



## **Begründung zum Bebauungsplan „Hinter der Hopfenburg“ Gemarkung Reutlingen, Flur Sondelfingen**

### **Inhalt:**

- 1. Anlass und Zweck der Planung**
- 2. Lage und Geltungsbereich**
- 3. Planerische Rahmenbedingungen**
- 4. Planungskonzeption**
- 5. Festsetzungen des Bebauungsplans**
- 6. Örtliche Bauvorschriften**
- 7. Umweltbelange**
- 8. Planverwirklichung**
- 9. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten**
- 10. Gutachten**

### **1. Anlass und Zweck der Planung**

Um der hohen Nachfrage an Wohnbauflächen in Reutlingen gerecht zu werden, sollen insbesondere innerstädtische Flächenpotenziale einer baulichen Entwicklung zugeführt werden. Bei dem Plangebiet „Hinter der Hopfenburg“ handelt es sich um städtische Grundstücke, welche bislang als öffentliche Grünfläche genutzt werden. Das über die Straße Hinter der Hopfenburg bereits gut erschlossene Plangebiet kann schnell und konfliktarm für die Entwicklung von Wohnbebauung genutzt werden. Dabei soll unter nachhaltigen Gesichtspunkten insbesondere bezahlbarer Wohnraum geschaffen werden, um zur Entspannung des Wohnungsmarktes beizutragen.

Mit diesem Ziel soll der Standort „Hinter der Hopfenburg“ einer neuen Entwicklung zugeführt werden, um das nördlich und östlich angrenzende Wohnquartier zu arrondieren. Eine angemessene Flächenausnutzung, unterschiedliche Wohnungstypen und -größen sowie bedarfsgerechte Wohnformen stehen hierbei ebenso im Vordergrund, wie die

Berücksichtigung und Wahrung der umgebenden Strukturen. Insbesondere die Nähe zur Bahntrasse fordert eine bauliche Reaktion auf Lärmimmissionen. Im Zuge eines städtebaulichen Wettbewerbs ist ein robustes, tragfähiges Entwicklungskonzept mit qualitätsvollen Wohnangeboten und attraktiven Freiräumen entstanden.

Ziel des Bebauungsplans „Hinter der Hopfenburg“ ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung eines Wohnquartiers zu schaffen.

## **2. Lage und Geltungsbereich**

Das Plangebiet liegt im südöstlichen Bereich des Stadtbezirks Sondelfingen, nördlich der Bahntrasse. Das Hochhaus Hopfenburg befindet sich östlich in unmittelbarer Nachbarschaft. Das Wohngebiet Unterer Wörnsberg schließt nordöstlich an. Im Westen verläuft die Straße Hinter der Hopfenburg mit der anschließenden Grünanlage und dem Braikinbach.

Das Plangebiet umfasst die Flurstücke Nr. 653 und 656/3 Gemarkung Reutlingen, Flur Sondelfingen und eine Fläche von ca. 1,0 ha.

## **3. Planerische Rahmenbedingungen**

### **3.1 Derzeitige Nutzung**

Die Fläche wird derzeit als öffentliche Grünfläche genutzt. Im südlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein Spielplatz, welcher ursprünglich überwiegend für die Nutzung durch die im Hochhaus Hopfenburg wohnenden Kinder vorgesehen war. Der Spielplatz wird von größeren, zusammenhängenden Gehölzstrukturen umgeben, zwischen welchen sich vereinzelt schlecht einsehbare, leicht vermüllte Wege ausgebildet haben. Aufgrund der geringen Aufenthaltsqualität und der schlechten Einsehbarkeit wird der Spielplatz heute kaum genutzt. Der nordöstliche Bereich des Plangebiets wird derzeit als Pferdekoppel genutzt.

### **3.2 Bestehendes Planungsrecht**

Das Flurstück 653 liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Änderung Bebauungsplan Hopfengartenstraße Teil 1“ vom 31.08.1984. Die Fläche ist als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ festgesetzt. Das Flurstück 656/3 liegt im Geltungsbereich der Ortsbausatzung, Baustaffel 3 – ländlicher Bezirk.

Um die planungsrechtliche Grundlage für die Umsetzung der Planungsziele herzustellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

### **3.3 Verfahren – Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB**

Der Bebauungsplan wird als Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. § 13a BauGB aufgestellt. Durch diesen soll die innerörtliche Nachverdichtung von Flächen innerhalb der bebauten Ortslage vorbereitet werden. Er dient der Schaffung von Wohnraum durch Nachverdichtung einer innerörtlichen, minder genutzten Fläche und beschreibt somit eine Maßnahme der Innenentwicklung.

Damit ist die erste Voraussetzung für die Anwendung des § 13a BauGB gegeben.

Gemäß § 13a (1) Satz 2 BauGB kann ein Bebauungsplanverfahren im beschleunigten Verfahren nur gewählt werden, wenn in ihm eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 (2) BauNVO oder eine Größe der Grundfläche festgesetzt wird von insgesamt:

- weniger als 20.000 m<sup>2</sup> (§ 13a (1) Satz 2 Nr. 1 BauGB) oder

- 20.000 m<sup>2</sup> bis weniger 70.000 m<sup>2</sup> (§ 13a (1) Satz 2 Nr. 2 BauGB).

Der vorliegende Bebauungsplan umfasst ein Plangebiet von insgesamt ca. 9.600 m<sup>2</sup>. Die überbaubare Grundstücksfläche umfasst, unter Annahme der festgesetzten GRZ von 0,4, ca. 3.840 m<sup>2</sup> und liegt damit unterhalb des Schwellenwertes (20.000 m<sup>2</sup>) im Sinne des § 19 (2) BauNVO. Eine überschlägige Prüfung, unter der Berücksichtigung der in Anlage 2 des BauGB genannten Kriterien ist nicht erforderlich. § 13a (1) Satz 2 Nr. 1 BauGB kann angewendet werden.

Gemäß § 17 UVPG ist bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes zu prüfen, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung des Einzelfalles durchgeführt werden muss. Infolge Nr. 18.8 der Anlage 1 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes muss im vorliegenden Fall keine „Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles“ durchgeführt werden, da der Prüfwert weder erreicht, noch überschritten wird und sich der Bebauungsplan auf eine normale Wohngebietsnutzung beschränkt.

Gemäß § 13a (2) Nr. 4 BauGB gelten in vorliegendem Fall die Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, im Sinne des § 1a (3) Satz 6 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Damit ist die Bilanzierung und Durchführung eines Ausgleiches nicht erforderlich. Eine Berücksichtigung der Umweltbelange findet dennoch statt (s. Kapitel 7).

Auf die Beschleunigung des Verfahrens gem. § 13a (2) Nr. 1 i. V. m. § 13 (2) Nr. 1 BauGB durch den Verzicht einer frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 (1) und § 4 (1) BauGB wird abgesehen. Die frühzeitigen Beteiligungen wurden vom 29.02.2016 bis einschließlich 01.04.2016, sowie erneut vom 31.01.2019 bis einschließlich 27.02.2019 durchgeführt.

Die Planung steht den Zielen der Raumordnung nicht entgegen. Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan (FNP) ist eine Grünfläche festgesetzt. Der FNP wird im Wege der Berichtigung angepasst. Parallel läuft derzeit das Verfahren zur Neuaufstellung des FNP. Im Vorentwurf ist die Fläche bereits als Wohnbaufläche ausgewiesen.

