Stadt **Reutlingen**

Amt für Stadtentwicklung und Vermessung

02.02.2022

Begründung

zum Bebauungsplan

„Egelhaafgelände“

Gemarkung Reutlingen/Flur Betzingen

Inhalt:

1. **Anlass und Zweck der Planung**
2. **Lage und Geltungsbereich**
3. **Planerische Rahmenbedingungen**
4. **Planungskonzeption**
5. **Örtliche Bauvorschriften**
6. **Umweltbelange (Kurzfassung)**
7. **Planverwirklichung**
8. **Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten (städtebauliche Aspekte)**
9. **Gutachten**

1. Anlass und Zweck der Planung

Das ehemalige Fabrikgelände der Firma Egelhaaf in Betzingen soll als eine der letzten größeren innerörtlichen Potenzialflächen aktiviert und für die Innenentwicklung genutzt werden. Ziel ist die Entstehung eines lebendigen, zukunftsfähigen Quartiers für Wohnen, Arbeiten, Läden und Dienstleistungen, das den Ortskern nachhaltig stärkt.

Im Rahmen eines runden Tisches formulierten Vertreter des Bezirks, der Verwaltung, der ansässigen Firmen und Einrichtungen, sowie weiterer Beteiligte ihre Ideen und Vorstellungen für die Entwicklung des Areals. Die Anregungen bildeten die Grundlage für den weiteren Prozess.

2018 wurde das in städtischem Eigentum liegende Gelände ‚Egelhaafareal‘ im Rahmen eines Investorenauswahlverfahrens ausgeschrieben (GR-Drucksache 17/137/01). Ziel des Ausschreibungsverfahrens war die weitere Ausarbeitung des vom Gemeinderat beschlossenen, städtebaulichen Planungskonzeptes für das Areal (GR-Drucksache 15/078/01) und die Fortführung des Planungsverfahrens in Zusammenarbeit mit dem künftigen Investor.

Aufgabenstellung war, durch den Teilerhalt der Gebäudestruktur des ehemaligen Fabrikkomplexes den Industriecharakter des Geländes teilweise zu erhalten. Durch ergänzende Neubebauung im Quartier werden ca. 83 neue Wohneinheiten geschaffen. Ein Teilabbruch eröffnet zudem die Möglichkeit einer Wegeverbindung zwischen dem Plangebiet und der südlich angrenzenden Hoffmannschule.

Zur Teilnahme aufgefordert waren Teams aus Investoren und Planern/Architekten, die geeignet und in der Lage sind Planung, Finanzierung, Bau und Betrieb des Gesamtprojektes zu übernehmen. Der Entwurf der Arbeitsgemeinschaft BPD Immobilienentwicklung GmbH/Bottega+Ehrhardt Architekten GmbH/ Koeber Landschaftsarchitektur (Stuttgart) wurde durch das Auswahlgremium zum ersten Preisträger gekürt.

Auf Grundlage des erarbeiteten und ausgewählten städtebaulichen Entwurfskonzepts wird das Bebauungsplanverfahren weitergeführt (GR-Drucksache 19/056/01).

2. Lage und Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt im Zentrum des Reutlinger Stadtbezirks Betzingen. Es wird von der Heppstraße, der Dieselstraße, der Hoffmannstraße, dem Gelände der Hoffmannschule, sowie einzelnen kleinteiligen Umgebungsbebauungen begrenzt. Die Planungen beziehen sich auf die Flurstücke 1118, 1120, 1244/1, 1125/1, 1125/4, 1244/1, 1244/2, sowie Teilbereiche der Flurstücke 1/1, 1110, 1114 und 1115.

3. Planerische Rahmenbedingungen

3.1 Derzeitige Nutzung

Das ca. 1,7 ha große Gelände befindet sich mit Ausnahme eines Arrondierungsgrundstückes im Besitz der Stadt. Die gewerblichen Nutzungen haben 2018 das Gelände verlassen. Seitdem liegt der gewerbliche Teil der Fläche brach. Die Wohngebäude Heppstraße 155 und 161 sind derzeit vermietet und werden zu Wohnzwecken genutzt. Im Gebäude Heppstraße 157 ist ebenfalls eine Wohnnutzung vorhanden.

3.2 Bestehendes Planungsrecht

Den Geltungsbereich überlagern derzeit mehrere Planungsrechte. Der Großteil des Areals zwischen Hoffmannstr./Heppstr. und bis zur Röntgenstr. ist über die Ortsbausatzung als Baustaffel 7 – Industrie- und Gewerbegebiet ausgewiesen. Der Gebietsteil entlang der Röntgenstraße ist über den Bebauungsplan „Gewand Gries“ (1963) als Mischgebiet festgesetzt. Ein kleiner Teil auf und entlang der Röntgenstr. wird durch den Bebauungsplan „Bebauungsplanänderung Verlängerung Röntgenstr“ (1984) ebenfalls als Mischgebiet festgesetzt. Der Gebietsteil südl. des Mühlkanals ist im Bebauungsplan „Sporthalle Betzingen“ (1989) derzeit als Fläche für Gemeinbedarf ausgewiesen.

Die Umgebung des Plangebietes definiert sich im nördlich und östlich anschließenden Bereich als Mischgebiet. Süd- und südwestlich schließen sich die Gemeinbedarfseinrichtungen der Hoffmannschule an.

Im geltenden Flächennutzungsplan (FNP) des Nachbarschaftsverbandes Reutlingen-Tübingen ist für das Gebiet gewerbliche Baufläche, im östlichen Randbereich entlang der Röntgenstraße gemischte Baufläche und südlich des Mühlkanals Gemeinbedarfsfläche dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird derzeit fortgeschrieben und wird im Wege der Berichtigung angepasst.

Der geltende Regionalplan Neckar-Alb stellt den Bereich als „Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet (überwiegend)/Bestand“ und „Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe/Bestand“ dar. Die Ausweisung von entsprechenden Siedlungsflächen im Bereich „Egelhaafgelände“ wird durch die Darstellungen des Regionalplanes somit unterstützt.

3.3 Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB

Die Aufstellung des Bebauungsplanes soll als Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. § 13a BauGB erfolgen. Dazu regelt § 13a (1) Satz 1 BauGB bestimmte Voraussetzungen, die im Folgenden dargelegt werden:

Durch den Bebauungsplan 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 eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 (2) BauNVO oder eine Größe der Grundfläche festgesetzt wird von insgesamt:

- weniger als 20.000 m² (§ 13a (1) Nr. 1 BauGB) oder
- 20.000 m² bis weniger 70.000 m² (§ 13a (1) Nr. 2 BauGB).

Der vorliegende Bebauungsplan „Egelhaafgelände“ umfasst ein Plangebiet von insgesamt ca. 17.000 m². Die überbaubare Grundstücksfläche liegt, unter Annahme der festgesetzten GRZ von 0,4 für das Allgemeine Wohngebiet (WA) und 0,8 für das eingeschränkte Gewerbegebiet (GEE) und das Urbane Gebiet (MU) bei ca. 6.100 m². Damit liegt die zulässige Grundfläche unter dem Schwellenwert (20.000 m²) im Sinne des § 13a (1) Nr. 2 BauGB.

3.4 Renaturierung Mühlkanal

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Egelhaafgelände“ verläuft der Betzinger Mühlkanal. Nach dem im Investorenauswahlverfahren entwickelten Planungskonzept liegen mehrere freiraumplanerischen Objekte und Baukörper im gesetzlich geschützten Gewässerrandstreifen. Ein Teil der geplanten Hochbauobjekte kann nicht wie vorgesehen realisiert werden.

Der Mühlkanal weist einen naturfernen Zustand auf, der als vollständig und sehr stark verändert in der Strukturgüte kartiert ist. Teile des Kanals sind verdolt und das Bachbett ist sehr gleichförmig. Es sind keine differenzierten Strukturelemente vorhanden. Die Ufer sind mit baufälligen Mauern und Steinsätzen befestigt und lassen dadurch keine Wasserwechselzonen zu.

Der Betzinger Mühlkanal soll gemäß den Allgemeinen Grundsätzen der Gewässerbewirtschaftung (s. § 6 WHG) entwickelt werden. Dabei sollen nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden.

Die städtischen Zielsetzungen für den Ausbauabschnitt sind im Gewässerentwicklungsplan Echaz (Stadt Reutlingen, 1999 – Abschnitt 8.3 K) räumlich konkretisiert. Aus der Bestandssituation wurden gewässerökologische Maßnahmen, wie Entfernen der Überbauung, Rückbau der befestigten Ufer, Entfernen der Anlagen, komplette Neugestaltung, etc. abgeleitet.

Die Stadtentwässerung verfolgt das Ziel, mit synergetischen Maßnahmen der Gewässerbewirtschaftung einen guten ökologischen Zustand zu erreichen, der die Belange der Stadtentwicklung würdigt. Mit einer Verlegung des Gewässerlaufs (Richtung Hoffmannschule) können die wasserrechtlichen Konflikte der geplanten Baukörper gelöst werden (GR-Drucksache 20/106/01).

Dazu ist die Renaturierung des Kanals im Plangebiet planungsrechtlich abzusichern. Die Stadtentwässerung sieht die naturnahe Umgestaltung und Neuordnung des Kanals als wesentliches städtebauliches Ziel.

3.5 Starkregen/Hochwasserschutz

Im Stadtteil Reutlingen-Betzingen kommt es infolge von Starkregenereignissen immer wieder zu Überschwemmungen durch Ausuferungen der Echaz, wie zuletzt am 28. Juni 2021. Durch sechs Maßnahmenbausteine soll sowohl der Hochwasserschutz gewährleistet, als auch eine ökologische Aufwertung der Echaz realisiert werden (GR-Drucksache 19/064/01).

Ein zentraler Baustein ist die Optimierung des Abflussquerschnitts im Bereich „Im Wasen/Wannweiler Straße“ („Flaschenhals“) an der VHS. Im Unterstrombereich der Brücke am Rathaus kommt es bedingt durch die Volkshochschule und das gegenüberliegende Gebäude in der Wannweiler Straße zu einer erheblichen Engstelle im Gewässerquerschnitt. Im Rahmen einer hydraulischen Voruntersuchung wurden verschiedene Varianten zur Abflussoptimierung untersucht. Die hydraulisch sinnvollste Variante beinhaltet rechtsufrig einen (Teil-)abriss der Wannweiler Straße 11 sowie linksufrig einen Abriss des Vorderbaus der VHS, verbunden mit einer strömungsgünstigen Rückverlegung beider Ufer (GR-Drucksache 16/002/04 OR).

Der vordere Gebäudeteil der VHS, welcher abgerissen werden soll – insbesondere das Obergeschoss – wird von der Volkshochschule zur Gesundheitsbildung regelmäßig genutzt. Durch die erforderlichen baulichen Eingriffe und Maßnahmen wurden für die VHS Alternativstandorte gesucht. Als geeignet erwies sich die Fläche im Bereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans „Egelhaafgelände“.

4. Planungskonzeption

4.1 Städtebauliches Konzept (Ergebnis Investorenauswahlverfahren)

Das neue Quartier bezieht seine Kraft aus dem symbiotischen Verzahnen verschiedenster, lebendiger Nutzungen innerhalb einer klar gegliederten Bebauungsstruktur. Dabei wird der Teilerhalt der ehemaligen Fabrik zum identitätsstiftenden Element. Der bestehende, markante Fabrikschornstein wird zum Mittelpunkt eines zentralen Quartiersplatzes, der im Schnittpunkt aller neuen Achs- und Wegebeziehungen liegt und das Quartier mit dem renaturierten Mühlkanal sowie dem umgebenden Stadt- und Parkraum verflechtet.

Die Baukörpergeometrien orientieren sich an der bestehenden Ordnungsstruktur des Fabrikgebäudes im Zentrum des neuen Quartiers und entwickeln sich zu den Rändern analog des Grundstückszuschnitts. So reihen sich entlang des Mühlkanals in Anlehnung an den sanften Bogen der Röntgenstraße fünf gleichartige, dreigeschossige Baukörper mit Dachgeschoß auf, welche sich mit ihrer Wohnnutzung nach Süden zum Grünraum orientieren. Entlang der Heppstraße entwickelt sich eine Blockrandbebauung aus überwiegend viergeschossigen Gebäuden, welche den Straßenraum schließen und zugleich als Schallschutzbebauung für das Quartier dienen.

An der Kreuzung Hoffmannstraße und Heppstraße entsteht ein markantes trapezförmiges Kopfgebäude, welches den Auftakt des neuen Quartiers bildet. Zwei dreigeschossige Baukörper entlang des Quartiersplatzes verzahnen sich über eine großzügige Sockelzone mit der Blockrandbebauung. Dabei reagiert der größere Block mit seinem geschützten Innenhof auf die extrem nah an der Grundstücksgrenze stehende Wohnbebauung im Osten. In Verlängerung der Fensterstraße führt eine öffentliche Passage zwischen den beiden Blöcken zum Quartiersplatz.

Die öffentlichen und die gewerblichen Nutzungen beleben die Erdgeschosszonen und damit die qualitätsvollen Freiräume. Die Nutzungsmischung von Wohnen und Gewerbe lässt aufgrund der flexiblen Grundstruktur und gut organisierten Grundrisse standortgerechte Entwicklungsmöglichkeiten erwarten.

