

Beschlussvorlage

zur Vorberatung im **Ortsbeirat Weststadt**
zur Behandlung im **Ausschuss für Planung, Verkehr und Stadtentwicklung**

Betreff:	Bebauungsplanverfahren "Aischbach Teil II": Billigung des Bebauungsplanentwurfs und des Entwurfs der örtlichen Bauvorschriften und Auslegungsbeschluss
Bezug:	300/2005, 202/2006, 106/2018, 24/2018, 323/2018, 186/2019, 272/2021, 302/2021, 553/2022, 153a/2022 Die Anlagen 6 - 10 sind digital im geschützten Ratsinformationssystem abrufbar. Zudem stehen sie ab 29.11.2022 öffentlich im Internet unter www.tuebingen.de/gemeinderat bei der Sitzung des Planungsausschusses vom 08.12.2022.
Anlagen:	Anlage 1a - Entwurf zeichnerischer Teil des Bebauungsplanes Anlage 1b - Legende Anlage 2 - Entwurf der Textliche Festsetzungen Anlage 3 - Entwurf der Begründung Anlage 4 - Entwurf des Umweltberichts als Teil der Begründung Anlage 5 - Auswertung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung Anlage 6 - Bodengutachten (digital) Anlage 7 - Schalltechnische Untersuchung (digital) Anlage 8 - Untersuchung der lokalen Kaltluftströmungen (digital) Anlage 9 - Artenschutzrechtliche Prüfung (digital) Anlage 10 - Übersicht verkehrliche Erschließung (digital)

Beschlussantrag:

Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Entwurf der örtlichen Bauvorschriften in der Fassung vom 22.11.2022 werden mit Begründung und Umweltbericht gebilligt und gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden nach § 4 Abs. 2 BauGB beteiligt.

Finanzielle Auswirkungen

Der Beschluss hat keine finanziellen Auswirkungen auf den städtischen Haushalt.

Begründung:

1. Anlass / Problemstellung

Das Bebauungsplanverfahren für das Gebiet Aischbach II wird fortgeführt. Mehrere Tübinger Handwerksfirmen haben ihrem dringlichen Flächenbedarf mehrfach Ausdruck verliehen.

Um auch in Gewerbegebieten die Planungsgrundsätze einer flächensparenden Bauweise umzusetzen und der erwarteten hohen Nachfrage nach Gewerbeflächen zu begegnen, soll die Effizienz der Flächennutzung optimiert und bei der Vergabe der Flächen eine maßgebliche Rolle spielen (272/2021).

Das städtebauliche Konzept wurde in der Hinsicht überarbeitet, dass gut nutzbare Grundstückszuschnitte für möglichst viele Interessenten entstehen und durch die Stellung der baulichen Anlagen die Belange des Lärmschutzes und der Frischluftherzeugung berücksichtigt werden.

Der Standort ist besonders geeignet, da er bereits an ein bestehendes Gewerbegebiet angrenzt und sehr gut verkehrlich angebunden ist. Die Planung soll schwerpunktmäßig eine Flächenbereitstellung für ansässige und neue Betriebe, insbesondere für das produzierende Gewerbe und Handwerksbetriebe, bewirken.

2. Sachstand

2.1. Bisheriges Verfahren

Am 05.12.2005 wurde für den Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ im Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen der Aufstellungsbeschluss gefasst (300/2005). Der Geltungsbereich beinhaltete zu dieser Zeit die Gärtnerei Sinner, die westlich angrenzende landwirtschaftlich genutzte Fläche und die Kleingartenanlage im Westen des Plangebietes. Ziel der damaligen Planung war es, die Flächen der Gärtnerei neu zu ordnen und neue gewerbliche Flächen zu generieren. Anschließend wurde von der Fachabteilung Stadtplanung ein Bebauungsplanentwurf einschließlich Textlicher Festsetzungen und Begründung angefertigt. Am 10.07.2006 hat der Planungsausschuss der Universitätsstadt Tübingen den Beschluss über die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit getroffen und das Plankonzept gebilligt (202/2006). Für diesen Beschluss wurde der Geltungsbereich des Aufstellungsbeschlusses erweitert und der Bereich der Herrenberger Straße/B28 sowie eine Fläche westlich des städtischen Fuhrparks der KST in den Geltungsbereich mit aufgenommen, um die angedachte Erschließung sicherstellen zu können. Vom 23.07.2006 bis zum 01.09.2006 wurde die frühzeitige Beteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB durchgeführt. Anschließend wurde das Projekt zurückgestellt, da zunächst die Lage und Art der Anbindung an die B28/heutige B296 sowie die innere Erschließung geprüft und entschieden werden sollte.

Im Jahr 2016 wurde die Planung im Rahmen des Zukunftsplans Weststadt wieder aufgenommen, die Verkehrserschließung und die Grundzüge der Planung in diesem Kontext entwickelt. Für eine Teilfläche hatte sich die Firma BrakeForceOne (BFO) für ihre damals geplante Firmenerweiterung interessiert. Am 15.03.2018 wurde im Planungsausschuss der Universitätsstadt Tübingen über die Ansiedlung der BFO beraten (106/2018) und beschlossen, wie die verkehrliche Erschließung des gesamten Plangebietes erfolgen soll (24/2018).

Am 01.10.2018 hat der Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen dem damaligen und insbesondere den Entwicklungsbedürfnissen der Firma BFO zugeschnittenen städtebaulichen Konzept zugestimmt und die Verwaltung beauftragt, auf dieser Grundlage das Bebauungsplanverfahren für das Gebiet „Aischbach Teil II“ weiter zu betreiben. Außerdem wurde eine Kaufoption für die Firma BFO beschlossen (323/2018). Da sich zu diesem Zeitpunkt die Planung und deren Ziele wesentlich von der aus dem Jahr 2006 unterschieden, wurde am 29.01.2019 eine erneute frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit im Zuge einer Informationsveranstaltung durchgeführt. Am 11.07.2019 wurde im Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen die Optionsvergabe verlängert (186/2019). Mit der Übernahme der BFO durch die Firma ZF Friedrichshafen hat sich das Interesse der Firma am Standort Aischbach II erledigt. BFO ist inzwischen in neue, angemietete Räumlichkeiten in der Bismarckstraße umgezogen.

Am 23.09.2021 wurde der Planungsausschuss über das weitere Vorgehen informiert und ein Vergabeverfahren vorgestellt (272/2021). Aufgrund der hohen Nachfrage sowie der begrenzten Flächenreserven in Tübingen soll eine zweistufige Flächenvergabe erfolgen, die eine möglichst effiziente Flächenausnutzung ermöglichen soll.

Aufgrund der veränderten Planungsziele und der Veränderung des Geltungsbereiches war ein erneuter Aufstellungsbeschluss inklusive einer erneuten frühzeitigen Beteiligung erforderlich. Am 21. Oktober 2021 erfolgte im Gemeinderat der erneute Aufstellungsbeschluss (302/2021) um das Verfahren weiterzuführen und neue gewerbliche Flächen planungsrechtlich zu sichern.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung und die frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange wurde vom 05.11.2021 bis zum 21.11.2021 durchgeführt. Die Auswertung der Stellungnahmen ist als Anlage dieser Vorlage beigelegt. Maßgebliche Anregungen gingen in Bezug auf die verkehrliche Erschließung, insbesondere dem Kreuzungsbereich des Radweges mit der Planstraße, der zukünftigen Nutzungsart und der maximalen Höhe der Gebäude ein.

2.2. Vermarktungsverfahren

Um auch in Gewerbegebieten die Planungsgrundsätze einer flächensparenden Bauweise umzusetzen und der erwarteten hohen Nachfrage nach Gewerbeflächen zu begegnen, wurde die Effizienz der Flächennutzung im städtebaulichen Entwurf optimiert. Eine flächensparende Bauweise mit innovativen Konzepten für mehrgeschossige Gewerbeansiedlungen soll dabei in Teilbereichen des Gewerbegebiets erprobt werden.

Die Wirtschaftsförderung Tübingen und die Verwaltung haben unter Beteiligung der Kreishandwerkerschaft ein Vergabeverfahren mit zwei Phasen entwickelt, über das eine flächensparende Bauweise mit Konzepten für mehrgeschossige Gewerbeansiedlungen erreicht werden sollte (272/2021): In der ersten Phase (dem „Innovativen Weg“) können sich Kooperationen mehrerer Unternehmen bilden, die ein gemeinsames Gebäude mit dem Ziel

einer effizienteren Flächenausnutzung planen. Phase 1 hat im November 2021 begonnen und bestand bisher aus folgenden Schritten:

Digitale Auftaktveranstaltung für interessierte Unternehmen	WANN: 30.11.2021 WAS: Erläuterung des zweistufigen Vermarktungsverfahrens und des geplanten zeitlichen Ablaufs WER: ca. 30 angemeldete Unternehmen
Registrierung auf Plattform baupilot.com	WANN: 30.11.21 bis 09.01.22 WAS: Ausfüllen eines Bewerbungsfragebogens zu dieser Phase WER: 27 Unternehmen
Veranstaltung „Matching-Prozess in Phase 1“	WANN: 14.03.2022 WAS: aktueller Überblick über B-Plan-Verfahren; Präsentation der Fragebogenergebnisse; Kennenlernen der beteiligten Unternehmen untereinander; Bildung von Gruppen mit sich ergänzenden Bedarfen WER: ca. 20 angemeldete Unternehmen
Themenabend für teilnehmende Unternehmen: „Bauen in Gemeinschaft“	WANN: 18.05.2022 WAS: aktueller Überblick über B-Plan-Verfahren; externer Input „Bauen in Baugemeinschaft“; externer Input „Steuerrechtliche und finanzielle Aspekte im Rahmen von gewerblichen Baugemeinschaften“ WER: ca. 20 angemeldete Unternehmen

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, sind bisher etwa 20 Unternehmen an der Phase 1 interessiert gewesen. Aufgrund der aktuellen Entwicklungen hinsichtlich weiterer Preissteigerungen bei den Baukosten und immer höherer Finanzierungskosten nimmt die Bereitschaft der Betriebe zur komplexeren, aufwändigeren und weniger abschätzbaren gemeinschaftlichen Bauweise ab. Einige Betriebe sind zwischenzeitlich auch wieder von ihrem Interesse zurückgetreten, da sie für ihren Flächenbedarf bereits anderweitig eine Lösung gefunden haben. Ob letztlich alle dafür vorgesehenen Flächen für den innovativen Weg auch so vergeben werden können, ist Stand heute nicht gesichert.

Die tatsächliche Grundstücksvergabe an die teilnehmenden Unternehmenskooperationen soll mit dem Ende der Offenlage beginnen. In der zweiten Phase bewerben sich dann alle übrigen Interessent_Innen/Unternehmen um die restlichen im Gebiet zur Verfügung stehenden Parzellen. Diese zweite Vergabephase beginnt nach Abschluss der Grundstücksvergabe von Phase 1. In beiden Phasen bestimmt eine noch zu besetzende Vergabekommission die Vergabe.

2.3. Planungsrechtlicher Stand

Teilflächen des Plangebiets liegen im Geltungsbereich folgender Bebauungspläne:

- Ortsbauplan „Ammertal Teil I und II“ (Nr. 182), rechtsverbindlich seit 22.02.1962
- BBP „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230, rechtsverbindlich seit 27.11.1964
- BBP „Ammertal“ (Nr. 261), rechtsverbindlich seit 15.09.1966
- BBP „Handwerkerpark beim Aischbach“ (Nr. 421), rechtsverbindlich seit 01.06.1994

Mit Inkrafttreten des Bebauungsplans "Aischbach Teil II" werden die oben genannten bestehenden Bebauungspläne ganz oder teilweise überlagert. Die Festsetzungen dieser Bebauungspläne sind für den Planbereich damit nicht mehr anzuwenden.

Im südlichen Bereich des Bebauungsplans (siehe Planzeichnung) wird nur die Art der baulichen Nutzung überplant. Alle weiteren Regelungen aus dem Bebauungsplan „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230, gelten für diesen Bereich weiterhin und unverändert.

Im Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Tübingen – Reutlingen ist das Plangebiet weitgehend als "gewerbliche Baufläche mit besonderen Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die Gestaltung der Anlage" dargestellt. Der nördliche Randbereich ist als „überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße“ dargestellt. Der Bereich der ehemaligen Flüchtlingsunterkunft wird im FNP als Grünfläche dargestellt. Die zukünftige Planung in diesem Bereich macht eine FNP-Änderung dort unverzichtbar. Das FNP-Änderungsverfahren wird parallel zum Bebauungsplanverfahren vollzogen.

2.4. Planungskonzept

Verkehrliche Erschließung

Die zukünftige verkehrliche Erschließung des Plangebiets wurde im Laufe des Planungsprozesses intensiv diskutiert. Als Teil der Rahmenplanung Weststadt und im Zuge der Verkehrsuntersuchung wurden verschiedene Erschließungsvarianten erarbeitet. Mit dem Beschluss des Zukunftsplans Weststadt am 26. April 2018 durch den Gemeinderat erfolgte hierzu eine Entscheidung. Die Anbindung des Plangebiets „Aischbach Teil II“ an die Herrenberger Straße wird über den Knoten Handwerkerpark erfolgen. Zudem ist eine südliche Verbindung zur Sindelfinger Straße vorgesehen, wodurch das Gewerbe entlang der Sindelfinger Straße ebenfalls direkt an die B 296 angeschlossen wird. Der Schwerverkehr soll nicht mehr über die Westbahnhofstraße in und aus dem Gebiet fahren. Am östlichen Ende der Sindelfinger Straße wird daher ein Durchfahrtsverbot für Lkw > 7,5 t eingerichtet, um den gewerblichen Verkehr im Bereich Sindelfinger Straße, über den Knoten Handwerkerpark zu leiten. Ziel ist es, den Schwerverkehrsanteil im Bereich der Kindertagesstätte und der Grundschule und an der geplanten Fahrradstraße entlang des Schleifmühlweges zu reduzieren und somit den Bereich u.a. für die hier besonders schutzbedürftigen Kleinkinder und Grundschulkinder sicherer zu gestalten. Auf dem ehemaligen „Zankerparkplatz“ soll es eine Wendemöglichkeit für den Schwerverkehr geben. Diese Planung wurde schon im Rahmenplan Weststadt berücksichtigt und beschlossen.