## 4. Planungskonzeption

### 4.1 Konzeption und Vorgehen

Das städtebauliche Ziel für das Plangebiet besteht in der Schaffung von Wohnraum für eine breite Bevölkerungsschicht in unterschiedlichen Lebensphasen, bei hoher städtebaulicher und freiräumlicher Qualität. Begleitend zum Bebauungsplanverfahren wurde daher ein städtebaulicher Wettbewerb zwischen drei Planungsbüros durchgeführt. Bei der Beurteilung der Arbeiten wurden folgende Kriterien herangezogen:

- Städtebauliche/Architektonische Qualität
- Freiraum-/Aufenthaltsqualität/Durchwegung
- Stellplatzangebot und -organisation
- Berücksichtigung Schallschutz
- Berücksichtigung Artenschutz
- Berücksichtigung klimatischer Belange
- Möglichkeit der parzellierten Veräußerung der Fläche – auch an Baugemeinschaften
- Möglichkeit zur Schaffung von Begegnungsräumen
- Einfügen in die Bestandsbebauung bei gleichzeitiger Erhöhung der Bebauungsdichte

- Möglichkeit zur Schaffung von kostengünstigem Wohnraum mit einem Anteil entsprechend der Broschüre „Maßnahmen zur Wohnungsbauförderung“

Am 4. Dezember 2018 hat ein Auswahlgremium aus Vertreter\*innen des Gemeinderates, des Bezirksgemeinderates, sowie verschiedener Fachpreisrichter\*innen die Arbeit des Büros Wick + Partner Architekten Stadtplaner aus Stuttgart einstimmig zum Sieger des Wettbewerbs erklärt. Das Auswahlgremium wurde durch externe Fachleute aus den Bereichen Schallschutz sowie Klima beraten. Der Siegentwurf konnte das Auswahlgremium durch seine städtebauliche Qualität, als auch in der Qualität der Freiräume und Wohnungsgrundrisse überzeugen und verwies die beiden Mitbewerber mit Abstand auf den dritten Platz. Mit dem Grundsatzbeschluss des Gemeinderates vom 29.01.2019 wurde das Ziel formuliert, das Bebauungsplanverfahren auf Grundlage des Siegerentwurfs weiterzuführen. Dieser wurde für vier Wochen öffentlich ausgestellt; hierbei wurde die Möglichkeit die Planunterlagen mit Mitarbeitenden der Fachämter zu diskutieren und zusätzliche Stellungnahmen zum Verfahren abzugeben gut genutzt. Der Siegerentwurf des Büros Wick + Partner wurde anschließend auf Grundlage der eingegangenen Anregungen aus der Öffentlichkeit und den Empfehlungen des Auswahlgremiums zu nachfolgendem städtebaulichen Konzept weiterentwickelt. Dieses dient als Grundlage für das Bebauungsplanverfahren.

## **4.2 Städtebauliches Konzept**

### 4.2.1 Bebauungsstruktur

Mit der Setzung von überwiegend winkelförmigen Baukörpern wird ein kompaktes Wohnquartier geschaffen, das sich sowohl in seiner sensibel modulierten Höhenentwicklung als auch im Umgang mit der Topografie maßstäblich in die umgebende Bebauung einfügt (siehe nachfolgende Abbildung). Sowohl das wohltuende Abrücken mit der Bebauung von der Grundstücksgrenze im Westen unter Erhalt des Gehölzes als auch die daraus folgende starke Konzentration auf eine innere Mitte lassen ein Wohnquartier mit hohem Identifikationsgrad erwarten das zwischen der kleinteiligen Wohnbebauung im Norden und dem Hochhaus Hopfenburg im Osten zu vermitteln mag und einen Mehrwert für die gesamte Umgebung schaffen kann. Durch die gruppenhafte Anordnung der Gebäudeensembles werden öffentliche, halböffentliche und private Bereiche geschaffen und die gemeinschaftliche Identität gestärkt.

Das im Schnittpunkt der südlichen und nördlichen Wohnbebauung stehende Punkthaus (Gebäude F) bietet sowohl zum gemeinschaftlichen Wohnhof als auch zum Quartiersplatz angemessene Flächen für die Gemeinschaft an. Die bauliche Überhöhung an der Südwestecke des Plangebietes mit sieben Geschossen bildet den städtebaulichen Quartierseingang und wird gleichzeitig bauliches Merkzeichen für den weiterhin grünen Ortseingang von Süden kommend.

Die südliche Bebauung zur Bahnlinie wirkt schalltechnisch abschirmend für die dahinterliegende Bebauung. Die nach Süden zur Bahnlinie vorgeschlagenen durchgesteckten Grundrisstypen in Verbindung mit verglasten Loggien tragen dem Lärmschutz für diese Wohnungen angemessen Rechnung.

Die zwei bis dreigeschossige Bebauung im nördlichen und nordöstlichen Bereich bildet einen harmonischen Übergang zur Bestandsbebauung, sowie zum restlichen Teil der Neubebauung.

Mit der Überarbeitung des Wettbewerbsergebnisses zum städtebaulichen Entwurf wurde die Bebauungsstruktur geringfügig weiterentwickelt. Dabei wurde das südliche Gebäudeensemble (Gebäude A bis F) geringfügig nach Westen verschoben. Dadurch ergibt sich zum einen eine abwechslungsreiche Gebäudestaffelung entlang der Straße Hinter der Hopfenburg, zum anderen kann im östlichen Bereich eine größere zusammenhängende Fläche als Spielbereich genutzt werden. Zudem reduziert sich die versiegelte Fläche, da der erforderliche Wohnweg etwas kürzer ausfällt. Des Weiteren wurde das Punkthaus (Gebäude F) in seiner Gebäudeausrichtung gedreht. Durch die Drehung wird der Quartiersplatz baulich besser

eingefasst und die Trennung des öffentlichen Quartiersplatzes und des halböffentlichen Wohnhofs unterstrichen. Die Ausrichtung des Gebäudegrundrisses nach Süden verbessert zudem die Belichtung der Wohnungen, was den Energieverbrauch reduziert und aus klimatischen Gesichtspunkten zu begrüßen ist. Das Gebäude wurde insgesamt etwas vergrößert, dafür jedoch um ein Geschoss reduziert, wodurch die Kubatur in etwa gleich groß dimensioniert bleibt. Zudem wurde das Gebäude C2 deutlich eingekürzt, wodurch sich die Belichtungssituation des nördlich gegenüberliegenden Gebäudes G verbessert.



**Bebauungskonzept, ohne festen Maßstab**

#### 4.2.2 Erschließung

##### Verkehrliche Erschließung und ruhender Verkehr

Die verkehrliche Anbindung an das überörtliche Straßennetz erfolgt über die Straße Hinter der Hopfenburg. Von dort aus werden die beiden Tiefgaragen erschlossen, in welchen sämtliche private Stellplätze untergebracht werden. Durch die konsequente Parkierung in Tiefgaragen wird das Quartier somit vom motorisierten Individualverkehr freigehalten.

Der Wohnweg, welcher von Westen über den Quartiersplatz und im Süden wieder aus dem Quartier hinausführt dient alleine der Rettung, Anlieferung etc. und ist für den motorisierten Individualverkehr nicht befahrbar. Dadurch wird ein autofreies Wohnumfeld gesichert.

Es sind 6 Besucherparkplätze mit direktem Anschluss an die Straße Hinter der Hopfenburg bzw. im Anschluss an den Wohnweg angeordnet.

Auch besteht die Möglichkeit, die Straße Hinter der Hopfenburg dahingehend umzugestalten, dass dort zusätzliche öffentliche Stellplätze als Längsparker in Kombination mit neuen Baumpflanzungen angeboten werden können. Eine damit verbundene Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h im betroffenen Straßenabschnitt würde eine Verkehrsberuhigung erzeugen, welche einen deutlichen Mehrwert für das Wohnquartier und die nähere Umgebung mit sich brächte. Aufgrund des guten Erhaltungszustands der Straße sind die Umbaumaßnahmen kurzfristig jedoch nicht vorgesehen.

### **Fuß- und Radwegenetz**

Südlich angrenzend an das Plangebiet verläuft ein Fuß- und Radweg in Richtung Innenstadt und Metzingen, welcher dank der Quartierserschließung über die Straße Hinter der Hopfenburg auch zukünftig vom motorisierten Verkehr freigehalten wird und das neue Quartier mit den bestehenden Wohnlagen verbindet.

Überdachte Fahrradabstellplätze werden in die Gebäude und in die Tiefgaragen integriert.