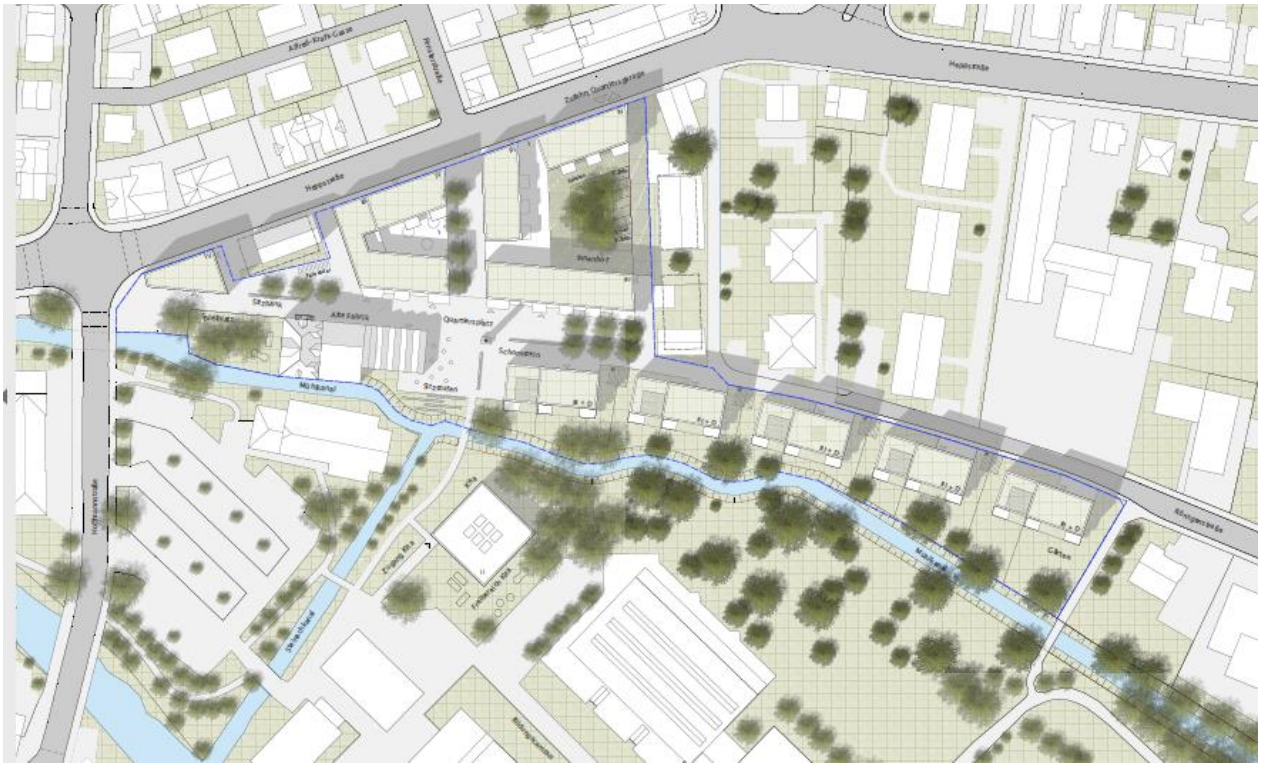


Abbildung 1: Städtebaulicher Siegerentwurf

Um den renaturierten Grünraum entlang des Mühlkanals nicht zu beeinträchtigen, wird eine effiziente und kompakte Quartiersgarage unterhalb der Blockrandbebauung vorgeschlagen, welche von der Heppstraße aus, an der Nord-Ost-Ecke im Gebäude integriert, erschlossen wird. Über Ausgänge zum Quartiersplatz entstehen kurze Wege für alle Benutzer. Während alle Gewerbenutzungen über die Quartierswege und -plätze erschlossen werden, werden die Wohnnutzungen weitestgehend über die Heppstraße bzw. die Röntgenstraße erschlossen. Die Wegeachsen im Areal laufen kreuzförmig auf den zentralen Quartiersplatz zu.

Sämtliche öffentlichen Flächen sind autofrei und dürfen lediglich von Anlieferungs-, Not- und Serviceverkehr benutzt werden.

Im Innenhof des Blocks befinden sich neben der möglichen Anlieferung der Gewerbeeinheiten auch Besucherstellplätze und Behindertenstellplätze, ebenso wie zwischen den Wohnhäusern entlang der Röntgenstraße.

Die Anmutung und Materialität der Wohn- und Gewerbebauten überzeugt grundsätzlich in ihrer Klarheit und Robustheit und wird als angemessen bewertet. Das Herausarbeiten der Klinkerfassade im Bestand gibt dem Quartier eine hohe Identifikation.

Abbildung 2: Ansicht Mühlkanal

Abbildung 3: Ansicht Heppstraße

Dem städtebaulichen Entwurf gelingt es sehr gut Umgebung, Bestandsqualitäten und Neubauten mit wertvollen öffentlichen Räumen zu einem ganzheitlichen Quartier zu verbinden, das sich selbstverständlich in die Struktur Betzingens einwebt und einen wertvollen Beitrag zur Stärkung des Ortes schafft.

4.2 Art und Maß der baulichen Nutzung, Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Art der baulichen Nutzung:

Die angestrebten Nutzungen wurden bereits im Investorenauswahlverfahren „Egelhaafareal“ fixiert und sollen dementsprechend im Bebauungsplan gesichert werden. Als Art der baulichen Nutzung werden für das Baugebiet im Bebauungsplan ein Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO, ein Urbanes Gebiet nach § 6a BauNVO und ein eingeschränktes Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO festgesetzt.

- Allgemeines Wohngebiet (WA)
  Um dem Bedarf an Wohnraum nachzukommen, wird ein Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Dieses schließt sich an die im Wesentlichen durch Wohnnutzung geprägten angrenzenden und außerhalb dieses Bebauungsplans befindlichen Flächen im Norden und Osten an. Dem allgemeinen Gebietscharakter folgend soll hier primär gewohnt werden, wobei der Versorgung des Gebietes dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig sind. Dadurch wird auch ein gewisser Übergang der Nutzungen hin zu dem ebenfalls festgesetzten Urbanen Gebiet und dem Gewerbegebiet sowie den Bestandsnutzungen in der Umgebung ermöglicht.

  Die nach § 4 (3) BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe, Tankstellen) werden ausgeschlossen. Damit können mögliche Störungen durch die Betriebe und den zusätzlichen Verkehr vermieden werden. Beherbergungsbetriebe, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe sowie Anlagen für Verwaltung sollen aufgrund ihrer Nutzer und Besucher eher in den übrigen Gebieten untergebracht werden. Unter dem Gesichtspunkt einer flächensparenden Stadtentwicklung soll möglichst viel Wohnbebauung im Innenbereich ermöglicht werden; somit sind Gartenbaubetriebe durch ihren Flächenbedarf an diesem Standort nicht erwünscht. Aus Rücksicht auf die Wohnnutzung sind Tankstellen nicht zulässig. Im weiteren Stadtgebiet sind zudem ausreichend Möglichkeiten gegeben, die hier ausgeschlossenen Nutzungen zu realisieren.

- Urbanes Gebiet (MU)
  Das festgesetzte Urbane Gebiet (MU) ist der Übergangsbereich, in dem die gewünschte Nutzungsmischung von Wohnen und Gewerbe des Gebietes stattfinden soll. Zulässig sind Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke. Ziel ist die Belebung des Gebietes. Aus diesem Grund wird festgesetzt, dass die Erdgeschosszone ausschließlich gewerblich genutzt werden darf, da dadurch der gewünschte Effekt am besten erreicht wird. Konkret ist im Plangebiet die Unterbringung von Räumlichkeiten für die Volkshochschule als Anlage für soziale/kulturelle Zwecke angedacht. Im Sinne der Reutlinger Wohnbauflächenoffensive wird aber bewusst keine gleichgewichtige Nutzungsmischung angestrebt bzw. festgesetzt. Ausnahmsweise zulässige Nutzungen wie Vergnügungsstätten (z. B. Vergnügungsstätten und sonstige Gewerbebetriebe mit dem Charakter eines Wettbüros, einer Spielhalle oder Ähnliches im Sinne von § 33 i Gewerbeordnung [GewO], Sex-Shops, Bordelle, bordellähnliche Betriebe sowie Gewerbliche Zimmervermietung zum Zweck der Wohnungsprostitution) und Tankstellen sind mit Rücksicht auf die Wohnnutzung nicht zulässig. Der Standort befindet sich außerhalb des zentralörtlichen Versorgungskerns. Gemäß PS 2.4.3.2 Z (5) Regionalplan Neckar-Alb 2013 ist großflächiger Einzelhandel auszuschließen, entsprechend PS 2.4.3.2. Z (8) besteht zusätzlich ein Agglomerationsverbot. Deshalb sind Einzelhandelsbetriebe nur im Erdgeschoss und lediglich bis zu einer Größe von je max. 400 m² zulässig. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans stehen im Bereich der für Einzelhandel besonders attraktiven Erdgeschosszone insgesamt ca. 2.000 m² BGF, auf vier Gebäude verteilt, zur Verfügung. Abzüglich der Konstruktions-, Erschließungs- und Nebenflächen sind theoretisch maximal ca. 1.200 m² Verkaufsfläche möglich. Hinzu kommt, dass es im Plangebiet keine Möglichkeit gibt, eine größere Anzahl oberirdischer Stellplätze herzustellen. Eine Agglomeration ist daher nicht zu erwarten. Auf eine Festsetzung zur Summenbegrenzung der Einzelhandelsflächen wird daher verzichtet.

- Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE)
  Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu Wohnnutzungen wird das Gewerbegebiet als eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzt. Störpotenziale auf angrenzende Nutzungsarten werden minimiert. Es sind nur solche Nutzungen zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Zulässig sind Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, Geschäfts-, Büro-, Verwaltungsgebäude, Anlagen für sportliche Zwecke sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke. Insbesondere für die zu erhaltende Sheddachhalle ist eine gastronomische Nutzung als Gewerbebetrieb aller Art gewünscht. In Ergänzung der Volkshochschulnutzung im MU ist im GEE eine Sternwarte angedacht, welche ebenfalls von der VHS betrieben wird und der Öffentlichkeit dienen soll. Die Sternwarte ist als kulturelle Nutzung im GEE ausnahmsweise zulässig. Wohnnutzungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter sind auch dann nicht ausnahmsweise zulässig, wenn sie dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind. Durch diese Einschränkung wird ein Nutzungskonflikt mit der Julius-Kemmler-Halle für diverse lärmemissionsstarke Veranstaltungen (u. a. Geburtstage, Hochzeiten, Fasching) verhindert. Zur Verhinderung von Störwirkung auf das Gebiet, sind Tankstellen unzulässig. In Bezug auf Vergnügungsstätten und Einzelhandelsbetriebe gelten die gleichen Regelungen wie im Absatz zuvor beschriebenen MU.

<u>Maß der baulichen Nutzung:</u>

Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung werden auf Basis des städtebaulichen Entwurfs getroffen. Zur Höhenbegrenzung wird die maximale Gebäudehöhe (GH max. ü. NN) festgesetzt. Der Definitionspunkt ist die Oberkante Attika. Zur besseren Verständlichkeit erfolgt an dieser Stelle abweichend die Beschreibung als Angabe in Vollgeschossen. Die Gebäudehöhen im Gebiet orientieren sich an der Bestandsbebauung der angrenzenden Gebiete und fügen sich harmonisch ein. Im Bereich der Heppstraße bis zum Kopfgebäude an der Ecke Hoffmannstraße variiert die Gebäudehöhe mit ca. 3-4 Geschossen und dient zusätzlich als Schutz vor dem Verkehrslärm. Die Erdgeschosse der Baublöcke sind teilweise bis vollständig überbaut. Zum Zentrum des Gebietes fallen die Höhen um ein Stockwerk. Dadurch öffnet sich der wahrgenommene Raum. Die Wohngebäude zum Mühlkanal sind jeweils 3-4-geschossig hoch. Zum Ausgleich des Straßenniveaus und von Geländesprüngen ist in die maximale Gebäudehöhe bereits eine Toleranz von 0,25 m berücksichtigt. Allgemein sind geringe Überschreitungen der maximalen Gebäudehöhen durch technische Aufbauten (u. a. Schornsteine, Lüftungsanlagen oder Solaranlagen) um bis zu 1,50 m Höhe zulässig. Dadurch kann weiterhin das gewünschte Bauvolumen erreicht und gleichzeitig z. B. die im Bebauungsplan bzw. gesetzlich geforderten Solaranlagen oder notwendige Lüftungsanlagen für Gewerbe- und Wohnnutzungen auf dem Dach untergebracht werden. Um eine optische Beeinträchtigung der Ansichten von den tiefer liegenden Geschossen und von

Straßenniveau auf die Gebäude zu reduzieren, müssen die technischen Aufbauten um mindestens das Maß ihrer Höhe von den Umfassungswänden des darunterliegenden Geschosses zurückgesetzt werden. Eine Ausnahme bildet die angedachte Sternwarte, für die Umsetzung dieser kann nach Konkretisierung der Planung eine Ausnahme von den maximal festgesetzten Gebäudehöhen zugelassen werden.

In allen Gebieten wird die Grundflächenzahl (GRZ) gem. Orientierungswerte des § 17 (1) BauNVO festgesetzt. Damit ergeben sich folgende Werte:

- Allgemeines Wohngebiet (WA) = 0,4
- Urbanes Gebiet (MU) = 0,8
- Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) = 0,8

Bauweise:

Es wird eine offene Bauweise festgesetzt. Damit sind Gebäudelängen von max. 50 m zulässig.

Überbaubare Grundstücksfläche:

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen und Baulinien so festgesetzt, dass sie die Anordnung der Baukörper des städtebaulichen Konzepts wiedergeben. Im eingeschränkten Gewerbegebiet und im Urbanen Gebiet in Richtung Heppstr., werden mit lärmabschirmender Bebauung und zur Entwicklung eines qualitätsvollen Stadt- und Straßenbildes Baulinien festgesetzt. Die nördlichen Eingangsbereiche für Fußgänger und Radfahrer in das Gebiet und die Weiterführung der Fensterstr. bis zum Quartiersplatz werden durch Baulinien gesichert. Im übrigen Gebiet definieren Baugrenzen die Baukörper und gewährleisten eine gewisse Flexibilität bei der Bebauung.

Aufgrund der Dichte der Baukörper dürfen Terrassen und Balkone die Baugrenze lediglich um 2,50 m überschreiten, wenn ihre Breite unter 6,00 m bleibt. Um die Realisierung der überzeugenden Fassadenansicht aus dem städtebaulichen Entwurf mit Überständen und optisch durchlaufenden Balkonen zu ermöglichen, können Balkone im zweiten Vollgeschoss bzw. 1. Obergeschoss die Baugrenze über die gesamte Außenwand um 1,00 m überschreiten.

Die Nutzung von E-Mobilität und nachhaltiger Entwicklung soll allgemein gefördert werden. Deshalb sind Ladestationen für elektrisch betriebene Fahrzeuge auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Müllbehälter oder Müllsammelanlagen müssen innerhalb des Gebäudes untergebracht werden. Dadurch wird eine erhöhte Aufenthaltsqualität der Freiflächen erzielt.

Durch die Beschränkung offener Stellplätze, Carsharing-Stellplätze, Garagen und Tiefgaragen außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen auf dafür explizit festgesetzte Flächen, werden die Parkierung sowie die Erreichung eines autofreien Quartiers analog zu den Zielen des städtebaulichen Entwurfs gesteuert. Das gleiche gilt für die Zu- und Abfahrtsbereiche der Tiefgaragen. Das weitere Erschließungskonzept wird unter Punkt 4.3 näher erläutert.

4.3 Erschließung (Verkehr, Parkierung, Ver- und Entsorgung)

Verkehr:
Die neuen Wegachsen im Areal laufen kreuzförmig auf den zentralen Quartiersplatz und verknüpfen das Plangebiet gleichzeitig mit den angrenzenden Bestandsgebieten. Nach Süden zur Hoffmannschule ermöglicht eine neue Brücke über den Mühlkanal eine direkte Verbindung der beiden Gebiete. Sämtliche öffentlichen Flächen sind autofrei und dürfen lediglich von Anlieferungs-, Not- und Serviceverkehr benutzt werden. Über Ausgänge zum Quartiersplatz entstehen kurze Wege für alle Benutzer. Während alle Gewerbenutzungen über die Quartierswege und -plätze erschlossen werden, findet diese für die Wohnnutzungen weitestgehend über die Heppstraße bzw. die Röntgenstraße statt.