Zum Ausbau der B 296 (Herrenberger Straße) wurden im Jahr 2018 erste Abstimmungsgespräche mit der höheren Straßenbaubehörde, dem Regierungspräsidium Tübingen, durchgeführt. Weitere Abstimmungen erfolgten 2022. Innerhalb einer 10 Meter Anbauverbotszone (gemessen ab Fahrbahnrand eines möglichen Ausbaues der Herrenberger Straße) befindet sich der Geh- und Radweg der neuen Erschließungsstraße. Hierfür wurde die Genehmigung der höheren Straßenbaubehörde in Aussicht gestellt. Die Konkretisierung der Ausbauplanung der B 296 einschließlich des Knotenpunktes der Rosentalstraße erfolgt, wie auch die Schaffung des dazu erforderlichen Planungsrechts, zu einem späteren Zeitpunkt.

Unter Berücksichtigung des künftigen Straßenausbaus der B 296 wurde das Baufenster parallel zur Herrenberger Straße so festgesetzt, dass ausreichend Platz für den Ausbau der Kreuzung Rosentalstraße vorhanden ist.

Auf Grund des künftig erhöhten Gewerbe- und Schwerverkehrs im Gebiet Aischbach II und der erforderlichen Abstandsvorschriften zur Bundesstraße bzw. zum geplanten Ausbau der Bundesstraße muss die Lage und der Querschnitt der heutigen Erschließungsstraße verän-

dert werden. Dadurch wird eine Anpassung der bestehenden Stellplatzflächen bei den Firmen Brillinger und Sinner erforderlich. Die entsprechenden Änderungen der Nutzungs-, Grundstücks- und Stellplatzzuordnungen werden von den Firmen positiv begleitet. Hierzu wird ein städtebaulicher Vertrag und Grundstückskaufverträge abgeschlossen werden.

Die Erschließung des inneren Plangebietes erfolgt über eine neu herzustellende Straße mit beiderseitigem Fußweg.

Eine Verbindung der Sindelfinger Straße mit dem Schleifmühlenweg über die Ammer ist in absehbarer Zukunft nicht geplant. In der Planzeichnung ist lediglich der Bestand dargestellt. Dieser Bebauungsplan schließt allerdings eine mögliche Busverbindung über die Ammer in diesem Bereich nicht aus. Ein Teilbereich des Bebauungsplans „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230 muss überplant werden, um das rechtskräftige Industriegebiet in ein Gewerbegebiet umzuwandeln. Dies ist aufgrund der Mischgebietsausweisung auf der Fläche der ehemaligen Flüchtlingsunterkunft notwendig.

Fuß- und Radverbindung im Gebiet

Mitten durch das bestehende Gewerbegebiet verläuft ein Fuß- und Radweg in West-Ost-richtung. Im Osten verläuft dieser entlang der Ammer in Richtung Innenstadt. Diese Fuß- und Radverbindung soll auch weiterhin bestehen bleiben. Der Kreuzungspunkt der neuen Planstraße mit diesem bestehenden Fuß- und Radweg wurde in der Planung intensiv betrachtet um die Sicherheit des Rad- und Fußgängerverkehrs zu gewährleisten. Die Fuß- und Radverbindung soll gegenüber der neuen Planstraße vorfahrtsberechtigt sein. Die Planstraße soll in diesem Kreuzungsbereich verschwenkt werden und die maximale Geschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt werden. Des Weiteren werden wichtige Sichtbeziehungen von Bebauung und sonstigen Sichtbehinderungen freigehalten. Die gesamte Planung dieses Knotenpunkts, inklusive der freizuhaltenden Sichtbeziehungen, wurden nach den geltenden anerkannten Regelwerken gestaltet. Dadurch wird die Sicherheit der zukünftigen Kreuzung gewährleistet.

Zusätzlich zur oben beschriebenen bestehenden Radverbindung soll eine neue Radverbindung entstehen, um das Angebot für Radfahrende zu erweitern. Ziel dieser neuen Radverbindung ist es, ein komfortables, zügiges und sicheres Radfahren zu ermöglichen. Die neue Radverbindung soll parallel zur bestehenden Radverbindung entstehen und stadtauswärtskommend vom Schleifmühlenweg auf die Sindelfinger Straße führen. Diese Verbindung soll als Fahrradstraße ausgewiesen werden und vorfahrtsberechtigt sein und daher eine Alternative zur bestehenden Radverbindung bieten.

Der Fuß- und Radverkehr kann im Westen die Herrenberger Straße am Ende der Sindelfinger Straße durch eine Unterführung kreuzen. Im Osten ist dies beim Handwerkerknoten oberirdisch möglich. Zwischen diesen beiden bestehenden Querungsmöglichkeiten ist zusätzlich eine dritte Querungsmöglichkeit vorgesehen. Diese dritte Querungsmöglichkeit wird erst beim Ausbau der Herrenbergstraße hergestellt, der Anschluss an das Plangebiet wird allerdings schon jetzt in diesem Bebauungsplanverfahren planungsrechtlich ermöglicht. Diese zusätzliche Querungsmöglichkeit ist gewünscht, um komfortabel und ohne größere Umwege zum Lebensmittelmarkt auf der nördlichen Seite der Herrenberger Straße zu gelangen.

Die neue Erschließungsstraße ist mit beidseitigem Fußweg geplant. Zusätzlich soll es eine durchgängige Fußverbindung entlang des Weilersbaches geben, welche im Norden des Plangebietes auf die vorhandene Unterführung stößt.

ÖPNV

Durch das Plangebiet soll die bestehende Buslinie 12 verlaufen. Diese endet heute vom Westbahnhof kommend am westlichen Ende der Sindelfinger Straße. Künftig soll unabhängig von der Innenstadtbahnstrecke die Linie 12 ab Sindelfinger Straße weiter über das Plangebiet und den Handwerkerpark bis zum Hagellocher Weg verkehren. Hierfür wurden zwei neue Haltestellen im Plangebiet eingeplant.

Ladeinfrastruktur

Entlang der neuen Erschließungsstraße im Bereich des bereits bestehenden öffentlichen Bolzplatzes sollen öffentliche Stellplätze mit Schnellladestationen errichtet werden. Die Abmessung dieser Parkplätze wurde so konzipiert, dass alle erforderlichen Einrichtungen (Ladesäulen, Überdachungen etc.) auf der Fläche gebaut werden können. Die Planung erfolgte in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken.

Städtebau und Ziele der Planung

Das städtebauliche Konzept sieht eine Weiterentwicklung des östlich angrenzenden Handwerkerparks nach neuen, flächensparenden und innovativen Gesichtspunkten vor. Im Norden des Gebiets nördlich der Fuß- und Radwegeverbindung entstehen gewerbliche und aus Gründen des Immissionsschutzes eingeschränkte gewerbliche Bauflächen. Südlich des Fuß- und Radweges entsteht ein Mischgebiet. Im nichtqualifizierten Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes wird die heutige Nutzung als Industriegebiet in ein Gewerbegebiet geändert.

Südlich angrenzend an die Herrenberger Straße (B 296) soll eine kompakte und mehrgeschossige gewerbliche Bebauung entstehen. Diese Bebauung prägt künftig den Stadteingang und korrespondiert mit den großen gewerblichen Baukörpern auf der nördlichen Straßenseite. Durch die bis zu 16 Meter hohe Neubebauung wird die Herrenberger Straße städtebaulich gefasst. Südlich davon ist eine maximal 10 Meter (teilweise auch 13 Meter) hohe Bebauung geplant. Die Höhe der Gebäude und die Ausrichtung der Geschosse berücksichtigt hierbei den in West-Ost verlaufenden Kaltluftstrom.

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan soll eine nachhaltige Bebauung des Plangebietes erreicht werden. Es soll durch mehrgeschossige und aneinandergereihte Gewerbegebäude zum Teil ohne Abstandsflächen zwischen den Gebäuden eine kompakte Bauweise realisiert werden, sodass möglichst effizient und flächensparend in dem Gebiet neue Gewerbeflächen bereitgestellt und möglichst viele Gewerbetreibende bedient werden können. Des Weiteren wird eine gemeinschaftliche Nutzung von beispielsweise Stellplätzen, Lagerflächen, Sanitärräumen angestrebt. Hierfür betreibt die Wirtschaftsförderung der Stadt Tübingen in Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen Liegenschaft und Stadtplanung im Vorfeld ein Interessenbekundungsverfahren. Bei diesem sollen Betriebe, zur Ideenfindung von flächensparenden innovativen Nutzungsmodellen, in Anlehnung an die bisherigen Optionsvergabeverfahren bei Quartiersentwicklungen, ausgewählt werden.

Die gewerblichen Baufenster sind so angeordnet, dass im vorderen Bereich entlang der neuen Erschließungsstraße, ausreichend Flächen für Stellplätze und eine Straßenbegrünung vorhanden ist. Dies hat gleichzeitig den Effekt, dass zwischen der westlichen Geltungsbereichsgrenze und der neuen Bebauung keine größere gewerbliche Außenbereichsfläche entsteht, auf welcher lärmintensive Tätigkeiten stattfinden. Dies dient unter anderem dem Lärmschutz der bestehenden Wohnbebauung westlich des Weilerbachs. Um die Gebäudefront zur angrenzenden Wohnbebauung gestalterisch aufzulockern sind neben der Berücksichtigung des Kaltluftflusses mehrere Abstufungen im Baufenster vorgesehen.

Das Grundstück mit der abgängigen Kleinhaussiedlung, künftig ein Mischgebiet, soll unter anderem dem Wohnsegment „Robustes Wohnen“ dienen. Wohnungspolitische Aufgabe ist es, angemessene und ausreichende Wohnangebote für Menschen zu schaffen, die auf solche Wohnangebote angewiesen sind. Stadtverwaltung und GWG haben sich dem Thema stadtweit ganzheitlich und behutsam angenommen. Die bestehende ursprünglich temporär vorgesehene Kleinhaussiedlung ist in einem nicht mehr sinnvoll sanierbaren Zustand. Eine Nachfolgebebauung ist nur über neues Planungsrecht genehmigungsfähig, da der rechtskräftige Bebauungsplan dort Grünfläche festsetzt. Ziel ist mit dem Bebauungsplan nun frühzeitig einen Ersatz für die abgängige Bebauung vorzubereiten. Hierdurch soll gewährleistet werden, dass die dort lebenden Menschen auch zukünftig im Quartier bleiben können. Zudem ist vorgesehen, eine Teilfläche des Grundstücks für gewerbliche Nutzung vorzusehen. Diese könnte der Neuordnung der KST dienen. Eine Aufteilung der Mischgebietsfläche zwischen dem Robusten Wohnen und der KST gibt der Bebauungsplan nicht vor. Dies kann zu einem späteren Zeitpunkt entschieden werden.

Wohnen im Gewerbegebiet (Antrag der Tübinger Liste 553/2022)

Der Antrag der Tübinger Liste hat das Ziel mehr Wohnungen in gewerblich genutzten Gebieten zuzulassen, damit unter anderem Fachkräfte gewonnen und gehalten werden können und zusätzlicher Wohnraum geschaffen werden kann. Dies würde im konkreten Fall die (eingeschränkten) gewerblichen Bauflächen nördlich der Fuß- und Radwegeverbindung betreffen.

In der Baunutzungsverordnung (BauNVO) wird die Art der baulichen Nutzung durch die einzelnen Baugebiete definiert. Ein willkürliches Zulassen oder Ausschließen von Nutzungen, insbesondere auch Wohnnutzung, ist rechtlich nicht möglich. Wohnen ist allgemein in Kleinsiedlungsgebieten, Reinen Wohngebieten, Allgemeinen Wohngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und urbanen Gebieten generell zulässig. In Gewerbe- und Industriegebieten ist Wohnen generell nicht zulässig. Hier kann nur ausnahmsweise Wohnen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal zugelassen werden. Eine entsprechende Festsetzung ist im Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ vorgesehen.

Die Gebietstypik der BauNVO sichert hierbei die unterschiedlichen Schutz- und Nutzungsbedürfnisse der jeweiligen Baugebiete in Hinblick auf Emissionen wie z.B. Lärm und Geruch. So ist das Schutzbedürfnis für eine allgemeine Wohnnutzung höher als für eine gewerbliche Nutzung. Beides schließt sich in so weit aus, als dass die Wohnnutzung die gewerbliche Nutzung in ihren Emissionen einschränkt. Vor dem Hintergrund der dringend benötigten gewerblichen Bauflächen für Handwerks- und produzierende Betriebe in Tübingen sollte daher aus Sicht der Verwaltung auf eine Nutzungseinschränkung verzichtet werden. Weitere uneingeschränkt nutzbare gewerbliche Bauflächen können auf Grund fehlender geeigneter Flächen und fehlendem Planungsrecht kurzfristig nicht zur Verfügung gestellt werden.

