößen für die einzelnen Gebäudeformen entwickelt werden können.

Sechs dieser Cluster sind entlang der Haupterschließungsstraße für Geschosswohnungsbau mit je einem 8- oder 10 geschossigen Punkthaus und einem 4 geschossigen kleineren Zeilenbau vorgesehen. Die einzelnen Standorte wurden unter städtebaulichen Gesichtspunkten im Plan festgelegt.

Die Bebauung entlang der Hauptverkehrsachse, insbesondere die Punkthäuser und der Quartiersplatz bilden den städtebaulichen Schwerpunkt der Planung und letztlich das Erkennungsmerkmal des Quartiers.

Die übrigen Cluster sind für individuelle 2-3 geschossige Einfamilienhäuser vorgesehen und austauschbar. Hinsichtlich des Wohnungsgemenges werden sie so flexibel gehalten, dass entsprechend der Nachfrage die unterschiedlichsten Wohnformen (Einzel-, Ketten-, Doppel- und Reihenhäuser) realisiert werden können.

Das Wohngebiet weist eine Größe von ca. 11,3 ha ohne verkehrliche Erschließungsflächen auf. Bei einer geplanten Dichte von 50 - 55 WE/ha mit einer Geschossflächenzahl von ca. 1,1 können hier ca. 550 Wohneinheiten für ca. 1300 Einwohner/innen entstehen.

Das Baugebiet ist für Niedrig- und Passivhausstandard vorgesehen. Die Häuser werden einen Primärenergieverbrauch von max. 40 kWh/m² pro Jahr oder besser aufweisen.

4.2 Erschließung

Das Wohngebiet wird in einem ersten Schritt an die Böfingener Steige angeschlossen. Zur Klärung der übergeordneten Erschließung des Plangebietes wurden 2 Verkehrsgutachten erstellt. Da der Knoten Böfingener Steige / Ludwig-Beck-Straße für die zusätzliche Verkehrsbelastung eine ausreichende Leistungsfähigkeit aufweist, ist die Anbindung der Haupterschließungsstraße des geplanten Wohngebietes an die B19 zum jetzigen Zeitpunkt nicht zwingend erforderlich.

Für die Anbindung des Plangebietes an die B 19 wird ein gesondertes Bebauungsplanverfahren durchgeführt. Der Aufstellungsbeschluss dazu wird im Zusammenhang mit dem Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes "Wohnquartier am Lettenwald" gefasst.

Zur Festlegung einer geeigneten Trassenführung wurden drei Alternativen zum Anschluss des Plangebietes an die B 19 von einem Ingenieurbüro untersucht und bewertet. Nach Auswertung des Variantenvergleiches wurde die Trassenvariante 1 nördlich des Wohngebietes Buchenlandweg mit einer ortsnahen Linienführung als Grundlage für die weitere Planung ausgewählt. Damit wird für die absehbare Zukunft eine Anbindung an die B 19 ermöglicht.

Die Erschließung weiterer Siedlungsgebiete nördlich des geplanten Wohngebietes für den Individualverkehr und den öffentlichen Nahverkehr kann mit der Aufstellung des Bebauungsplans für die Anbindung an die B 19 sichergestellt werden. Im Plangebiet werden die entsprechenden Trassen (insbesondere Straßenbahn) freigehalten.

Die verkehrlichen Auswirkungen mit den entsprechenden Immissionen einer weiteren Siedlungsentwicklung im Norden des geplanten Wohngebietes sind in den Festsetzungen des Bebauungsplans berücksichtigt. In der zentralen Erschließungsachse wurde eine Belastung mit 5.300 Kfz pro Tag (DTV) bis zum Jahr 2025 berechnet, die aus dem Plangebiet und einer baulichen Erweiterung um 2.500 Einwohner im Norden resultiert. Im Falle der Weiterführung der zentralen Erschließung nach Norden mit einem Anschluss an die B 19 ist mit einer Gesamtbelastung bis zum Jahr 2025 von 5.500 Kfz pro Tag zu rechnen.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine Hauptachse von der Böfinger Steige in Richtung Norden. Im Zusammenhang mit einer möglichen zukünftigen Gebietserweiterung nach Norden ist die Fortführung der Straße sowie eine Vorhaltefläche für eine Straßenbahntrasse als "grüner Teppich" in Straßenmitte vorgesehen. Eine in Ost-Westrichtung geführte Querspange dient der inneren Erschließung und stellt die Verbindung zu den einzelnen Nord-Süd verlaufenden Wohnstraßen her.

Die Wohnstraßen werden als verkehrsberuhigte Bereiche ausgebildet. Am Ende dieser Bereiche wird für Müllfahrzeuge und Lieferfahrzeuge eine Wendemöglichkeit bzw. eine Verbindung zwischen den einzelnen Wohnstraßen zur Vermeidung von Mehrverkehr gewährleistet.

Die Haupterschließungsachse (Tempo 30 Zone) hat eine Breite von 25,50 m. Der für die Straßenbahn reservierte Korridor liegt in der Straßenmitte und ist als 6,50 m breiter Grünstreifen geplant. Beiderseits des Grünstreifens liegen jeweils eine Fahrspur mit 5,00 m, ein Parkierungsstreifen mit 2,0 m und ein Gehweg mit 2,50 m Breite.

Für die Querspange (Tempo 30 Zone) ist ein Querschnitt von 13,50 m vorgesehen, mit 5,50 m Fahrbahn, beidseitigen Grünstreifen mit Bäumen von je 2,0 m und je 2,0 m breiten Gehwegen. Der Querschnitt der Wohnstraßen (VB) beträgt 8,50 m, mit einer Verkehrsfläche von 5,0 m, einem Parkstreifen von 2 m und einem seitlichen Bewegungsraum von 1,50m. Im Bereich der Kreuzungspunkte der Straßen mit den öffentlichen Grünflächen -"grüne Finger"- wird eine Verengung der Verkehrsflächen auf 3,5 m vorgesehen.

Das Wohnquartier wird an das bestehende Fußwegenetz des Stadtteils Böfingen mit zwei Querungsbereichen über die Böfinger Steige im Bereich der Straßenbahnhaltestellen und einer zusätzlichen Querungsstelle im Bereich der zentralen Erschließungsstraße angeschlossen. Mit diesen Fußwegeverbindungen sind das Einkaufszentrum am Haslacher Weg und die sonstigen sozialen und kulturellen Einrichtungen im Stadtteil fußläufig in kurzen Entfernungen erreichbar.

Die erforderlichen Stellplätze für die Wohnbebauung werden auf den privaten Grundstücken vorgesehen. In den Clustern mit Geschosswohnungsbau und den Punkthäusern erfolgt die Parkierung in Tiefgaragen. Öffentliche Stellplätze (Besucherparkplätze) sind nur entlang der Hauptzufahrtsachse und in den Wohnstraßen (ca. 200 Parkplätze) vorgesehen. Die Querspange wird bewusst ohne Parkplätze gestaltet.

Das Wohnquartier ist mit 2 Haltestellen an der Böfinger Steige an das Straßenbahnnetz angeschlossen.

4.3 Öffentliche Grünflächen

Die Begrünung des Gebiets erfolgt über mehrere ost-west geführte Grünachsen, die sich vom Lettenwald bis zum Wohngebiet Buchenlandweg erstrecken, sowie über den zentralen, baumbestandenen Quartiersplatz. Innerhalb der Grünachsen wird ein abwechslungsreiches Spazier- und Fußwegesystem geführt, das mehrere kleine Quartiersspielplätze miteinander verbindet.

Die Gestaltung des zentralen Quartiersplatzes erfolgt als eigenständiges Projekt. Zur Frage der Nutzung sind programmatische Workshops im Zusammenhang mit dem Gender-Mainstreaming unter Beteiligung der aktiven Gruppen in Böfingen vorgesehen.

Den Übergang zwischen Bebauung und Lettenwald (30 m Waldabstand) bildet ein aufgelockerter, mit einzelnen Busch und Baumgruppen begrünter Freibereich. Der Gebietsrand im Norden erhält einen Grüngürtel als Ortsrandeingrünung und Übergang zur freien Landschaft. Zur Böfinger Steige hin erhält das Wohnquartier eine begrünte Lärmschutzwand.

Die derzeitige Waldgrenze entspricht gemäß Biotopschutzausweisung dem östlichen Rand des vorhandenen Grasweges und damit der Plangebietsgrenze. Der vorgegebene Abstand des bestehenden Waldes gegenüber dem nächstgelegenen Bauflügel von 30 m wird mit Ausnahme der Optionsfläche für Gemeinbedarf eingehalten. Die Genehmigungsfähigkeit der optionalen Gemeinbedarfsfläche hinsichtlich des Waldabstandes wird dabei im Rahmen des konkreten Bedarfes mit der zuständigen Fachbehörde abgestimmt. Der bestehende, gut ausgebildete Waldtrauf mit einer besonders hohen ökologischer Wertigkeit wird damit erhalten und geschützt.

Im gesamten Wohngebiet sind insgesamt 3 größere Flächen für Spielplätze vorgesehen. Zusätzlich können in den fingerartigen Grünachsen Spielpunkte als ergänzende Aufenthaltsbereiche und Spielangebote eingerichtet werden.

Die Vorhaltefläche für die Straßenbahntrasse ist als "flächenhafter Teppich" aus einheitlichem Grün z.B. mit ca. 1m hohen Gräsern geplant. Im Kreuzungsbereich der in Ost-Westrichtung geführten Grünzonen ("grüne Finger") und der Querspange erfährt der Straßenraum ein punktuell inszeniertes Grün mit standortgerechten Baumgruppen.

4.4 Infrastruktureinrichtungen

Im Quartier wird ein 5-gruppiger Kindergarten vorgesehen. Der Standort liegt in der Nähe zum Wohngebiet Buchenlandweg im südwestlichen Bereich des geplanten Baugebietes. Die Erreichbarkeit der Einrichtung ist damit sowohl mit der Straßenbahn als auch mit dem Pkw über kurze Wege sicher gestellt.