Parkierung:
Um das Gebiet autofrei zu halten sowie den renaturierten Grünraum entlang des Mühlkanals so wenig wie möglich zu beeinträchtigen, sind Flächen für notwendige Stellplätze fast ausschließlich in den Tiefgaragen vorgesehen. Eine effiziente und kompakte Quartiersgarage mit ca. 71 Stellplätzen schafft unterhalb der Blockrandbebauung des Urbanen Gebietes die überwiegende Anzahl der notwendigen Stellplätze. Diese wird von der Heppstraße, an der nordöstlichen Ecke des Gebäudekörpers erreicht. Eine zusätzliche Tiefgarage im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes mit ca. 51 Stellplätzen versorgt den Teilbereich mit der ausreichenden Anzahl an Stellplätzen. Im Innenhof des östlichen Blocks befinden sich neben der möglichen Anlieferung der Gewerbeeinheiten auch oberirdische Besucher- und Behindertenstellplätze. Gleiches gilt für die Wohnhäuser entlang der Röntgenstraße. Aufgrund der verkehrlich

guten Lage (Anschluss ÖPNV, Nähe zu Innenstadt und Stadtteilzentrum) wird ein Stellplatzschlüssel von 1 Stellplatz pro Wohneinheit festgelegt.

Geh- und Fahrrechte:
Innerhalb des Plangebiets sind mehrere Flächen mit Geh- und Fahrradfahrrechten oder mit Geh- und Fahrrechten belegt.

Ein Geh- und Fahrradfahrrecht über die zentrale Verkehrsfläche und den Quartiersplatz (Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung) stellt den öffentlichen Charakter der Straße sicher. Sie ermöglichen die Durchwegung des Geländes auch im Hinblick auf die angrenzenden Gebiete, selbst für den Fall, dass die Straße als Privatstraße errichtet wird.

Zur Erreichbarkeit der nordöstlich gelegenen oberirdischen Parkflächen im Innenhof wird an dieser Stelle ein Geh- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit festgelegt.

Grundstücksentwässerung:
Das Erschließungsgebiet wird im modifizierten Mischsystem entwässert.

Nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser z. B. aus Dachflächen, wasserdurchlässig befestigten PKW-Stellplätzen, Feuerwehrumfahrten ist in den südlich verlaufenden Mühlkanal einzuleiten. Sofern es die örtlichen Gegebenheiten zulassen ist auch eine Versickerung möglich. Diese wird durch die Bodenbelastung der künstlichen Auffüllungen und den geringen Grundwasserabstand (ca. 1,0 m-2,6 m) voraussichtlich erschwert. Es ist ein Nachweis zu führen, dass es sich nicht, oder nur um gering mit Schadstoffen belastetes Niederschlagswasser handelt.

Der Drosselabfluss in den Mühlkanal beträgt 30 l/(s*ha) bezogen auf die angeschlossene, undurchlässige Fläche A_U. Die Einleitmenge wurde mit Landratsamt Reutlingen abgestimmt. Die Ermittlung des Drosselabflusses und Bemessung des ggf. erforderlichen Rückhaltevolumens erfolgt nach DWA-A 117. Regenrückhalteräume können als geschlossene Systeme oder vorzugsweise im Gewässerrandstreifen als offene, naturnahe Retentionsräume ausgebildet werden. Einleitstellen in das Gewässer sind mit einem Steinwurf gegen Erosion zu schützen.

Häusliches Schmutzwasser und verschmutztes Regenwasser z. B. aus Straßen-, Hof- und Anlieferungsflächen ist in den öffentlichen Mischwasserkanal einzuleiten. Da die vorhandenen Kanäle hydraulisch ausgelastet sind, darf sich durch die geplante Bebauung keine Erhöhung der angeschlossenen Einleitmenge in die öffentliche Kanalisation ergeben, die Einleitmenge ist mit der SER abzustimmen.

Ein Anschluss von Drainagen an den öffentlichen Mischwasserkanal ist nicht zulässig. Dieses aus ökologischen wie auch ökonomischen Gründen festgelegte Verbot bewirkt einerseits eine Stabilisierung der Grundwasserverhältnisse, andererseits wird hierdurch eine zusätzliche Belastung der Kanalisation und der Abwasserbehandlungsanlage (wie z. B. Kläranlage) durch nicht klärpflichtiges Wasser vermieden.

Niederschlagswasser/Starkregen:
Das Bebauungsplangebiet liegt in einem Einzugsgebiet für Oberflächenabfluss in einer Größe von 1,2 km^2 mit der Fließrichtung Süd bzw. Südwest. Der Oberflächenabfluss für Starkregenereignisse wurde unter Berücksichtigung der RoGeR-Werte ermittelt.

Der Zustrom von Oberflächenwasser bei Starkregenereignissen in das nördlich des Mühlkanals gelegene Planungsgebiet erfolgt von der nördlich gelegenen Heppstraße, auf Höhe Fensterstraße und von der östlich gelegenen Röntgenstraße. Der Zustrom von Oberflächenwasser bei Starkregenereignissen in das südlich des Mühlkanals gelegene Planungsgebiet erfolgt von den südöstlich gelegenen Sportstätten und durch Überlastung des linken Ufers des Mühlkanals oberhalb des Einlaufbauwerks.

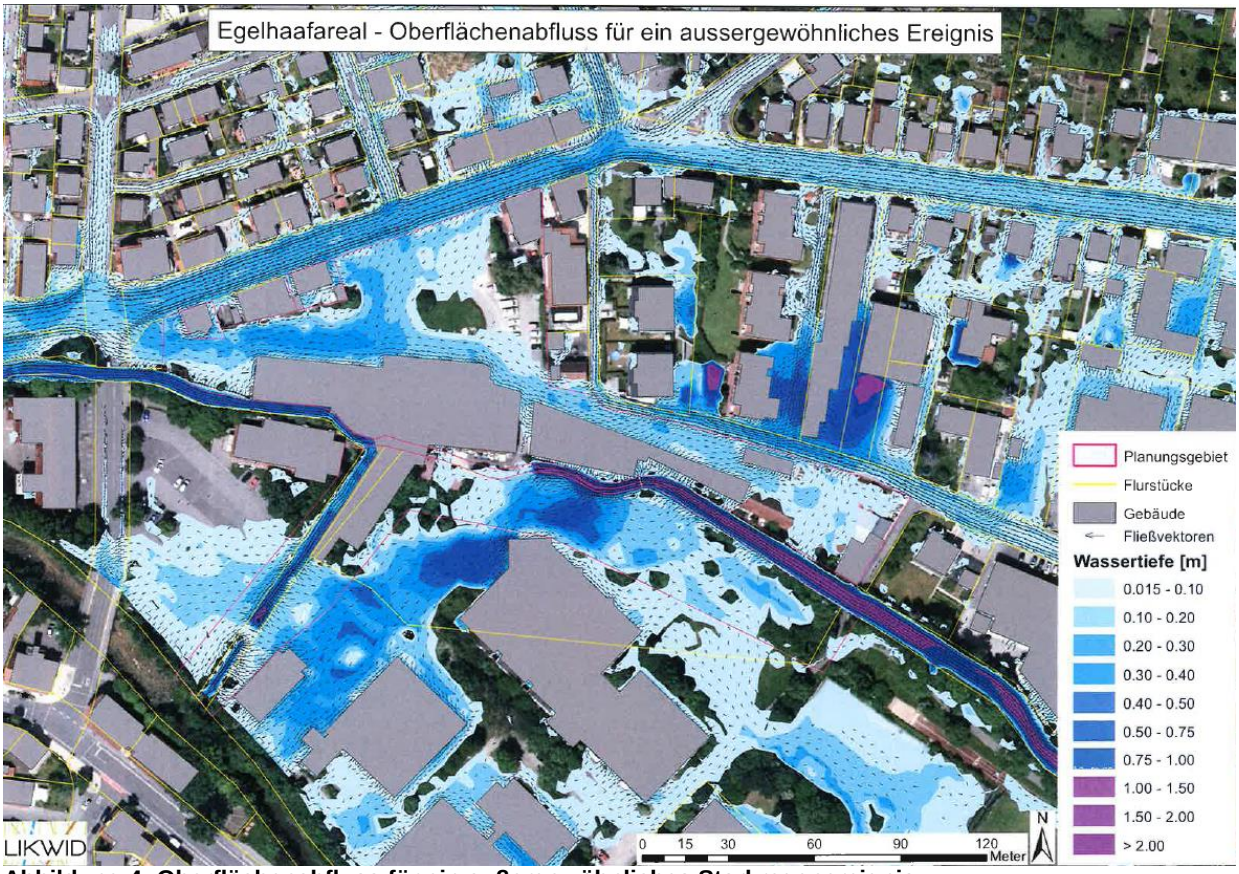


Abbildung 4: Oberflächenabfluss für ein außergewöhnliches Starkregenereignis

Die Bildung von Oberflächenabflüssen aus dem Einzugsgebiet bei Starkregen ist nicht vermeidbar, auch zukünftig muss mit Überflutungen im Geltungsbereich gerechnet werden. Bei den ermittelten Wassertiefen besteht bereits bei Wassertiefen von 10-50 cm die Gefahr des Ertrinkens für (Klein-)Kinder. Eine Gefahr für Leib und Leben aufgrund tiefer Senken muss vermieden werden. An Engstellen können sich hohe Fließgeschwindigkeiten einstellen, die eine Gefahr für Leib und Leben insbesondere für ältere Menschen oder Kinder darstellen können. Zum Schutz von Leben und Gesundheit und der Vermeidung erheblicher Sachschäden wurden verschiedene Festsetzungen getroffen (Geländemodellierung, Gebäudezugänge und Erdgeschosshöhe).

Um den Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen möglichst schadlos durch den Geltungsbereich des Bebauungsplans zu führen und nachteilige Auswirkungen auf Dritte zu vermeiden, werden Flächen für die Regelung des Wasserabflusses (Fließwege) festgesetzt. Diese entsprechen dem Grunde nach den Fließwegen im Bestand (siehe Abbildung 4). Sie sind analog zu den Ergebnissen des Gutachtens zur Beurteilung zu hochwasserangepasstem Bauen, Überflutungsgefährdung und Entwässerung herzustellen. Dabei ist nicht zwangsläufig die gesamte Fläche für die Maßnahmen zu verwenden, vielmehr definiert diese die dafür zur Verfügung stehende maximale Fläche. Zwischen den Baukörpern des Allgemeinen Wohngebietes werden Korridore von 2 m festgesetzt, die bei entsprechender Muldenbildung ausreichen, um keine Verschlechterung der Bestandssituation bei einem seltenen Starkregenereignis zu erzeugen.

Durch die Nutzung von Wegen und Plätzen als Notabflussweg bei Hochwasser soll die Erdgeschossfußbodenhöhe (EFH) möglichst so ausgebildet werden, dass diese zumindest über dem Wasserspiegel bei seltenen Oberflächenabflussereignissen mit seltener Wahrscheinlichkeit liegt. Dies wurde bei der Festsetzung der maximalen Gebäudehöhen berücksichtigt. Damit soll verhindert werden, dass Wasser in ebenerdige Wohnräume bzw. tieferliegende Geschosse eindringt. In Ausnahmefällen ist es nicht möglich die EFH in der geforderten Höhe auszubilden, so z. B. an zwei Gebäudeeingängen an der Heppstr, an denen der barrierefreie Zugang ermöglicht werden muss. In diesen Fällen sind geeignete technische Maßnahmen zu treffen.

Zur Sicherstellung einer kontrollierten, schadlosen Überflutung des Grundstücks, wird ein Überflutungsnachweis gem. DIN 1986-100 gefordert und festgesetzt. Dieser ist auch bereits für Grundstücke < 800 m^2 abflusswirksamer Fläche zu erbringen. Hierbei ist sowohl das benötigte Rückhaltevolumen als auch der ggf. schadlose Einstau an der Oberfläche unter Berücksichtigung der von der Stadtentwässerung Reutlingen vorgegeben Einleitungsbeschränkung bzw. unter der Einleitungsbeschränkung ins Ge-

wässer nachzuweisen. Drosselabläufe und Notüberlaufe an die öffentliche Kanalisation sind in Abstimmung mit der Stadtentwässerung Reutlingen anzuschließen.

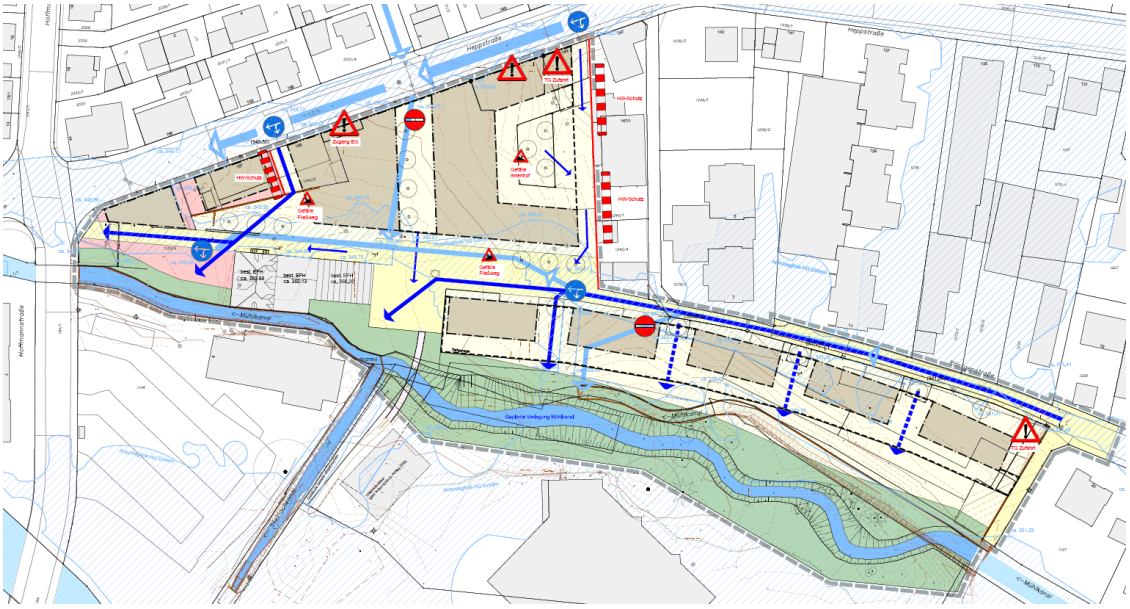


Abbildung 5: Konflikt- und Maßnahmenplan Fließwege bei Starkregen und HQ Extrem

Hochwasser/HQ Extrem:

Das Gebiet ist bei sehr seltenen Hochwasserereignissen (HQ Extrem) der Echaz überschwemmungsgefährdet. Bei extremen Hochwasserereignissen (HQ Extrem) die statistisch seltener als 100 Jahre eintreten stellen sich Oberflächenabflüsse aus Überflutungen der Echaz im Oberlauf ein. Es handelt sich hierbei nicht um ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet nach § 65 WG. Eine hochwasser-angepasste Bauweise ist notwendig. Der aus der Echaz abgeleitete Mühlkanal ist als Ursache für das HQ Extrem nicht relevant.