Im Zuge der Planung für die BFO wurde 2018 über das Thema Wohnen im Plangebiet diskutiert. In der Vorlage 323/2018 heißt es: „die sehr wichtige Verknüpfung zwischen Arbeiten und Wohnen unmittelbar am Firmenstandort wurde in den Gesprächen von der Firma BFO als sehr wichtig herausgestellt. Die Stadt wird Wohnnutzungen in dem gewünschten Umfang von ca. 3200qm im Bebauungsplan berücksichtigen, soweit das aus städtebaulicher und planungsrechtlicher Sicht möglich ist. Allerdings dürfen hierdurch die geplanten gewerblichen Nutzungen im Plangebiet nicht eingeschränkt werden.“ Auch hier wurde bereits auf die Nutzungskonflikte zwischen Wohnen und Gewerbe hingewiesen und hätten für das

konkrete Vorhaben einer Festsetzung eines Urbanen Gebietes mit Einschränkungen in Bezug auf Emissionen bedingt.

Grünplanung, Bolzplatz und Fliegergruppe

Im Zentrum des Plangebietes befindet sich ein Bolzplatz, dessen Lage und Funktion auch in Zukunft nicht geändert werden soll. Dies betrifft die beiden Tore und die Ballfangzäune. Östlich angrenzend an die Bolzplatzfläche soll eine weitere öffentliche Grünfläche das Angebot ergänzen. Auf dieser neuen öffentlichen Grünfläche könnten verschiedene Angebote geschaffen werden, wie beispielsweise ein Dirtpark. Die öffentliche Grünfläche wurde von den Bürgerinnen und Bürgern der Weststadt während der Öffentlichkeitsbeteiligung im Zuge der Entwicklung des Rahmenplans Weststadt gewünscht. Die Lage begründet sich durch die im Klimagutachten definierte Kaltluftschneise.

Entlang des Weilersbaches wird eine öffentliche Grünfläche festgesetzt, durch welche auch ein Fußweg verläuft. Der 5 Meter breite Gewässerrandstreifen bemisst sich von der Böschungsoberkante. In diesem ist jegliche gewerbliche und sonstige Nutzung nicht zulässig.

Die neue gewerbliche Bebauung ist durch den Weilersbach zur angrenzenden Wohnbebauung bereits optisch abgegrenzt. Um diesen Effekt noch zu verstärken ist auf der öffentlichen Grünfläche eine Bepflanzung zwischen dem neuen Fußweg und der neuen gewerblichen Bebauung festgesetzt.

Beidseitig der neuen Erschließungsstraße wird eine Grünfläche mit Bäumen festgesetzt, auf welcher jegliche Bebauung ausgeschlossen ist. Die Fläche dient der Gestaltung des neuen Straßenraumes.

Das Plangebiet weist einen starken Bewuchs mit vielen kleinen und mittelgroßen sowie vereinzelt großen Bäumen auf. Des Weiteren ist das Plangebiet stark mit Heckenstrukturen bewachsen. Ein großer Teil des Bewuchses kann aufgrund der geplanten gewerblichen Nutzung nicht gesichert werden. Wo möglich werden Bestandsbäume in die Planung integriert. Voraussichtlich sind im Zuge der Erschließungsmaßnahmen und der Bebauung bis zu 63 Bäume mit einem Stammdurchmesser ab 20 cm zu fällen. Im Bebauungsplan werden 5 erhaltenswerte Bäume entlang des Weilerbachs zum Erhalt und ca. 63 Bäume über Pflanzgebote zur Neupflanzung gesichert. Zusätzlich zu den festgesetzten Neupflanzungen werden weitere Baumerhalte und Neupflanzungen auf der öffentlichen Grünfläche und den privaten Grundstücksflächen erfolgen. Die Anzahl dieser neuen Bäume kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht beziffert werden.

Nördlich des bestehenden Bolzplatzes befindet sich das Gelände der Fliegergruppe. Diese kann die Fläche auch weiterhin nutzen, muss jedoch am Bestand Änderungen vornehmen. Dennoch wurde die Planung in diesem Bereich so festgesetzt, dass in Zukunft auch gewerbliche Nutzungen auf dieser Fläche zulässig sind.

3. Fachbeiträge

3.1 Klimagutachten

Bereits im Zuge der Planungen für die BFO GmbH wurden lokalklimatische Einflüsse einer neuen Bebauung gutachterlich untersucht. Damals wurde die aus lokalklimatischer Sicht qualitativ am günstigsten einzuschätzende Gebäudeanordnung für die weitere Planung zu

Grunde gelegt. Ziel des Gutachtens war es, durch Strömungsberechnungen für den Ist-Zustand und den Fall mit der geplanten Bebauung (Planfall) die Auswirkungen der Planung auf die lokalen Kaltluftströmungen zu ermitteln. Die Erkenntnisse des Gutachtens werden in der jetzigen Planung berücksichtigt.

Ergebnisse des Gutachtens in Bezug auf die damalige BFO-Planung:

Eine lokale Beeinflussung der Kaltluftströmung wird hauptsächlich bodennah und im unmittelbaren Überdach-Niveau der heutigen Bestandsbebauung ermittelt, die Reichweite der Effekte verbleibt größtenteils auf etwa 200 m – bis in die westlichen Teile des Handwerkerparks – beschränkt. Die damals vorgesehene Bebauungsstruktur mit einzelnen Solitären hat in diesem Höhenniveau einen positiven Effekt.

Eine Wirkung außerhalb des näheren Umfeldes der geplanten Gebäude wird nach Osten entlang der Herrenberger Straße ermittelt. Dort kann die Kaltluft im Ist-Zustand durch die Tal-parallele Orientierung der Straßenführung stärker nach Osten strömen. Durch die geplante straßennahe Bebauung des damaligen BFO-Gebäudes mit größerer Höhererstreckung wird der freie Querschnitt der Straße reduziert und die Strömung hier über mehrere hundert Meter verlangsamt. Oberhalb des Dachniveaus verschwindet die Wirkung zunehmend mit größeren Höhen. Eine Beeinflussung der Belüftungsfunktion für stadteinwärts liegende Bereiche oder die Kernstadt sind daher nicht zu erwarten.

Die durchgeführten Simulationen zeigen, dass der Einfluss der neuen Bebauung zwar lokal zu einer Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit und damit des Luftaustausches führt, die Strömung im Überdach-Niveau allerdings nicht nachhaltig stört. Die Belüftungsfunktion der Strömung für die Innenstadt bleibt damit erhalten. Mit Regelungen der Gebäude und die Stellung der baulichen Anlagen im Bebauungsplan, wird der Belang des Luftaustausches berücksichtigt. Die vorliegende Planung weist in Bezug auf die BFO-Planung in Form, Kubatur und Höhe eine geringere Bebauungsdichte auf. Daher ist eine Neuberechnung der klimatischen Untersuchung nicht erforderlich.

3.2 Artenschutzrechtliche Prüfung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung im Geltungsbereich des Bebauungsplans 'Aischbach II' wurden auf Grundlage einer Vorprüfung (Habitatpotentialanalyse Prof. Schmid | Treiber | Partner, 2014), einer artenschutzrechtlichen Beurteilung (Kramer 2014) und in Abstimmung mit der Stadt Tübingen die artenschutzrechtlich relevanten Arten ermittelt. Außerdem wurde die Erfüllung von Verbotstatbeständen (§ 44 BNatSchG) durch das Vorhaben geprüft und erforderliche Maßnahmen festgelegt.

Dabei wurden die Arten bzw. Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Haselmaus und Reptilien (Zauneidechse) vertieft betrachtet. Für diese Arten / Artengruppen wurde eine ergänzende faunistische Untersuchung (Stauss & Turni 2018) erstellt, sowie eine erweiterte Untersuchung der Zauneidechsen durch das Büro TBioTel 2019 durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in die Artenschutzrechtliche Prüfung eingearbeitet.

Für die Artengruppe Vögel wurden Nachweise von artenschutzrechtlich relevanten Arten erbracht. Im Plangebiet kommen sechs artenschutzrechtlich relevante Vogelarten ohne strengen Schutzstatus oder Listung in Anhang 1 der Vogelschutz-Richtlinie vor. Im Plangebiet wurden Zauneidechsen-Vorkommen nachgewiesen. Bei den Fledermäusen ist das Vorkommen von vier Arten potentiell möglich.

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass für die Artengruppe der Vögel, der Fledermäuse und der Reptilien (Zauneidechse) Verbotstatbestände eintreten können.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen (Umsiedlung der Zauneidechse, Anbringung von Nisthilfen für Fledermäuse und Vögel, Maßnahmen zur Gehölzrodung) ist ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht gegeben. Für alle übrigen Artengruppen sind aufgrund fehlender Nachweise oder Eignung keine Maßnahmen erforderlich bzw. ist deshalb die Erfüllung von Verbotstatbeständen ausgeschlossen.

3.3 Schallgutachten

Für den Geltungsbereich wurde durch das „Ingenieurbüro für Umweltakustik Heine und Jud“, Stuttgart eine Schalltechnische Untersuchung (Bericht Nr. 2459/1 vom 19.11.2021) durchgeführt.

In der schalltechnischen Untersuchung wurden die Schallimmissionen ermittelt, die vom umliegenden Straßenverkehr auf das Plangebiet einwirken. Darüber hinaus wurden die Auswirkungen der bestehenden und geplanten gewerblichen Betriebe auf das Plangebiet sowie die umliegende Bebauung untersucht. Des Weiteren wurden die Auswirkungen des geplanten Straßenneubaus sowie die Veränderungen des Fahrverkehrs im öffentlichen Straßenraum aufgezeigt. Ergänzend wurden die Schallimmissionen des innerhalb des Plangebietes befindlichen Bolzplatzes untersucht.

Die Ergebnisse der Schalltechnischen Untersuchung wurden in den Bebauungsplan integriert.

3.4 Verkehrsuntersuchung

Im Laufe der Planung wurde ein Verkehrsgutachten angefertigt, welches insbesondere die Leistungsfähigkeit des Anschlusses des Handwerkerknotens an die Herrenberger Straße beinhaltet. Die Ergebnisse wurden bereits in der Planung berücksichtigt und dienen als Grundlage für die Entscheidung über die Anbindung an die Herrenberger Straße. Die bestehende Verkehrsinfrastruktur ist so leistungsfähig, dass ein Ausbau der Herrenberger Straße für die vorliegende Planung nicht notwendig ist. Lediglich eine bauliche Anpassung in Form einer Linksabbiegerspur ist erforderlich und in der Planung berücksichtigt.

3.5 Luftbildauswertung / Kampfmittel

Für das Plangebiet wurde eine multitemporale Luftbildauswertung mit alliierten Kriegsluftbildern durchgeführt. Die Luftbildauswertung hat keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Bombenblindgängern innerhalb des Untersuchungsgebietes ergeben.

3.6 Baugrunduntersuchung

Für den Geltungsbereich wurde durch das „Büro HPC“, Rottenburg ein Geotechnischer Bericht (Projekt-Nr. 2192964) durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden in den Bebauungsplan integriert.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der geringen Durchlässigkeiten sowie des bereichsweise geringen Grundwasserflurabstands technisch und wirtschaftlich

nicht möglich. Gemäß dem Merkblatt DWA-A 138 liegen die Durchlässigkeiten außerhalb des entwässerungstechnisch wirksamen Bereichs.

4. Vorschlag der Verwaltung

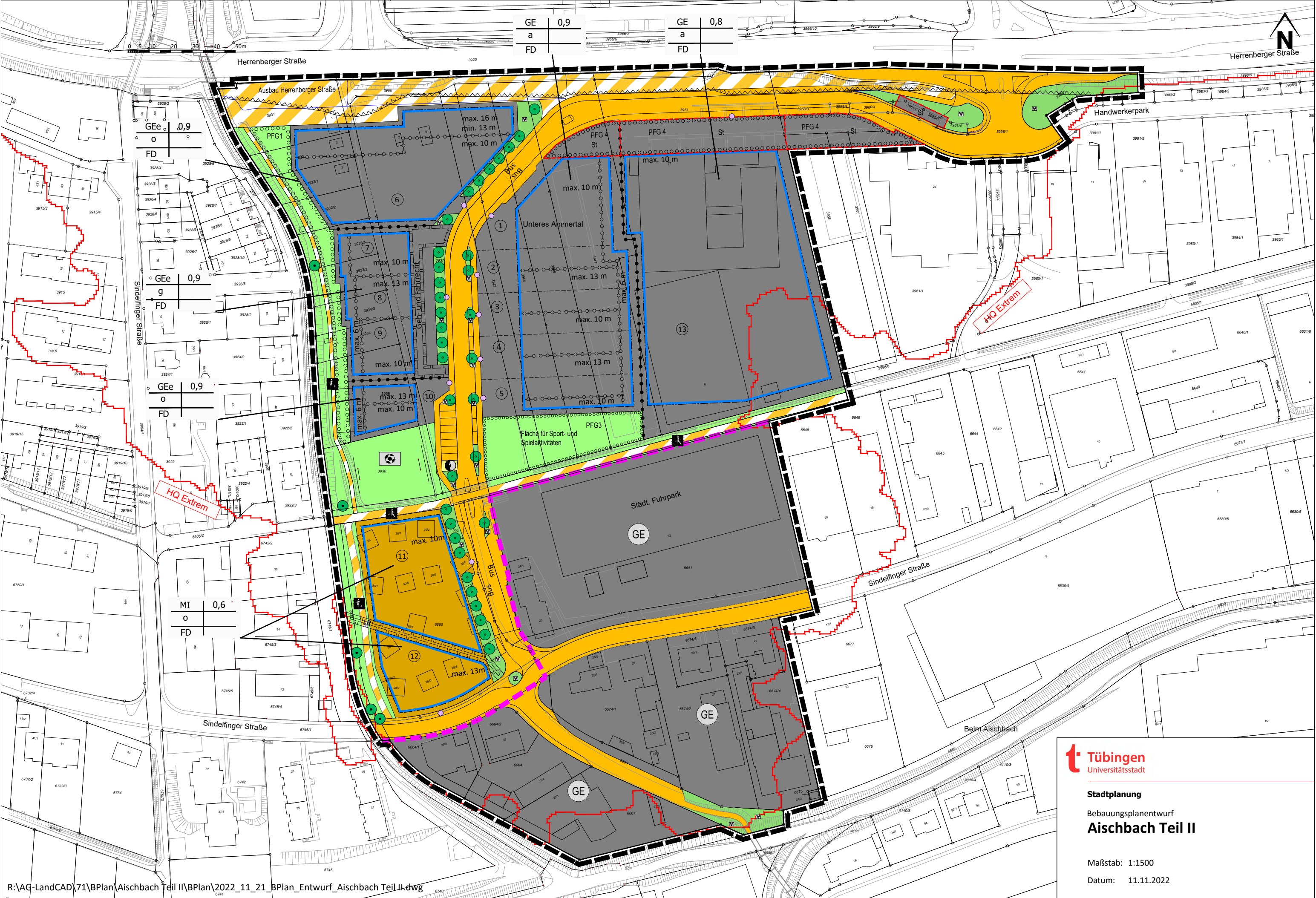
Die Verwaltung empfiehlt, dass Planungsverfahren wie oben beschrieben durchzuführen.