Zusätzlich zu dem Kindergarten wird eine Optionsfläche für Gemeinbedarfseinrichtungen vorgehalten. Dafür ist ein Standort im Südosten vorgesehen.

Einkaufsmöglichkeiten, Schulen und kirchliche Einrichtungen befinden sich im erneuerten und erweiterten Zentrum von Böfingen. Die Nachfrage nach Einkaufsmöglichkei-

ten im Gebiet wird sich auf kleine Filialen in der geplanten Dienstleistungszeile am Quartiersplatz oder im Erdgeschossbereich des Geschosswohnungsbaus in der zentralen Erschließungsachse und am Quartiersplatz beschränken.

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. Neben der Hauptnutzung Wohnen sind auch verträgliche gewerbliche Nutzungen zulässig.

Die in allgemeinen Wohngebieten zulässigen der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften, nicht störende Handwerksbetriebe, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke sowie für Büro- und Dienstleistungsnutzungen sollen im wesentlichen im Teilbereich WA 5 vorgesehen werden. In diesem Bereich sind teilweise durch die Überschneidung von Abstandsflächen keine Wohnungen zulässig. Durch seine zentrale Lage eignet sich dieser Teilbereich für eine Konzentration der Versorgungseinrichtungen.

Zum Schutz der vorrangig zur Entwicklung vorgesehenen Wohnnutzung werden die in § 4 Abs. 3 Nr. 4 und Nr. 5 BauNVO aufgeführten Nutzungen von Gartenbaubetrieben und Tankstellen ausgeschlossen. Diese Nutzungen sind mit einem verdichteten Wohnquartier nicht vereinbar. Für diese Nutzungen bestehen in Böfingen besser geeignete Standorte mit geringen Störungen für die Umgebung.

Das Plangebiet dient vorrangig einer zukunftsorientierten und grundstücksweise differenzierten, flexiblen Wohnnutzung. In den Gebäuden entlang der zentralen Erschließungsachse können im Rahmen der Festsetzung als allgemeines Wohngebiet Einrichtungen für kulturelle und soziale Zwecke im Sinne des Gender Mainstream als generationsübergreifende Treffpunkte angesiedelt werden. Darüber hinaus ist hier eine Ladennutzung in den Erdgeschosszonen möglich.

Der erforderliche Standort für den Kindergarten wird als Fläche für Gemeinbedarf mit der entsprechenden Zweckbestimmung festgesetzt. Zusätzlich wird eine ergänzende Fläche für Gemeinbedarf in der Nähe des Lettenwaldes im Südosten des Plangebietes ohne Zweckbestimmung festgesetzt. Dieser Standort wird als Option für einen späteren Bedarf (z.B. Jugendhaus o.ä.) gesichert und kann übergangsweise als Spielwiese genutzt werden.

Bei der Ausarbeitung des städtebaulichen Entwurfs wurde grundsätzlich davon ausgegangen, dass es sich um ein Wohnquartier mit modernen Formen von Wohnen und Arbeiten handelt. Ein Bedarf an Versorgungseinrichtungen ist hier nicht gegeben. Es gibt ein zentral gelegenes Einkaufszentrum im bestehenden Stadtteil. Die Nachfrage nach Einkaufsmöglichkeiten im Gebiet wird sich auf kleine Filialen in der Dienstleistungszeile oder im Erdgeschossbereich der Punkthäuser beschränken.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

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

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird einheitlich innerhalb des Plangebietes auf den Wert von 0,5 festgesetzt. In den Teilgebieten WA 2 – WA 4 kann die zulässige GRZ durch die Unterbauung mit Tiefgaragen sowie durch Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO

gemäß § 19 Abs. 4 Satz 4 Nr. 2 und 3 BauNVO bis zu einem Wert von 0,8 überschritten werden. Im Teilgebiet WA 1 kann die zulässige GRZ durch die Anlage von Stellplätzen und Garagen sowie durch Nebenanlagen bis zu einem Wert von 0,6 überschritten werden.

Die festgelegte Obergrenze der Grundflächenzahl für allgemeine Wohngebiete gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO von 0,4 wird damit überschritten. Die für die Überschreitung erforderlichen besonderen städtebaulichen Gründe werden aus der städtebaulichen Konzeption und der Zielsetzung zur Entwicklung des Plangebietes abgeleitet.

Zur Gestaltung des Plangebietes wurde 2007 / 2008 ein städtebaulicher Realisierungswettbewerb ausgelobt. Die prämierte Arbeit von Teamwerk Architekten wurde insbesondere wegen der Idee des "Waldquartiers" mit Grünverbindungen, die fingerartig vom Lettenwald in das Wohnquartier einfließen und der flexiblen baulichen Verdichtung und dem vielfältigen Wohnungsangebot ausgewählt.

Die vorgegebene Zielsetzung zur Entwicklung des Plangebietes im Wettbewerbsverfahren wurde mit den prämierten Arbeiten in einer qualitativ hochwertigen Gestaltung erreicht. Dabei wurde vom Preisgericht des Wettbewerbsverfahrens insbesondere das Verhältnis zwischen der baulichen Dichte und der gliedernden Grünstruktur als Quartiers- und blockbezogene Freiflächen mit hohen Aufenthaltsqualitäten hervorgehoben. Diese Gestaltungsaspekte sind in den Festsetzungen des Bebauungsplans übernommen worden und bilden auch das Grundgerüst für die besonderen städtebaulichen Gründe zur Überschreitung der Obergrenzen von § 17 Abs. 2 BauNVO.

Zu berücksichtigen ist bei der Beurteilung der Überschreitung der Obergrenze der GRZ, dass die Grundstücke sich im Eigentum der Stadt Ulm befinden. Damit kann gewährleistet werden, dass die vorgegebenen, hohen Qualitätsstandards des Wettbewerbsverfahrens hinsichtlich der baulichen und der Freiraumgestaltung auch umgesetzt werden.

Die Geschossflächenzahl (GFZ) für das gesamte Wohngebiet einschließlich der öffentlichen Freiflächen weist einen Wert von insgesamt 1,1 auf. Damit liegt der Wert in der querschnittsbezogenen Betrachtung des gesamten Plangebietes unter der festgelegten Obergrenze von § 17 Abs. 1 BauNVO für allgemeine Wohngebiete von 1,2.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse im Sinne von § 17 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO werden durch die städtebauliche Konzeption nicht beeinträchtigt, da durch die umfangreichen öffentlichen Freiflächen und die verkehrsberuhigte Erschließung eine hohe Aufenthaltsqualität für die Bewohner geschaffen wird. Weiterhin wird durch die Bereitstellung von Tiefgaragen für den ruhenden Verkehr in Bereichen mit Geschosswohnungsbau die besondere Aufenthaltsqualität der privaten Freiflächen sichergestellt.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt sind durch die vorgesehenen Festsetzungen zur Grünordnung sowie der Bereitstellung von Ausgleichsflächen für den Eingriff gemäß § 1a Abs. 3 BauGB nicht zu erwarten. Gleichmaßen stehen die Bedürfnisse des Verkehrs der angestrebten Dichte nicht entgegen. Öffentliche Stellplätze werden entlang der zentralen Erschließungsachse und verkehrsberuhigten Wohnstraßen angeboten.

Sonstige öffentliche Belange stehen der Konzeption des Plangebietes nicht entgegen. Insgesamt entsprechen damit die Festsetzungen des Bebauungsplanes den Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

Die zulässige Zahl der Vollgeschosse wird aus dem städtebaulichen Entwurf vom 15.05.2009 übernommen. Die Bebauung entlang der Hauptverkehrsachse, insbeson-

dere die Punkthäuser und der Quartiersplatz bilden den städtebaulichen Schwerpunkt der Planung und letztlich das Erkennungsmerkmal des Quartiers. Entlang der Hauptverkehrsachse und dem zentralen Quartiersplatz werden je 3 baukörperbezogene Baufenster mit 10 Vollgeschossen (WA 4) und 8 Vollgeschossen (WA 3) festgesetzt. Damit wird die städtebauliche Bedeutung dieses Bereiches hervorgehoben.

In Ergänzung der Punkthäuser werden entlang der zentralen Quartiersbereiche und an 3 Clustern am östlichen und westlichen Plangebietsrand Baufenster mit 4 Geschossen (WA 2) festgesetzt. Zusätzlich darf ein Staffelgeschoss als oberstes Geschoss ausgebildet werden, wobei die Geschossfläche $\frac{3}{4}$ der Geschossfläche des darunter liegenden Geschosses nicht überschreiten werden darf.

Die Mehrzahl der Baufenster wird für verdichteten Einfamilienhausbau (WA 1) festgesetzt. Die zulässige Anzahl der Vollgeschosse und der Gebäudehöhe wird dabei in Abhängigkeit von der Grundstücksbreite festgesetzt. Die Breite einer Clusterparzelle beträgt 4,5 m. Die geringste Grundstücksbreite für eine Bebauung beträgt 2 Parzellen ($2 \times 4,5\text{m} = 9,0\text{ m}$). So können bei der Mindestbreite von 9,0 m gereihte Gebäudeformen (z.B. Kettenhäuser) errichtet werden. Für freistehende Gebäudeformen (z.B. Einfamilienhäuser mit einseitiger Grenzbebauung) beträgt die Mindestbreite 3 Parzellen ($3 \times 4,5\text{ m} = 13,5\text{ m}$).

Die Geschosszahl im WA 1 wird als Höchstgrenze auf 3 festgelegt. Bei einer Grundstücksbreite bis 13,5 m wird die zulässige Zahl der Vollgeschosse jedoch auf 2 beschränkt. Ab einer Größe von 4 Parzellen (Grundstücksbreite 18,0 m) sind Gebäude mit 3 Vollgeschossen ohne Einschränkungen zulässig.