### **ÖPNV**

Das Plangebiet ist über die Regionalbahn mit Halt am Bahnhof Sondelfingen und zwei Buslinien gut an das öffentliche Nahverkehrsnetz angeschlossen. Die Regionalbahn bindet den Bahnhof Sondelfingen (Luftlinie ca. 200 m, fußläufige Entfernung ca. 250 m) im Stundentakt in Richtung Hauptbahnhof Reutlingen (3 Minuten Fahrzeit) und Tübingen (20 Minuten Fahrzeit) sowie Metzingen/Bad Urach bzw. Stuttgart an. Der ZOB Reutlingen kann von der Haltestelle Grundweg (Luftlinie ca. 200 m, fußläufige Entfernung ca. 250 m) mit der Buslinie 7 in 13 Minuten Fahrzeit erreicht werden. Der Hauptbahnhof Reutlingen von der Haltestelle Beim Schwefelbad (Luftlinie ca. 400 m und fußläufige Entfernung ca. 600 m) mit der Buslinie 6 in 11 Minuten Fahrzeit.

Die Anbindung des Plangebiets an den ÖPNV wird sich mit dem geplanten Ausbau der Regional-Stadtbahn Neckar-Alb mit einer Taktzeit von mindestens 30 Minuten nochmals deutlich verbessern. Die Regional-Stadtbahn soll auf dem Streckenabschnitt Pfullingen-Reutlingen-Bad Urach bereits bis Ende 2022 in Betrieb genommen werden.

### **Technische Infrastruktur und Versickerung von Niederschlagswasser**

Die Fläche des Plangebiets ist aufgrund der direkten Anbindung an die Straße Hinter der Hopfenburg technisch weitgehend erschlossen. Im Hinblick auf die öffentliche Wasserversorgung ist die Leistungsfähigkeit des vorhandenen Versorgungsnetzes ausreichend.

Für das Plangebiet wurde im Jahr 2016 ein Baugrundgutachten erstellt. Als Ergebnis wurde festgestellt, dass der im Plangebiet anstehende Tonstein für eine Versickerung von Oberflächen- und Drainagewasser nicht in Betracht kommt.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans zum Umgang mit Niederschlagswasser beziehen sich daher auf die Rückhaltung des Niederschlagswassers in der Dachbegrünung, auf die Begrünung von Tiefgaragen und die Ausführung von befestigten Flächen mit wasserdurchlässigen Materialien.

Das überschüssige Regenwasser ist in ausreichend dimensionierten Wasserabfangrinnen über die eigene Grundstücksentwässerung in den bestehenden öffentlichen Mischwasserkanal in der Straße Hinter der Hopfenburg einzuleiten.

### 4.2.3 Freiraum

Ziel der Freiraumplanung ist es, die gemeinschaftliche Identität im Quartier zu fördern und zu stärken. Der zentrale öffentliche Quartiersplatz, sowie die den Wohngebäuden zugeordneten gemeinschaftlichen Wohnhöfe bieten eine hohe Aufenthaltsqualität und die Möglichkeit zur nachbarschaftlichen Begegnung. Während der Quartiersplatz überwiegend als befestigte Platzfläche gestaltet ist, sollen die Wohnhöfe durch die Bewohner\*innen gestaltet werden. Die Möglichkeiten reichen von intensiver gärtnerischer Bepflanzung über gemeinschaftliche Spielflächen hin zu „urban gardening“. Die Flächen für Tiefgaragen sind innerhalb der Wohnhöfe bewusst „ausgeschnitten“, um hier das Anpflanzen von je einem großkronigen Baum und damit eine erhöhte Aufenthalts- und Wohnqualität zu ermöglichen.

Ein separater, großzügiger und öffentlich nutzbarer Spielplatz im südöstlichen Bereich des Quartiers bildet den Übergang zwischen Bestand und Neuplanung. Ein Netz aus Wegen verbindet innerhalb des Quartiers und knüpft in die angrenzenden Bereiche an.

Die vorhandenen, wertvollen Gehölzstrukturen im Plangebiet können im östlichen und westlichen Randbereich erhalten werden, indem die Bebauung von der Straße Hinter der Hopfenburg abrückt.

### 4.2.3 Nutzungskonzept

Das städtebauliche Konzept sieht einen geplanten Wohnungsmix mit zwei- bis fünfspänniger Erschließung und überwiegend kleinen Zwei- bis Dreizimmerwohnungen und einzelnen Vierzimmerwohnungen vor. Der Entwurf überzeugt mit dem Thema des Durchwohnens sowohl in puncto guter Grundrissorganisation und Orientierung als auch bezüglich einer wirtschaftlichen Umsetzbarkeit. Die Winkelgebäude ermöglichen aufgrund eines einheitlichen Grundrisses eine modulare, kostensparende Bauweise. Die Bebauungsstruktur lässt in der weiteren Umsetzung sowohl eine abschnittsweise Realisierung als auch eine Umsetzung mit unterschiedlichen Investoren und Baugruppen zu. Das dem Bebauungsplan zu Grunde gelegte Konzept ermöglicht die Realisierung von ca. 100 Wohneinheiten.

Das Plangebiet wird über eine Konzeptvergabe vermarktet. Die Kriterien hierfür werden im weiteren Verfahren vom zuständigen Amt für Wirtschaft und Immobilien in enger Abstimmung mit der Stadtplanung definiert. Ziel ist es, ein lebendiges Quartier mit einem attraktiven Wohnungsmix für unterschiedliche Zielgruppen zu gestalten. Die Vorgaben der vom Gemeinderat beschlossenen „Maßnahmen zur Wohnungsbauförderung“ sind dabei zu erfüllen. Dieses Ziel wird in der Ausschreibung zur Konzeptvergabe berücksichtigt. Der tatsächliche Wohnungsmix (Größe und Anzahl) hängt schlussendlich von den Konzepten der sich Bewerbenden und den Bedürfnissen der zukünftigen Bauverantwortlichen ab.

Um den Bedarf an Kinderbetreuungsplätzen aus dem Quartier und der Nachbarschaft zu decken, ist eine Kindertageseinrichtung im Gebäude J vorgesehen. Diese trägt aufgrund ihrer zentralen Lage auch zur gewünschten Belebung des Quartiersplatzes bei.

## **5. Festsetzungen des Bebauungsplans**

Die Umsetzung der städtebaulichen Konzeption erfolgt gemäß § 9 BauGB durch die planungsrechtlichen Festsetzungen in der Planzeichnung und im Textteil.

### **5.1 Art der baulichen Nutzung**

Der Bebauungsplan setzt die bebaubaren Flächen nach § 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) als Allgemeines Wohngebiet (WA) fest. Der Gebietscharakter, auch der näheren Umgebung, soll erhalten bleiben. Die Art der umgebenden Bebauung stellt sich als typisches

aufgelockert bebautes allgemeines Wohngebiet dar. Insofern fügt sich das geplante Vorhaben mit seiner Art der baulichen Nutzung in die umgebende Bebauung ein.

Dienstleistungseinrichtungen mit erheblichem Besucherverkehr, wie Schank- und Speisewirtschaften, Tanzschulen, usw. sowie die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem. § 4 Abs. 3 BauNVO sind nicht zulässig.

Mit diesen Festsetzungen kommt zum Ausdruck, dass das Gebiet vorwiegend dem Wohnen dienen soll und dass insbesondere die Nutzungen, die zusätzlichen Verkehr erzeugen, welcher mit dem Schutzanspruch des Wohngebietes nicht vereinbar ist, unerwünscht bzw. unzulässig sind.

## **5.2 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen (maximale Gebäudehöhe (GH)) bestimmt. Zusammen mit den eng gefassten Baufeldern definieren sie die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine konsequente Realisierung des städtebaulichen Entwurfes und stellen sicher, dass sich die neue Bebauung in die Umgebung einfügt.

### **5..1 Höhe baulicher Anlagen**

Die zukünftigen Gebäudehöhen haben einen entscheidenden Einfluss auf das äußere Erscheinungsbild des Quartiers. Daher ist die Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe zwingend erforderlich. Die zulässige Gebäudehöhe ist aus dem städtebaulichen Zielkonzept abgeleitet. Zur Beurteilung wurden Gebäude- und Geländeschnitte, Ansichten, sowie ein Arbeitsmodell erstellt. Die Höhe wird in den Baufeldern differenziert, prägnante Eckpunkte entlang der Straße Hinter der Hopfenburg und am Quartiersplatz werden hervorgehoben. Die Gebäudehöhe orientiert sich im nordöstlichen Bereich an der angrenzenden kleinteiligeren Wohnbebauung. Im südlichen Bereich des Quartiers werden die Gebäudehöhen angehoben um den Quartierseingang sowie einen angemessenen Übergang zum Hochhaus Hopfenburg auszubilden und die dahinterliegende Bebauung vom Schienenlärm abzuschirmen.