Die Wassertiefe im Geltungsbereich beträgt in weiten Teilen ca. 0,10 m, an vereinzelten Senken bis zu 0,20 m. Die Einstautiefe bei HQ Extrem ist niedriger oder maximal gleich tief wie die Wassertiefe beim seltenen Oberflächenabflussereignis. Die Abflusswege und Fließrichtung beim HQ Extrem entspricht im Wesentlichen auch der Darstellung im Lageplan beim seltenen Oberflächenereignis.

Im textlichen Teil des Bebauungsplans wird deshalb zur Verminderung oder Vermeidung von Hochwasserschäden im Bereich der Neubebauung des Egelhaafareals auf eine hochwasserangepasste Bauweise hingewiesen, sowie eine geeignete Nutzung der Gebäude im Geltungsbereich dringend empfohlen. In diesem Zusammenhang wird auf die allgemeine Sorgfaltspflicht nach § 5 WHG hingewiesen.

Fachliche Empfehlungen für eine hochwasserangepasste Bauweise der Gebäude können dem Gutachten des Ingenieurbüro REIK sowie die Hochwasserschutzfibel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit: https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/2018-12_Hochwasserschutzfibel_8.Auflage.pdf entnommen werden.

Ver- und Entsorgung:

Die erforderlichen Ver- und Entsorgungsleitungen für Gas, Wasser und Strom sowie die Fernmeldekabel sind in der Heppstraße sowie der Röntgenstraße vorhanden.

Energie:

Es ist vorgesehen, alle Gebäude im Gebiet an die Fernwärmeversorgung des örtlichen Betreibers anzubinden. Alternativ kann die Wärmeversorgung aller Gebäude effizient über ein Quartiers-Blockheizkraftwerk erfolgen, welches im zweiten Untergeschoß des größeren Baublocks zentral im Areal platziert wäre.

Ergänzend wird festgesetzt, dass aus Gründen des Klimaschutzes mindestens 40 % der Dachflächen der Hauptgebäude des Gebietes mit Solaranalgen auszustatten sind. Die Solaranlagenpflicht gilt nicht für Bestandsgebäude. Sie gilt auch nicht, wenn die Anlage so stark verschattet wird, dass sie dadurch unwirtschaftlich ist, oder wenn das Gebäude keinen eigenen Bedarf an Strom oder Wärme aufweist. Bei der Errichtung besteht die Wahl zwischen Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen. Abweichend von den

Festsetzungen zur Nutzung von Solarenergie gelten die Maßgaben der bei Bauantragstellung geltenden rechtlichen Bestimmungen.

In dem am 30.01.2014 von der Stadt Reutlingen beschlossenen Klimaschutzkonzept spielt die Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien, u. a. durch den Ausbau von Solaranlagen, eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang ist von der FairEnergie Reutlingen GmbH ein Solarkataster (Photovoltaik und Solarthermie) aufgebaut worden. Darin kann jeder Bürger die Eignung seines Daches auf Sonnenenergie überprüfen. Zusätzlich können Stromertrag, Wärmeertrag, CO2-Einsparung und Wirtschaftlichkeit berechnet werden.

Durch den Abbruch der Bestandsgebäude entfällt eine Umspannstation. Insofern ist zur Versorgung des Areals eine neue Umspannstation mit einzuplanen. Als Standort wird eine Fläche in der Nähe der Röntgenstraße bevorzugt.

4.4 Grünplanungskonzept/Gestaltung der Freiflächen

Nördlich Mühlkanal

Die Mitte des Egelhaafareals bildet der zentrale Quartiersplatz mit seinem markanten Schornstein und der identitätsstiftenden Sheddachhalle der ehemaligen Textilmaschinenfabrik C.C. Egelhaaf GmbH & Co KG. Der Platz liegt, von Verkehrslärm geschützt, für die Bewohnerschaft des Quartiers und aus den angrenzenden Gebieten von allen Seiten gut erreichbar. Durch den Ausschluss von motorisiertem Individualverkehr und die Ansiedlung von Gewerbe und ergänzender kleinerer Einzelhandelsbetriebe, sowie die Nähe zur Hoffmannschule, wird die Funktion des Quartiersplatzes als wichtiger Begegnungspunkt gestärkt.

Der Quartiersplatz und die Verbindungswege werden gemäß Pflanzgebot durch Reihen aus mittel- bis großkronigen Laubbäumen umsäumt. Sie sorgen für die Durchgrünung der Wegeachsen und geben im Sommer Schatten in den dicht bebauten und versiegelten Bereichen des Urbanen Gebietes und des Gewerbegebietes. Sie werden ergänzt um Baumpflanzungen in den halb-privaten Hofsituationen, welche gleichzeitig als grüne Spielflächen für Kinder dienen können. Entlang der Röntgenstraße werden straßenbegleitende Bäume zwischen den Gebäudekörpern als Pflanzgebote festgesetzt und unterstreichen den Charakter der angrenzenden Wohnbebauung. Zur Gewährleistung eines ausreichenden durchwurzelbaren Bodenvolumens, wird außerhalb von Tiefgaragen en Volumen von mindestens 12 m³ gefordert. Im von Tiefgaragen unterbauten Bereich ist die notwendige Dicke der Vegetationstragschicht (durchwurzelte Schicht) in einem Radius von 3 m um den Baumstandort von mindestens 1,00 m festgesetzt. Alternativ ist mit Hilfe von Hochbeeten ein durch-wurzelbares Volumen von mindestens 12 m³ aus Baumsubstrat je Baum herzustellen.

Für die nicht überbauten Grundstücksflächen wird ein Pflanzgebot für kleinere, lockere Gehölzpflanzungen festgesetzt. Je angefangene 200 m² nicht überbaubare Grundstücksfläche ist ein klein- bis mittelkroniger Laubbaum und für je angefangene 100 m² mindestens 5 Sträucher zu pflanzen. Dadurch wird eine weitere Begrünung der privaten Flächen erzielt, dessen Verortung durch die Grundstückseigentümer individuell durchgeführt werden können. Als nicht überbaubare Grundstücksflächen gelten alle Bereiche außerhalb der Hauptbaufenster, also auch die mit Tiefgaragen unterbauten und mit Wegerechten belastete Flächen.

Die festgesetzte Mindestüberdeckung mit Substrat bei unterbauten Flächen (z. B. Tiefgaragen) gewährleistet die Anpflanzung und den dauerhaften Erhalt der Pflanzen. Um eine gewisse Flexibilität zu ermöglichen sind Abweichungen der festgesetzten Baumstandorte von bis zu 2 m zulässig. Pflanzlisten für geeignete und standortgerechte Baum- und Straucharten werden unter den Hinweisen des textlichen Teils des Bebauungsplans als Empfehlung, aber nicht abschließend benannt. Für die Artenauswahl sind stadtklimafeste, zukunftsfähige Baumarten in Abstimmung mit Stadt Reutlingen Fachgebiet Grünflächenplanung auszuwählen.

Vor dem Hintergrund der hohen Dichte ergänzt die als Pflanzgebot festgesetzte flächendeckende Dachbegrünung die vorherig beschriebenen Festsetzungen und erfüllt unterschiedliche Funktionen, wie z. B. Wärmedämmung, Verbesserung der Lebenserwartung der Dachabdichtung, Lebensraum für Pflanzen und Tiere oder Regenwasserretention.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten sind für die Außenbeleuchtung ausschließlich Leuchtmittel mit einer Farbtemperatur von bis zu 3.000 Kelvin (Warmweiße Lichtfarbe) unter Verwendung vollständig gekapselter Leuchtengehäuse, die kein Licht nach oben emittieren, zulässig.

Gewässerrand entlang des Mühlkanals

Durch die Planung und Ausweisung von Wohnbebauung mit Tiefgaragengeschoss am Mühlkanal sind Teile des aktuellen Gewässerverlaufs des Mühlkanals betroffen. Um die wasserrechtlichen Konflikte der geplanten Baukörper zu lösen, ist für die Realisierung des Gebietes der Gewässerverlauf nach Süden zu verlegen. Der betroffene Gewässerabschnitt befindet sich nördlich der Friedrich-Hoffmann-Gemeinschaftsschule und erstreckt sich unterstrom der Fußgängerbrücke Hans-Roth-Weg bis zum Steinachkanal.

Der Eingriff in den Mühlkanal ermöglicht eine Renaturierung des derzeit naturfernen Gewässers. Die städtischen Zielsetzungen für den Ausbauabschnitt sind im Gewässerentwicklungsplan Echaz (Stadt Reutlingen, 1999 - Abschnitt 8.3 K) räumlich konkretisiert. Aus der Bestandssituation wurden gewässerökologische Maßnahmen, wie Entfernen der Überbauung, Rückbau der befestigten Ufer, Entfernen der Anlagen, komplette Neugestaltung, etc. abgeleitet. Die entsprechenden Planungen und konkreten Einzelmaßnahmen werden in einem separaten Wasserrechtsverfahren erarbeitet, beschrieben und genehmigt. Die aktuelle Planung ist nachrichtlich in die Planzeichnung zum Bebauungsplan übernommen. Die Antragsunterlagen liegen dem Bebauungsplan als Anlage bei.

Damit die o. g. Einzelmaßnahmen und Planungen im genannten Gewässerabschnitt umgesetzt werden können, sind diese ebenfalls planungsrechtlich abzusichern. Dazu werden in Abstimmung mit den Beteiligten des wasserrechtlichen Verfahrens die dafür notwendigen Flächen als Grünflächen festgesetzt. Der nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Wassergesetz (WG) notwendige Gewässerrandstreifen von mindestens 5,00 m Breite ab Böschungsoberkante wird auf der nördlichen Seite des Mühlkanals als private Grünfläche festgesetzt. Dadurch wird eine nicht erwünschte, intensive öffentliche Nutzung verhindert. Gleichzeitig wird insbesondere der Bewohnerschaft der westlichen Wohngebäude die Nutzung einer größeren Gartenfläche als private Erholungsfläche ermöglicht. Alle übrigen Flächen (Böschung, südl. Gewässerrandstreifen) müssen öffentlich bewirtschaftet werden oder liegen an öffentlichen Einrichtungen und werden als öffentliche Grünflächen festgesetzt. Die geplante und wasserrechtlich zu genehmigende Brücke ist nachrichtlich übernommen. Für den Erhalt schützenswerter Bäume und die Herstellung standortgerechter Neupflanzungen ist eine kombinierte Pflanzbindung/Pflanzgebot festgesetzt, welche ebenfalls im wasserrechtlichen Verfahren bzw. der Bauausführung weiter auszudifferenzieren ist.

Der Mühlkanalverlauf zwischen Hoffmannstraße und Steinachkanal bleibt in seinem jetzigen Zustand erhalten. Der o. g. Gewässerrandstreifen wird hier in der gesetzlichen Breite als öffentliche Grünfläche gesichert.

Der Gewässerrandstreifen dient der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktion. Bei der Nutzung sind die Einschränkungen durch das WHG und WG und in den textlichen Festsetzungen zu beachten. So dürfen innerhalb des Gewässerrandstreifens am natürlichen Gelände weder höhenmäßige Geländeveränderungen vorgenommen werden noch bauliche oder sonstige Anlagen und Befestigungen erstellt werden. Ebenso darf diese Fläche nicht zur Lagerung von Materialien aller Art (z. B. Kompost oder Abfall) verwendet werden. Im Gewässerrandstreifen sind Bäume und Sträucher zu erhalten, soweit die Entfernung nicht für den Ausbau oder die Unterhaltung der Gewässer, zur Pflege und naturgemäßen Entwicklung des Bestandes oder zur Gefahrenabwehr erforderlich ist. Für Neupflanzungen sind standortgerechte, heimische Gehölze zu verwenden. Die Anlieger des Gewässerbettes haben die zur Unterhaltung des Gewässers erforderlichen Arbeiten und Maßnahmen am Gewässer und auf den Ufergrundstücken zu dulden. Sie haben alles zu unterlassen, was die Unterhaltung eines Gewässers unmöglich machen oder wesentlich erschweren würde. Auf § 60 Wassergesetz Baden-Württemberg, den Gewässerentwicklungsplan „Echaz" Maßnahmen Abschnitte 8.3, Betzinger Mühlkanal, und 8.2, Steinachkanal) und die wasserrechtliche Genehmigung zum naturnahen Ausbau wird hingewiesen.

Erhaltungsbereich

Für das im Plangebiet befindliche Fabrikgebäude der Geschirrfadenzwirnerei mit Shedbau, angebautem Comptoir und Wohngebäude sowie den Industrie-Schornstein werden Erhaltungsbereiche nach § 172 (1) Nr. 1 BauGB festgesetzt. Die Festsetzung dient der „Erhaltung der städtebaulichen Eigenart des Gebiets auf Grund seiner städtebaulichen Gestalt“. Ziel ist der Erhalt des Gebäudekomplexes, welcher nicht dem Denkmalschutz unterliegt.

Die Firma Egelhaaf (zweitweise auch Marggraff) wurde 1861 gegründet und gehörte am Anfang des 20. Jahrhunderts zu den bedeutendsten Herstellern von Webereiutensilien. Für die Stadt Reutlingen hat die einstige Webereiutensilienfabrik eine starke heimatgeschichtliche Bedeutung.

Der heute in Teilen noch erhaltene Baubestand, Hoffmannstraße 12, entstand ab den 1880er Jahren und lässt sich anhand des in 1900 angelegten Gebäudebrandversicherungsprotokolls gut nachvollziehen (Stadtarchiv Reutlingen, GA Betzingen Nr. 2424). Demnach wurde der westlich gelegene Bauteil 1899 nach einem Brand als „freistehendes einstöckiges Fabrikgebäude für Geschirrfadenzwirnerei“ mit Shedbau und angebautem Comptoir und Wohngebäude neu errichtet. An den Shedhallen sind auch heute noch gestalterische Details wie profilierte Balkenköpfe und Okuli erhalten, die auf die Erbauungszeit zurückgehen dürften.