Die Höhe der baulichen Anlagen wird differenziert für die einzelnen Wohngebietstypen und die Grundstücksbreiten (WA 1) über die max. zulässige Oberkante der Gebäudehöhen (OK) in Bezug auf die jeweils angrenzende öffentliche Verkehrsfläche festgelegt. Die festgesetzte Höhe der baulichen Anlagen beträgt für die verdichteten Wohnformen im WA 1 bei einer Grundstücksbreite bis 13,5 m als Höchstgrenze max. 9,5 m und ab einer Breite von 18,0 m max. 12,5 m. Im Gebietstyp WA 2 (Geschosswohnungsbau, Geschosszahl IV) beträgt die max. zulässige Höhe 17,0 m. Die Punkthäuser mit 8 Vollgeschossen werden auf eine max. Gebäudehöhe von 29,0 m und die mit 10 Vollgeschossen auf 35,0 m beschränkt.

Für die Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kindergarten wird die Höchstgrenze der Gebäudehöhe auf 12,5 m beschränkt.

5.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen, Abstandsflächen

Die Bauweise wird entsprechend dem Wettbewerbsergebnis als abweichende Bauweise festgesetzt. Dabei ist eine offene Bauweise sowie eine einseitige Grenzbebauung zulässig. Bei den beiden Bauweisen ist entweder ein einseitig bzw. ein beidseitig seitlich verminderter Grenzabstand im Teilgebiet WA 1 bis auf 3,0 m zulässig. Die Festlegung der einseitigen Grenzbebauung ist für Errichtung von Kettenhäusern erforderlich.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch die Festsetzung von Baugrenzen bestimmt. Im Teilgebiet WA 1 werden großzügige Baufenster mit einer Bebauungsmöglichkeit bis zu den Grundstücksgrenzen entlang der öffentlichen Grünfläche festgesetzt. Damit werden vielfältige Bebauungsformen im verdichteten Einfamilienhausbau entsprechend dem jeweiligen Bedarf ermöglicht.

In den Teilgebieten WA 2 – WA 5 werden die Baugrenzen entsprechend der vorgesehenen Bebauung mit Geschosswohnungsbauten und Punkthäusern enger festgesetzt, um

die gewünschte städtebauliche Gestaltung vor allem entlang dem zentralen Erschließungsbereich zu erzielen.

Mit der Festsetzung der Vollgeschosse und der Gebäudehöhe können die vorgegebenen Abstandsflächen gemäß § 5 Abs. 7 der Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) in den Teilgebieten WA 2 - WA 5 nicht eingehalten werden. In diesen Gebieten können die Tiefen der Abstandsflächen bis auf den Wert von 0,3 der Wandhöhe reduziert werden.

Für die Teilgebiete WA 2.1, WA 3.1 und WA 5 wird eine Sonderregelung getroffen. Hier wird ein Mindestabstand von 10,0 zwischen den Gebäuden als Mindestabstand festgesetzt. Diese Festlegung wird insbesondere aus städtebaulichen Gründen zur einheitlichen Fassung der Straßen- und Platzkanten auf der Grundlage des städtebaulichen Entwurfes getroffen. In diesen Bereichen der reduzierten Abstandstiefen wird festgelegt, dass Aufenthaltsräume (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) zu den der Unterschreitung abgewandten Seiten hin zu orientieren sind.

Gemäß § 6 Abs. 4 der LBO sind geringere Abstandsflächen unter der Voraussetzung möglich, wenn die Beleuchtung mit Tageslicht sowie Belüftung in ausreichendem Maße gewährleistet bleiben und Gründe des Brandschutzes nicht entgegenstehen.

Die Voraussetzungen sind hinsichtlich der Beleuchtung, Belüftung und des Brandschutzes für eine Reduzierung der Abstandsflächen gegeben. Eine ausreichende Beleuchtung mit Tageslicht ist insbesondere durch die Größe der Baufenster in unmittelbarer Verbindung mit den großzügig bemessenen öffentlichen Freiflächen gewährleistet. Die Belüftung der vorgesehenen Wohngebäude ist in ausreichendem Maße sowie der Brandschutz ist ebenfalls gesichert.

Im Teilgebiet WA 1 sollen Westgärten grundsätzlich ermöglicht werden, ohne dass dabei die Bebauung dem angrenzenden Nachbarn bis auf den Mindestgrenzabstand heranrückt. Deshalb wird zur Nachbargrenze im Innenbereich des Clusters ein Mindestgrenzabstand von 1h (eine Wandhöhe) in den örtlichen Bauvorschriften festgesetzt.

5.4 Verkehrserschließung

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine zentrale Hauptachse von der Böfinger Steige sowie die bestehende Straßenbahn mit 2 Haltestellen im Süden des Geltungsbereiches. Im Zusammenhang mit einer möglichen zukünftigen Gebietserweiterung nach Norden ist eine Vorhaltefläche für eine Straßenbahntrasse in der Straßenmitte der zentralen Erschließungsachse vorgesehen. Die interne Erschließung des Plangebietes ist unter Punkt 4.2 dieser Begründung detailliert dargelegt.

Innerhalb der Grünachsen wird ein abwechslungsreiches Spazier- und Fußwegesystem geführt und mit dem Fußwegesystem der angrenzenden Siedlung Buchenlandweg und mit den Fußwegen am Lettenwald und zur freien Landschaft verknüpft.

5.5 Grünordnerische Festsetzungen

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

- Durchgrünung des Gebiets über mehrere ost-west geführte Grünachsen, die sich vom Lettenwald bis zum Wohngebiet Buchenlandweg erstrecken mit einer Festsetzung als öffentliche Grünfläche.
- Gestaltung eines zentralen, baumbestandenen Quartiersplatzes in Verbindung mit den Grünachsen.

- Erhaltung des bestehenden Waldtraufes auf der Westseite des Lettenwaldes durch Festlegung des Geltungsbereiches außerhalb der bestehenden Waldgrenze.
- Übergang zwischen Bebauung und Lettenwald als aufgelockerte Begrünung mit Einzelbäumen und einer Erhaltung des bestehenden Bewuchses und des Waldtraufes mit einer Festsetzung als öffentliche Grünfläche.
- Übergang zwischen der Bebauung und dem Übergang zur freien Landschaft als aufgelockerte Randeingrünung ebenfalls mit einer Festsetzung als öffentliche Grünfläche.
- Gestaltung einer begrünten Lärmschutzwand zur Böfinger Steige.
- Festsetzung der Vorhaltefläche für die Straßenbahntrasse als Verkehrsgrünfläche
- Festsetzung von Baumstandorten im Kreuzungsbereich der in Ost-Westrichtung geführten Grünzonen und der Querspange mit heimischen Bäumen
- Festsetzung von Ausgleichsflächen mit Pflanzgeboten
- die oberirdischen Bereiche der Tiefgaragenflächen sind mit einer Erdüberdeckung von 0,5 m zu versehen und gärtnerisch zu gestalten.
- Flachdächer sind mit Ausnahme der begehbaren Dachterrassen mit einer extensiven Dachbegrünung auszubilden.
- Festlegung der Artenliste für Pflanzmaßnahmen mit standortgerechten 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 3,14 ha bei Aufwertung um eine Wertstufe, der außerhalb des Plangebietes bereitgestellt werden muss.

Die erforderliche Ausgleichsfläche wird auf dem Flurstück Nr. 2572 der Gemarkung Beimerstetten durch Aufforstung eines naturnahen und standortgerechten Mischwaldes mit ausgeprägten Waldmantel und Waldsaum bereitgestellt. Die kompensatorisch wirksame Fläche beträgt 1,57 ha, der Aufwertungsfaktor wird mit 2 Stufen angesetzt. Der Eingriff in den Landschaftshaushalt und das Landschaftsbild kann damit ausgeglichen werden.

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 wurde eine Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 42 BNatSchG, der naturschutzfachlichen Voraussetzung für eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 43 Abs. 8 des BNatSchG und eine Überprüfung hinsichtlich der streng geschützten nationalen Arten durchgeführt. Die "Untersuchung und naturschutzfachliche Bewertung des Lettenwaldes in Ulm-Böfingen" der Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie Ulm, agl, liegt als naturschutzfachliches Gutachten seit Oktober 2009 vor.

5.7 Immissionsschutz

Durch die geplante Nutzung sind vorwiegend durch den Fahrverkehr Lärmemissionen zu erwarten, die zu relevanten Lärmimmissionen im Plangebiet führen können. Das Ingenieurbüro Loos & Partner wurde daher mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit der Bezeichnung "Schalltechnische Berechnungen für den Bebauungsplan

"Wohnquartier am Lettenwald" in Ulm - Böfingen mit Datum 06.11.2009 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.

Der südliche Teil des Geltungsbereiches wird durch den Verkehrs- und Schienenlärm der Böfinger Steige, der nördliche Teil des Geltungsbereiches durch die Nordtangente, die Heidenheimer Straße und den Schienenlärm der Bahnstrecke Ulm-Stuttgart belastet. Das Plangebiet ist bereits in seinem derzeitigen Zustand durch diese Lärmquellen stark vorbelastet.

Die vorgesehene Lärmschutzwand an der Böfinger Steige mit einer Höhe von 3,0 m schirmt den Verkehrslärm in den Freibereichen bis zum 1. Obergeschoss wirkungsvoll ab. Ab dem 2. Obergeschoss werden die Orientierungswerte der DIN 18005 zur Nachtzeit an den unmittelbar zur Böfinger Straße orientierten Fassadenseiten um bis zu 6,3 dB(A) überschritten. Auf der Nordseite des Plangebietes ist ein Lärmschutz nicht erforderlich. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im Rahmen des Abwägungsspielraumes mit einer Erhöhung der Orientierungswerte bis zu 5 dB(A) eingehalten. Die Werte innerhalb des Plangebietes können ebenfalls im Rahmen des Abwägungsspielraumes eingehalten werden.