Die maximal zulässige Gebäudehöhe wird je Baufeld als absolutes Maß bezogen auf Höhen über Normalhöhennull festgesetzt, die den Vorgaben des städtebaulichen Entwurfes entspricht. Damit ist die Ebene Normalhöhennull unterer Bezugspunkt der Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen gemäß § 18 Abs. 1 BauNVO.

### **5..2 Grundflächenzahl**

Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 entspricht der Obergrenze nach § 17 Abs. 1 BauNVO. Die durch die GRZ in Verbindung mit der zulässigen maximalen Gebäudehöhe entstehende zulässige Bebauungsdichte entspricht dem städtebaulichen Konzept, der gewollten maßvoll verdichteten Bebauung in dieser Lage in Reutlingen und ist vor diesem Hintergrund angemessen.

Darüber hinaus ermöglichen die textlichen Festsetzungen eine Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl durch Nebenanlagen gemäß § 19 Abs.4 BauNVO bis zu einer GRZ von 0,8. Dieser Spielraum ist insbesondere für die Errichtung der erforderlichen Stellplätze und Nebenanlagen, wie Fahrrad- und Müllabstellflächen in Tiefgargen notwendig. Zugleich wird das neue Wohnquartier weitestgehend von fließendem und ruhendem Verkehr freigehalten und attraktive Freiräume gestaltet.

Auf die Festlegung der Geschossflächenzahl wird verzichtet, da das Maß der baulichen Nutzung ausreichend über die überbaubaren Grundstücksflächen und die Gebäudehöhen definiert ist.



Der in der BauNVO für allgemeine Wohngebiete festgelegte Orientierungswert für die Obergrenze der GFZ von 1,2 kann gemäß § 21a Abs. 5 BauNVO um die Fläche notwendiger Garagen, die unter der Geländeoberfläche hergestellt werden, überschritten werden. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden durch die Überschreitung nicht beeinträchtigt, da im Quartier ausreichende Freiräume gesichert werden.

### **5.3 Überbaubare Grundstücksflächen**

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen definiert. Die Baufenster sind am städtebaulichen Konzept orientiert, um die gewünschte städtebauliche und freiräumliche Qualität zu sichern. Da die Baufenster sehr eng gefasst sind, wird eine geringfügige Überschreitung – durch Balkone, Terrassen sowie untergeordnete Bauteile und Vorbauten – zugelassen.

### **5.4 Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen**

Das städtebauliche Konzept sieht eine kompakte Bebauungsstruktur vor, welche zwei geschützte Wohnhöfe ausbildet. Insbesondere im Bereich des südlichen Wohnhofs ist eine möglichst kompakte Gebäudestellung erforderlich, um den hohen schalltechnischen Anforderungen durch den Schienenlärm gerecht zu werden. Die im rückwärtigen Bereich der Gebäude A und B gelegene Bebauung, insbesondere die zum Wohnhof orientierten Wohneinheiten sowie die Freiflächen des Wohnhofes sind aufgrund der kompakten Bebauungsstruktur besonders geschützt.

Die Konzentration der Bebauung auf die beiden Wohnhöfe ermöglicht es außerdem, die Bebauung von der Straße Hinter der Hopfenburg abzurücken, die vorhandenen Gehölzstrukturen am östlichen und westlichen Quartiersrand zu erhalten und zu stärken und dort gemeinschaftliche Freiflächen für das Quartier zu gestalten.

Zur Realisierung dieser Bauweise ist es erforderlich, dass in bestimmten Bereichen, insbesondere zwischen den Gebäuden A und C1, B und F, C2 und F, F und G sowie H und L, die nach Landesbauordnung geforderte Tiefe der Abstandsfläche von 0,4 der Wandhöhe auf 0,2 der Wandhöhe reduziert wird. Die Abstandsflächen zur Bestandsbebauung bleiben davon unberührt.

Mit Hilfe einer Verschattungsstudie wurde nachgewiesen, dass die nach der DIN 5034 – 1 (Mindestanforderungen für die Beleuchtung mit Tageslicht) empfohlene Besonnung in den Wintermonaten, trotz der Reduzierung der Tiefe der Abstandsflächen in den genannten Bereichen, für alle Bereiche des Quartiers sichergestellt ist. Die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind daher ganzjährig gesichert.

### **5.5 Flächen für Stellplätze und Tiefgaragen**

Die für die im Plangebiet wohnende Bevölkerung erforderlichen Stellplätze werden in Tiefgaragen untergebracht. Je zusammenhängendem Wohnhof ist eine Tiefgarage zulässig, welche über die westlich angrenzende Straße Hinter der Hopfenburg erschlossen wird. Dadurch werden die oberirdischen Bereiche geschützt und die Topografie ausgenutzt. Tiefgaragen sind auf der durch Planzeichen festgesetzten Fläche sowohl innerhalb als auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Oberirdische Parkplätze als Besuchsparkplätze, als Carsharing Stellplätze oder als Kurzzeitparker für die nahegelegene Kita werden auf den durch Planzeichen festgesetzten Flächen im westlichen Randbereich des Quartiers angeordnet.

Die Festsetzungen zu Tiefgaragen und Tiefgaragenzufahrten, die Einschränkung von oberirdischen Garagen und Carports sowie von oberirdischen Stellplätzen bilden das aus dem Wettbewerb hervorgegangene Stellplatz- und Freiraumkonzept ab. Gemäß der Zielstellung eines möglichst großflächigen Freiraumangebotes für die Bewohnerschaft sind die Stellplätze

in Tiefgaragen anzuordnen. Mit den Festsetzungen werden die Freiräume freigehalten und die Dominanz des fließenden und ruhenden Verkehrs eingeschränkt. Statt Stellplatzanlagen entstehen nutzbare Freiräume mit hoher Gestaltungs- und Aufenthaltsqualität. Neben der Aufenthaltsqualität sichern die Festsetzungen ökologische Funktionen (z. B. Durchlüftung, Erwärmung oder Versickerung).

Die Flächen für Tiefgaragen sind im Bereich der Wohnhöfe jeweils um eine Fläche von 25 m<sup>2</sup> ausgeschnitten, die der Anpflanzung von Bäumen dienen. Da sich bei der Anordnung der Stellplätze und Nebenräume der Tiefgarage noch Änderungen ergeben können, wird ein gewisser Spielraum bei der Positionierung der Tiefgaragenausschnitte ermöglicht.

## **5.6 Nebenanlagen**

Durch die textlichen Festsetzungen werden auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen nur Nebenanlagen für Kinderspielplätze und Fahrradabstellplätze zugelassen um die Flächen außerhalb der überbaubaren Flächen als attraktive Freiräume zu sichern und vor einer Bebauung und Versiegelung zu bewahren.

## **5.7 Anteil von Wohnungen, die öffentlich gefördert werden können**

Ziel ist es, ein lebendiges Quartier mit einem attraktiven Wohnungsmix für unterschiedliche Zielgruppen zu gestalten. Entsprechend der Vorgaben der vom Gemeinderat beschlossenen „Maßnahmen zur Wohnungsbauförderung“ dienen 75 % der zu erstellenden Wohneinheiten der Schaffung von begünstigtem Wohnraum – darunter preiswerte Eigentumswohnungen, preiswerte Mietwohnungen und öffentlich geförderte Mietwohnungen. Der Anteil der Wohnungen, die öffentlich gefördert werden können beträgt 30 %. Ein Anteil von 25 % der Wohnungen im Quartier ist für den frei finanzierten Wohnungsmarkt vorgesehen. Durch einen vielfältigen Wohnungsmix werden im Plangebiet unterschiedliche Zielgruppen mit Wohnraum versorgt und die soziale Durchmischung gefördert.

Innerhalb eines Gebäudes dürfen dies jedoch nicht mehr als 60 % der Wohneinheiten öffentlich gefördert sein, um die soziale Durchmischung mit unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen auch auf der Ebene des Gebäudes zu sichern.