5. Lösungsvarianten

Die Verwaltung sieht grundsätzlich keine Alternative zur Aufstellung eines Bebauungsplans, da nur so eine geordnete städtebauliche Entwicklung möglich ist und dringend benötigte neue gewerbliche Flächen geschaffen werden können. Es könnten einzelne Festsetzungen des Bebauungsplanes geändert werden.

6. Klimarelevanz

Die Flächen sollen möglichst effizient genutzt werden, so dass weitere Flächen im Stadtgebiet geschont werden. Weitere Auflagen wie PV-Pflicht, Effizienzgebäudestandard und die Berücksichtigung von weitergehenden Klimaschutzkonzepten sind vorgesehen.

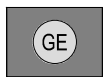


ZEICHENERKLÄRUNG

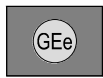
Art der baulichen Nutzung



Mischgebiete



Gewerbegebiete



Gewerbegebiete mit Einschränkungen

Nutzungsschablone

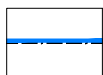
Baugebiet	Grundflächenzahl
Bauweise	—
Dachform	—

FD	Flachdach
o	offene Bauweise
a	abweichende Bauweise
g	geschlossene Bauweise

Maß der baulichen Nutzung

max.	Maximale Gebäudehöhe
min.	minimale Gebäudehöhe

Baugrenzen



Baugrenze

Verkehrsflächen



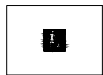
Straßenverkehrsflächen



Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung



Rad- und Gehweg



Gehweg

Flächen für Versorgungsanlagen



Elektrizität

Grünflächen



Öffentliche Grünflächen

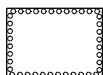


Bolzplatz

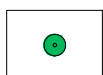


Straßenbegleitgrün

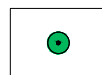
Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft



Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen PFG1, PFG 3 und PFG4



Anpflanzen: Bäume PFG 2

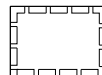


Erhaltung: Bäume

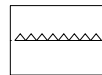
Sonstige Planzeichen



Umgrenzung von Flächen für Stellplätze



Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen



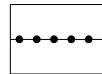
Anbauverbotszone Herrenberger Straße



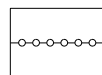
Grenze des räumlichen Geltungsbereiches



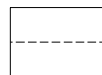
Bereich der Änderung des Bebauungsplan Nr 230, "Ammertal (Sindelfinger Straße)". Es handelt sich um den südlichen Bereich vom Bebauungsplan, in welchem das GI zu GE umgewandelt wird.



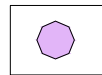
Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes



Abgrenzung unterschiedlicher Höhen



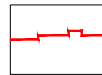
Vorgeschlagene Grundstücksgrenze



Höhenbezugspunkt



Nummerierung im Bebauungsplan der geplanten Grundstücke



HQ-Extrem

Textliche Festsetzungen

zum Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen, Stadtteil
Weststadt vom 22.11.2022

Mit Inkrafttreten des Bebauungsplans "Aischbach Teil II" werden die unten genannten bestehenden Bebauungspläne ganz oder teilweise überlagert. Die Festsetzungen dieser Bebauungspläne sind für den Planbereich damit nicht mehr anzuwenden.

- Ortsbauplan „Ammertal Teil I und II“ (Nr. 182), rechtsverbindlich seit 22.02.1962
- BBP „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230, rechtsverbindlich seit 27.11.1964
- BBP „Ammertal“ (Nr. 261), rechtsverbindlich seit 15.09.1966
- BBP „Handwerkerpark beim Aischbach“ (Nr. 421), rechtsverbindlich seit 01.06.1994

I. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

Aufgrund von § 9 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674) i. V. m. den §§ 1 ff. der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802), werden folgende bauplanungsrechtliche Festsetzungen getroffen:

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 9 Abs. 2 BauGB, §§ 1 ff. BauNVO)

Für den südlichen Bereich des Bebauungsplanes (siehe Planzeichnung) wird nur die Art der baulichen Nutzung überplant. Alle weiteren Regelungen aus dem Bebauungsplan „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230, gelten für diesen Bereich weiterhin und unverändert.

Mischgebiet

- (1) Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes wird als Art der baulichen Nutzung Mischgebiet (MI) festgesetzt.
- (2) Im Mischgebiet sind auch öffentliche Betriebe generell zulässig.
- (3) Im Mischgebiet sind Tankstellen und Vergnügungsstätten unzulässig. Außerdem sind im Mischgebiet Bordelle und bordellartige Betriebe unzulässig.

Gewerbegebiet und eingeschränktes Gewerbegebiet

- (4) Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes wird als Art der baulichen Nutzung Gewerbegebiet (GE) und Gewerbegebiet mit Einschränkungen (GEe) festgesetzt.
- (5) Im Gewerbegebiet (GE) und im Gewerbegebiet mit Einschränkungen (GEe) sind auch Gärtnereibetriebe generell zulässig.
- (6) Zur Vermeidung von schalltechnischen Konflikten ist für zukünftige Gewerbebetriebe im gesamten Plangebiet der Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm und die ggf. erforderliche Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens zu führen.
- (7) Im Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet sind Beherbergungsbetriebe und sonstige Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Lagerhäuser, Lagerplätze, Tankstellen und Vergnügungsstätten unzulässig. Außerdem sind im Gewerbegebiet Bordelle und bordellartige Betriebe unzulässig.

- (8) Im Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet können ausnahmsweise Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, zugelassen werden. Es ist maximal 1 Wohnung pro Betrieb zulässig. Wohnungen sind nur in den Obergeschossen zulässig. Außerdem können ausnahmsweise Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke zugelassen werden.

Einzelhandel

- (9) Im gesamten Plangebiet ist jeglicher Einzelhandel ausgeschlossen.
- (10) Davon ausgenommen ist Einzelhandel zulässig, wenn es sich um Produkte handelt, welche an der Stätte der Leistung hergestellt werden und die Verkaufsfläche nicht 10% der Gesamtfläche der gewerblichen Nutzfläche überschreitet.
- (11) Unabhängig von Nummer (9) und (10) ist ausnahmsweise der Verkauf von Gartenbedarf, Pflanzen, Samen und Floristik sowie damit im Zusammenhang stehender Ergänzungsprodukte zulässig, wenn über das Kalenderjahr gemittelt auf mindestens 60 % der Verkaufsfläche Produkte (Gartenbedarf, Pflanzen, Samen und Floristik) angeboten werden, welche an der Stätte der Leistung hergestellt werden.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 9 Abs. 3 BauGB, §§ 16 ff. BauNVO)

- (1) Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die maximale Grundflächenzahl und die maximale zulässige Gebäudehöhe sowie in bestimmten Bereichen durch die zwingend zu errichtende Gebäudehöhe bestimmt. Maßgebend sind die Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes.
- (2) Oberer Bezugspunkt für die maximale zulässige Gebäudehöhe ist der oberste Abschluss des Daches bzw. die Attika. Unterer Bezugspunkt ist die Oberkante Fertigfußboden im Erdgeschoss.
- (3) Die Oberkante Fertigfußboden im Erdgeschoss darf nicht mehr als 0,5 m über Straßenoberkante liegen. Es ist die Straßenoberkante heranzuziehen, von der aus das Baugrundstück fahrtechnisch erschlossen wird. Gemessen wird von der Erschließungsstraße (Bezugspunkt siehe Planzeichnung) im rechten Winkel bis zum Gebäude.
- (4) Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes eingetragene maximal zulässige Gebäudehöhe darf durch Solaranlagen, Lichtkuppeln und betriebsbedingte Aufbauten (wie z. B. Aufzugsüberfahrten, Lüftungsanlagen) maximal um 1,0 m überschritten werden, sofern die Einrichtungen um mindestens 1,20 m von allen Außenwänden zurückversetzt sind.

3. Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO)

- (1) Die Bauweise ergibt sich aus den Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes.
- (2) Bei der abweichenden Bauweise sind auch Gebäude mit einer Länge von über 50 Metern zulässig. Es sind Einzelhäuser, Doppelhäuser und Hausgruppen zulässig.
- (3) Bei der offenen Bauweise sind Einzelhäuser, Doppelhäuser und Hausgruppen zulässig.

4. Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §23 BauNVO)

- (1) Die Baugrenzen gelten auch unterirdisch. Hiervon ausgenommen sind Tiefgaragen einschließlich Nebenräume. Tiefgaragen und Nebenräume, die außerhalb der Baufenster liegen und nicht von erforderlichen Wegen überdeckt sind, sind mit einer Erdüberdeckung von mindestens 0,60 m herzustellen.
- (2) Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen sind generell außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. In diesem Fall ist die maximale Höhe von Garagen und Nebenanlagen auf 3,50 Meter beschränkt.

5. Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB)

In Parzelle 13 entlang der östlichen Baugrenze zu Parzelle 1 darf an die festgesetzten Baugrenzen mit der festgesetzten maximalen Gebäudehöhe herangebaut werden, auch wenn dadurch die erforderlichen Abstandsflächentiefen nicht eingehalten werden. In Abweichung von § 5 Abs. 7 LBO wird der Abstand zwischen Grundstücksgrenze und Gebäude auf mindestens 1,50 Meter festgesetzt.

6. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

- (1) Für die öffentlichen Verkehrsflächen (Straßenverkehrsflächen, Fuß- und Radwege, Straßenbegleitgrün, Parkplätze, Bushaltestellen) ist der zeichnerische Teil des Bebauungsplanes maßgebend. Die Gliederung der Verkehrsfläche ist hinweislich dargestellt. Die spätere Ausführung kann von der Planzeichnung abweichen.
- (2) In den mit „St“ gekennzeichnet Flächen sind ausschließlich Stellplätze zulässig. Alle anderen Arten von baulichen Nutzungen wie zum Beispiel Garagen, Carport und Nebenanlagen sind hier unzulässig.
- (3) Die in der Planzeichnung gekennzeichnete Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung entlang der Herrenbergerstraße dient dem Ausbau der Herrenbergerstraße und der Fuß- und Radwegeverbindung in Ost-Westrichtung sowie einer Querung über die B 296.

7. Versorgungsfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

In der festgesetzten Versorgungsfläche sind Anlagen und Einrichtungen für eine Trafostation zulässig.

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

- (1) Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil werden öffentliche Grünflächen festgesetzt.
- (2) Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil werden Verkehrsgrünflächen festgesetzt.
- (3) Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil wird ein Bolzplatz festgesetzt.

- (4) Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil wird eine Fläche für Sport- und Spielaktivitäten festgesetzt.

9. Regelungen des Wasserabflusses (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)

- (1) Das auf Dachflächen und sonstigen befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser ist auf dem eigenen Grundstück zurückzuhalten und zu versickern. Ist eine Versickerung nicht möglich (z. B. aufgrund ungeeigneter Bodenverhältnisse oder Altlastenvorkommen) darf das Niederschlagswasser nur nach Rückhalt gedrosselt in den Kanal eingeleitet werden. Der Wasserabfluss eines Grundstückes darf sich durch die Bebauung nicht verschlechtern.
- (2) Belastetes Niederschlagswasser z. B. von Gewerbe- oder Straßenflächen darf nur nach geeigneter Vorreinigung in den Kanal oder in den Weilersbach eingeleitet werden.
- (3) Regenrinnen und -fallrohre dürfen nur aus beschichtete Materialien (z. B. beschichtetes Kupfer, Edelstahl, Aluminium) verwendet werden. Dacheindeckungen aus den unbeschichteten Metallen Kupfer, Zink und Blei und deren Legierungen sind unzulässig.

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

- (1) Parkierungsflächen sind mit wasserdurchlässigen Belägen, wie z. B. Porenbetonpflaster, Pflaster mit Dränfuge, Rasenpflasterbelag oder wassergebundener Decke herzustellen.
- (2) Die nicht bebauten und die nicht befestigten Flächen sind zu begrünen oder zu bepflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Die Ausfüllung oder das Anlegen mit Schotter, Kies oder ähnlichem Material (z.B. Schottergärten) sind nicht zulässig. Ausgenommen sind Teilflächen, die dem Artenschutz dienen sowie Traufstreifen entlang des Hausgrundes (maximale Breite 1 Meter).