Zusätzlich wurde eine Verkehrslärmprognose mit einer Weiterführung der zentralen Erschließungsstraße zur B 19 erstellt. Dabei erhöht sich das Verkehrsaufkommen von 1.800 Kfz auf 8.800 Kfz pro Tag und damit die Verkehrslärmbelastung zur Nachtzeit von 47,9 dB(A) auf 56,2 dB(A) am nördlichen Rand des Geltungsbereiches. Im Fall der Anbindung der zentralen Erschließungsstraße an die B 19 wurde ermittelt, dass bei dem prognostizierten Verkehrsaufkommen bis 2020 die zulässigen Orientierungswerte sowohl zur Tages- und auch zur Nachtzeit überschritten werden. Durch die Überschreitungen werden passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden entlang der zentralen Erschließungsstraße erforderlich.

Die Gebäude entlang der zentralen Erschließung und der Böfinger Steige sind dem Lärmpegelbereich III (61 – 65 dB(A)) ausgesetzt. Die Außenwände und die Fenster sind in diesen Bereichen mit den entsprechenden Schalldämmmaßen ($R'_{w,res} \geq 35$ dB) auszubilden.

Durch die zu erwartende höhere Lärmbelastung im Rahmen der Erschließung weiterer Siedlungsflächen im Norden wird im Schallgutachten empfohlen, die zu der Straße orientierten Fenster mit der Schallschutzklasse 4 (42 dB) auszubilden. Die erhöhten Werte können im Rahmen der Ausbildung der Gebäude als Passivhäuser eingehalten werden. Höhere Lärmwerte als der Lärmpegelbereich III (61 – 65 dB(A)) sind in dem Gebiet nicht zu verzeichnen.

Zur Sicherung der Anforderungen an den Schallschutz der Gebäude an der zentralen Erschließungsstraße wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass die entsprechend festgesetzten Bereiche der Baufenster der Planzeichnung (Fenster und Außenwände) ein Schalldämmmaß von mind. 35 dB aufweisen müssen.

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

5.8 Örtliche Bauvorschriften

Zur Sicherstellung der Zielsetzung für die Entwicklung des Baugebietes werden für die Gestaltung der baulichen Anlagen und der Freiflächen örtliche Bauvorschriften nach § 74 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) als eigenständiger Satzungsbestandteil festgesetzt.

Die Gestaltungsanforderungen werden für die Einfriedungen und Regelungen zu den Abstandsflächen festgesetzt.

5.9 Infrastruktur

Im Quartier wird eine Gemeinbedarfsfläche für eine 5-gruppige Kindertagesstätte festgesetzt. Der Standort liegt im südwestlichen Bereich des Plangebietes. Zusätzlich wird eine Optionsfläche als Gemeinbedarfsfläche ohne Zweckbestimmung festgesetzt. Der Standort liegt im Südosten in Nähe zum Lettenwald und kann bei Bedarf z.B. für eine Jugendeinrichtung genutzt werden.

5.10 Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet wird an das Trinkwassernetz und die Elektrizitätsversorgung der SWU Energie angeschlossen. Die Ableitung des Schmutzwassers zur Kläranlage Steinhäule erfolgt z.T. 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 Niederschlagswasser 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. Das Einleiten von sauberem Oberflächenwasser in die Schmutzwasserkanalisation ist nur für den Überlauf von Zisternen zulässig.

5.11 Energiekonzept

Die inzwischen in Kraft getretene EnEV 2009 soll bereits 2012 mit verschärften Dämmstandards fortgeschrieben werden, um in einem weiteren Schritt 2015 den Passivhausstandard flächendeckend einzuführen. Darüber hinaus sieht die EU-Kommission vor, dass ab dem Jahr 2019 im Neubau nur noch Netto-Nullenergiehäuser gebaut werden dürfen. Der Fachbereichsausschuss hat deshalb beschlossen, dass mindestens ein Drittel der Gebäude als "Passivhäuser" errichtet werden müssen, der Rest mindestens im Energiestandard "KfW-Effizienzhaus 70 (EnEV 2009)".

Aus Effizienz- sowie aus Kostengründen ist es sinnvoll, vorrangig die Wohnungen im verdichteten Bauen, also die Geschosswohnungen, im Passivhausstandard zu errichten.

Zur Wärmeversorgung wurden Gutachten erarbeitet, die Alternativen für eine nachhaltige Energieversorgung aufzeigen. Neben einer dezentralen Lösung mittels Wärmepumpen wurde eine Lösung auf der Grundlage der am Baugebietsrand verlaufenden Fernwärmeleitung untersucht und bewertet. Letztere wird favorisiert und soll weiterverfolgt werden. Mittels Wärmetauscher wird ein eigenständiges, geschlossenes Warmwassernetz an die ca. 600 m entfernt gelegene Fernwärmeleitung angeschlossen. Das Energieversorgungskonzept sieht eine flächendeckende Wärmeversorgung aller Haushalte im Gebiet vor.

6.0 Flächen- und Kostenangaben

6.1 Flächenbilanz

Gesamtfläche Geltungsbereich	ca. 151.589 m ²	(100,0 %)
davon: Wohngebiete 1 - 5	ca. 65.319 m ²	(43,1%)
Gemeinbedarfsflächen	ca. 3.485m ²	(2,3%)
Öffentliche Grünflächen	ca. 43.023 m ²	(28,4%)
Öffentliche Verkehrsflächen im Wohngebiet	ca. 29.545 m ²	(
19,5%)		
davon Verkehrsgrün ca. 5.398 m ²		
Übergeordnete öffentliche Verkehrsflächen	ca. 10.217 m ²	(
6,7%)		

6.2 Kostenangaben

Der Stadt Ulm entstehen durch den Bebauungsplan Kosten für die Herstellung der öffentlichen Straßen, Park- und Gehwegflächen sowie der Verkehrsgrünflächen nach dem derzeitigen Stand in Höhe von ca. 2.810.000,- € incl. Mwst.

B. Umweltbericht, Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

1. Scoping

Zur vorgezogenen Behördenbeteiligung wird der Umweltbericht auf der Grundlage der beim Gutachter vorliegenden Daten erstellt. Nach der vorgezogenen Behördenbeteiligung und der öffentlichen Auslegung des Vorentwurfs wurde die Umweltprüfung um die Anforderungen der Behörden und die von dort ergänzend zur Verfügung gestellten Daten ergänzt und fortgeschrieben.

Das Untersuchungsgebiet der Umweltprüfung entspricht zunächst dem Plangebiet des Bebauungsplanes. Darüber hinaus erfolgt die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter im Wirkungsgefüge mit der Umgebung, soweit diese durch das geplante Vorhaben betroffen sind. Die Untersuchungstiefe wird der Bedeutung der zu erwartenden Umweltauswirkungen angemessen.

2. Einleitung

Die Wohnbebauung nördlich der Böfinger Steige soll weiterentwickelt werden. Zwischen dem Wohngebiet Buchenlandweg und dem Lettenwald ist ein neues Wohngebiet für rund 1.300 Einwohner vorgesehen.

Grundlage der Planung ist der städtebauliche Entwurf der Büros Teamwerk Architekten und ErgebnisGrün vom 15.05. 2009, der aus einem 2007 / 2008 durchgeführter städtebaulicher Realisierungswettbewerb weiterentwickelt wurde.

Das Wohngebiet soll unter der Maßgabe zur bestmöglichen Minderung und Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild entwickelt werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen gegebenenfalls außerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden.

2.1 Rechtsgrundlagen

Der Umweltbericht ist aufzustellen gemäß § 2a BauGB und beschreibt die in der Umweltprüfung ermittelten Belange des Umweltschutzes gemäß § 2 Absatz 4 BauGB. Gemäß § 1a Absatz 3 BauGB ist die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung gemäß § 1 Absatz 7 BauGB zu berücksichtigen. Grundlage hierzu ist die Eingriffsregelung der Naturschutzgesetzgebung.

2.2 Übergeordnete und tangierte Fachplanungen

Der rechtsverbindliche Flächennutzungs- und Landschaftsplan 2010 des Nachbarchenvereins Ulm (siehe Amtsblatt Nr. 8 vom 21.02.2002) stellt im Plangebiet eine geplante "Wohnbaufläche" dar. Das Plangebiet liegt mit seinem westlichen Teilbereich innerhalb dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 136/1 "Böfingen Nord im Gebiet Böfingener Steige – Thüringen Weg – Sachsenweg - Brandenburgweg" und in der Verkehrsfläche der Böfingener Steige innerhalb des Bebauungsplans Nr. 133/6 "Böfingen – Nord".

Im Bereich des Plangebietes befinden sich 2 Haltestellen der Straßenbahnlinie 1. Innerhalb des Plangebietes ist in Nord – Südrichtung zur Erschließung weiterer nördlich anschließender Siedlungsgebiete die Freihaltung einer Trasse für eine spätere Straßenbahnlinie und einer Straße vorgesehen.

3. Bearbeitungsmethodik

Alle Schutzgüter des Landschaftsraumes werden getrennt beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erfasst. Ebenso werden die Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch die Nutzung des Plangebietes erfasst und bewertet. Dabei wird die argumentative Bewertung durch eine Klassifizierung der landschaftsökologischen Wertigkeit in die Stufen bedeutungslos, von geringer Bedeutung, von allgemeiner Bedeutung und von hoher Bedeutung unterstützt.

Es wird auf alle vorhandenen relevanten Daten aus dem Planungsraum zurückgegriffen. Hinzu kommt die örtliche Bestandsaufnahme der Oberflächenstrukturen und Vegetation im Plangebiet und dessen korrespondierender Umgebung.