Gemäß § 172 (1) Nr. 1 BauGB bedarf der Rückbau, die Änderung, die Nutzungsänderung oder die Errichtung baulicher Anlagen einer Genehmigung, und zwar auch dann, wenn nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften eine Genehmigung nicht erforderlich ist. Die Genehmigung zum Rückbau, zur Änderung oder zur Nutzungsänderung darf nur versagt werden, wenn die bauliche Anlage allein oder im Zusammenhang mit anderen baulichen Anlagen das Ortsbild, die Stadtgestalt oder das Landschaftsbild prägt oder sonst von städtebaulicher, insbesondere geschichtlicher oder künstlerischer Bedeutung ist. Die Genehmigung zur Errichtung der baulichen Anlage darf nur versagt werden, wenn die städtebauliche Gestalt des Gebiets durch die beabsichtigte bauliche Anlage beeinträchtigt wird.

4.5 Bauliche Maßnahmen zum Einsatz erneuerbarer Energien

Bei jedem Hauptgebäude sind auf mindestens 40 % der Dachfläche aus Gründen des Klimaschutzes Solaranlagen zu errichten. Dabei wird die Wahl gelassen zwischen Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen. In dem am 30.01.2014 von der Stadt Reutlingen beschlossenen Klimaschutzkonzept spielt die Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien, u. a. durch den Ausbau von Solaranlagen, eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang ist von der FairEnergie Reutlingen GmbH ein Solarkataster (Photovoltaik und Solarthermie) aufgebaut worden. Darin kann jeder Bürger die Eignung seines Daches auf Sonnenenergie überprüfen. Zusätzlich können Stromertrag, Wärmeertrag, CO2-Einsparung und Wirtschaftlichkeit berechnet werden.

Die Pflicht gilt daher nur, wenn die Anlage nicht so stark verschattet wird, dass sie dadurch unwirtschaftlich ist. Unwirtschaftlichkeit ist gegeben, wenn die FairEnergie Reutlingen GmbH ihr Pachtmodell aufgrund der ungünstigen Rahmenbedingungen nicht anbieten würde (Schreiben der FairEnergie als Nachweis). Dies gilt ebenso für einen anderen Energieversorger, der ein Pachtmodell für Reutlingen anbietet. Die Solaranlagenpflicht gilt auch nicht, wenn die Dachfläche zu klein ist (unter 50 m²), um eine wirtschaftliche Installation zu ermöglichen.

Aufgrund der steigenden Energiepreise werden Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung von Erneuerbaren Energien mittel- und langfristig die kostengünstigste Variante bleiben. Insbesondere Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) ermöglichen aufgrund der gewährten Einspeisevergütung eine wirtschaftliche Stromerzeugung. Bei einer Amortisationsdauer von bis zu 20 Jahren kann allgemein von einer Zumutbarkeit ausgegangen werden.

Um den sozialen Aspekten der Festsetzung in der Abwägung gerecht zu werden, wurde festgelegt, dass die Verpflichtung nur so lange gilt, wie für Reutlingen von einem Energieversorger ein Pachtmodell für Solaranlagen angeboten wird. Derzeit bietet die FairEnergie Reutlingen GmbH ein solches Modell an. Damit werden für einkommensschwächere Haushalte keine zusätzlichen Hürden bei der Finanzierung eines Eigenheims aufgebaut.

Die Dachflächen von Gebäuden sollen vielfältigen Ansprüchen des Klimaschutzes (u. a. Dachbegrünung, Regenentwässerung) und auch der möglichen Nutzung als Freifläche dienen. Mit der Festsetzung von min. 40 % der Dachfläche können diese Aspekte berücksichtigt werden.

Abweichend von den Festsetzungen zur Nutzung von Solarenergie gelten die Maßgaben der bei Bauantragstellung geltenden rechtlichen Bestimmungen.

4.6 Vorkehrungen zur Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen

Lärm:

Das Plangebiet wird durch unterschiedliche Schallemissionsverursacher eingerahmt. Von Norden und Westen wird das Gebiet von der Hoffmannstraße, der Heppstraße und der Röntgenstraße sowie im Süden durch den Mühlkanal begrenzt. Die genannten Straßen sind zugleich diejenigen Verkehrswege, die den Verkehrsgeräuschpegel im Plangebiet maßgeblich prägen. Östlich des Bebauungsplangebietes befindet sich bestehendes Gewerbe, u. a. die Firma „ALAN thema wohnen“ (Möbelschreinerei und Inneneinrichtung), ein Malerbetrieb und die Fa. „Sautter“ (Druckerei). Sie stellen die maßgebenden Gewerbeschallquellen dar. Südlich des Plangebiets bzw. des Mühlkanals gibt es zwei Schulen, zwei Sport-

hallen, Sportplätze sowie eine etwas kleinere Veranstaltungshalle (Julius-Kemmler-Halle). Die Schule ist schalltechnisch nicht zu bewerten, von den übrigen Anlagen gehen aber relevante Sport- und Freizeitgeräusche aus. Die zuvor genannten Emissionsverursacher wurden auf Basis des städtebaulichen Entwurfs bzw. der Gebietsausweisungen und Baufenster durch das Ingenieurbüro SoundPLAN schalltechnisch untersucht und im Bericht vom 12.04.2021 zusammengefasst. Es ergaben sich folgende Ergebnisse und umzusetzende Maßnahmen:

In Bezug auf den Verkehrslärm sind die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 in einigen Bereichen des Bebauungsplangebiets eingehalten. Im größeren Teil des Bebauungsplangebiets liegt aber eine (teils deutliche) Überschreitung vor. Die Grenzwerte der 16. BImSchV sind ebenfalls in weiten Teilen des Bebauungsplangebiets überschritten. Entlang der Heppstraße liegen sogar Pegelwerte von über 70 dB(A) tags und über 60 dB(A) nachts vor. Eine Überschreitung kann akzeptiert werden, sofern geeignete Schallschutzmaßnahmen getroffen werden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind keine sinnvoll umsetzbar. Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Heppstraße auf 30 km/h wurde bereits vor einiger Zeit durchgeführt. Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. Lärmschutzwand) sind nicht möglich, da die zukünftige Bebauung bis unmittelbar an den Straßenrand reicht.

Zum Schutz der zukünftigen Bebauung (vor allem gegen den Verkehrslärm) sollen daher ergänzende passive Schallschutzmaßnahmen zum Einsatz kommen. Das Gutachten definiert über das Gebiet verteilt Lärmpegelbereiche von II bis V (siehe Anhang). Während in den Bereichen mit einer Einstufung in Lärmpegelbereich III keine besonderen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wände und Fenster) gestellt werden (wird mit Standardbauweise aufgrund der Vorgaben zur Wärmedämmung bereits eingehalten, daher keine Festsetzung erforderlich), sind in den Bereichen mit einer Einstufung in Lärmpegelbereich IV bzw. V zur Gewährleistung eines entsprechenden Innenpegels Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile geknüpft, um einen erforderlichen Lärmschutz gemäß DIN 4109 in Verbindung mit der VDI 2719 gewährleisten zu können. Entsprechende Festsetzungen wurden getroffen.

Darüber hinaus sind Räume, die für eine Nutzung als Schlafraum geeignet sind, mit einer fensterunabhängigen Lüftungsanlage auszustatten, um die Lärmbelastung auch bei nächtlichem Lüftungsbedarf verträglich zu halten. Hierfür erforderliche Außenluft oder Nachströmöffnungen in den Außenbauteilen sind entsprechend den jeweils geltenden Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm schalldämmend auszuführen. Ausgenommen sind Räume, die mindestens eine natürliche Belüftungsmöglichkeit an einer Fassade mit Lärmpegelbereich II besitzen. Es wird daher empfohlen, Schlaf- und Kinderzimmer möglichst an der lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen (siehe Kapitel 9.3).

Bei der Betrachtung des Gewerbelärms im Osten des Gebietes spricht aus schalltechnischer Sicht nichts gegen die Ausweisung des Plangebiets als Allgemeines Wohngebiet. Eine zukünftige Ausweitung der angrenzenden gewerblichen Tätigkeit mit höheren Lärmimmissionen wird durch die aktuelle Planung eingeschränkt. Jedoch ist eine Ausweitung der gewerblichen Tätigkeit, über die im Gutachten berücksichtigten Nutzungen hinaus, nicht zu erwarten. Entsprechend der Entwicklung in den vergangenen Jahren, ist aufgrund der zulässigen Art der baulichen Nutzung in den angrenzenden Bereichen eher von der Umwandlung der gewerblichen Nutzungen zugunsten einer Wohnnutzung auszugehen. Zusätzliche Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich, die gewerblichen Geräuscheinwirkungen sind aber zu berücksichtigen beim Schutz der Fassadenbauteile gegen Außenlärm (Nachweis nach DIN 4109).

Die Berechnungsergebnisse für Sportlärm zeigen, dass die Geräuscheinwirkungen unter der Woche (Trainingsbetrieb) aus schalltechnischer Sicht unproblematisch sind. Kurzzeitige Spitzenpegel sind genauso wie Fahrzeuge, die nach 22 Uhr den Parkplatz verlassen, unkritisch. Auch Ligaspiele am Wochenende sind aus schalltechnischer Sicht unproblematisch, selbst wenn bei den Spielen eine Beschallungsanlage zum Einsatz kommt. Die Schwellenwerte für kurzzeitige Spitzenpegel werden nicht überschritten.

Die Julius-Kemmler-Halle ist im Besitz der Stadt Reutlingen. Die Stadt führt dort Veranstaltungen durch, die Halle wird aber auch an Vereine, Gruppen oder Privatpersonen vermietet. Diese reichen von der Modellbahnbörse, über das Dart Tunier bis zu Hochzeiten, Geburtstagen oder auch dem jährlichen Faschingsfest. Ebenso vielfältig wie die Nutzungsmöglichkeiten ist auch die Geräuschentstehung. Manche Veranstaltungsarten sind eher geräuscharm, andere hingegen sehr geräuschintensiv. Das Gutachten bildet dazu drei Kategorien (geringes, mittleres und hohes Störpotenzial). Veranstaltungen können auch nach Aufstellung des Bebauungsplans ohne Einschränkungen (Kategorie 1) oder mit nur unwesentlichen Einschränkungen (Kategorie 2 und 3) stattfinden können. Zu den wichtigsten Einschränkungen zählen:

- Schließen der Fenster zum Allgemeinen Wohngebiet an der Nord- und Ostseite ab 22 Uhr, bei sehr lauten Innenpegeln ab 20 Uhr (bei Kategorie 2 und 3)
- Vermeidung hoher Geräuschentwicklung im Außenbereich, z. B. durch Hinweisschilder oder Auflagen an den Mieter (bei Kategorie 2 und 3)
- Inneren der Halle sollen keine Pegel über LI = 95 dB(A) entstehen. Spätestens um 24 Uhr soll die Beschallung der Halle eingestellt werden (bei Kategorie 3)
- Beschränkung derartiger Veranstaltungen auf maximal 18 Tage pro Jahr (bei Kategorie 3)

Da diese Lärmschutzmaßnahmen nicht im Plangebiet verortet sind, können sie im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nicht über planungsrechtliche Festsetzungen geregelt werden. Um die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen sicherzustellen, werden diese nach Satzungsbeschluss an das Bezirksamt Betzingen mit der Bitte zur Ergänzung der Hausordnung und Information des Hausmeisters und der Nutzenden weitergegeben.

Darüber hinaus wurden weitere schalltechnische Aspekte untersucht. Dazu zählt der Schulbetrieb, die Verkehrserzeugung durch das Plangebiet sowie Tiefgaragen im Plangebiet. Aus jetziger Sicht wird diesbezüglich kein Konflikt gesehen, eine Detailbetrachtung sollte im Baugenehmigungsverfahren erfolgen.

Als Ergebnis des Gutachtens wurde ebenfalls das im Bestand zur Wohnnutzung verwendete Grundstück der Heppstr. Nr. 157 in das Bebauungsplanverfahren aufgenommen und wie das bisherige Planungsrecht als Gewerbegebiet ausgewiesen. Perspektivisch werden dadurch die geltenden Schallimmissionsgrenzwerte eingehalten.

4.7 Bedingte Festsetzungen

Im südlichen Teil des Bebauungsplans soll der Mühlkanal renaturiert werden (Beschreibung siehe 3.4 Renaturierung Mühlkanal und 4.4 Grünplanungskonzept/Gestaltung der Freiflächen). In diesem Rahmen wird u. a. auch der Gewässerverlauf angepasst und in Richtung Süden verlagert.

Im Vorfeld zur Realisierung ist ein wasserrechtliches Verfahren nach Wassergesetz (WG) und Wasserhaushaltsgesetz (WHG), separat vom Bebauungsplanverfahren, durchzuführen und zu genehmigen. Dazu wurde bereits die entsprechende Planung für die Renaturierung bis einschließlich Leistungsphase 4 (Genehmigungsplanung) durch das Ingenieurbüro REIK erarbeitet. Diese liegen diesem Bebauungsplan als Anlage bei.

Das Bebauungsplanverfahren läuft in enger Abstimmung parallel zum wasserrechtlichen Verfahren. Die für die Renaturierungsmaßnahme entsprechend notwendigen Flächen und Festsetzungen werden als bedingte Festsetzungen getroffen und sind in der Planzeichnung eingetragen. Sie treten nur in Kraft, wenn das wasserrechtliche Verfahren erfolgreich abgeschlossen wird. Andernfalls besteht das geltende Planungsrecht für diesen Bereich fort.

Auch die im Allgemeinen Wohngebiet (WA) festgesetzte Fläche für Tiefgaragen ist eine bedingte Festsetzung gem. § 9 (2) Nr. 2 BauGB. Eine Errichtung ist nur bei erfolgreichem wasserrechtlichen Verfahren zulässig. Die bedingte Festsetzung ist notwendig, da sich die Umgrenzungslinie der Tiefgaragenfläche bei Scheitern des wasserrechtlichen Verfahrens andernfalls mit dem dann an dieser Stelle notwendigen gesetzlichen Gewässerrandstreifen überschneiden würde.

5. Örtliche Bauvorschriften

Dachform und Dachdeckung:

Die Dachlandschaft ist ein wichtiges qualitäts- und gestaltbildendes Element für das Quartier. Das Flachdach bietet zahlreiche Nutzungs- und Gestaltungsmöglichkeiten und hat als fünfte Fassade eine wichtige Rolle bei der Gestaltung des gesamten Gebietes. Mit der Festsetzung von begrünten Flachdächern wird eine kompakte Bauform begünstigt, die den ökologischen und klimatischen Anforderungen an das Gebiet Rechnung trägt. Vor dem Hintergrund der hohen Dichte dient die Dachbegrünung auch als ökologischer Ausgleich. Die Zulässigkeit von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie bei gleichzeitiger Dachbegrünung ist aus ökologischen Gründen und Gründen des allgemeinen Klimaschutzes sinnvoll.