## **5.8 Fläche für Versorgungsanlagen**

In der Planzeichnung wird im südwestlichen Bereich des Plangebietes eine Fläche für Versorgungsanlagen (Zweckbestimmung Wasser und Gas) ausgewiesen. Dort befinden sich bestehende bauliche Anlagen der FairNetz GmbH (insbesondere eine Gasdruckregelanlage und ein Wasserdruckreduzierschacht). Die Anlagen sollen bestehen bleiben, da eine Verlegung wirtschaftlich unverhältnismäßig ist.

## **5.9 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte**

Innerhalb des Plangebiets sind Flächen mit Geh- und Fahrrechten belegt. Ein Geh- und Fahrrecht im nördlichen Bereich zwischen der Straße Hinter der Hopfenburg und den Flurstücken 665 und 664 stellt sicher, dass die heute bestehende Dienstbarkeit und Zugänglichkeit der Grundstücke weiterhin gesichert wird.

Ein zweites Geh- und Fahrrecht zugunsten der Stadt Reutlingen zum Zwecke der Nutzung durch die Allgemeinheit bzw. die Feuerwehr befindet sich im Bereich des Wohnweges, ein drittes Gehrecht im Bereich des Quartiersplatzes und des neuen Spielplatzes. Durch das Recht wird einerseits der öffentliche Charakter und die fußläufige Zugänglichkeit der Flächen gesichert und andererseits die Befahrbarkeit für die Feuerwehr sichergestellt.

## **5.10 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung werden Maßnahmen als notwendig erachtet. Dies sind funktionserhaltende Maßnahmen im Kontext des § 44 Abs. 5 BNatSchG, welche als vorgezogene Kompensationsmaßnahmen durchzuführen sind und zum Zeitpunkt des Eingriffs ihre wesentliche Funktion bereits erfüllen müssen. Für eine detaillierte Ausführung wird auf das Gutachten des Büros Pustal Landschaftsökologie und Planung vom Dezember 2016 verwiesen. Als Ersatzmaßnahmen für den Artenschutz sind das Anbringen von Nistkästen für den Haussperling und Fledermauskästen vorgesehen. Um den Schutz der Tiere vor Baulärm zu gewährleisten und die kontinuierliche Funktionsfähigkeit der Maßnahmen sicherzustellen, werden die Kästen nicht an den zu erhaltenden Bäumen im Plangebiet, sondern in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes in der Grünfläche entlang des Braikinbaches (Flurstück 671 und 668) angebracht.

## **5.11 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche**

Zur Beurteilung der Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs und der Straße Hinter der Hopfenburg auf das Plangebiet wurde eine schalltechnische Untersuchung durch das Ingenieurbüro Manfred Spinner erstellt.

Nach den Ergebnissen des Gutachtens werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemein Wohngebiete (WA) sowohl tagsüber als auch nachts im gesamten Plangebiet überschritten.

Entsprechend den Eintragungen in der Planzeichnung zum Bebauungsplan werden die Lärmpegelbereiche IV (65-70 dB(A)), V (70-75 dB(A)) und VI (75-80 dB(A)) festgesetzt. Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 sind für schutzbedürftige Räume Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm im Sinne der DIN 4109 – Ausgabe 2016 zu treffen. Passive Maßnahmen des Schallschutzes vor unzumutbarem Verkehrslärm sind die lärmabgewandte Orientierung der Wohn- und Schlafräume (Grundrissgestaltung), der Verbau von schallgedämmten, fensterunabhängigen Lüftungsreinrichtungen, der Einsatz von kontrollierten Belüftungen mit Wärmerückgewinnung sowie eine ausreichende Luftschalldämmung der Außenbauteile bzw. Wintergärten oder verglaste Balkone notwendig. Die schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete können mit Hilfe der passiven Schallschutzmaßnahmen eingehalten und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden.

Außenwohnbereiche (z. B. Balkone, Loggien, Terrassen) dienen den Bewohnern zur Freizeitgestaltung und Entspannung und sind deshalb vor Lärm zu schützen. Ihre Schutzbedürftigkeit ist jedoch auf den Tageszeitraum beschränkt. Balkone und Loggien können durch passive Schallschutzvorkehrungen wie zum Beispiel (verschiebbare) Balkonverglasungen geschützt werden.

Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche sind erforderlich, wenn der für den Tageszeitraum (6:00 – 22:00 Uhr) ermittelte Beurteilungspegel größer als 64 dB(A) ist. Der einzuhaltende Beurteilungspegel von 64 dB(A) orientiert sich an den Schutzanforderungen der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV für Kern-, Dorf- und Mischgebiete.) Dieser Wert ist auch bei WA-Gebieten anzuwenden, weil damit der von der DIN 18005 zur Berücksichtigung der Verhältnisse einer Großstadt ausdrücklich eröffnete Abweichungsspielraum angemessen ausgeschöpft wird.

Bei einer abschnittswisen Realisierung, können durch die abschirmende Wirkung der zuerst erstellten Gebäude Pegelminderungen für die dahinterliegende Bebauung verursacht werden, die zu geringeren maßgeblichen Außenlärmpegeln an den Gebäudeseiten führen und die Zuordnung geringerer Lärmpegelbereiche ermöglichen. Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ist der Schutz der Gebäude und Außenbereiche vor

gesundheitsschädlichem Schalleintrag daher durch ein schalltechnisches Sachverständigengutachten zu prüfen und ggf. neu nachzuweisen.

## **5.12 Pflanzgebote und Pflanzbindung**

Einige der bestehenden Bäume und Heckenstrukturen, insbesondere im westlichen und südöstlichen Bereich des Plangebietes, können erhalten werden und sind im Bebauungsplan als Pflanzbindungen festgesetzt. Die flächenhaften Pflanzbindungen sichern, wie aus dem Gutachten der artenschutzrechtlichen Prüfung als Anforderung hervorgeht, den Erhalt von 20 % der bestehenden Heckenstrukturen. Von den im Quartier bestehenden 41 Einzelbäumen werden sieben als Pflanzbindungen festgesetzt. Hinzu kommen 34 Pflanzgebote für Einzelbäume, sodass die Summe der Bäume im Plangebiet erhalten bleibt.

Für die entfallenden Bäume und Hecken sind Neupflanzungen in Form von Pflanzgeboten vorgegeben. Um den gemeinschaftlichen Charakter des Gebietes hervorzuheben und begrünte Freiräume zum Aufenthalt und Spielen im gesamten Quartier zu ermöglichen, sind die Bäume überwiegend in Form von Baumgruppen angeordnet.

Durch kompakte Baukörper werden gute Voraussetzungen für eine energiesparende Bauweise geschaffen. Im Bebauungsplan wurde ein Pflanzgebot für Dachbegrünung festgesetzt. Dieses dient der Rückhaltung und verzögerten Ableitung von anfallendem Niederschlagswasser und zur gestalterischen Einbindung der Dachflächen. In Kombination mit dem Pflanzgebot für Fassadenbegrünung wird eine Verbesserung kleinklimatischer Effekte (Verdunstungseffekte) bewirkt. Die Dachflächen eignen sich zudem grundsätzlich für Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie.

Ein weiteres Pflanzgebot gibt die Erdüberdeckung von Tiefgaragen mit mindestens 0,5 m vor und gewährleistet nicht nur eine ordnungsgemäße Begrünung der Wohnhöfe und die Rückhaltung des Regenwassers im Gebiet, sondern auch ein gestalterisch hohes Mindestmaß, welches über das technische Minimum hinausgeht.

Die Festsetzungen zu Pflanzbindungen und -geboten dienen grundsätzlich der Minimierung der Flächenversiegelung, der ausreichenden Durchgrünung und damit der Steigerung der Freiraumqualität im Gebiet. Gleichzeitig dienen sie dem Klimaschutz und der Minderung des Eingriffs in den Naturhaushalt. Einer Erwärmung der Flächen wird durch Schattenwurf und Verdunstung der erhaltenen bzw. neu gepflanzten Bäume, sowie durch Begrünung von Dächern, Fassaden und Tiefgaragen entgegengewirkt. Neben einer Verbesserung des Kleinklimas tragen die Maßnahmen zur Sauerstoffproduktion bei. Sie bieten zudem Schutz-, Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für verschiedene Vogel- und Insektenarten.