Die Datengrundlagen wurden nach der vorgezogenen Behördenbeteiligung um die dabei gewonnenen Erkenntnisse bzw. Anforderungen ergänzt. Entsprechend wurden die Wirkungsprognosen überarbeitet.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß BNatSchG wurde von der "Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie Ulm" die "Untersuchung und naturschutzfachliche Bewertung des Lettenwaldes in Ulm-Böfingen" erstellt. Die Ergebnisse lagen nach der frühzeitigen Behördenbeteiligung im Oktober 2009 vor. Sie fließen im Rahmen der Entwurfsbearbeitung in die Bewertung der Schutzgüter, in die Wirkungsprognosen und die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs ein. Die Ergebnisse der naturschutzfachlichen Beurteilung sind Grundlage vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (cef Maßnahmen, cef = continued ecological functionality).

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt gemäß dem von der Stadt Ulm in der Regel angewandten Berechnungsmodell.

4. Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

4.1 Gebietscharakterisierung

Das Plangebiet liegt auf der Hochfläche der Schwäbischen Alb am nördlichen Rand des Stadtteiles Böfingen. Es wird fast ausschließlich intensiv ackerbaulich genutzt. An der Südostecke wird eine kleine Dreiecksfläche derzeit als Grabenland (Schnittblumen) bewirtschaftet. Am südlichen Rand befinden sich die Straßenbahntrasse der Linie 1 und die Haupteinfahrungsstraße des Stadtteiles, die "Böfinger Steige" mit begleitenden Verkehrsgrünflächen. Östlich grenzt der Lettenwald an, westlich das Wohngebiet "Buchenlandweg". Nach Norden schließt sich die intensive ackerbauliche Nutzung geprägte leicht wellige Albhochfläche an. Das Plangebiet befindet sich auf einer Meereshöhe von 565 bis 568 m in Sattellage und ist nach Süden und Norden leicht geneigt.

4.2 Schutzgut Boden

Ausgehend von der Lage des Plangebietes am Südrand der Ulmer Alb ist von einer Überlagerung der klüftigen Juraformationen durch Molasseschichten mit mehreren Meter Mächtigkeit zu rechnen. Die natürliche Deckschicht in diesem Landschaftsraum sind Lößlehme aus denen sich die heutige Oberbodenschicht entwickelt hat. Die Bezeichnung Lettenwald weist auf besonders lehmhaltige Böden hin. Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsrege-

lung" des Umweltministeriums Baden-Württemberg.

Die Böden im Plangebiet bieten (insbesondere in weitgehend ebener Lage) ein hohes landbauliches Ertragspotential. Ihr hohes Filter- und Puffervermögen bietet besonderen Schutz gegenüber Schadstoffeinträgen. Durch ihre hohe Wasseraufnahmekapazität sind sie von hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt. Als Träger erhaltenswerter Vegetationsgesellschaften und Artenvorkommen sind diese Böden ebenso wie für die landesgeschichtliche Urkunde von geringer Bedeutung. Für punktuelle Versickerungen von Oberflächenwasser sind die Böden einschließlich der unterliegenden Molasseschichten in der Regel ungeeignet.

Insgesamt ist die Bedeutung des Schutzgutes Boden im Plangebiet als hoch einzustufen.

4.3 Schutzgut Wasser

Dauerhafte Oberflächengewässer sind im Plangebiet und in dessen Umgebung nicht vorhanden. Schichtwasservorkommen in den Molasseschichten sind kleinräumig möglich, konkret jedoch nicht bekannt. Aufgrund der Topografie und der Aufnahmekapazität der lehmigen Böden ist das Wasserrückhaltevermögen im Plangebiet hoch.

Grundwasser steht als Teil des ausgedehnten Karstwasseraquifers der Schwäbischen Alb erst in großen Tiefen an. Die Grundwasserneubildungsrate beträgt 100 – 200mm /Jahr (Wasser- und Bodenatlas Baden Württemberg).

4.4 Schutzgut Klima

Das Plangebiet liegt am Übergang zwischen dem Freilandklima der Albhochlage und dem wärmebelasteten Siedlungsklima des Stadtteiles Böfingen. Aufgrund der zum benachbarten Talraum exponierten Lage ist der nördliche Teil des Plangebietes Bestandteil eines ausgedehnten Kaltluftentstehungsgebietes. Die dort entstehende Kaltluft fließt über den natürlichen Geländeeinschnitt in die Ortslage von Thalfingen und hat dort belastungsausgleichende Wirkung in windarmen warmen Sommernächten.

Die südexponierte Hälfte des Plangebietes ist zwar ebenso als Kaltluftentstehungsgebiet anzusprechen. Aufgrund der geringen Flächenausdehnung und geringen Neigung (keine wesentliche Abflussbewegung) ist die von dort ausgehende Ausgleichswirkung in südlicher Richtung jedoch für eine wärmelastausgleichende Wirkung ohne Bedeutung.

4.5 Schutzgut Arten und Biotope

Die natürliche potentielle Vegetation des Plangebietes ist der Sternmieren - Eichen - Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum). Abgesehen von randlichen Graswegen, dem westlichen Trauf des Lettenwaldes und von Straßenbegleitgrün wird die reale Vegetation innerhalb des Planungsgebietes ausschließlich durch eine intensive ackerbauliche Nutzung bestimmt, die sich nach Norden hin außerhalb des Planungsgebietes großflächig fortsetzt.

Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sind abgesehen von ihrer Funktion als Lebensraum für ackerflächenspezialisierte Arten (z.B. Feldlerche) von geringer Bedeutung für das Schutzgut. Die Feldlerche als Bodenbrüter bevorzugt Ackerflächen und benötigt dabei offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Sie halten von Wald, Siedlungsrändern und ähnlichen Strukturen

ein hundred bis mehrere hundred Meter Abstand.

Feldlerchenvorkommen wurden im Rahmen der "Untersuchung und naturschutzfachliche Bewertung des Lettenwaldes in Ulm-Böfingen" erfasst. Sie beschränken sich auf 2 Paare in der Ackerlandschaft zwischen Unterhaslach und dem Lettenwald, somit außerhalb des Plangebietes, jedoch in dessen Einflussbereich (Kulisse).

Im Westen und Süden des Plangebiets schließen sich Wohngebiete mit den üblichen Siedlungsgrünflächen an. Im Osten grenzt der Lettenwald an, der im Rahmen der naturschutzfachlichen Untersuchung und Bewertung eingehend untersucht wurde.

Demnach handelt es sich um einen gereiften, forstlich nur teilweise überprägten, überwiegend naturnahen Laubwaldbestand. Sein überwiegender Charakter ist der eines frischen Buchenwaldes. Er weist aber auch einen hohen Anteil an Hainbuchen aus. Der Westrand weist einen ausgeprägten Waldmantel mit mesophytem Krautsaum auf. Insbesondere im Bereich der markanten Traufbäume (s. Anlage 1a – Bestandsplan) ist dieser Krautsaum besonders artenreich ausgeprägt.

Aufgrund der hohen Artenvielfalt und der guten Altersstruktur u.a. auch mit wertvollem alt- und stehendem Totholz wird der Wald als lokal bedeutsamer Lebensraum eingestuft.

Teile des Lettenwaldes sind als Biotopschutzwald nach § 30a Landeswaldgesetz ausgewiesen (s. Anlage 1a – Bestandsplan). Eine Ausweisung als geschütztes Waldbiotop gemäß § 32 NatSchG besteht nicht.

Im Rahmen der naturschutzfachlichen Untersuchung erfolgte eine Abgleich mit den Fundlisten aus den Jahren 1985 und 1995 der eine bis heute stabile Artenzusammensetzung ergab. Damit wird belegt, dass weder das östlich des Lettenwaldes errichtete Wohngebiet, noch die Straßenbahntrasse im Süden zu wesentlichen Verlusten des Arteninventars geführt haben.

Hinsichtlich der Fauna des Lettenwaldes beschränkt sich die o.g. Untersuchung auf die Tiergruppen der Fledermäuse und Brutvögel als wirksame Indikatoren für die allgemeine naturschutzfachliche Bewertung des Waldes. Zudem gewähren diese Tiergruppen einen rel. umfangreichen Überblick über ein nach nationalem und europäischem Recht geschütztes Artenspektrum.

Nachgewiesen werden konnten 4 Fledermausarten, die in der Bundesartenschutzverordnung alle als "streng geschützt" kategorisiert sind. Hinsichtlich der Tiergruppe der Fledermäuse ist der Lettenwald als regional bedeutsame Fläche einzustufen (Stufe 7 auf der 9-stufigen Skala nach Reck 1996).

Im Untersuchungsgebiet wurden 39 Vogelarten nachgewiesen, 33 davon als Brutvogelarten. (Die Vorkommen der Arten im einzelnen, sowie deren Gefährdungsgrad und Schutzstatus können dem naturschutzfachlichen Gutachten entnommen werden). Insbesondere in der Waldmitte ist eine hohe Brutvogeldichte zu verzeichnen.

Die Untersuchung stuft den Lettenwald hinsichtlich der Tiergruppe der Vögel als lokal bedeutsame, artenschutzrelevante Fläche ein. (Stufe 6 auf der 9-stufigen Skala nach Reck 1996).

Die Bedeutung des Lettenwaldes ist somit hinsichtlich des Schutzgutes Arten und Biotope hoch einzuschätzen. Es ist angesichts der umliegenden Siedlungs-

und Agrarflächen ein besonderer Schwerpunkt für die Fortpflanzung zahlreicher geschützter Arten und somit wertvoller Raum für einen dauerhaften Erhalt der jeweiligen Population.

FFH Gebiete oder europäische Vogelschutzgebiete sind im Landschaftsraum in wirkungsrelevanter Entfernung nicht vorhanden.

4.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Das Plangebiet selbst wird fast ausschließlich ackerbaulich genutzt. Gliedernde und prägende Strukturen innerhalb des Plangebiets fehlen vollständig.