Werbeanlagen und Automaten:

Durch die Begrenzung von Werbeanlagen werden die Nachbarschaft schützenden Belange berücksichtigt. Weiter werden damit natur- bzw. artenschutzrechtliche Belange verfolgt. Lichtwerbung in Form von Lauf-, Wechsel- oder Blinklicht bzw. Lichtwerbung würde zu einer Störung des Lebensraumes für Vögel, Insekten und Fledermäusen führen.

Müllbehälter und Einfriedungen:

Der öffentliche Raum soll sowohl für Bewohner als auch für Passanten möglichst attraktiv gestaltet werden. Daher sind Müllbehälter nur innerhalb der Gebäude zulässig. Dadurch sind sie der allgemeinen Sicht entzogen. Am Abfuhrtag dürfen sie aufgestellt werden, um den Abholvorgang zu vereinfachen und zu beschleunigen. Zur Wahrung eines offenen Gebietscharakters ohne städtebaulich unverträgliche Abgrenzungen werden Einfriedungen nur in Form von heimischen Laubhecken bis zu einer maximalen Höhe von 1,20 zugelassen. Gleichzeitig wird den Bewohnern die Möglichkeit der Grundstückssicherung und Privatsphäre gegeben.

Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Fahrräder:

Aufgrund der Innenstadtnähe und der guten Anbindung wird der Stellplatzschlüssel entsprechend der Vorgabe der aktuellen LBO auf 1 Stellplatz pro Wohneinheit festgelegt. Dieser liegt leicht unter dem Stellplatzschlüssel der angrenzenden Stadtviertel und ist ein klares Bekenntnis zu einem nachhaltigen Mobilitätswandel der Stadt Reutlingen. Es wird ein ergänzendes Car-Sharing-Angebot mit dem Investor vereinbart, welches das Mobilitätsverhalten der Bewohner des neuen Gebietes in der Initialphase unterstützen soll.

Am 05. November 2014 hat der Landtag die Novellierung der LBO beschlossen, um neue gesellschaftliche Entwicklungen in das Gesetzeswerk zu integrieren. Das Gesetz ist zum 01. März 2015 in Kraft getreten. Das betrifft auch das Fahrrad als wichtiges Alltagsverkehrsmittel, das in der LBO bisher nicht ausreichend berücksichtigt wurde. Nun setzt die LBO neben der Anzahl der Autostellplätze auch die Zahl und Qualität von Fahrradparkplätzen beim Neubau von Wohnungen fest. Für die Wohnungen werden diese primär im Untergeschoss und damit leicht erreichbar, wettergeschützt und diebstahlsicher untergebracht.

6. Umweltbelange

6.1 Verfahren

Das Bebauungsplanverfahren kann als beschleunigtes Verfahren nach § 13 a BauGB durchgeführt werden (siehe Kapitel 3), da er der Durchführung von Maßnahmen der Innenentwicklung (Wiedernutzbarmachung von Flächen) dient und die hierfür zu erfüllenden gesetzlichen Anwendungsvoraussetzungen (Flächengröße, Umweltverträglichkeitsprüfung, Beeinträchtigung von Schutzgütern) - wie nachfolgend dargestellt - erfüllt sind:

- Die Fläche des Plangebiets umfasst ca. 17.000 m² und liegt damit unterhalb des Schwellenwertes von 20.000 m² für eine Vorprüfung nach § 13 a BauGB,
- die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVP-Gesetz ist nicht erforderlich,
- es liegen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der Schutzgüter in Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000, FFH-Gebiete und europäische Vogelschutzgebiete vor.

Von der Umweltprüfung, vom Umweltbericht und der zusammenfassenden Erklärung wird in diesen Verfahren abgesehen. Es erfolgt keine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung; die Eingriffe gelten als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig (vgl. § 13a (2) BauGB).

6.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, Maßnahmen

Unabhängig von den Ausnahmen nach § 13a (2) Nr. 4 BauGB sind nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB die Belange der Umwelt in der Abwägung zu berücksichtigen. Daher erfolgt an dieser Stelle eine kurze Einschätzung der aktuellen Situation und der Umweltauswirkungen bei Umsetzung der Planung.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ. Grundlage für die Bestandserfassung und -bewertung sind insbesondere die Erhebungen und Gutachten im Untersuchungsgebiet. Die Ergebnisse sind zusammenfassend in den jeweiligen Kapiteln wiedergegeben. Die Gutachten liegen den Auslegungsunterlagen bei.

Die folgende Übersicht fasst das Ergebnis zusammen:

Schutzgut	**Ergebnis**
Pflanzen, Tiere biologische Vielfalt	Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Industriebrache, am Mühlkanal und Steinachkanal gelegen, nahe der Echaz in Reutlingen-Betzingen. Das Gebiet lässt sich in zwei Bereiche gliedern: Zum einen in den Bereich südlich des Mühlkanals in dem wertgebende Baum- und Gebüschanteile dominieren. Es finden sich prospektive Hangplätze (Ruhe-, Wochenstuben- oder Männchen-Balzstellen). Zusammen mit der Wassernähe bilden sie die Primärproduzenten-Grundlage für das nachgeordnete Insektenangebot. Zum anderen gliedert sich das Gebiet in einen nördlichen Bereich mit überwiegend überbauten Flächen (Gebäude und befestige Freiflächen). Durch die Neubebauung ist ausschließlich der nördliche Teil betroffen, der hinsichtlich des Artenschutzes die deutlich untergeordnete Position einnimmt. Ungeachtet dessen gehen Lebensräume im Gebiet verloren, die durch umfangreiche Begrünung des Baugebiets auch mit Baumpflanzungen ausgeglichen werden. Zusätzlich werden Ersatzquartiere für Vögel und für Fledermäuse als vorgezogene Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit vorgesehen (siehe 6.3 Artenschutz). Die durch die Verlagerung und Renaturierung des Mühlkanals im südlichen Teil des Gebietes erforderlichen Eingriffe werden zukünftig zu einer Verbesserung der ökologischen Funktion führen. Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen werden nicht im Bebauungsplan, sondern im Zuge des verantwortlichen wasserrechtlichen Verfahrens geregelt. Erg.: *Auswirkungen voraussichtlich nicht erheblich*
Boden	Geologischer Untergrund, Boden: Der natürliche Untergrund wird unter künstlichen Auffüllungen von quartären Talablagerungen (Auelehm und Echazkiese) aufgebaut. Darunter folgen die Schichten des Lias α (Arietenschichten) in unterschiedlichen Verwitterungsstufen. Das Grundwasser zirkuliert in den Echazkiesen in relativ geringer Tiefe unterhalb der geplanten Kanalsohle. Die Höhenlage des Grundwasserspiegels unterliegt erfahrungsgemäß jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen. Bei einem Hochwasser können die Wasserstände auf einem deutlich höheren Niveau liegen. Baugrund: Das geologische Landesamt (LGRB) weist darauf hin, dass mit einem kleinräumig deutlich unterschiedlichen Setzungsverhalten des Untergrundes zu rechnen ist. Ggf. vorhandene organische Anteile können zu zusätzlichen bautechnischen Erschwernissen führen. Der Grundwasserflurabstand kann bauwerksrelevant sein. Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonigschluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen. In der Arietenkalk-Formation treten bituminöse Tonmergel (Ölschiefer) auf. Auf die bekannte Gefahr möglicher Baugrundhebungen nach Austrocknung bzw. Überbauen von Ölschiefergesteinen durch Sulfatneubildung aus Pyrit wird hingewiesen. Die Ölschiefer können betonangreifendes, sulfathaltiges Grund- bzw. Schichtwasser führen. Eine geotechnische Erkundung der Untergrund- und Grundwasserverhältnisse des Ingenieurbüros für angewandte Geowissenschaften (Tübingen) liegt vor. Altlasten: Das Areal wird im Altlastenkataster des Landratsamtes Reutlingen unter der Flächen-Nummer 02669-000 geführt und ist als B-Fall (Belassen mit Entsorgungsrelevanz) eingestuft. Eine orientierende Altlastenerkundung des Ingenieurbüros für angewandte Geowissenschaften (Tübingen) ergab, dass eine

	Entsorgungsrelevanz der künstlichen Auffüllungen und bereichsweise der anstehenden Talablagerungen vorliegt. Bei zukünftigen Baumaßnahmen müssen daher die künstlichen Auffüllungen und der Übergangsbereich zu den Talablagerungen in Haufwerken separiert und für eine Verwertung/Deponierung erneut untersucht werden. Die Luftbildauswertung (Kampfmittelbeseitigungsmaßnahmen) hat keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Bombenblindgängern innerhalb des Gebietes ergeben. Erg.: *Gewisse Vorbelastung*, *Auswirkungen voraussichtlich nicht erheblich*
Wasser	Oberflächengewässer: Im südlichen Bereich des Egelhaafgeländes verläuft der Mühlkanal. Er ist ein aus dem Mutterbett der Echaz abgeleiteter Triebwerkskanal zur Wasserkraftanlage „Werner`sche Mühle“. Die Ableitmenge von der Echaz in den Mühlkanal wird auf MQ = 1,2 m³/s reguliert. Im Bereich des Plangebietes ist der Mühkanal vollständig verdolt. Der Teilbereich zwischen der Fußgängerbrücke Hans-Roth-Weg bis zum Steinachkanal soll im Zuge der Reaktivierung des Gebietes nach Süden verlegt und naturnah ausgebaut werden. Hochwasser: Das Gebiet ist bei sehr seltenen Hochwasserereignissen (HQ Extrem) der Echaz überschwemmungsgefährdet. Es handelt sich hierbei nicht um ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet nach § 65 WG. Eine hochwasserangepasste Bauweise ist notwendig. Der aus der Echaz abgeleitete Mühlkanal ist als Ursache für das HQ Extrem nicht relevant. Starkregen: Bei Starkregenereignissen ist mit Überschwemmungen zu rechnen. Das Wasser entspringt dem ca. 1,2 km² großen Einzugsgebiet und fließt über Hepp- und Röntgenstr. in und durch das Gebiet. Daher sind entsprechende Maßnahmen zum Schutz vor Überflutung durchzuführen, wie im Bebauungsplan festgesetzt. Untergrund- und Grundwasserverhältnisse: Laut geotechnischer Erkundung der Untergrund- und Grundwasserverhältnisse des Ingenieurbüros für angewandte Geowissenschaften (Tübingen) ergibt sich unter Berücksichtigung eines erforderlichen Aufschlags auf den höchsten gemessenen Wasserstand von mindestens 1,0 m, was erfahrungsgemäß den oben genannten Schwankungsbereich abdeckt, ein Bemessungswasserstände von ca. 1,0 m bis 2,6 m unter Gelände (Details siehe Baugrundgutachten vom 30.09.2020). Untergeschosse schneiden ins Grundwasser ein. Ein Großteil des Plangebietes ist heute bebaut und versiegelt. Durch die vorgesehene Bebauung wird eine Verringerung der Versiegelung erwartet. Dachbegrünungen und Erdüberdeckungen der Tiefgaragen werden festgesetzt und können darüber hinaus den Abfluss verzögern. Erg.: *Auswirkungen voraussichtlich nicht erheblich*
Luft/Klima	Das Plangebiet liegt gemäß der gesamtstädtischen Klimaanalyse der Stadt Reutlingen vom 25.10.2016 mit Ergänzungen bis 31.03.2017 in einem bebauten Gebiet mit klimatisch-lufthygienischen Nachteilen. Vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen ist mit zunehmender sommerlicher Wärmebelastung zu rechnen. Dieser Effekt wird sich innerhalb baulicher Strukturen stärker auswirken. Daher werden zahlreiche Festsetzungen im Hinblick auf eine klimaangepasste Stadtplanung getroffen (u. a. energiesparende Gebäudekubaturen, flächensparende Bauweise, begrünte Flächen, Dachbegrünungen, Baumpflanzungen, Solaranlagenpflicht). Durch die geplante Neubebauung wird die Luftqualität voraussichtlich verbessert. Erg.: *Auswirkungen voraussichtlich nicht erheblich*
Landschaftsbild und Erholung	Das ehemalige Gelände der Firma Egelhaaf wurde intensiv gewerblich genutzt. Parallel zum Mühlkanals stehen noch einige, baufällige bzw. sanierungsbedürftige Gebäudeteile. Die Fläche ist fast ausschließlich versiegelt.

	Durch das lange brach liegen hat sich die Natur die Fläche in weiten Teilen zurückerobert und unterstreicht den morbiden Charakter der Gewerbebrache. Von außen ist das Gelände durch Zäune und starken Bewuchs kaum einseh- und wahrnehmbar. Das Landschafts- und Ortsbild ist beeinträchtigt. Der Abschnitt des Mühlkanals ist in diesem Bereich verdolt und wild bewachsen. Er ist weder öffentlich erlebbar noch bietet er eine Erholungsfunktion. Durch die geplante Entwicklung wird das Gebiet geöffnet, das Landschaftsbild aufgewertet und für den Mühlkanal eine Erholungsfunktion erreicht werden. Erg.: *Auswirkungen voraussichtlich nicht erheblich*
Weitere Aspekte der menschlichen Gesundheit	Lärm: Es besteht eine gewisse Vorbelastung durch die umgebenden Straßen, insbesondere die Heppstr., sowie die Julius-Kemmler-Halle (siehe 4.6 Vorkehrungen zur Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen). Im Zuge der Neubebauung sind die ausgewiesenen Lärmpegelbereiche bei Planung und Grundrissgestaltung zu berücksichtigen. Erg.: *Gewisse Vorbelastung vorhanden, Auswirkungen bei Berücksichtigung der Maßnahmen aus dem Schallschutzgutachten/der Lärmpegelbereiche voraussichtlich nicht erheblich.*
Kultur- und Sachgüter	Die verbliebenen Bauten des ehemaligen Egelhaaf Firmengeländes erfüllen nicht die Kriterien eines Kulturdenkmals nach dem baden-württembergischen Denkmalschutzgesetz (siehe 6.6 Denkmalschutz). Im Bereich des Mühlkanals – nördlich der Hans-Roth-Turnhalle und südlich des heutigen Mühlkanalverlaufs – sind im Urkataster zwei historische Gewässerverläufe von 1840 und 1968 überliefert. Eine aus diesem Anlass durchgeführte Sondage ergab keine Hinweise auf eine Uferbefestigung. Es ist von einer natürlichen Ufersituation auszugehen. Von der nördlichen Nachbarschaft des Planungsareals sind aus dem Bereich Villastraße römische Siedlungsreste eines Gutshofs sowie alamannische Grabfunde der Merowinger Zeit (6./7. Jahrh. n. Chr.) bekannt (Verzeichnis arch. KD Reutlingen Nr. 12). Unbekannt ist die zum frühmittelalterlichen Friedhof gehörige Siedlung, ebenso die Lage des zum römischen Gutshof anzunehmenden Bestattungsplatzes. Es kann deshalb nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Planungsgebiet bislang unerkannte und im Boden verborgene archäologische Zeugnisse und Kulturdenkmale finden. Erg.: *Auswirkungen voraussichtlich nicht erheblich*