## **6. Örtliche Bauvorschriften**

Für die positive Gestaltung des Quartiers sind die örtlichen Bauvorschriften zu beachten, welche insbesondere die äußere Gestaltung der Gebäude und die Nutzung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke betreffen.

### **6.1 Äußere Gestaltung baulicher Anlagen**

Im Plangebiet ist ausschließlich die Errichtung von Gebäuden mit Flachdächern bzw. flach geneigten Dächern mit bis zu 7 Grad Dachneigung zulässig. Flachdächer entsprechen einer modernen kostengünstigen Bauweise und sind für den Standort am Ortseingang sinnvoll, da Satteldächer etwas höher in Erscheinung treten. Die Kombination von Dachbegrünung und Solaranlagen ist auf Flachdächern wirtschaftlich und gestalterisch gut umsetzbar. Um die Begrünung der Dächer sicherzustellen, wird die Errichtung von Dachterrassen auf max. 30 % der Dachfläche je Gebäude begrenzt. Solaranlagen und sonstige untergeordnete

Dachaufbauten sollen die Gebäudehöhe um höchstens 1,0 m überschreiten, damit sie nicht direkt sichtbar sind.

Die Fassaden sind in hellen Farbtönen auszuführen. Zu diesem Zweck wird ein Hellbezugswert festgesetzt. Dieser misst die Helligkeit eines Farbtons und gibt an, welche Energiemenge im Bereich des sichtbaren Lichts von der Fassade reflektiert wird: Der Wert für Schwarz entspricht 0, der für Weiß 100. Durch die Wahl heller Fassadenfarben kann die bioklimatische Belastung im Nahbereich der Gebäude und die Oberflächentemperaturen an Sommertagen wirksam herabgesetzt werden.

## **6.2 Werbeanlagen und Automaten**

Um den Gesamteindruck des Gebiets nicht zu stören, werden Werbeanlagen auf die Stätte der Leistung und auch in ihrer Größe (max. 0,5 m<sup>2</sup> und einer Höhe von max. 70 cm) beschränkt. Automaten sind nicht zulässig. Durch die Begrenzung von Werbeanlagen und Automaten werden die Nachbarschaft schützenden Belange berücksichtigt. Weiter werden damit natur- bzw. artenschutzrechtliche Belange verfolgt.

## **6.3 Anforderungen an die Gestaltung der unbebauten Flächen**

Die Vorgaben, die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke gärtnerisch anzulegen, stehen in engem Bezug zu den grünordnerischen Festsetzungen und sichern die Durchgrünung des Plangebiets unter gestalterischen und ökologischen Aspekten.

Die unbebauten Flächen der Baugrundstücke sind bis auf notwendige Ausnahmen als Grünfläche herzustellen. Notwendige Befestigungen sind wasserdurchlässig zu gestalten, um den Grad der Versiegelung zu minimieren. Böschungen sind mit Stauden zu bepflanzen.

Standorte für die dauerhafte Sammlung von Abfall sind in die Gebäude/Tiefgaragen zu integrieren. Zulässig ist ausschließlich die oberirdische Aufstellung von Abfallbehältern an Abholtagen.

Einfriedungen werden in Art und Höhe definiert, um ein attraktives und einheitliches Gestaltungsbild zu erzielen.

# **7. Umweltbelange**

## **7.1. Verfahren**

Der Bebauungsplan wird im beschleunigten Verfahren aufgestellt. Hierbei wird von der Umweltprüfung, vom Umweltbericht und der zusammenfassenden Erklärung abgesehen. Es erfolgt keine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung; die Eingriffe gelten als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig (vgl. § 13b Satz 1 i. V. m. § 13a (2) Nr. 4 BauGB).

Dennoch sollen die Auswirkungen des Bebauungsplans auf betroffene Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden, da sie im Verfahren weiterhin als Abwägungsbelang gelten.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ. Grundlage für die Bestandserfassung und -bewertung sind insbesondere Erhebungen im Untersuchungsgebiet, sowie Fachgutachten. Die Ergebnisse sind einerseits zusammenfassend in den jeweiligen Kapiteln wiedergegeben, andererseits in den beigefügten Gutachten ausführlich dargelegt.

Alle erforderlichen Grundlagen und Informationen wurden in die Untersuchung eingestellt.

## **7.2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, Maßnahmen**

### Schutzgut Boden

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde durch das Büro geoplan aus Reutlingen eine Baugrund- und Altlastenerkundung mit Ergebnis vom 13.12.2016 durchgeführt. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass der nördliche Teil des Plangebiets von Amaltheentone geprägt ist, welche von geringmächtigen Auffüllungen überlagert werden. Im östlichen und südlichen Teil sind Auffüllungen von über 4 m vorhanden, darunter folgen die Schichten des Posidionenschiefers. Die künstlichen Auffüllungen sind sehr heterogen zusammengesetzt. Neben Schluffen, Tonen und Kiesen wurden ab einer Tiefenlage von 1,0 m unter Geländeoberkante hausmüllartige, schwarzbraune, organische Materialien, wie Glas-, Kunststoff-, Gummi-, Keramik-, Textil- oder Metallreste ermittelt.

Vom Gutachter wurde eine Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser durchgeführt. Demnach resultiert aus den im Untergrund nachgewiesenen Schadstoffen kein weiterer Handlungsbedarf. Es wird jedoch auf die Entsorgungsrelevanz bei Baumaßnahmen hingewiesen. Bei der Entsorgung des Erdaushubs ist aufgrund der bekannten Altlast mit erhöhten Entsorgungskosten zu rechnen, Details können dem Gutachten entnommen werden.

Die Ausweisung eines neuen Baugebiets ist in der Regel mit einer neuen Bebauung bzw. Versiegelung bisher unbebauter Flächen verbunden und unvermeidbar. Der Versiegelungsgrad wird durch Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung jedoch beschränkt und in einem für ein Wohngebiet üblichen Maß liegen. Die Straße Hinter der Hopfenburg kann als bestehende Erschließung herangezogen werden, wodurch der Flächenverbrauch durch Erschließungsstraßen zusätzlich reduziert wird. Der Eingriff in den Boden wird gegenüber vergleichbaren Bauvorhaben im Außenbereich bei denen neue Erschließungsstraßen zu errichten sind daher geringer ausfallen. Durch die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen, wie Dachbegrünung, der Begrünung von Tiefgaragen und den Vorgaben zur Ausgestaltung der befestigten Flächen in wasserdurchlässiger Bauweise wird der Eingriff in den Boden reduziert.

### Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden und Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen. Die Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der geringen Durchlässigkeit des Untergrundes erschwert. Wegen der Gefahr einer Verschlechterung der Baugrundeigenschaften wird ebenfalls von der Versickerung abgeraten. Die Entwässerung des Plangebiets erfolgt im Mischsystem. Ein Anschluss kann über an das bestehende Kanalnetz in der Straße Hinter der Hopfenburg erfolgen.

Durch die neue Versiegelung wird die Rückhaltefähigkeit zunächst beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung wird durch grünordnerische Festsetzungen, wie z. B. Dach-, Tiefgaragen- und Fassadenbegrünungen, sowie die Ortsrandeingrünung verringert. Die Speicherung von Regenwasser in Zisternen ist ebenfalls möglich. Die privaten Retentionszisternen halten bei Starkregenereignissen wertvolles Wasser zurück, das als Brauchwasser im Gebäude und zur Bewässerung der Freiflächen verwendet werden kann. Überschüssiges Regenwasser wird gedrosselt zur Ableitung gebracht.

### Schutzgut Luft und Klima

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden im Februar 2020 durch das Büro Lohmeyer die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die lokalklimatischen Verhältnisse untersucht. Vorausgegangen war im Mai 2018 eine Gutachterliche Stellungnahme zur Lage Sondelfingens in Bezug auf die Kaltluftströmungen durch das Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz Dr.-Ing. Frank Dröscher. Diese diente als Ergänzung der Gesamtstädtischen Klimaanalyse für Reutlingen aus dem Jahr 2016 von ebendiesem Büro.