11. Geh-, Fahr- und Leitungsrecht (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

- (1) Das im zeichnerischen Teil eingetragene Leitungsrecht dient dem jeweiligen Erschließungs- oder Leitungsträger. Es ist von baulichen Anlagen freizuhalten (ausgenommen sind Fußwege und Zufahrten) und muss jederzeit zugänglich sein.
- (2) Auf den mit einem Leitungsrecht belegten Flächen dürfen keine Bäume gepflanzt werden. Die Pflanzung flach wurzelnder Sträucher ist zulässig.
- (3) Das im zeichnerischen Teil eingetragene Geh- und Fahrrecht dient der Erschließung der Parzelle 8.

12. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 a BauGB)

- (1) Anforderung an den Schutz gegen Außenlärm: Zum Schutz vor den Immissionen des Straßenverkehrs werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen ergibt sich nach DIN 4109 aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen. Die Bebauung innerhalb des Plangebietes liegt maximal im Lärmpegelbereich

V nach DIN 4109 (2018). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die Lärmpegelbereiche sind in der Abbildung 1 dargestellt. Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109. Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen (z.B. aufgrund einer geeigneten Gebäudestellung, etc.), können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

- (2) Lüftungseinrichtungen: Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind in jeder Betriebsleiterwohnung die Schlafräume, bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Die von Pegeln über 50 dB(A) nachts betroffenen Bereiche sind in der Abbildung 2 gekennzeichnet. Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von den erforderlichen Lüftungseinrichtungen abgewichen werden (lärmabgewandte Seite). Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.
- (3) Außenwohnbereiche: Für Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen, etc.) sind zumindest bei Beurteilungspegeln von mehr als 62 dB(A) tags bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. Verglasung der Balkone/Loggien, Errichtung von Wintergärten etc.) vorzusehen. Die von Beurteilungspegeln über 62 dB(A) tags betroffenen Bereiche sind in der Abbildung 3 gekennzeichnet.

Abbildung 1

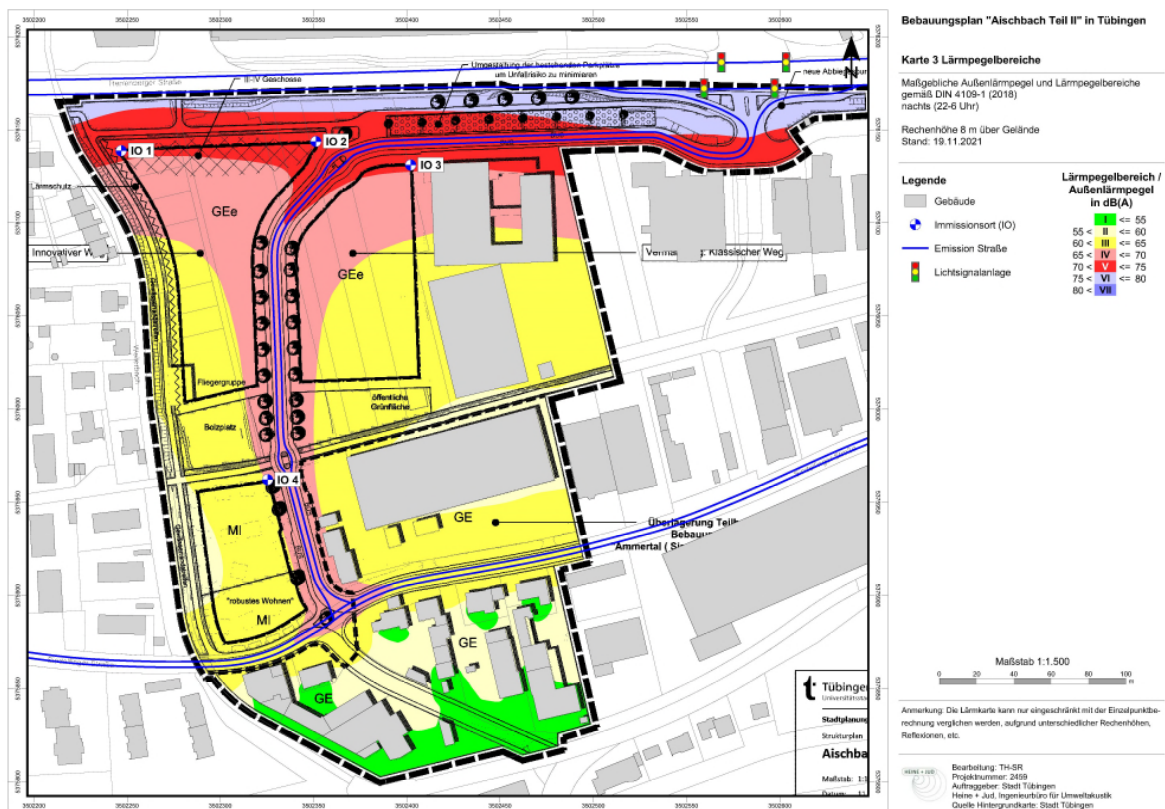


Abbildung 2

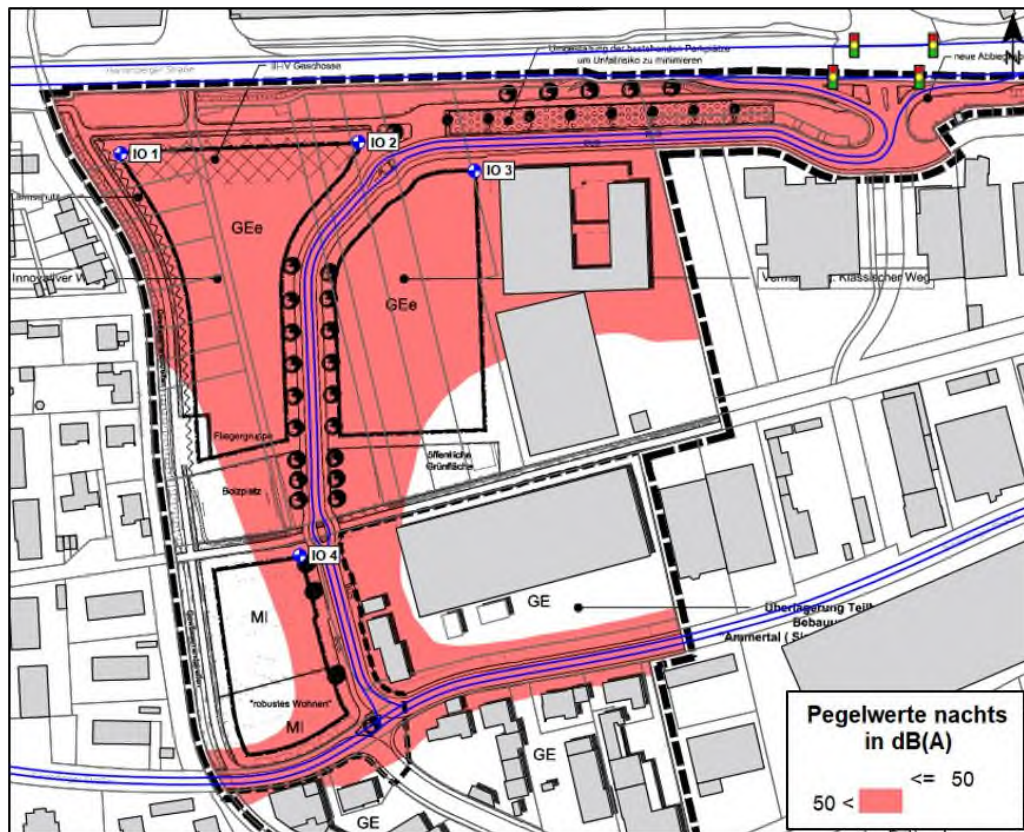
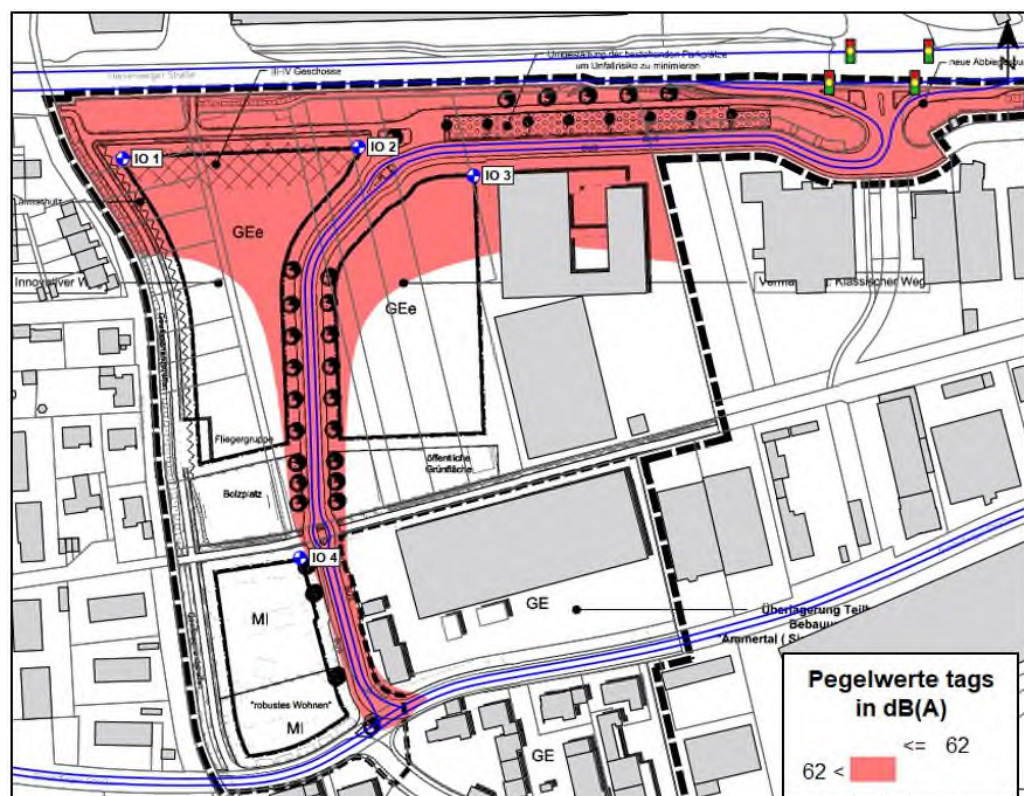


Abbildung 3



13. Pflanzhaltung und -gebot (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

Pflanzgebot 1 (Weilersbach)

Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes bezeichnete Fläche (Pflanzgebot 1) ist zur Eingrünung des Gebietes flächendeckend mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen und dauerhaft extensiv zu pflegen und zu unterhalten. Bei Abgang sind die Bäume artgleich zu ersetzen. Je 100 m² ist mindestens ein Baum und zwei Sträucher zu pflanzen. Es gelten die Bestimmungen zum Regelbaumquartier (siehe Hinweise). Eine Liste mit möglichen Arten befindet sich in den Hinweisen.

Pflanzgebot 2 (Entlang der neuen Erschließungsstraße)

Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes eingezeichneten Bäume entlang der neuen Erschließungsstraße (Pflanzgebot 2) sind mit großkronigen und hochstämmigen Laubbäumen mit einem Stammumfang von 18/20 zu bepflanzen und dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten. Bei Abgang sind die Bäume artgleich zu ersetzen. Es gelten die Bestimmungen zum Regelbaumquartier (siehe Hinweise). Eine Liste mit möglichen Arten befindet sich in den Hinweisen. Geringfügige Standortabweichungen sind zulässig, sofern Zufahrten, Zugänge oder Leitungen dies erfordern.

Pflanzgebot 3 (Fläche für Sport- und Spielaktivitäten)

Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes bezeichnete Fläche (Pflanzgebot 3) ist, entsprechend der jeweiligen Nutzung der Fläche zu begrünen und dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten. Nicht intensiv genutzte Randbereiche sind extensiv zu pflegen.

Pflanzgebot 4 (private Stellplätze)

Pro 5 Stellplätze ist ein Baum im räumlichen Zusammenhang der Stellplätze zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten. Bei Abgang sind die Bäume artgleich zu ersetzen. Es gelten die Bestimmungen zum Regelbaumquartier (siehe Hinweise). Eine Liste mit möglichen Arten befindet sich in den Hinweisen.

Pflanzhaltung

Der in der Planzeichnung gekennzeichnete Bestand an Bäumen ist dauerhaft zu erhalten und bei Verlust artgleich zu ersetzen.

14. Zuordnungsfestsetzung (§ 9 Abs. 1a BauGB i.V. mit § 1a Abs. 3 BauGB)

Im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung wurde ein externer Ausgleichsbedarf in Höhe von 347.482 Ökopunkten ermittelt (vgl. Umweltbericht). Für das Vorhaben Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ wird dieses Defizit mit der Maßnahme „Amphibienleiteinrichtung entlang der Landesstraße 372 zwischen Unterjesingen und Wurmlingen“ ausgeglichen. Die Maßnahme ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt und genehmigt. Sie wurde bereits umgesetzt und die Ökopunkte sind auf dem Ökokonto der Universitätsstadt Tübingen eingebucht.

Die Ökopunkte für den qualifizierten Bebauungsplanbereich gliedern sich in:

16 % Verkehrsfläche

4 % Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

21 % Grünfläche

52 % GE und GEe

7 % MI

Beschreibung der Maßnahme:

Die Landesstraße 372 zwischen Unterjesingen und Wurmlingen stellte für die Amphibienbestände in den westlich und östlich gelegenen Bereichen des Ammertals ein Wanderungshindernis dar. Durch regelmäßige aufwändige Schutzaktionen zu den Wanderungszeiten wurden die Tiere in der Vergangenheit bei der Querung der Straße unterstützt. Die dauerhafte Leiteinrichtung ermöglicht das selbständige und sichere Umgehen dieses Straßenhindernisses. Auf beiden Seiten der L 372 wurde eine Amphibienleiteinrichtung aus Leitelementen aus Stahl gebaut. Aufgrund dieser sehr großen Distanz wurde ein zusätzlicher Amphibiendurchlass gebaut. Die bestehenden Querungen unter der L 372 sind schwer einsehbar und für die Pflege fast unerreichbar. Die vorhandenen Betonabdeckungen und Betonwangen wurden teilweise abgebrochen und das Gelände entsprechend angepasst. An einer Stelle wurde ein Durchbruch in einen vorhandenen Durchlass gebaut. Dieser ermöglicht es den Amphibien einen zusätzlichen Weg auf die andere Seite nutzen zu können. Die bestehenden Entwässerungsrinnen wurden als erweiterte Lauffläche der Leiteinrichtung genutzt.

II. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Aufgrund § 74 der Landesbauordnung (LBO) für Baden-Württemberg i. d. F. vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 358, ber. S. 416), geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2019 (GBl. S. 313), zuletzt geändert durch Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 4) werden folgende örtliche Bauvorschriften zusammen mit dem Bebauungsplan aufgestellt:

1 Dachgestaltung

- (1) Im gesamten Plangebiet sind die Dächer von Hauptgebäuden und Nebenanlagen sowie von Garagen und Carports als Flachdach auszuführen. Ausnahmsweise können Gewächshäuser davon abweichen.
- (2) Dachflächen, die nach § 4 Photovoltaik-Pflicht-Verordnung (PVPf-VO) in der Fassung vom 11. Oktober 2021 (GBl. S. 847), zuletzt geändert durch Verordnung vom 29.03.2022 (GBl. S. 257) für eine Solarnutzung ungeeignet sind, sind (ausgenommen technischer Dachaufbauten) mit einer extensiven Dachbegrünung aus niederwüchsigen, trockenheitsresistenten Stauden und Gräsern zu versehen und dauerhaft zu unterhalten. Die Gesamtaufbauhöhe beträgt mindestens 12 cm.

2 Fassadengestaltung

Grelle, fluoreszierende und spiegelnde Oberflächen sind an Gebäudefassaden unzulässig.

3 Werbeanlagen

- (1) Freistehende Werbeanlagen und Fahnenwerbung sind nicht zulässig.
- (2) Werbeanlagen in Form von Lauflicht- und Wechselanlagen und Laserwerbung sind nicht zulässig.
- (3) Eine Überdachmontage von Werbeanlagen ist nicht zulässig.
- (4) Beleuchtete Werbeanlagen sind so einzurichten, dass die Verkehrsteilnehmer auf den Straßen nicht geblendet werden.
- (5) Es sind nur Flachwerbeanlagen am Gebäude parallel zur Fassade zulässig. Pro Betrieb sind nur zwei Werbeanlagen zulässig. Werbeanlagen sind pro Betrieb mit einer Höhe von maximal 1,50 m, einer Tiefe von maximal 15 cm und einer Größe von maximal 4,00 m² zulässig.
- (6) Zusätzlich ist je Betrieb eine Werbestele bis zu einer Höhe von 3 Metern zulässig. Bei zusammengefassten Betriebshöfen ist nur eine gemeinsame Stele zulässig.

4 Einfriedungen

Im Bebauungsplangebiet sind Einfriedungen zum öffentlichen Straßenraum nur bis zu einer Höhe von max. 2 m zulässig. Die Einfriedung ist als offene Einfriedung mit Vor- oder Hinter Bepflanzung in Form von Hecken zu gestalten.

III HINWEISE UND NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

1. Ersatzhabitat Zauneidechse (CEF-Maßnahme)

Es besteht das Erfordernis zur vorgezogene Entwicklung und Bereitstellung eines Ersatzlebensraumes von 1,38 ha für die Zauneidechse, zusätzlich werden 0,09 ha für den Abschnitt mit einer späteren Realisierung (Mischgebiet) entwickelt und bereitgestellt. Die Fläche für das Ersatzhabitat liegt in den Gewannen Ammerhalde und Hirschhalde in Unterjesingen (Flurstücke 3086, 3117, 3118, 3127, 3129, 3131, 3177, 3179, 3182). Sämtliche Habitat- und Deckungsstrukturen im Bereich der Zauneidechsenvorkommen sind im Rahmen der Baufeldfreimachung abzuräumen, eine Umsiedlung in das Ersatzhabitat ist vorzunehmen. Die Konkretisierung erfolgt im Rahmen des Ausnahmeantrages, der für die Umsiedlung beim Regierungspräsidium zu stellen ist.

2. Nisthilfen / Fledermausquartiere (CEF-Maßnahme)

Es besteht das Erfordernis zur Installation von 20 Fledermausflachkästen und 76 Nisthilfen für Höhlen- und Nischenbrüter im räumlichen Zusammenhang. Die Nisthilfen für Vögel sind im Detail wie folgt untergliedert:

4 Nisthilfen Flugloch 28 mm; 12 Nisthilfen Flugloch 32 mm; 4 Halbhöhlenkästen; 2 Nisthilfen Flugloch 45 mm; 54 Nisthilfen für den Haussperling.

Im Rahmen eines Monitorings ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Erfolgskontrolle über die Annahme der Nisthilfen/Quartiere und Ersatzlebensräume durchzuführen.

3. Artenschutz

Zum Schutz nachtaktiver Insekten sind §§ 2 und 21 NatSchG zu beachten.

4. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Gehölzrodungen, Abbrucharbeiten an Gebäuden sowie sonstige Baufeldfreimachungen sind nur außerhalb der Aktivitätsphasen von Vögeln und Fledermäusen im Winterhalbjahr von 1. November bis 28. Februar zulässig (§ 39 BNatSchG).

In Bereichen, in denen die Zauneidechse nachgewiesen wurde (Kleingartenanlage, Gärtneriegelände, zukünftiges Mischgebiet) darf die Baufeldbereinigung (Oberbodenarbeiten) ausschließlich innerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse erfolgen. Mögliche Zeitfenster liegen von April bis Ende Mai sowie von August bis Ende September.

Zeitnah vor Abbrucharbeiten an Gebäuden und Gebäudefassaden ist eine Kontrollbegehung durch fachkundige Personen zur Überprüfung einer möglichen Quartiernutzung durchzuführen. Wenn Quartiere belegt sind, sind Abbrucharbeiten nur ausnahmsweise zulässig, wenn geeignete Maßnahmen zum Schutz der gebäudebewohnenden Arten nachgewiesen und durchgeführt werden können.

Sind aus Gründen des Bauablaufes Eingriffe außerhalb des Winterhalbjahres unvermeidbar, so ist grundsätzlich vorher zu prüfen, ob die bestehenden Strukturen als Niststätte oder Sommerquartier genutzt werden. Die Begehungen sind zu dokumentieren, gegebenenfalls müssen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden.

Die Abstimmung der Ausnahmeregelung erfolgt mit der Unteren Naturschutzbehörde.

5. Gehölzpflanzungen / Baumschutzmaßnahmen

Bei Baumpflanzungen in Belagsflächen sind Baumscheiben mit einer offenen Bodenfläche von mindestens 12 m² herzustellen. Ausnahmsweise sind kleinere Baumscheiben möglich, wenn ein Mindestvolumen der Pflanzgrube von 12 m³ durchwurzelbarem Bodensubstrat gemäß FLL-Richtlinie zur Verfügung gestellt wird. Die Baumquartiere sind vor Überfahren durch seitliche Aufkantung zu schützen. Bäume in befahrbaren Flächen oder in sonstigen stark frequentierten Bereichen sind mit einem Stammschutz zu versehen. Bei Baumpflanzungen an Straßen ist das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989 zu beachten. Die Pflanzqualitäten der Gehölze müssen den „Gütebestimmungen für Baumschulen“ nach FLL Richtlinien und der DIN 18916 entsprechen. Bei Abbruch- und Baumaßnahmen jeglicher Art sind im Bereich zu erhaltender Bäume Schutzmaßnahmen nach der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu treffen. Für die Grenzabstände von Gehölzpflanzungen ist das Nachbarrechtsgesetz (NRG) Baden- Württemberg zu berücksichtigen.

6. Pflanzliste für Bäume

Entlang der neuen Erschließungsstraße (Pflanzgebot 1) wird empfohlen folgende Arten zu verwenden:

Pflanzliste Pflanzgebot 1, Weilersbach, Bäume

- *Prunus padus*, Traubenkirsche
- *Salix alba* „tristis“, Trauerweide
- *Alnus glutinosa*, Schwarz-Erle
- *Tilia cordata*, Winterlinde

Pflanzliste Pflanzgebot 1, Weilersbach, Sträucher

- *Corylus avellana*, Haselnuss
- *Viburnum opulus*, Schneeball
- *Salix caprea*, Sal-Weide
- *Salix viminalis*, Korbweide
- *Sorbus sanguinea*, Roter Hartriegel

Entlang der neuen Erschließungsstraße (Pflanzgebot 2) wird empfohlen folgende Arten zu verwenden:

- *Tilia tomentosa* „Brabant“ (Brabanter Silberlinde)
- *Celtis australis* (Südlicher Zürgelbaum)
- *Sophora japonica* (Schnurbaum)

Im Bereich der privaten Stellplätze (Pflanzgebot 4) wird empfohlen folgende Arten zu verwenden:

- *Fraxinus ornus* (Blumenesche)
- *Gleditsia triacanthos* „Skyline“ (Gleditschie)
- *Ostrya carpinifolia* (Hopfenbuche)

7. Hochwasserschutz

Gemäß den vorliegenden Hochwassergefahrenkarten (Bearbeitungsstand LUBW: 07.12.2021) ist das Plangebiet in Teilbereichen bei einem HQ extrem betroffen. Entsprechende Regelungen sind zu beachten und Vorkehrungen zu treffen.

8. Grundwasserschutz

Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, sind der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Für Erdaufschlüsse und Gründungsmaßnahmen im Plangebiet kann eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich werden.

9. Schutz der Böden bei Bauarbeiten im Plangebiet

Bei Bauarbeiten im Gebiet ist der Oberboden nach DIN 18915 zu sichern und zur Herstellung von Vegetationsflächen wiederzuwenden. Dabei sind die einschlägigen Fachempfehlungen des Umweltministeriums Baden-Württemberg zu beachten. Grundsätzlich wird ein Massenausgleich innerhalb des Geltungsbereichs für den Auf- und Abtrag von Bodenmaterial angestrebt. Ist das nicht möglich, sollte der anfallende Oberboden möglichst ortsnah wiederverwendet werden.

10. Bodenschutz

Bei der Planung und Durchführung der Baumaßnahmen sind die Belange des Bodenschutzes (nach § 1 BodSchG) zu berücksichtigen, insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten (Vermeidung von Verdichtung, Sicherung des Oberbodens). Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen (§1a (2) BauGB). Der anfallende Erdaushub aus der Erschließungsmaßnahme wie auch von den einzelnen Baugrundstücken ist getrennt nach Ober- und Unterboden zu lagern und möglichst auf den Baugrundstücken wieder zu verwenden.

11. Geotechnik

Für Neubaumaßnahmen werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN 4020 bzw. DIN EN 1997 empfohlen.

12. DIN-Normen

Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und Empfehlungen werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten im Technischen Rathaus, Brunnenstraße 3, 72074 Tübingen, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten.

VORENTWURF

Anlage 3 zu 153/2022

Begründung

zum Bebauungsplan „Aischbach Teil II“

Stand: 22.11.2022

1. Anlass, Ziele und Zwecke der Planung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Aischbach Teil II“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des Zukunftsplans Weststadt und die Erweiterung des Handwerkerparks geschaffen werden. Durch die Verlagerung der Gewächshäuser der Gärtnerei werden zusätzlich wertvolle innerstädtische Flächen frei, die gewerblich genutzt werden können. Die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Tübingen ist sehr positiv. Mit einer langfristigen weiteren positiven Entwicklung wird gerechnet, weshalb neue Gewerbegebietsflächen erforderlich sind. Der Bebauungsplan soll die große Nachfrage nach Gewerbegrundstücken decken.

Der Standort ist besonders geeignet, da er bereits an ein bestehendes Gewerbegebiet angrenzt und sehr gut verkehrlich angebunden ist. Die Planung soll schwerpunktmäßig eine Flächenbereitstellung für ansässige und neue Betriebe, insbesondere für das produzierende Gewerbe und Handwerksbetriebe, bewirken.

Bereits in den Jahren 1980-1990 ist östlich des Plangebietes die Umstrukturierung von ehemaligen Gärtnereiflächen in das Gewerbegebiet "Handwerkerpark beim Aischbach" erfolgt. Dieses Gebiet wurde von Handwerkerfirmen gut angenommen.

2. Verfahren

Der Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ wird im Regelverfahren nach § 2 und § 2a BauGB aufgestellt. Gemäß § 2 a BauGB ist eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Ergebnisse sind in einem Umweltbericht zusammenzufassen, dieser ist Teil der Begründung und wird dem Planentwurf als separates Dokument beigelegt.

Der nördliche Teil des Bebauungsplans „Aischbach Teil II“ wird als qualifizierter Bebauungsplan gemäß § 30 Abs. 1 BauGB aufgestellt (siehe Planzeichnung). Im südlichen Teil wird nur die Art der baulichen Nutzung von GI zu GE geändert. Im Übrigen gelten alle weiteren Regelungen aus dem Bebauungsplan „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230, rechtsverbindlich seit 27.11.1964.