Die Kuppenlage verhindert den Ausblick aus den südlichen angrenzenden Wohngebieten und von der Böfinger Steige in den nördlich angrenzenden Landschaftsraum der Ulmer Alb, so dass von Süden aus gesehen die Kuppe des Plangebietes selbst die räumliche Kulisse bildet.

Vom westlich angrenzenden Wohngebiet Buchenlandweg aus betrachtet bildet das Plangebiet das Vorland des Lettenwaldes und macht die Waldkulisse von dort aus gesehen erst erfahrbar.

Von der nördlich angrenzenden Albhochfläche gesehen trägt das Plangebiet als offene Ackerfläche zwischen dem Wohngebiet und dem Lettenwald wesentlich zu einem abgestuften Erscheinungsbild des nördlichen Stadtrandes bei. Zu erwähnen ist, dass die bestehenden Hochhäuser Böfingens von Norden aus weiträumig und markant in Erscheinung treten und den Raum als "Stadtrandlandschaft" prägen.

Der Grasweg am Waldrand (am östlichen Rand innerhalb des Plangebiets) ist als Spazierweg und Sportpfad (Walking, Jogging) von Bedeutung für die siedlungsnahen Erholung. Er ist vom Wohngebiet Buchenlandweg direkt und von den südlich gelegenen Wohngebieten über die Übergänge an den Straßenbahnhaltstellen erreichbar und über einen Schotterweg am nördlichen Waldrand mit dem Rad- und Wanderwegenetz (Alter Postweg) und den östlich gelegenen Wohngebieten verknüpft. Ab der Mitte des westlich am Waldrand gelegenen Weges öffnet sich der Blick weiträumig auf die Albhochfläche und verleiht dem Weg einen nicht unerheblichen Erlebniswert.

Der benachbarte Lettenwald bietet aufgrund seiner Naturnähe und Altersstufung ein bedeutendes Erholungs- und Erlebnispotential in unmittelbarer Siedlungsnähe. Allerdings ist der Wald nur durch stark verwachsene Wege oder Trampelpfade erschlossen und somit nur eingeschränkt zugänglich, was ihm Hinblick auf naturnahes Kinderspiel jedoch besonderen Wert verleiht.

Insgesamt gesehen ist das Plangebiet von allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut. Der benachbarte Lettenwald ist von hoher Bedeutung mit besonderen, bisher nicht erschlossenen Potentialen.

4.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Abgesehen vom hohen Ertragspotential der Böden sind keine besonderen Kultur- oder Sachgüter erkennbar. Bodendenkmale sind im derzeitigen Untersuchungsstadium nicht bekannt.

4.8 Schutzgut Mensch

Im Planungsgebiet selbst bestehen derzeit keine Schutzansprüche. In den südlich und westlich benachbarten Wohngebieten bestehen die für Wohnbebau-

ung üblichen Schutzansprüche gegenüber Lärm und sonstigen Immissionen.

Im Plangebiet bestehen nach Umsetzung des Vorhabens die Schutzansprüche eines allgemeinen Wohngebietes gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" bzw. TA-Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm".

Der südliche Teil des Plangebietes wird durch den Verkehrs- und Schienenlärm der Böfinger Steige, der nördliche Teil durch die Nordtangente, die Heidenheimer Straße und den Schienenlärm der Bahnstrecke Ulm-Stuttgart belastet.

5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen im Plangebiet

5.1 Bodenschutz

Zur Vermeidung und Minderung der Eingriffe in den Bodenhaushalt

- wird die Grundflächenzahl im Gebiet WA 1 einschließlich der zulässigen Überschreitungen auf 0,6 begrenzt,
- wird die Grundflächenzahl auf den überbaubaren Grundstücken im Gebiet WA 2 - 5 einschließlich der zulässigen Überschreitungen auf 0,8 begrenzt, wobei Garagen in diesen Flächen grundsätzlich als Tiefgaragen mit mindestens 50 cm Erdüberdeckung (mit entsprechenden Schutzfunktionen) auszuführen sind. Somit kann auch in diesen Gebieten hinsichtlich der eingriffswirksamen Fläche de facto von einer GRZ von 0,6 ausgegangen werden.
- werden umfangreiche öffentliche Grünflächen (Ränder und Ost-West-Grünachsen) ausgewiesen.

Ausgleichend gegenüber vorhabenbedingten unvermeidbaren Eingriffen wirkt die Extensivierung der Bodennutzung in den Ausgleichsflächen durch Aufgabe der intensiven landbaulichen Bewirtschaftung zugunsten naturnah bepflanzter und extensiv bewirtschafteter Flächen. Auf den öffentlichen Grünflächen wird dieser ausgleichende Effekt der schonenden Bodenbewirtschaftung durch hohe anthropogene Nutzungsdichte und die Anlage befestigter Teilflächen aufgehoben.

Auf den privaten Grünflächen stehen der ausgleichenden Nutzungsextensivierung umfangreichen Bodenumlagerungen und Unterbauungen aufhebend gegenüber.

5.2 Gewässer- und Grundwasserschutz

Zur Vermeidung und Minderung der Eingriffe in den Bodenwasserhaushalt

- wird die Grundflächenzahl auf den überbaubaren Grundstücken auf 0,6 begrenzt (siehe hierzu Erläuterungen zur GRZ und den zulässigen Überschreitungen im Abschnitt 5.1). Die vorgeschriebene Erdüberdeckung von Tiefgaragen schließt einen Abfluss von Niederschlagswasser aus den unterbauten Flächen weitestgehend aus.
- wird die Entwässerung in die Vorflut für Garagenzufahrten, für private und öffentliche Stellplätze, für öffentliche Wege und Plätze ausgeschlossen,
- werden umfangreiche öffentliche Grünflächen (Ränder und Ost-West-Grünachsen) ausgewiesen.
- wird die Ableitung von unverschmutztem Oberflächenwasser von Dächern in die Kanalisation durch die zwingend vorgeschriebene Einrichtung von Regenwassersammeleinrichtungen (Zisternen) begrenzt.

- wird für Flachdächer eine extensive Dachbegrünung festgesetzt. Dabei lassen die zu erwartenden Bauformen einen Anteil von mindestens 50% der überbauten Fläche als begrünte Fläche erwarten.

Ausgleichend gegenüber vorhabenbedingten, unvermeidbaren Eingriffen wirkt die Reduzierung der Bodenbearbeitung gegenüber der landwirtschaftlichen Produktion in den Ausgleichsflächen. Die dauerhafte Vegetation erhöht die Strukturstabilität der Böden, schließt Feinteilabschwemmungen aus und verbessert somit nachhaltig die Wasseraufnahmekapazität der oberen Bodenschicht.

5.3 Klimaschutz

Zur Vermeidung und Minderung der Eingriffe in den Klimahaushalt

- wird die Grundflächenzahl auf den überbaubaren Grundstücken auf 0,6 begrenzt (siehe hierzu Ausführungen in Abschnitt 5.1),
- wird für Flachdächer eine extensive Dachbegrünung festgesetzt (siehe hierzu Ausführungen in Abschnitt 5.2),
- werden umfangreiche öffentliche Grünflächen (Ränder und Ost-West-Grünachsen) ausgewiesen,
- werden Pflanzgebote für Bäume festgesetzt, die die sommerliche Wärmebelastung, die besonders von befestigten Flächen ausgeht, reduzieren.

5.4 Arten- und Biotopschutz

Zur Vermeidung und Minderung der Eingriffe in das Schutzgut Arten und Biotop

- bleiben alle vorhandenen Waldflächen erhalten. Sofern aus Gründen des notwendigen Waldabstandes erforderlich, erfolgt eine Umwandlung in öffentliche Grünflächen mit Erhaltungs- und Ersatzgebot.
- wird auf Wegeanschlüsse in den Wald verzichtet,
- wird der bestehende Grasweg am westlichen Rand des Lettenwald vom Waldrand nach Westen verlegt,
- werden Pflanzgebote für die öffentlichen Grünflächen, Verkehrsgrünflächen und für die nicht überbaubaren Baugrundstücksflächen festgesetzt.
- Sind Flachdächer zu begrünen

Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 42 NatSchG und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

- Anlage eines besonnter Randstreifen am westlichen Trauf des Lettenwaldes unter Erhalt des jetzt schon bestehenden Saumstreifens am unmittelbaren Waldrand.
- Einrichtung und dauerhafter Erhalt von "Lerchenfenstern" im Ackergebiet zwischen Lettenwald und Unterhaslach (Maßnahme außerhalb des Plangebiets).

Ausgleichend wirkt die Pufferzone vor dem westlichen Trauf des Lettenwaldes. Obwohl diese auf derzeit artenarmen, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen eingerichtet wird, ist ihr nur begrenzte Aufwertung (1 Wertstufe nach Ulmer Modell) zugemessen, da diese Pufferzone funktionsbedingt verstärkt gestört wird.

Ausgleichend wirken ferner die naturnahen Pflanzungen zur Ortrandeingrünung und die Erweiterung des bestehenden Gehölzbestandes im Bereich des Lärmschutzwalls in der Südwestecke.

5.5 Gestaltung des Landschaftsbildes und des Wohnumfeldes

Zur Wahrung der Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und zur Gestaltung eines attraktiven und stimulierenden Wohnumfeldes

- werden Festsetzungen zur Gestaltung der Baukörper, Verkehrsanlagen und sonstigen Freiflächen getroffen,
- werden öffentliche Grünflächen mit Nutzungsinhalten (Spielangebote, Wege) ausgewiesen
- werden Pflanzgebote zur Ortsgestaltung festgesetzt
- wird ein funktionsfähiges Fußwegesystem einschl. der Verknüpfungen mit den umgebenden Funktionsflächen initiiert.

5.6 Schutz von Kultur- und Sachgütern

Besondere Maßnahmen zum Schutz von Kulturgütern sind nicht erforderlich.