In der klimatologischen Planungshinweiskarte sind große Teile Sondelfingens und so auch die nördlich und östlich an das Plangebiet angrenzenden Wohnquartiere als „Bebaute Gebiete mit geringer bis mittlerer Belastung und hoher klimarelevanter Funktion“ verzeichnet. Das

Plangebiet selber sowie der westlich angrenzende Bereich des Braikinbaches sind als „Ausgleichsraum von hoher klimatisch-lufthygienischer Bedeutung“ kartiert.

Laut Klimaanalysekarte ist der Stadtteil Sondelfingen insbesondere durch zwei Kaltlufteströmungen geprägt: eine verläuft über den Übergangsbereich zwischen dem Gewerbegebiet „In Laisen“ und dem Gebiet „Efeu“, weitere Strömungen verlaufen entlang des östlichen Siedlungsrandes. Ursprung der Kaltluftströmungen ist der Bereich um die Achalm und den Scheibengipfel, sowie das Waldstück im Bereich des Reichenbaches südlich der B28 an der östlichen Stadtgrenze Reutlingens. Klimaökologisch bedeutsam für den bebauten Bereich der Gemarkung Sondelfingen ist die Teilströmung, welche über den Bereich Efeu bzw. den nördlichen Teil des Gewerbegebietes In Laisen verläuft. Insbesondere in Höhen ab 10 m findet auch eine Überströmung im Bereich des Plangebietes statt.

Das Ingenieurbüro Dr. Dröscher empfiehlt aus lokalklimatischer Sicht:

- den bestmöglichen Erhalt der beiden beschriebenen wesentlichen Strömungen,
- die Vermeidung von zusätzlichen Emissionen im Bereich der Strömungen, sowie
- die Minderung der Erwärmung durch Begrünung von Dächern, Freiflächen und ggf. Fassaden.

Der Einfluss einer weiteren Bebauung auf die lokalklimatischen Parameter steigt im Innenbereich mit der Größe der Fläche, dem angestrebten Versiegelungsgrad und der Abweichung der Bebauung von der üblichen Umgebungsbebauung. Die Betrachtung der lokalklimatischen Verhältnisse findet im Rahmen der Abwägung mit anderen Belangen angemessen Berücksichtigung.

Die jahresbezogenen Durchlüftungsverhältnisse wurden anhand der Windfeldberechnungen mit dem mikroskaligen Strömungsmodell MISKAM unter Berücksichtigung der Gebäudeumströmung in Kombination mit einer lokalen Windstatistik ermittelt. Aus den jahresbezogenen Windfeldberechnungen ist zu schließen, dass sich die Änderungen der Durchlüftungsverhältnisse auf das Baugebiet und deren direkte Nachbarschaft beschränken; eine wesentliche Änderung der Durchlüftungsverhältnisse für die in der Umgebung gelegenen Siedlungsbereiche ist daraus nicht abzuleiten. Auch mit der geplanten Bebauung sind in dessen Umgebung für den Stadtrand von Reutlingen ortsübliche bodennahen Windverhältnisse zu erwarten. In den Bereichen mit ausgewiesenen Verringerungen der bodennahen Windgeschwindigkeiten ist der bodennahe Luftaustausch verringert bzw. verzögert; damit werden die möglicherweise thermisch oder lufthygienisch belasteten Luftmassen etwas vermindert ausgetauscht.

Ergänzend wurden Auswertungen bei Anströmungen aus südöstlichen Richtungen durchgeführt, aus denen auch die Hangabwinde oder nächtlichen Ausgleisströmungen im Betrachtungsgebiet wirksam sind. Die geplanten Gebäude führen nördlich und nordwestlich davon zu einer Abnahme der bodennahen Strömungsgeschwindigkeit. Aufgrund der Mächtigkeit der Kaltluftströmung und den Freiräumen zwischen den geplanten Gebäuden und denen der benachbarten bestehenden Gebäude ist weiterhin ein bodennahes Durchdringen der Kaltluftströmung zu erwarten trotz Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit. Die Belüftungsfunktion mittels Kaltluftströmung wird durch die geplante Bebauung nicht verhindert.

Im Rahmen des städtebaulichen Wettbewerbs wurden die eingegangenen Arbeiten durch den Gutachter beurteilt und eine Empfehlung ans Auswahlgremium ausgesprochen. Der Gutachter kommt demnach zu folgender Einschätzung:

Unter den eingereichten Entwürfen nimmt der Siegerentwurf am besten auf die bestehende stadtklimatisch wertvolle Kaltluftabflussbahn von der Achalm und dem Scheibengipfel entlang des Braikinbaches in den Reutlinger Norden Rücksicht, indem er die Bebauung von der Straße Hinter der Hopfenburg und damit auch der Kaltluftabflussbahn abrückt und zudem zwischen der neuen Bebauung und dem bestehenden Hochhaus eine Strömungsbahn freihält. Die Bebauung bleibt im Wesentlichen bis zu 4-geschossig, mit Ausnahme dreier 5-geschossiger Gebäudeteile und eines 7-geschossigen Hochpunktes, und damit größtenteils noch überströmbar.

Der Entwurf findet somit einen guten Ausgleich zwischen dem städtebaulich gewünschten Maß der baulichen Nutzung, dem erforderlichen Schallschutz im südlichen Bereich und dem bestmöglichen Erhalt der stadtklimatischen, insbesondere für den Norden von Sondelfingen bedeutsamen, Kaltluftabflüsse.

Im Rahmen der Weiterentwicklung des städtebaulichen Entwurfs wurden die Gebäude F und M um ein Geschoss reduziert, was sich weiter positiv auf den Kaltluftabfluss auswirkt. Die mit der Baumaßnahme verbundenen Auswirkungen auf Luft und Klima können u. a. durch die geplante Begrünung der Dächer, Tiefgaragen und Fassaden abgemildert werden. Die Regenwasserrückhaltung und Verdunstung durch die Dachbegrünung verzögert Temperaturschwankungen. Ein Aufheizen am Tag wird verzögert und die nächtliche Wärmeabstrahlung verringert. Durch die Installation von Fassadenbegrünungen werden die lokalklimatischen Bedingungen weiter verbessert.

Im weiteren Verfahren wurden anhand des Bebauungsplanentwurfs mittels Modellsimulationen durch das Büro Lohmeyer die möglichen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die stadtklimatischen Verhältnisse ermittelt.

Nach den Ergebnissen des Gutachtens ist aus den jahresbezogenen Windfeldberechnungen zu schließen, dass sich die Änderungen der Durchlüftungsverhältnisse auf das Plangebiet und dessen direkte Nachbarschaft beschränken. Eine wesentliche Änderung der Durchlüftungsverhältnisse für die in der Umgebung gelegenen Siedlungsbereiche ist daraus nicht abzuleiten. Auch mit der geplanten Bebauung sind in dessen Umgebung für den Stadtrand von Reutlingen ortsübliche bodennahen Windverhältnisse zu erwarten. In den Bereichen mit ausgewiesenen Verringerungen der bodennahen Windgeschwindigkeiten ist der bodennahe Luftaustausch verzögert. Damit werden die möglicherweise thermisch oder lufthygienisch belasteten Luftmassen etwas vermindert ausgetauscht.

Zudem wurden Auswertungen bei Anströmungen aus südöstlichen Richtungen durchgeführt, aus denen auch die Hangabwinde oder nächtlichen Ausgleichsströmungen im Betrachtungsgebiet wirksam sind. Die geplanten Gebäude führen nördlich und nordwestlich zu einer Abnahme der bodennahen Strömungsgeschwindigkeit. Aufgrund der Mächtigkeit der Kaltluftströmung und den Freiräumen zwischen den geplanten Gebäuden und denen der benachbarten bestehenden Gebäude ist weiterhin ein bodennahes Durchdringen der Kaltluftströmung, trotz Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit, zu erwarten. Die Belüftungsfunktion mittels Kaltluftströmung wird durch die geplante Bebauung nicht verhindert.