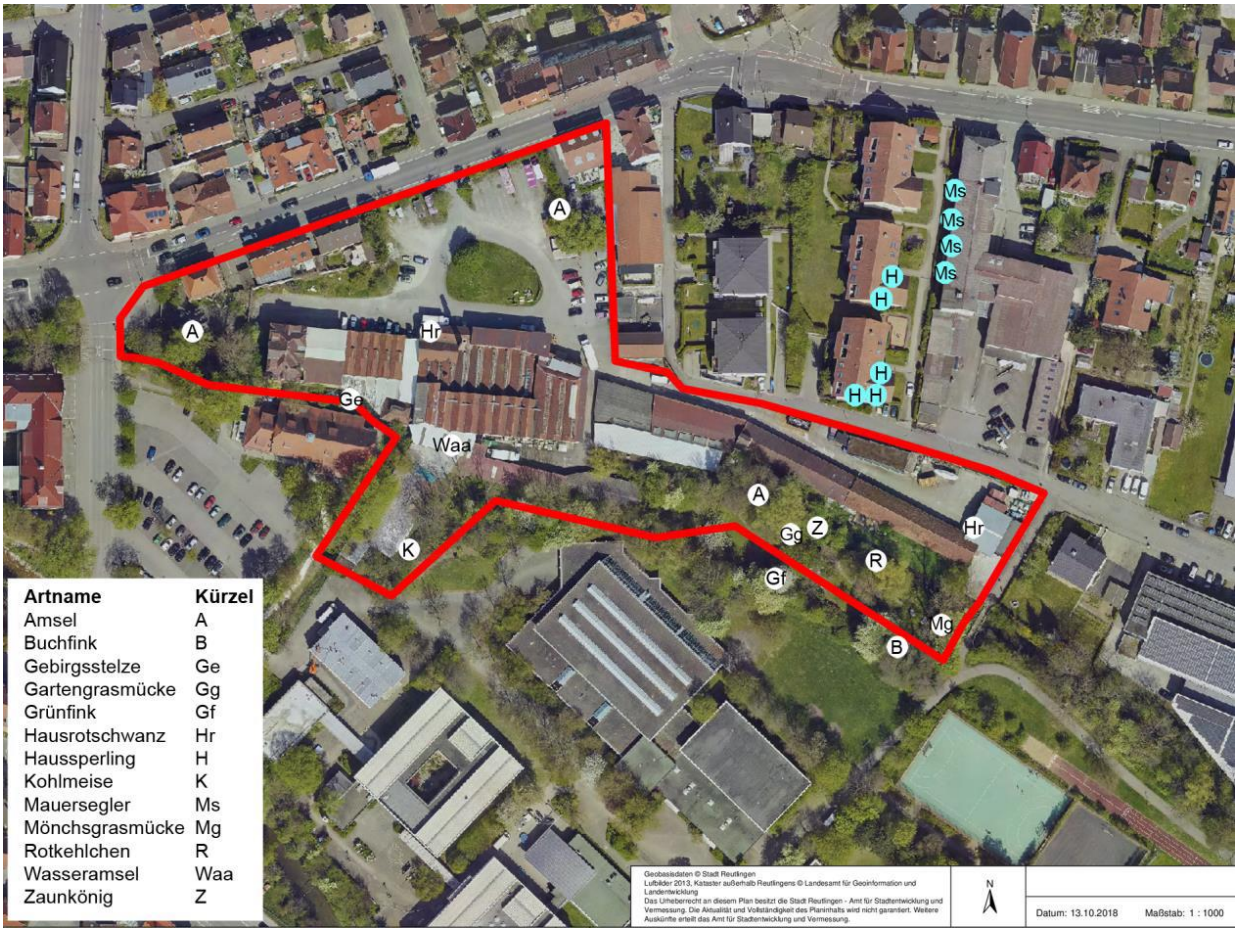
6.3 Artenschutz

Unabhängig von der Berücksichtigung der Umweltbelange im Bebauungsplan und der Eingriffsregelung sind die artenschutzrechtlichen Bestimmungen gemäß § 44 BNatSchG zu berücksichtigen. Zur Untersuchung der Betroffenheit geschützter Arten wurde vom Büro Blum, Pliezhausen, eine „Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung“ sowie nachfolgend, im Rahmen einer Umweltinformation zur Darstellung der Umweltbelange, eine „spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“ durchgeführt und Kompensationsmaßnahmen entwickelt.

Aus Basis der Relevanzprüfung wurden für das Plangebiet Untersuchungen hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 (1) i. V. mit (5) BNatSchG für die Artenschutzgruppen Vögel, Fledermäuse und Fische (Groppe) durchgeführt. Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebieten. Von der Planung sind auch keine FFH-Lebensraumtypen betroffen.

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 19 Vogelarten nachgewiesen werden. Von diesen Arten waren 11 Brutvogelarten mit jeweils 1-3 Revieren im Plangebiet (Amsel, Buch- und Grünfink, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Garten- und Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig, Gebirgsstelze und Wasseramsel). 2 weitere Arten mit 4 Brutpaaren (Mauersegler) und 5 Brutpaaren (Haussperlinge) im/am angrenzenden Gebäudebestand stehen auf der Vorwarnliste. Weitere 6 Vogelarten besuchen das Gebiet regelmäßig bei der Nahrungssuche.

Allgemeine Gefährdungsfaktoren für den Mauersegler und den Haussperling sind der Verlust von Nistmöglichkeiten durch Gebäuderenovierungen, den Abriss alter Gebäude, der Rückgang des Insektenangebotes sowie der Verlust von Flächen mit Nahrungspflanzen. Wesentliche Beeinträchtigungen auf Mauersegler und Haussperlinge sind nicht zu erwarten.



Artname	Kürzel
Amsel	A
Buchfink	B
Gebirgsstelze	Ge
Gartengrasmücke	Gg
Grünfink	Gf
Hausrotschwanz	Hr
Haussperling	H
Kohlmeise	K
Mauersegler	Ms
Mönchsgrasmücke	Mg
Rotkehlchen	R
Wasseramsel	Waa
Zaunkönig	Z

Abbildung 6: Revierzentren ubiquitärer Brutvogelarten im Plangebiet (rot umrandet) und artenschutzrechtlich hervorgehobener (blau) Arten in angrenzenden Bereichen

Im Umfeld des Plangebietes wurden 5 Fledermausarten festgestellt: Wasserfledermaus (1x), Großer Abendsegler (3x), Großes Mausohr (8x), Breitflügelfledermaus (26x), Zwergfledermaus (178x) Zumindest für die Zwergfledermaus ist das Untersuchungsgelände Lebensraum für alle nichtwinterlichen biologischen Teilzyklen wie: Wohnraummöglichkeiten (Hangplätze), Wochenstubengeschehen, Balzplätze für die Männchen (in der Sommer-Herbst-Hälfte), sowie der notwendige Nahrungsraum. Wesentliche Voraussetzung ist die gut ausgebildete Vegetationsstruktur im unmittelbaren Umfeld mit Baum- und Gehölzgruppen, Gebüsche und Wassernähe (Mühlkanal) als Primärproduzenten-Grundlage für das nachgeordnete Insektenangebot, von dem die Fledermäuse abhängig sind.

Um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- Rodungen von Gehölzen sind nur in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar zulässig. Dies dient dem Schutz von Brutplätzen für Vögel sowie den Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen.
- Rückbau von Gebäuden sind nur in der Zeit von Anfang November bis Ende Februar zulässig. Dies dient dem Schutz von Brutplätzen für Vögel sowie den Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen. Aus diesem Grund sollten diese – sofern erforderlich – erst möglichst spät im Zuge der Gesamtmaßnahme erfolgen.
- Vermeidung von künstlicher Beleuchtung in Gewässernähe des Mühlkanals sowie Verwendung umweltfreundlicher und insektenfreundlicher Leuchtmittel. Empfohlen werden LED-Beleuchtung mit warmweißer Farbtemperatur (<3000 Kelvin) oder vergleichbare umweltverträgliche Produkte. Dies dient dem Schutz von Vögeln und Insekten. Insbesondere Punkt 7 der Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom 16. April 2014 sind zu beachten.
- Verhinderung des direkten Wasserzugangs der künftigen Bewohner im Bereich des renaturierten Mühlkanals um eine Störung der Tierwelt zu verhindern.

- Abschirmen der geplanten Wegeverbindung (Brücke) über den Mühlkanal in Richtung Osten z. B. durch geeignete Gestaltung/Bepflanzung, um einen Schutzraum u. a. für Wasseramsel, Gebirgsstelze und Graureiher zu schaffen.
- Anbringen von 2 Nisthilfen für höhlenbrütende Vogelarten (Kohlmeise) und Anbringen von 2 Nisthilfen für gebäudebrütende Vogelarten. 4 weitere Nisthilfen sind im Neubestand entweder gebäudeintegriert oder am Dachvorsprung anzubringen. Dies dient dem Ausgleich für den Wegfall von Nistplätzen für Vögel durch Abriss von Bestandsgebäuden und
- Für spaltenbewohnende Fledermäuse sind 6 Nisthilfen (Flachkästen) im Bestand an Gebäuden anzubringen. Die Ersatzquartiere sind in der Nähe (südliche Fassade des Hauptgebäudes) früherer Quartiere so anzubringen, dass ein freier und ungestörter Zugang durch die Tiere möglich ist. Berücksichtigt werden muss auch die Möglichkeit von Quartierwechseln. Diese vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (vor Baubeginn) dient dem Ausgleich für den Wegfall von Lebensstätten für Fledermäuse und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen).
- Beauftragung einer ökologischen Baubegleitung (Fachgutachter) u. a. zur Sicherstellung der Umsetzung der CEF-Maßnahme.

6.4 Altlasten und Kampfmittel

Altlasten

Das Areal wird im Altlastenkataster des Landratsamtes Reutlingen unter der Flächen-Nummer 02669-000 geführt und ist als B-Fall (Belassen mit Entsorgungsrelevanz) eingestuft.

Das Areal umfasst die Flurstücke 1118, 1120, 1244/1, 1125/1, 1125/4, 1244/1, 1244/2, sowie Teilbereiche der Flurstücke 1/1, 1110 und 1114. Ursächlich für die Aufnahme in das Altlastenkataster war die lange Nutzung von 1854 bis 1992 durch Unternehmen der Metallverarbeitung und des Maschinenbaus. In der Folgezeit befanden sich Gewerbe der Holzbearbeitung und der Metallbearbeitung sowie eine Umzugsfirma auf dem Gelände. Im nördlichen Teil des Geländes sind bereits einige der ursprünglichen Gebäude abgebrochen. Der größte Teil des Geländes ist noch bebaut.

Diverse Gutachten aus den 1990er Jahren liegen vor. Bei Erwerb durch die Stadt Reutlingen war das Areal z. T. saniert. In den Bereichen wurde z. T. ausgekoffert sowie fachgerecht entsorgt (Keller, Tanks etc.). Im Untergrund der nicht abgebrochenen Bausubstanz liegen noch Verunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW durch Galvanik, Tankstelle, Gießerei etc.) vor. Bei Baumaßnahmen mit Erdaushub sowie beim Abbruch der noch bestehenden Gebäude sind erhöhte Entsorgungskosten nicht auszuschließen.

Die zuvor genannten Gutachten wurden als Grundlage für die weiteren Untersuchungen zur Verfügung gestellt.

Im Zuge der durchgeführten Baugrund- und orientierenden Altlastenuntersuchung auf dem sogenannten „Egelhaaf-Areal“ in Reutlingen-Betzingen wurden vier Kernbohrungen, von denen drei zu Grundwassermessstellen ausgebaut wurden, und sechs Schürfgruben ausgeführt. Aus dem Bohrgut und dem Material der Schürfgruben wurden Proben entnommen und zu Mischproben zusammengestellt. Bei der chemischen Untersuchung der Mischproben zeigte sich, dass in den Auffüllungen bereichsweise Belastungen über dem Z 2-Wert (Mischprobe 5 [MP 5]: Auffüllungen aus Schürgrube 4 [SG 4), SG 5) bzw. im Bereich von Z 2 (SG 6) vorliegen. Auch das natürliche Material direkt unter den künstlichen Auffüllungen wies bereichsweise (MP 4: SG1, SG 2, SG 3) Gehalte auf, die zu einer Einstufung in die Verwertungskategorie Z 2 führt. Somit liegt eine Entsorgungsrelevanz der künstlichen Auffüllungen und bereichsweise der anstehenden Talablagerungen vor. Bei zukünftigen Baumaßnahmen müssen daher die künstlichen Auffüllungen und der Übergangsbereich zu den Talablagerungen in Haufwerken separiert und für eine Verwertung/Deponierung erneut untersucht werden.

Die Untersuchung des Grundwassers ergab in einzelnen Bereichen eine Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwertes von 10 µg/l für LCKW. Der höchste Wert wurde in der Schöpfprobe aus der Schürfgrube SG 1 mit 90 µg/l ermittelt. In Anlehnung an eine Entscheidung des Landratsamtes Reutlingen von 1994 hält das Büro für angewandte Geowissenschaften eine LCKW-Sanierung für nicht erforderlich. Jedoch können von den zuständigen Behörden für eine Bauwasserhaltung entsprechende Auflagen für eine Einleitung in einen Abwasserkanal bzw. eine Abreinigung erteilt werden. Die weiteren im Grundwasser untersuchten Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe, BTEX-Aromate und Polychlorierte Biphenyle lagen unter bzw. im Bereich der jeweiligen Nachweisgrenze.