5.7 Schutz des Menschen gegenüber schädigenden Immissionen

Zur Gewährleistung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen gegen den Verkehrslärm innerhalb und außerhalb des Plangebietes auf der Grundlage einer schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

6. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung dieser Planung

Nachfolgend werden die Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter unter Hinweis auf Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern beschrieben und zusammenfassend qualitativ bewertet. Die quantitative Auswertung erfolgt im Rahmen der Eingriffs- / Ausgleichsbilanz (Ökobilanz nach dem Ulmer Berechnungsmodell).

6.1 Wirkung auf das Schutzgut Boden

Das Planvorhaben bedingt eine umfangreiche Bodenversiegelung (Wechselwirkung Wasserhaushalt) mit Verlust aller Bodenfunktionen für den Landschaftshaushalt und des biotischen Ertragspotentials. Die vorbeschriebenen Maßnahmen zum Schutz des Bodens mindern den Eingriff qualitativ und quantitativ bzw. führen zu einem Teilausgleich.

Ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Boden ist dennoch unvermeidbar.

6.2 Wirkung auf den natürlichen Wasserhaushalt

Die umfangreichen Bodenversiegelungen (Wechselwirkung Schutzgut Boden) können mit den vorbeschriebenen Maßnahmen nur teilweise vermieden und ausgeglichen werden. Eine Rückhaltung des Niederschlagswassers im Bodenkörper, die der natürlichen Situation gleich zu setzen wäre, wird nicht zu erreichen sein.

Ein erheblicher Resteingriff in den Bodenwasserhaushalt ist unvermeidbar

Da die Grundwasserneubildungsrate ohnehin sehr gering ist und besondere Grundwassergefährdungen durch Schadstoffeinträge bei Anwendung der gängigen Bauvorschriften nicht zu erwarten sind, kann ein erheblicher Eingriff in den Grundwasserhaushalt ausgeschlossen werden.

6.3 Wirkung auf den Klimahaushalt

Die Kaltluftentstehung im Plangebiet wird durch das Vorhaben gänzlich aufgehoben. Das Gesamtsystem nördlich des Plangebiets ist aufgrund der Kleinflächigkeit des ventilations-wirksamen Kaltluftentstehungsgebiets (nördlich Plangebietshälfte) im Verhältnis zum Gesamtraum nicht erheblich betroffen.

Die Aufhebung der Kaltluftentstehung im südlichen Teil des Plangebiets (potentieller Kaltluftabfluss in die südlich angrenzenden Wohngebiete) bedingt aufgrund der Kleinflächigkeit und des nur sehr eingeschränkten potentiellen Abflusses (eingeschränkte Neigung) keine erhebliche Beeinträchtigung des Siedungsklimas in den benachbarten Wohngebieten.

Im Plangebiet selbst wird die Wärmebelastung durch die intensiven Bepflanzungen (einschließlich Dachbegrünung) zumindest langfristig (10 – 15 Jahre) unter die Erheblichkeitsschwelle gedämpft.

6.4 Wirkung auf Arten und Biotope, Bedarf an CEF Maßnahmen

Der Beseitigung des Lebensraumes Acker stehen Steigerungen des Biotoppotentials ausgleichend gegenüber. Innerhalb des Plangebietes ist ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope nicht zu erwarten.

Eine Ausnahme bildet das Brutvorkommen der Feldlerche in den Flächen nördlich des Plangebiets. Als Ergebnis der im Rahmen der naturschutzfachlichen Untersuchung durchgeführten Artenschutzprüfung (saP) ist mit einer Verdrängung der dort brütenden Individuen (2 Brutvogelpaare) zu rechnen. Zur Vermeidung eines Verbotstatbestandes gemäß § 42 BNatSchG sind daher mindestens 3 "Lerchenfenster" mit einer Mindesteinzelfläche von 20 m² als cef – Maßnahme im Februar vor Beginn der Bauarbeiten einzurichten.

Die "Lerchenfenster" sind nördlich des Plangebietes innerhalb der ackerbaulich genutzten Feldflur in mindestens 200 m Abstand von vertikalen Strukturen (Gebäude, Feldgehölze, Wald u.ä.) einzurichten. "Lerchenfenster" können z.B. Aussaataussparungen in Getreideäckern sein, die mit Ausnahme der fehlenden Fruchtansaat keiner weiteren besonderen Bewirtschaftung bedürfen.

Verbotstatbestände nach § 42 BNatSchG sind nicht Bestandteil einer Abwägung. Sie können nur durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Wahrung der ökologischen Funktionalität (cef Maßnahmen wie oben beschrieben) oder mittels begründeter Befreiung durch die Naturschutzbehörde aufgehoben werden.

Die Schaffung von umfangreichem Wohnraum im Plangebiet erzeugt potentiell erheblichen Störungsdruck auf den benachbarten Lettenwald. Eine Erschließung des Lettenwaldes ist nicht Bestandteil des Planvorhabens. Möglichen Störungen aus Plangebiet wird durch das Abrücken des waldbegleitenden Weges und durch Pufferflächen begegnet.

Neben der o.g. Feldlerche wurden im Rahmen der Untersuchung und naturschutzfachlichen Bewertung auch die Tiergruppen der Fledermäuse und Vögel hinsichtlich ihrer Betroffenheit möglicher Verbotstatbestände gemäß § 42 BNatSchG überprüft (saP). Unzulässige Schädigungen und Störungen wurden dabei nicht prognostiziert und werden somit für diese Tiergruppen ausgeschlossen.

Hinweise über die Betroffenheit weiterer und vom Gutachten nicht erfasster Arten sind nach der vorliegenden Untersuchung nicht zu entnehmen. Sie sind an-

gesichts der Indikatorfunktion der untersuchten Arten und der geringeren Mobilität weiterer potentieller Arten kaum zu erwarten.

Bei Durchführung der im Bebauungsplan auf den Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung festgesetzten Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des Naturschutzgesetzes auf das Schutzgut Arten und Biotope ausgeschlossen werden.

6.5 Wirkung auf Landschaftsbild und Erholungspotential

Das Planvorhaben bedingt eine nachhaltige Veränderung des tiefgestaffelten Stadtrandes, die aufgrund der umfangreichen und flächengreifenden sowie ausgleichenden Ortsrandgestaltung jedoch nicht als Eingriff zu werten ist.

Die geplanten Hochhäuser sind Ausdruck des vorhandenen und sich weiter entwickelnden Siedlungsschwerpunktes. Mit ihrer Begrenzung auf max. 10 Geschosse ordnen sie sich den im Landschaftsraum bereits markant prägenden Hochhäusern in Böfingen unter.

Die bestehenden Verknüpfungen zwischen Stadtraum und Landschaftsraum bleiben vollständig erhalten. Das Erholungspotential wird dank der umfangreichen Grünflächen mit Spiel- und Aufenthaltsangeboten erhöht.

Ein erheblicher Eingriff in Landschaftsbild und Erholungspotential ist auszuschließen.

6.6 Wirkung auf Kultur- und Sachgüter

Eine Betroffenheit von Kulturgütern ist nicht zu erwarten. Der landbauliche Ertrag (Sachgut) wird vollständig aufgehoben.

6.7 Wirkung auf den Menschen

Zur Beurteilung der Lärmimmissionen im Plangebiet wurde ein Schallgutachten mit der Bezeichnung "Schalltechnische Berechnungen für den Bebauungsplan Wohnquartier am Lettenwald" vom 06.11.2009 erarbeitet.

Dabei wurde festgestellt, dass mit dem prognostizierten Verkehrsaufkommen bis 2020 die Orientierungswerte der DIN 18005 an den südlichen, 10-geschossigen Gebäuden um bis zu 6,3 dB(A) nachts überschritten werden. Ansonsten können die Orientierungswerte sowohl tags als auch nachts weitgehend eingehalten werden.

Bei einer Weiterführung der zentralen Erschließungsstraße zur B 19 wurde ermittelt, dass bei dem prognostizierten Verkehrsaufkommen bis 2020 die zulässigen Orientierungswerte im Bereich der zentralen Erschließung sowohl zur Tages- und auch zur Nachtzeit überschritten werden. Durch die Überschreitungen werden passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden entlang der zentralen Erschließungsstraße erforderlich.

Zur längerfristigen Sicherung der zu erwartenden zukünftigen Anforderungen an den Schallschutz der Gebäude bei einer Verlängerung der zentralen Erschließungsstraße zur B 19 wird festgelegt, dass die Baufenster entlang dieser Straße ein erhöhtes Schalldämmmaß (Fenster und Außenwände) von mindestens 42 dB aufweisen müssen. Entlang der Böfinger Steige ist eine 3 m hohe Lärmschutzwand vorzusehen.

Mit den festgesetzten aktiven/passiven Lärmschutzmaßnahmen können die An-

forderung an gesunde Wohnverhältnisse im Plangebiet gewährleistet werden.

7. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-durchführung dieser Planung

7.1 Nullvariante

In diesem Fall sind keine wesentlichen Änderungen des Status quo absehbar.

7.2 Planungsalternativen

Ausgehend von den vorhandenen Erschließungen (Versorgungsmedien und Verkehrsanlagen) besitzt das Plangebiet eine sehr hohe Standortgunst.

Die Planung innerhalb des Vorhabengebietes ist das Ergebnis eines städtebaulichen Wettbewerbs unter Berücksichtigung der Umweltbelange einschließlich einer Nachbearbeitungsphase durch den Preisträger. Es ist davon auszugehen, dass auf diesem Wege der derzeit höchstmögliche Optimierungsgrad erreicht wurde und somit keine günstigeren Alternativen zu erwarten sind.

7.3 Einschränkungen und Schwierigkeiten bei der Datenerfassung und Wirkungsprognose

Die vorliegenden Daten und die örtliche Verifizierung des aktuellen Zustands erlauben eine umfassende und tiefgreifende Beurteilung des Standortes.