3. Bisheriges Verfahren

Am 05.12.2005 wurde für den Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ im Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen der Aufstellungsbeschluss gefasst (300/2005). Der Geltungsbereich beinhaltete zu dieser Zeit die Gärtnerei, die westlich angrenzende landwirtschaftlich genutzte Fläche und die Kleingartenanlage im Westen des Plangebietes. Ziel der damaligen Planung war es, die Flächen der Gärtnerei neu zu ordnen und somit neue gewerbliche Flächen zu generieren. Anschließend wurde von der Fachabteilung Stadtplanung ein Bebauungsplanentwurf einschließlich Textlicher Festsetzungen und Begründung angefertigt. Am 10.07.2006 hat der Planungsausschuss der Universitätsstadt Tübingen den Beschluss über die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit getroffen und das Plankonzept gebilligt (202/2006). Für diesen Beschluss wurde der Geltungsbereich des Aufstellungsbeschlusses erweitert und der Bereich der Herrenberger Straße/B28 sowie eine Fläche westlich des städtischen Fuhrparks der KST in den Geltungsbereich mit aufgenommen, um die angedachte Erschließung sicherstellen zu können. Vom 23.07.2006 bis zum 01.09.2006 wurde die frühzeitige Beteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB durchgeführt. Anschließend wurde das Projekt zurückgestellt, da zunächst die Lage und Art der Anbindung an die B 28/heutige B 296 sowie die innere Erschließung geprüft und entschieden werden sollte.

VORENTWURF

Im Jahr 2016 wurde die Planung im Rahmen des Zukunftsplans Weststadt wiederaufgenommen, welche die Verkehrserschließung und die Grundzüge der Planung in diesem Kontext entwickelt. Für eine Teilfläche hatte sich die Firma BrakeForceOne (BFO) für ihre damals geplante Firmenerweiterung interessiert. Am 15.03.2018 wurde im Planungsausschuss der Universitätsstadt Tübingen über die Ansiedlung der BFO beraten (106/2018) und beschlossen, wie die verkehrliche Erschließung des gesamten Plangebietes erfolgen soll (24/2018).

Am 01.10.2018 hat der Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen dem damaligen und insbesondere den Entwicklungsbedürfnissen der Firma BFO zugeschnittenen städtebaulichen Konzept zugestimmt und die Verwaltung beauftragt, auf dieser Grundlage das Bebauungsplanverfahren für das Gebiet „Aischbach Teil II“ weiter zu betreiben. Außerdem wurde eine Kaufoption für die Firma BFO beschlossen (323/2018). Da sich zu diesem Zeitpunkt die Planung und deren Ziele wesentlich von der aus dem Jahr 2006 unterschieden, wurde am 29.01.2019 eine erneute frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit im Zuge einer Informationsveranstaltung durchgeführt. Am 11.07.2019 wurde im Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen die Optionsvergabe verlängert (186/2019). Mit der Übernahme der BFO durch die Firma ZF Friedrichshafen hat sich das Interesse der Firma am Standort Aischbach II erledigt. BFO ist inzwischen in neue, angemietete Räumlichkeiten in der Bismarckstraße umgezogen.

Am 23.09.2021 wurde der Planungsausschuss über das weitere Vorgehen informiert und ein Vergabeverfahren vorgestellt (272/2021). Aufgrund der hohen Nachfrage sowie der begrenzten Flächenreserven in Tübingen soll eine zweistufige Flächenvergabe erfolgen, die eine möglichst effiziente Flächenausnutzung ermöglichen soll.

Aufgrund der veränderten Planungsziele und der Veränderung des Geltungsbereiches war ein erneuter Aufstellungsbeschluss inklusive einer erneuten frühzeitigen Beteiligung erforderlich. Am 21. Oktober 2021 erfolgte im Gemeinderat der erneute Aufstellungsbeschluss (302/2021) um das Verfahren weiterzuführen und neue gewerbliche Flächen planungsrechtlich zu sichern.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung und die frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange wurde im November 2021 durchgeführt.

4. Vermarktungsverfahren

Um auch in Gewerbegebieten die Planungsgrundsätze einer flächensparenden Bauweise umzusetzen und der erwarteten hohen Nachfrage nach Gewerbeflächen zu begegnen, wurde die Effizienz der Flächennutzung im städtebaulichen Entwurf optimiert. Eine flächensparende Bauweise mit innovativen Konzepten für mehrgeschossige Gewerbeansiedlungen soll dabei in Teilbereichen des Gewerbegebiets erprobt werden.

Die Wirtschaftsförderung Tübingen und die Verwaltung haben unter Beteiligung der Kreishandwerkerschaft ein Vergabeverfahren mit zwei Phasen entwickelt, über das eine flächensparende Bauweise mit Konzepten für mehrgeschossige Gewerbeansiedlungen erreicht werden sollte (272/2021): In der ersten Phase (dem „Innovativen Weg“) können sich Kooperationen mehrerer Unternehmen bilden, die ein gemeinsames Gebäude mit dem Ziel einer effizienteren Flächenausnutzung planen. Phase 1 hat im November 2021 begonnen und bestand bisher aus folgenden Schritten:

VORENTWURF

Digitale Auftaktveranstaltung für interessierte Unternehmen	WANN: 30.11.2021 WAS: Erläuterung des zweistufigen Vermarktungsverfahrens und des geplanten zeitlichen Ablaufs WER: ca. 30 angemeldete Unternehmen
Registrierung auf Plattform baupilot.com	WANN: 30.11.21 bis 09.01.22 WAS: Ausfüllen eines Bewerbungsfragebogens zu dieser Phase WER: 27 Unternehmen
Veranstaltung „Matching-Prozess in Phase 1“	WANN: 14.03.2022 WAS: aktueller Überblick über B-Plan-Verfahren; Präsentation der Fragebogenergebnisse; Kennenlernen der beteiligten Unternehmen untereinander; Bildung von Gruppen mit sich ergänzenden Bedarfen WER: ca. 20 angemeldete Unternehmen
Themenabend für teilnehmende Unternehmen: „Bauen in Gemeinschaft“	WANN: 18.05.2022 WAS: aktueller Überblick über B-Plan-Verfahren; externer Input „Bauen in Baugemeinschaft“; externer Input „Steuerrechtliche und finanzielle Aspekte im Rahmen von gewerblichen Baugemeinschaften“ WER: ca. 20 angemeldete Unternehmen

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, sind bisher etwa 20 Unternehmen an der Phase 1 interessiert gewesen. Aufgrund der aktuellen Entwicklungen hinsichtlich weiterer Preissteigerungen bei den Baukosten und immer höherer Finanzierungskosten nimmt die Bereitschaft der Betriebe zur komplexeren, aufwändigeren und weniger abschätzbaren gemeinschaftlichen Bauweise ab. Einige Betriebe sind zwischenzeitlich auch wieder von ihrem Interesse zurückgetreten, da sie für ihren Flächenbedarf bereits anderweitig eine Lösung gefunden haben. Ob letztlich alle dafür vorgesehenen Flächen für den innovativen Weg auch so vergeben werden können, ist Stand heute nicht gesichert.

Die tatsächliche Grundstücksvergabe an die teilnehmenden Unternehmenskooperationen soll mit dem Ende der Offenlage beginnen. In der zweiten Phase bewerben sich dann alle übrigen Interessent_Innen/Unternehmen um die restlichen im Gebiet zur Verfügung stehenden Parzellen. Diese zweite Vergabephase beginnt nach Abschluss der Grundstücksvergabe von Phase 1. In beiden Phasen bestimmt eine noch zu besetzende Vergabekommission die Vergabe.

5. Abgrenzung und Beschreibung des Plangebiets

Das Plangebiet liegt im Westen der Universitätsstadt Tübingen an der Stadtausfahrt Richtung Herrenberg südlich der Bundesstraße B 296. Der räumliche Geltungsbereich des gesamten Bebauungsplanes umfasst eine Fläche von ca. 8,3 ha. Der Teil des qualifizierten Bebauungsplanes ist 5,7 ha groß.

Er wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch die Herrenberger Straße (Bundesstraße 296),
- im Osten durch den bestehenden Handwerkerpark,
- im Süden durch die Sindelfinger Straße und die Ammer
- im Westen durch den Weilersbach und die anschließende Wohnbebauung.

Das Gebiet wird im Westen durch gärtnerische und kleingärtnerische Nutzungen geprägt. Im Osten befindet sich die Gärtnerei mit mehreren Gewächshäusern, davon befinden sich die vier westlichen auf einem städtischen Pachtgrundstück. Darüber hinaus befindet sich in zentraler Lage eine landwirt-

VORENTWURF

schaftlich genutzte Fläche und am westlichen Rand des Plangebiets ein Werkstattgebäude der akademischen Fliegergruppe. Dort angrenzend befindet sich ein öffentlicher Bolzplatz.

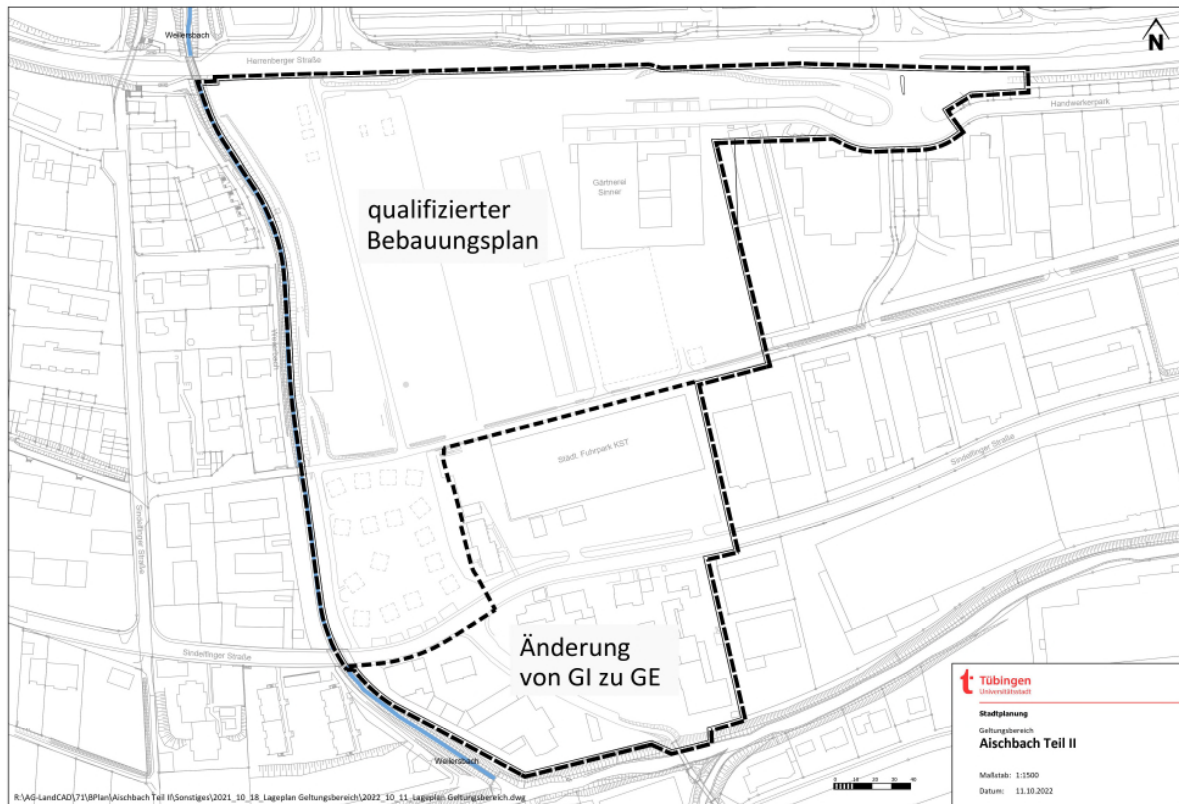


Abb. 1 Geltungsbereich Bebauungsplan

6. Rahmenbedingungen und Vorgaben

6.1 Regionalplan

Die Fläche ist im Regionalplan Neckar-Alb 2013 als Siedlungsfläche Gewerbegebiet in Planung festgelegt. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes entsprechen den Inhalten des Regionalplanes.

6.2 Flächennutzungsplan (vorbereitende Bauleitplanung)

Im Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Tübingen – Reutlingen ist das Plangebiet weitgehend als "gewerbliche Baufläche mit besonderen Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die Gestaltung der Anlage" dargestellt. Der nördliche Randbereich ist als „überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße“ dargestellt.

Der Bereich der ehemaligen Flüchtlingsunterkunft wird im FNP als Grünfläche dargestellt. Die zukünftige Planung in diesem Bereich macht eine FNP-Änderung dort unverzichtbar. Das FNP-Änderungsverfahren wird parallel zum Bebauungsplanverfahren vollzogen.



Abb. 2 rechtskräftiger Flächennutzungsplan und Bereich der Änderung

6.3 Zukunftsplan Weststadt

Am 26. April 2018 hat der Gemeinderat den „Zukunftsplan Weststadt“ beschlossen. Er definiert übergeordnete Ziele für die Entwicklung des Stadtteils und legt Teilziele und Maßnahmen für bestimmte Flächen und Bereiche fest.

Dem „Zukunftsplan Weststadt“ ging ein fast zweijähriger Beteiligungs- und Planungsprozess voraus. In enger Zusammenarbeit zwischen den politischen Gremien, der Stadtverwaltung und der Öffentlichkeit wurden gemeinsame Ziele, Maßnahmen und Umsetzungsstrategien für eine geordnete und langfristig angelegte Stadtentwicklung erarbeitet.

Der Zukunftsplan Weststadt dient als eine wesentliche Grundlage für eine geordnete und nachhaltige Entwicklung des Plangebiets „Aischbach Teil II“. Er zielt auf eine verträgliche Gebietsentwicklung für den Menschen und berücksichtigt auch die Belange von Natur und Landschaft.