#### Schutzgebiete und Biotop

Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG liegen nicht vor. Schutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

#### Schutzgut Tiere und Pflanzen

Unabhängig von der Berücksichtigung der Umweltbelange im Bebauungsplan und der Eingriffsregelung sind die artenschutzrechtlichen Bestimmungen gem. § 44 BNatSchG zu berücksichtigen. Hierzu wurde eine Artenschutzrechtliche Prüfung mit saP vom 22.12.2016 durch das Büro Pustal Landschaftsökologie und Planung erstellt.

Demnach brüten im Plangebiet Amsel, Elster und Mönchsgraßmücke, bei denen es sich um häufige bzw. typische Vogelarten der Siedlungen handelt, bei denen keine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population durch das Vorhaben zu erwarten ist. Außerdem wurde der Haussperling als Brutvogel nachgewiesen. Dieser ist ebenfalls eine häufige Art der Siedlung, wird jedoch auf der Vorwarnliste der Roten Liste geführt. Für den Haussperling wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erstellt.

Die saP führt zu dem Ergebnis, dass es durch die geplante Baumaßnahme ohne weitere Maßnahmen zu Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG kommen kann. Daher ist es erforderlich, dass notwendige Gehölzrodungen auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit von 1. Oktober bis 28./29. Februar beschränkt werden. Des



Weiteren empfiehlt der Gutachter bestehende Grünflächen und Gehölze soweit möglich zu erhalten und eine Durchgrünung mit einer abwechslungsreichen, naturnahen Bepflanzung aus heimischen Arten der Gehölze und Wiesen als Pflanzgebote. Für Vögel und Fledermäuse sind jeweils vier Nistkästen zu installieren. Die vorgeschlagenen Maßnahmen wurden im Bebauungsplan textlich und zeichnerisch festgesetzt.

#### Schutzgut Landschaftsbild

Die Errichtung einer neuen baulichen Nutzung auf der ursprünglich unbebauten Fläche wird das Ortsbild verändern. Die Bebauung wird das bestehende Wohngebiet ergänzen und das Ortsbild abrunden. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann aufgrund der geringen Größe des Plangebietes und der festgesetzten Gebäudehöhen, welche sich insbesondere im nördlichen und östlichen Bereich an der Bestandsbebauung orientieren, ausgeschlossen werden. Die Hochpunkte im südlichen Bereich bilden einen städtebaulichen Auftakt zum Quartier und einen harmonischen Übergang zum östlich angrenzenden Hochhaus Hopfenburg.

#### Schutzgut Mensch

Während der Bauphase ist mit einer Zunahme von Lärm, Staub- und Schadstoffemissionen sowie Erschütterungen zu rechnen, die sich zeitweise negativ auf das bauliche Umfeld auswirken können. Diese baubedingten Auswirkungen sind allerdings nicht zu vermeiden, wirken aber nur temporär.

Die Ausweisung des Wohngebiets auf der derzeit grünen Freifläche kann von Nachbarn/ Anwohnern ggf. als Beeinträchtigung ihrer gewohnten Lebensqualität (Verlust von Grün, Heranrücken der Bebauung) empfunden werden. Jedoch ist diese unweigerliche Konsequenz verhältnismäßig und daher zumutbar.

Das Plangebiet ist Lärmimmissionen durch Schienen- und Straßenverkehr ausgesetzt, wobei die Lärmbelastung durch den Schienenverkehr insbesondere im südlichen Bereich des Plangebietes den dominierenden Faktor darstellt. Um trotz dieser Belastung gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten wurde die Planung durch das Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner gutachterlich begleitet.

Zum Schutz gegen die Geräuscheinwirkungen des Straßen- und Schienenverkehrs wurde auch im Schallschutzgutachten die Errichtung einer Schallschutzwand im Bereich der Bahnlinie untersucht. Um die Immissionsgrenzwerte für ein allgemeines Wohngebiet einzuhalten, wäre entlang der Bahnlinie eine Schallschutzwand mit einer Höhe von 2 m zum Schutz der unteren Geschosse und mit einer Höhe von 7 m zum Schutz der oberen Geschosse erforderlich. Durch die Schallschutzwand entstünde eine Trennwirkung und Barriere zur umliegenden Bebauung. Das neue Wohngebiet würde sich durch die Schallschutzwand städtebaulich nicht in die umliegende Bebauung einfügen, sondern sich eher abschirmen.

Aufgrund der beschriebenen Gründe, wird auf die Realisierung aktiver Schallschutzmaßnahmen verzichtet. Stattdessen werden im Plangebiet andere Schallschutzmaßnahmen, wie z. B. die Orientierung der Lage der Außenwohnbereiche und die Durchführung von passiven Schallschutzmaßnahmen am Gebäude durchgeführt.

Die kompakte Bebauungsstruktur des städtebaulichen Entwurfs ermöglicht die Ausbildung von geschützten, abgeschirmten Wohnhöfen, in welchen ein Aufenthalt mit hoher Qualität ermöglicht wird. Daneben trifft der Bebauungsplan verschiedene spezielle Festsetzungen zum Schallschutz, wie die Anforderungen an die Qualität der Außenbauteile, um insbesondere im südlichen Bereich eine angemessene Aufenthaltsqualität in den schutzbedürftigen Aufenthalts- und Schlafräumen zu gewährleisten.

#### Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind keine Kultur- und Sachgüter vorhanden.

## Ökologische Festsetzungen:

Ökologische Festsetzungen im Bebauungsplan sind:

- Die Begrünung von Dächern, Tiefgaragen und Fassaden,
- die Begrünung der privaten Grundstücksfläche mit Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen,
- die Verwendung wasserdurchlässiger Materialien bei befestigten Freiflächen.

Die ökologischen Festsetzungen kommen den Schutzgütern Mensch, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima zu Gute.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass aufgrund der Ausgangssituation bzw. der realen Flächennutzung für keines der Schutzgüter erhebliche negative Auswirkungen zu erwarten sind. Die Auswirkungen durch die neue Versiegelung des Bodens sind im Rahmen der Neuerschließung eines Wohngebiets nicht zu vermeiden und werden durch die zuvor benannten ökologischen Festsetzungen gemindert. Die Auswirkungen bleiben lokal beschränkt.

## **8. Planverwirklichung**

### **8.1. Bodenordnung**

Der für eine Neubebauung vorgesehene Bereich befindet sich im Eigentum der Stadt Reutlingen. Bodenordnende Maßnahmen sind daher nicht erforderlich. Die Fläche kann parzelliert veräußert werden. Die Vergabe der Baugrundstücke erfolgt über eine Konzeptvergabe. In die Ausschreibung zur Konzeptvergabe und in die Kaufverträge werden weitere Verpflichtungen, wie beispielsweise die solare Nutzung der Dachflächen, Carsharing etc. verbindlich mit aufgenommen.

### **8.2. Flächenbilanz**

In der folgenden Übersicht sind die Kennzahlen nach Flächenkategorien gegliedert. Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von 9.643 m<sup>2</sup>.

Allgemeines Wohngebiet	9.548 m <sup>2</sup>
Flächen für Versorgungsanlagen	95 m <sup>2</sup>

## **9. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten**

Alternative Planungskonzepte wurden im Rahmen des städtebaulichen Wettbewerbs geprüft, aufgrund verschiedener Nachteile gegenüber dem vorliegenden Entwurf jedoch nicht weiterverfolgt. Durch die vorgesehene Bebauung einer bereits erschlossenen Fläche, kann mit relativ geringem Aufwand eine neue Wohnbaufläche realisiert werden, die notwendigen Verkehrsflächen sind bereits vorhanden. Damit bleibt die Inanspruchnahme unbelasteter Flächen im Außenbereich vergleichsweise gering.

## **10. Gutachten**

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurden folgende Gutachten erarbeitet:

- Artenschutzrechtliche Prüfung mit saP vom 22.12.2016, durch das Büro Pustal Landschaftsökologie und Planung
- Baugrund- und Altlastenerkundung vom 13.12.2016, durch das Büro geoplan
- Gutachterliche Stellungnahme zur Lage Sondelfingens in Bezug zu Kaltluftströmungen vom Mai 2018, durch das Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz Dr.-Ing. Frank Dröscher
- Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse vom Februar 2020, durch das Büro Lohmeyer
- Schalltechnische Untersuchung des Schienen- und Straßenverkehrs vom August 2018, durch das Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner

gez.

Dvorak