8. Bewertung und Kompensation des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild

8.1 Eingriffsbewertung

Die quantitative Bewertung des Eingriffs erfolgt nach dem Berechnungsmodell der Stadt Ulm (siehe hierzu Anlage 2 "Ökobilanz") und ergibt einen externen Kompensationsbedarf im Umfang von 3,14 ha bei Aufwertung der Kompensationsfläche um 1 Wertstufe.

Die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen cef Maßnahmen sind in Abschnitt 6.4 beschrieben. Die cef Maßnahmen sind funktionspezifisch auf kleine Flächengrößen (3 x 20m²) beschränkt und schlagen daher bei der Berechnung des Ausgleichsflächenumfangs rechnerisch nicht zu Buche (< 100 m² oder 0,01 ha).

8.2 Kompensation unvermeidbarer Eingriffe

Die Kompensation des unvermeidbaren Eingriffs erfolgt außerhalb des Plangebiets auf dem Flurstück Nr. 2572 der Gemarkung Beimerstetten. Die Maßnahmen umfassen die Aufforstung eines naturnahen und standortgerechten Mischwaldes mit ausgeprägtem Waldmantel und Waldsaum. Die vorgesehene Fläche wird derzeit ackerbaulich genutzt. Die vorgesehene Aufforstung ergänzt den nördlich angrenzenden Waldbestand zu einer mittleren Breite von ca. 70 m.

Die kompensatorisch wirksame Fläche beträgt 1,57 ha, der Aufwertungsfaktor wird mit 2 Stufen angesetzt. Somit entspricht die Kompensationswirkung dem ermittelten Bedarf.

8.3 Kosten für Ausgleichsmaßnahmen

cef – Maßnahmen Lerchenfenster

Ausgleichszahlungen für Ertragsausfall in 10 Jahren

$0,02 \text{ ha} \times 1.500,- \text{ €} \times 10 \text{ Jahre} + 50 \% \text{ Aufwandskosten} = 450,- \text{ €}$

Ausgleichsflächen innerhalb des Plangebiets sind Teil der öffentlichen Grünflächen und daher kostenmäßig nicht eigens zu erfassen.

Kosten für Maßnahmen außerhalb des Plangebiets auf Flurstück Nr. 2572 der Gemarkung Beimerstetten:

Gründerwerb und Aufforstung: $1,57 \text{ ha} \text{ je } 76.000,- \text{ €} = 119.320,- \text{ €}$

Gesamtkosten für Ausgleichsmaßnahmen: $119.470,- \text{ €}$

Kostenaufteilung für Erschließung und Wohnbauflächen

Gesamtfläche ohne Grünflächen und ohne bestehende Verkehrsflächen:

$(153.030 \text{ m}^2 - 43.403 \text{ m}^2 - 10.217 \text{ m}^2) 9,94 \text{ ha} = 100,00 \%$

Öffentliche Erschließung:

$2,95 \text{ ha} = 29,6 \%$

Wohnbaufläche und Fläche für Gemeinbedarf

$(66.380 \text{ m}^2 + 3.485 \text{ m}^2) 6,99 \text{ ha} = 70,4 \%$

Kompensationskosten für öffentliche Erschließung

$29,6 \% \text{ aus } 119.470,- \text{ €} = 35.363,- \text{ €} (1,20 \text{ €/m}^2)$

Kompensationskosten für Wohnbaufläche

$70,4 \% \text{ aus } 119.470,- \text{ €} = 84.107,- \text{ €} (1,20 \text{ €/m}^2)$

9. Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Besonderer Überwachungsbedarf besteht für die potentielle Störungswirkung auf das Arteninventar im Lettenwald. Grundlage hierfür bilden die Bestandsaufnahmen zur naturschutzfachlichen Beurteilung aus dem Jahr 2009.

Es wird eine Überprüfung des Arteninventars in regelmäßigen Abständen von 5 Jahren, veranlasst durch die untere Naturschutzbehörde empfohlen. Sollten sich bei der Überwachung entgegen der bisherigen Annahme im Rahmen der Umweltprüfung eingriffswirksame Veränderungen (bedingt durch das Vorhaben) zeigen, sind ergänzende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich dieser Eingriffswirkungen zu ergreifen.

Weitere notwendige Überwachungsmaßnahmen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht absehbar. Falls dennoch erforderlich wird die Gemeinde als Maßnahmenträger und Träger des Monitorings durch die Behörden gemäß §4 Abs. 3 BauGB unterrichtet.

10 Zusammenfassung

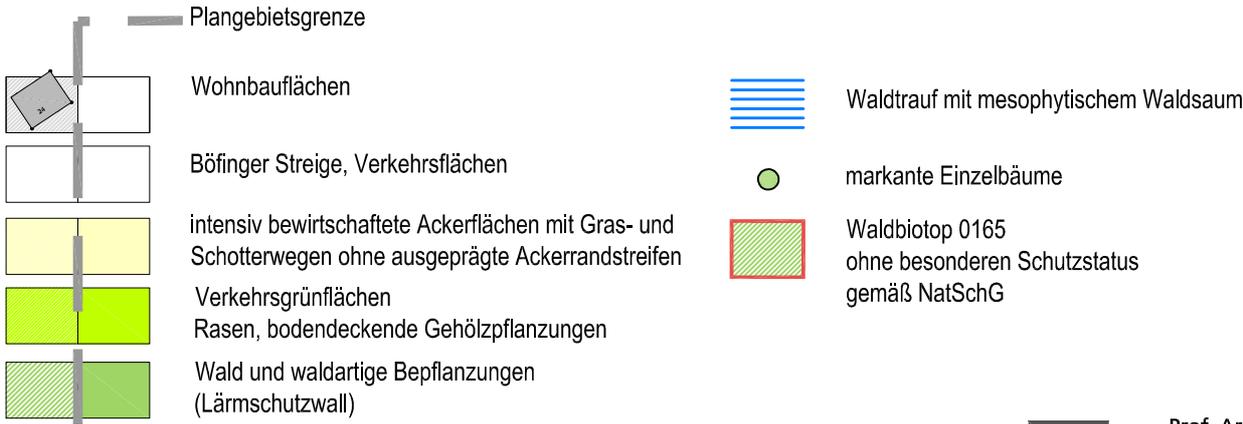
Das Planvorhaben bedingt erhebliche und nachhaltige Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die durch Kompensationsflächen außerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 42 BNatSchG werden geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes festgesetzt.

Anlage zum Bebauungsplan "Wohnquartier am Lettenwald"
 Anlage 1a zum Umweltbericht - Bestandsübersicht



M 1:4.000



außerhalb Plangebiet | innerhalb Plangebiet

Anlage zum Bebauungsplan "Wohnquartier am Lettenwald"

Anlage 1 b zum Umweltbericht: Darstellung der ökologischen Werteverstärkung



M 1:3.000

- 2,49 ha

Abwertung um 1 Wertstufe
Allgemeine Verkehrsflächen, soweit nicht Bestand
- 2,22 ha

Abwertung um 1 Wertstufe
Überbaubare Grundstückflächen. Mittlere Überbaubarkeit unter Teilanrechnung der Tiefgaragen = 60%
Aufgrund des Dachbegrünungsgebotes werden 30% der überbaubaren Grundstückfläche als Abwertungsfläche gewertet.
(60 % x 0,5 = 30%)
- 0,17 ha

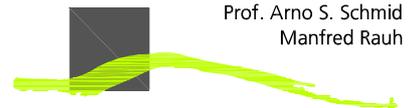
Abwertung um 1 Wertstufe
Quartiersplatz, wegen der vorgesehenen Baumpflanzungen werden nur 75% des Platzes als abwertende Fläche angerechnet. 25% der Platzfläche werden als Fläche ohne Wertänderung dargestellt.
- 7,96 ha

Keine Wertänderung
Private und öffentliche Grünflächen, Verkehrsgrünflächen einschl. untergeordnete Wege mit Aufenthalts- und Spielangeboten auf ehemaligen Ackerflächen
- 1,31 ha

Keine Wertänderung
unveränderte Verkehrs- und Verkehrsgrünflächen einschl. bestehender Lärmschutzwall
- 0,44 ha

Aufwertung um 1 Wertstufe
Entwicklung vorhandener Ackerflächen und des Gras/Schotterweges zu krautigem Waldsaum mit eingestreuten Solitär-bäumen als Pufferfläche. Begrenzte Aufwertung durch hohes Störungspotential
- 0,65 ha

Aufwertung um 2 Wertstufen
Ortsrandbegrünung auf ehemaligen Ackerflächen, Erweiterung der vorhandenen Bepflanzung auf dem Lärmschutzwall



Bebauungsplan Stadt Ulm "Wohnquartier am Lettenwald"

Anlage 2 zum Umweltbericht "Ökobilanz"

Eingriffs- Ausgleichbilanzierung nach "Ulmer Modell"

Erläuterungen s. Anlage 1b "Darstellung der ökologischen Werteverstärkung"

Wirkung des Vorhabens	Umfang	Abwertung	Aufwertung	Wertbilanz
Herstellung von Verkehrsflächen auf Ackerflächen	2,49 ha	-1,00		-2,49
Überbaubare Grundstückflächen auf Ackerland	2,22 ha	-1,00		-2,22
Herstellung eines Quartiersplatzes auf Ackerflächen	0,17 ha	-1,00		-0,17
Pufferfläche Waldsaum	0,44 ha		1,00	0,44
Ortrandeingrünung auf Ackerflächen	0,65 ha		2,00	1,30
Ökobilanz				-3,14

Der Bedarf an externen Kompensationsflächen beträgt 3,14 ha bei einfacher Aufwertung

Die umfangreichen öffentlichen Grünflächen und Verkehrsgrünflächen sind von Wegen durchzogen und sollen mit Aufenthalts- und Spielflächen ausgestattet werden. Aufgrund der daraus resultierenden hohen Nutzungsdichte werden diese Flächen der Wertstufe "gering" entsprechend der Ausgangsfläche "Intensivacker" zugeordnet.