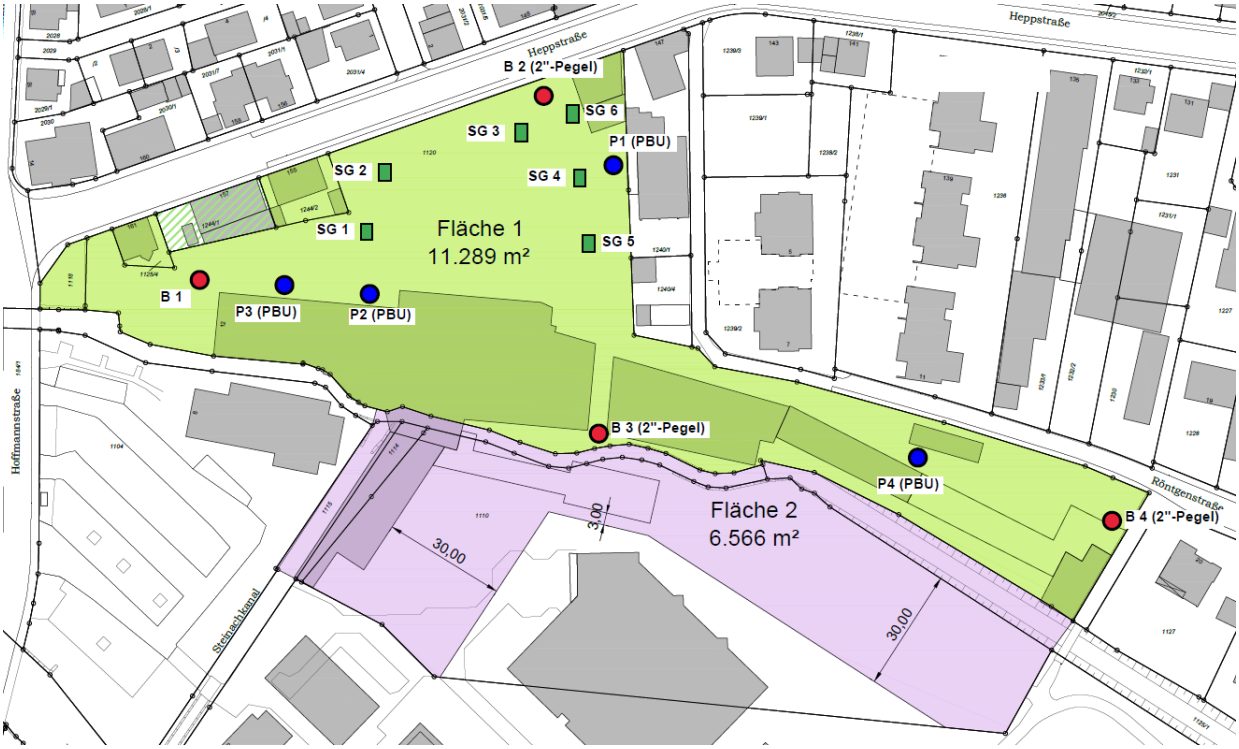


Abbildung 7: Untersuchungsprogramm

Im Zuge der Planung ergab sich, dass eine Verlegung des Mühlkanals nach Süden notwendig wird. Da sich Teilstücke des neuen Kanalverlaufs im Bereich der o.g. Altlastenfläche Nr. 02669-000 befinden, wurden weitere Untersuchungen durchgeführt. Das Aushubmaterial soll zudem als Auffüllmaterial für den ehemaligen Mühlkanalverlauf verwendet werden.

Die Untergrundverhältnisse wurden anhand von sieben Rammkernsondierungen (RKS) und vier analysierten Mischproben (MP) beschrieben und beurteilt.

MP 1: Auffüllungen aus RKS 1 + RKS 2
MP 2: Echazkiese aus RKS 1 + RKS 2
MP 3: Auffüllungen aus RKS 3 – RKS 7
MP 4: Echazkiese aus RKS 3 – RKS 7

Das Bodenmaterial der Auffüllungen wurde im Bereich der MP 1 bei einer Mächtigkeit von ca. 80-150 cm mit Z2 bzw. im Bereich der MP 2 bei einer Mächtigkeit von ca. 50-90 cm mit Z1.1 bewertet.

In den Mischproben MP 2 und MP 4 aus den anstehenden Schichten (Echazkiesen) wurden lediglich in der MP 4 für Blei und Quecksilber Konzentrationen minimal über den Z 0-Werten festgestellt, die eine Einstufung in die Kategorie Z 0*IIIA bewirken. Das Material der MP 2 kann der Kategorie Z 0 zugeordnet werden.

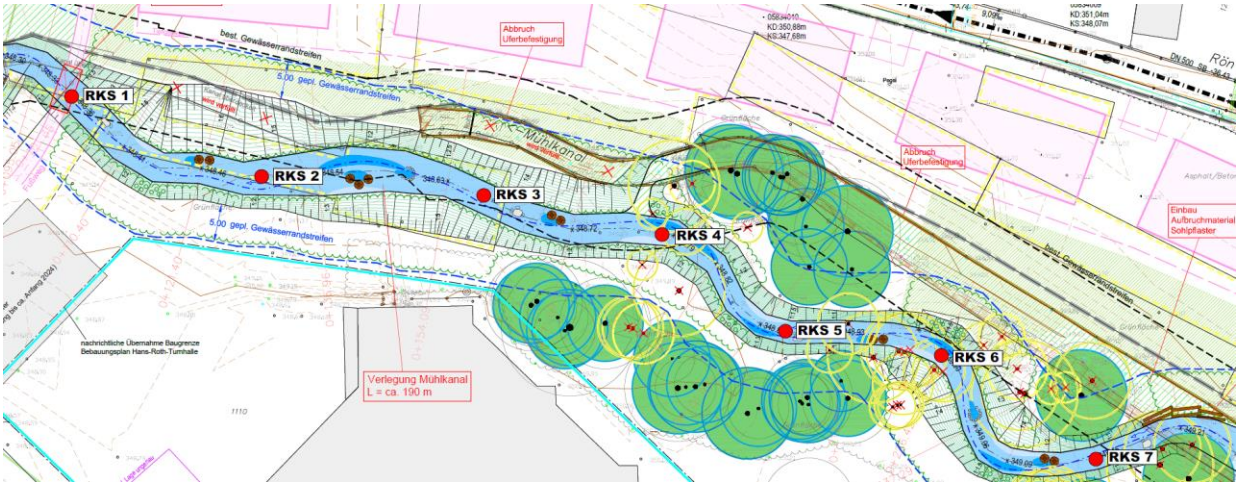


Abbildung 8: Untersuchungsprogramm Bereich Mühlkanal

Aufgrund der Ergebnisse besteht eine Entsorgungsrelevanz, so dass bei zukünftigen Baumaßnahmen auf dem Gelände weitere Untersuchungen hinsichtlich der Entsorgung/Deponierung erforderlich sind.

Auf die orientierende Altlastenuntersuchung des Büros für angewandte Geowissenschaften vom 30. September 2020 und vom 3. Mai 2021 wird verwiesen.

Kampfmittel

Die Luftbildauswertung (Kampfmittelbeseitigungsmaßnahmen) hat keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Bombenblindgängern innerhalb des Gebietes ergeben. Nach aktuellem Kenntnisstand sind insoweit keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Diese Mitteilung kann nicht als Garantie der Kampfmittelfreiheit gewertet werden. Sollten Hinweise auf vorhandene Kampfmittel bekannt sein bzw. werden, bitten wir um unverzügliche Mitteilung an den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg (KMBD, Regierungspräsidium Stuttgart).

6.5 Klimatische Auswirkungen

Das Plangebiet liegt gemäß der gesamtstädtischen Klimaanalyse der Stadt Reutlingen vom 25.10.2016 mit Ergänzungen bis 31.03.2017 in einem bebauten Gebiet mit klimatisch-lufthygienischen Nachteilen. Es liegt in einem Kaltluftsee. Die insbesondere nachts vergleichsweise günstigen thermischen Umgebungsbedingungen in Teilbereich Betzingen sind größtenteils auf die lokalklimatische Gunstlage am Übergang des nahezu unbebauten Breitenbachtals in das Echaztal zurückzuführen. Die Flächen des Breitenbachtales zählen zu den produktivsten bzgl. Kaltluft im gesamten Stadtgebiet. Das Gebiet besitzt eine mäßige Luftbelastung. Die Stickstoffoxidmenge im Bereich der Heppstr. liegt bei > 30 - < 40 µg/m³ NO2 (Kfz).

Die im Bebauungsplan durch Baulinien und Baugrenzen festgesetzten Baukörper ermöglichen die Durchlüftung des Gebietes. Durch die Begrenzung der versiegelten Fläche (GRZ) wird der Effekt verstärkt. Die Überströmung mit Luft im Gebiet bleibt weiterhin möglich da, sich die zulässigen Gebäudehöhen an der Umgebungsbebauung orientieren. Zur Verbesserung des Mikroklimas wird im Plangebiet flächendeckend Dachbegrünung vorgeschrieben, sowie Pflanzgebote und Pflanzbindungen festgesetzt. Die zuvor genannte Begrünung trägt zur Verdunstung/ Feuchtebildung und zur Beschattung sowie zur lufthygienischen Reinigung und bioklimatischen Behaglichkeit bei.

6.6 Denkmalschutz

Die verbliebenen Bauten des ehemaligen Egelhaaf Firmengeländes erfüllen nicht die Kriterien eines Kulturdenkmals nach dem baden-württembergischen Denkmalschutzgesetz: Die Gründungsbauten sind abgebrannt, die aus dem Ende des 19. Jahrhunderts stammenden Wohn- und Verwaltungsgebäude sowie Shedhallen sind durch Um-, Auf- und Anbauten sowie durch das Fehlen sämtlicher Ausstattung in ihrer Aussagekraft bereits stark reduziert. Trotz der für die Stadt Reutlingen starken heimatgeschichtlichen Bedeutung der einstigen Webereiutensilienfabrik ist der noch erhaltene Rest des Firmengeländes zu wenig aussagekräftig. Im Hinblick auf die orts- und heimatgeschichtliche Bedeutung sieht der Siegerentwurf des Investorenauswahlverfahrens aus dem Jahr 2019 vor, große Teile des Gebäudekomplexes zu erhalten.

Im Bereich des Mühlkanals – nördlich der Hans-Roth-Turnhalle und südlich des heutigen Mühlkanalverlaufs - sind im Urkataster zwei historische Gewässerverläufe von 1840 und 1968 überliefert. Eine aus diesem Anlass durchgeführte Sondage ergab keine Hinweise auf eine Uferbefestigung. Es ist von einer natürlichen Ufersituation auszugehen.

Von der nördlichen Nachbarschaft des Planungsareals sind aus dem Bereich Villastraße römische Siedlungsreste eines Gutshofs sowie alamannische Grabfunde der Merowinger Zeit (6./7. Jahrh. n. Chr.) bekannt (Verzeichnis arch. KD Reutlingen Nr. 12). Unbekannt ist die zum frühmittelalterlichen Friedhof gehörige Siedlung, ebenso die Lage des zum römischen Gutshof anzunehmenden Bestattungsplatzes. Es kann deshalb nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Planungsgebiet bislang unerkannte und im Boden verborgene archäologische Zeugnisse und Kulturdenkmale finden.

7. Planverwirklichung

7.1 Bodenordnung

Zur Umsetzung des Bebauungsplans sind keine bodenordnerischen Maßnahmen erforderlich.

7.2 Flächenbilanz

Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Gesamtfläche von ca.1,7 ha.

Allgemeines Wohngebiet	4.400 m²
Urbanes Gebiet	4.100 m²
Gewerbegebiet	1.300 m²
Grünflächen	3.900 m²
Verkehrsflächen	2.200 m²
Wasserflächen	1.100 m²
Gesamt	17.000 m²

7.3 Vertragliche Regelungen

Im Rahmen des Grundstücksverkaufs werden mit dem Vorhabenträger vertragliche Regelungen getroffen, die u. a. Grundstückserwerb, über die Sowieso-Kosten hinausgehende Aufwendungen für die Altlastenentsorgung, Umsetzung der Reutlinger Wohnbauflächenoffensive 2025, Renaturierung des Mühlkanals, sowie die Realisierung des Ergebnisses des städtebaulichen Entwurfs inklusive Baugebot regeln.

8. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist in den übergeordneten Planwerken (Regionalplan Neckar Alb, FNP des Nachbarschaftsverbandes Reutlingen-Tübingen) als Baufläche dargestellt und somit bereits in der vorbereitenden Bauleitplanung grundsätzlich berücksichtigt.

Mit dem Bebauungsplan wird eine innerstädtische, vormals baulich intensiv genutzte und dann brach gefallene Gewerbefläche einer neuen Nutzung zugeführt. Mit der Flächenreaktivierung wird der Verbrauch unbebauter Außenbereichsflächen vermieden („Innen- vor Außenentwicklung“). Der Bebauungsplan stellt insoweit einen wichtigen Beitrag zur Innenentwicklung dar, indem bestehende technische und soziale Infrastrukturen effizienter (weiter-)genutzt werden.

Im Zuge des Investorenauswahlverfahrens im Jahr 2019 wurden verschiedene Planungsalternativen geprüft und die geeignetste weiterverfolgt. Der vorliegende Entwurf wurde durch den Gemeinderat in 2019 in seinen Grundzügen beschlossen.

9. Gutachten

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Egelhaafgelände“ wurden folgende Gutachten erarbeitet:

- Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung „Bebauungsplan Egelhaafareal Reutlingen-Betzingen“, Büro Blum, vom 01.06.2018
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) „Bebauungsplan Egelhaafareal Reutlingen-Betzingen“, Büro Blum, vom 13.04.2021
- Altlastengutachten „orientierende Altlastenuntersuchung für die geplante Umgestaltung des Egelhaaf-Areals an der Hofmannstraße 12/Heppstraße 149-161“ in Reutlingen-Betzingen, Büro für angewandte Geowissenschaften, vom 30.09.2020
- Kostenschätzung für die Entsorgung von Aushubmaterial für die „geplante Umgestaltung des Egelhaaf-Areals an der Hofmannstraße 12/Heppstraße 149-161 in Reutlingen-Betzingen, vom 28.01.2021
- Altlastengutachten „Verlegung des Mühlkanals im Bereich des Egelhaaf-Areals in Reutlingen-Betzingen, Büro für angewandte Geowissenschaften, vom 03.05.2021
- Baugrund- und Gründungsgutachten „für die geplante Umgestaltung des Egelhaaf-Areals an der Hofmannstraße 12/Heppstraße 149-161“ in Reutlingen-Betzingen, Büro für angewandte Geowissenschaften, vom 30.09.2020
- Gebäudesubstanzgutachten „über orientierende Untersuchungen von Gebäudesubstanzen auf Schadstoffe für den Abbruch und die Sanierung der Gebäude auf dem „Egelhaaf-Areal“ an der Heppstraße in Reutlingen-Betzingen“, Büro für angewandte Geowissenschaften, vom 21.09.2020
- Lärmgutachten „Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Egelhaafareal“, SoundPLAN, vom 12.04.2021
- Erläuterungsbericht „Bebauungsplan Egelhaafareal - Beurteilung der Gefährdung bei Starkregen- und Hochwasserereignissen“, REIK Ingenieurgesellschaft mbH, vom 06.07.2021
- Archäologische Voruntersuchung „Abschlussbericht über die archäologische Sondage am historischen Mühlkanal in Betzingen“, Institut für Kulturvermittlung, vom 27.05.2020

gez.

Dvorak