Wesentliche Elemente des Zukunftsplans Weststadt:

- Erweiterung des Handwerkerparks beim Aischbach
- Straßenverbindung zwischen der Sindelfinger und der Herrenberger Straße (B 296) mit Anbindung über den Handwerkerknoten an die Herrenberger Straße
- Grünzug mit Fußweg entlang des Weilersbachs
- Neue Grünfläche östlich des bestehenden Bolzplatzes
- Durchfahrtsverbot für LKW im Bereich der Grundschule im Aischbach

Dieser Bebauungsplan berücksichtigt die Vorgaben aus dem Zukunftsplan Weststadt und ermöglicht dessen Umsetzung im Bereich des Plangebietes.



Abb. 3 Planausschnitt „Zukunftsplan Weststadt“

6.4 Bestehende Rechtsverhältnisse

Teilflächen des Plangebiets liegen im Geltungsbereich folgender Bebauungspläne:

- Ortsbauplan „Ammertal Teil I und II“ Nr. 182, rechtsverbindlich seit 22.02.1962
- BBP „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230, rechtsverbindlich seit 27.11.1964
- BBP „Ammertal“ (Nr. 261), rechtsverbindlich seit 15.09.1966
- BBP „Handwerkerpark beim Aischbach“ (Nr. 421), rechtsverbindlich seit 01.06.1994

Mit Inkrafttreten des Bebauungsplans "Aischbach Teil II" werden die oben genannten bestehenden Bebauungspläne ganz oder teilweise überlagert. Die Festsetzungen dieser Bebauungspläne sind für den Planbereich damit nicht mehr anzuwenden.

Im südlichen Bereich des Bebauungsplans (siehe Planzeichnung) wird nur die Art der baulichen Nutzung überplant. Alle weiteren Regelungen aus dem Bebauungsplan „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230, gelten für diesen Bereich weiterhin und unverändert.

7. Eigentumsverhältnisse

Das Plangebiet befindet sich weitgehend im Eigentum der Universitätsstadt Tübingen. Das betrifft neben den öffentlichen Verkehrsflächen auch die landwirtschaftlich und kleingärtnerisch genutzten Flächen sowie Teile der gärtnerischen Nutzfläche.

8. Städtebauliches Konzept, Verkehrs- und Grünplanung

8.1 Städtebauliches Konzept

Das aktuelle städtebauliche Konzept sieht eine kompakte und mehrgeschossige Bebauung südlich angrenzend an die Herrenberger Straße (B 296) vor. Diese Bebauung prägt den Stadteingang und korrespondiert mit den großen gewerblichen Baukörpern auf der nördlichen Straßenseite. Durch die bis zu 16 Meter hohe Neubebauung wird die Herrenberger Straße städtebaulich gefasst. Südlich davon ist eine maximal 10 Meter (teilweise auch 13 Meter) hohe Bebauung geplant. Die Höhe der Gebäude und die Ausrichtung der Geschosse berücksichtigt hierbei den in West-Ost verlaufenden Kaltluftstrom.

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes soll eine nachhaltige Bebauung des Plangebietes erreicht werden. Es soll durch mehrgeschossige und aneinandergereihte Gewerbegebäude zum Teil ohne Abstandsflächen zwischen den Gebäuden eine kompakte Bauweise geschaffen werden, sodass möglichst effizient und flächensparend in dem Gebiet neue Gewerbeflächen bereitgestellt und möglichst viele Gewerbetreibende bedient werden können. Des Weiteren wird eine gemeinschaftliche Nutzung von beispielsweise Stellplätzen, Lagerflächen, Sanitärräumen angestrebt. Hierfür betreibt die Wirtschaftsförderung der Stadt Tübingen in Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen Liegenschaft und Stadtplanung im Vorfeld ein Interessenbekundungsverfahren. Bei diesem sollen Betriebe, zur Ideenfindung von flächensparenden innovativen Nutzungsmodellen, in Anlehnung an die bisherigen Baugemeinschaften beim Wohnungsbau ausgewählt werden.

Die gewerblichen Baufenster sind so angeordnet, dass im vorderen Bereich entlang der neuen Erschließungsstraße, ausreichend Flächen für Stellplätze und eine Straßenbegrünung vorhanden ist. Dies hat gleichzeitig den Effekt, dass zwischen der westlichen Geltungsbereichsgrenze und der neuen Bebauung keine größere gewerbliche Außenbereichsfläche entsteht, auf welcher lärmintensive Tätigkeiten stattfinden. Dies dient unter anderem dem Lärmschutz der bestehenden Wohnbebauung westlich des Weilerbachs. Um die Gebäudefront zur angrenzenden Wohnbebauung gestalterisch aufzulockern sind neben der Berücksichtigung des Kaltluftflusses mehrere Abstufungen im Baufenster vorgesehen.

Nördlich des bestehenden Bolzplatzes befindet sich das Gelände der Fliegergruppe. Diese kann die Fläche auch weiterhin nutzen. Dennoch wurde die Planung in diesem Bereich so festgesetzt, dass in Zukunft auch gewerbliche Nutzungen auf dieser Fläche zulässig sind.

8.2 Verkehrserschließung, Parkierung, Radverkehr und ÖPNV

Verkehrliche Erschließung

Im Rahmen eines mehrjährigen Abstimmungs- und Beteiligungsprozesses wurde die zukünftige verkehrliche Erschließung des Plangebiets intensiv diskutiert. Als Teil der Rahmenplanung Weststadt und im Zuge der Verkehrsuntersuchung wurden verschiedene Erschließungsvarianten erarbeitet. Mit

VORENTWURF

dem Beschluss des Zukunftsplans Weststadt am 26. April 2018 durch den Gemeinderat erfolgte hierzu eine Entscheidung. Die Anbindung des Plangebiets „Aischbach Teil II“ an die Herrenberger Straße wird über den Knoten Handwerkerpark erfolgen. Zudem ist eine südliche Verbindung zur Sindelfinger Straße vorgesehen, wodurch das Gewerbe entlang der Sindelfinger Straße ebenfalls direkt an die B 296 angeschlossen wird. Der Schwerverkehr soll nicht mehr über die Westbahnhofstraße in und aus dem Gebiet fahren. Am östlichen Ende der Sindelfinger Straße wird daher ein Durchfahrtsverbot für Lkw > 7,5 t eingerichtet, um den gewerblichen Verkehr im Bereich Sindelfinger Straße, über den Knoten Handwerkerpark zu leiten. Ziel ist es, den Schwerverkehrsanteil im Bereich der Kindertagesstätte und der Grundschule und an der geplanten Fahrradstraße entlang des Schleifmühlweges zu reduzieren und somit den Bereich u.a. für die hier besonders schutzbedürftigen Kleinkinder und Grundschulkinder sicherer zu gestalten. Auf dem ehemaligen „Zankerparkplatz“ soll es eine Wendemöglichkeit für den Schwerverkehr geben. Diese Planung wurde schon im Rahmenplan Weststadt berücksichtigt und beschlossen.

Die Erschließung des inneren Plangebietes erfolgt über eine neu herzustellende Straße mit beiderseitigem Fußweg.

Zum Ausbau der B 296 (Herrenberger Straße) wurden im Jahr 2018 erste Abstimmungsgespräche mit der höheren Straßenbaubehörde, dem Regierungspräsidium Tübingen, durchgeführt. Weitere Abstimmungen erfolgten 2022. Innerhalb einer 10 Meter Anbauverbotszone (gemessen ab der Straßenkante eines möglichen Ausbaues der Herrenberger Straße) befindet sich der Geh- und Radweg der neuen Erschließungsstraße. Hierfür wurde die Genehmigung der höheren Straßenbaubehörde in Aussicht gestellt. Die Konkretisierung der Ausbauplanung der B 296 einschließlich des Knotenpunktes der Rosentalstraße erfolgt, wie auch die Schaffung des erforderlichen Planungsrechts, zu einem späteren Zeitpunkt.

Eine Verbindung der Sindelfinger Straße mit dem Schleifmühlweg über die Ammer ist in absehbarer Zukunft nicht geplant. In der Planzeichnung ist lediglich der Bestand dargestellt. Dieser Bebauungsplan schließt allerdings eine mögliche Busverbindung über die Ammer in diesem Bereich nicht aus. Ein Teilbereich des Bebauungsplans „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230 muss überplant werden, um das rechtskräftige Industriegebiet in ein Gewerbegebiet umzuwandeln. Dies ist aufgrund der Mischgebietsausweisung auf der Fläche der ehemaligen Flüchtlingsunterkunft notwendig.

Parken

Auf Grund des künftig erhöhten Gewerbe- und Schwerverkehrs im Gebiet Aischbach II und der erforderlichen Abstandsvorschriften zur Bundesstraße bzw. zum geplanten Ausbau der Bundesstraße muss die Lage und der Querschnitt der heutigen Erschließungsstraße verändert werden. Dadurch wird eine Anpassung der bestehenden Stellplatzflächen bei den Firmen Brillinger und Sinner erforderlich. Die entsprechenden Änderungen der Grundstücks- und Stellplatzzuordnungen werden von den Firmen positiv begleitet.

Radverkehr

Mitten durch das bestehende Gewerbegebiet verläuft ein Fuß- und Radweg in West-Ostrichtung. Im Osten verläuft dieser entlang der Ammer in Richtung Innenstadt. Diese Fuß- und Radverbindung soll auch weiterhin bestehen bleiben. Der Kreuzungspunkt der neuen Planstraße mit diesem bestehenden Fuß- und Radweg wurde in der Planung intensiv betrachtet um die Sicherheit des Rad- und Fußgängerverkehrs zu gewährleisten. Die Fuß- und Radverbindung soll gegenüber der neuen Planstraße vorfahrtsberechtigt sein. Die Planstraße soll in diesem Kreuzungsbereich verschwenkt werden und die maximale Geschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt werden. Des Weiteren werden wichtige Sichtbeziehungen von Bebauung und sonstigen Sichtbehinderungen freigehalten. Die gesamte Planung

VORENTWURF

dieses Knotenpunkts, inklusive der freizuhaltenden Sichtbeziehungen, wurden nach den geltenden anerkannten Regelwerken gestaltet. Dadurch wird die Sicherheit der zukünftigen Kreuzung gewährleistet.

Zusätzlich zur oben beschriebenen bestehenden Radverbindung soll eine neue Radverbindung entstehen, um das Angebot für Radfahrende zu erweitern. Ziel dieser neuen Radverbindung ist es, ein komfortables, zügiges und sicheres Radfahren zu ermöglichen. Die neue Radverbindung soll parallel zur bestehenden Radverbindung entstehen und stadtauswärtskommend vom Schleifmühlenweg auf die Sindelfinger Straße führen. Diese Verbindung soll als Fahrradstraße ausgewiesen werden und vorfahrtsberechtigt sein und daher eine Alternative zur bestehenden Radverbindung bieten.

Der Fuß- und Radverkehr kann im Westen die Herrenberger Straße am Ende der Sindelfinger Straße durch eine Unterführung kreuzen. Im Osten ist dies beim Handwerkerknoten oberirdisch möglich. Zwischen diesen beiden bestehenden Querungsmöglichkeiten ist zusätzlich eine dritte Option vorgesehen. Diese dritte Querungsmöglichkeit wird erst beim Ausbau der Herrenbergstraße hergestellt, der Anschluss an das Plangebiet wird allerdings schon jetzt in diesem Bebauungsplanverfahren planungsrechtlich ermöglicht. Diese zusätzliche Querungsmöglichkeit ist gewünscht, um komfortabel und ohne größere Umwege zum Lebensmittelmarkt auf der nördlichen Seite der Herrenberger Straße zu gelangen.

Fußverkehr

Die neue Erschließungsstraße ist mit beidseitigem Fußweg geplant. Zusätzlich soll es eine durchgängige Fußverbindung entlang des Weilersbaches geben, welche im Norden des Plangebietes auf die Sindelfinger Straße und die vorhandene Unterführung stößt. Der Fußweg entlang des Weilersbaches soll 1,50 Meter breit werden. Eine größere Breite ist nicht möglich, da der Weg sich innerhalb des Gewässerrandstreifens befindet und dieser auch ausschließlich für den Fußverkehr genutzt werden soll.

ÖPNV

Durch das Plangebiet soll die bestehende Buslinie 12 verlaufen. Diese endet heute vom Westbahnhof kommend am westlichen Ende der Sindelfinger Straße. Künftig soll unabhängig von der Innenstadtbahnstrecke die Linie 12 ab Sindelfinger Straße weiter über das Plangebiet und den Handwerkerpark bis zum Hagellocher Weg verkehren. Hierfür wurden zwei neue Haltestellen im Plangebiet eingeplant.

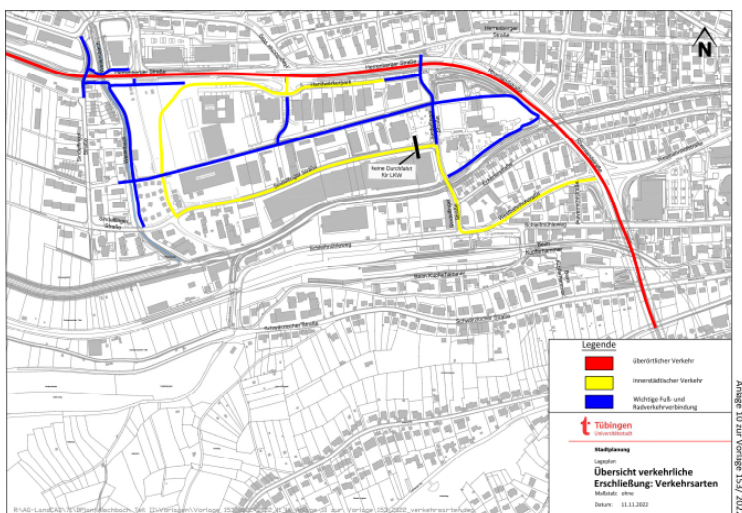


Abb. 4 Verkehrliche Erschließung

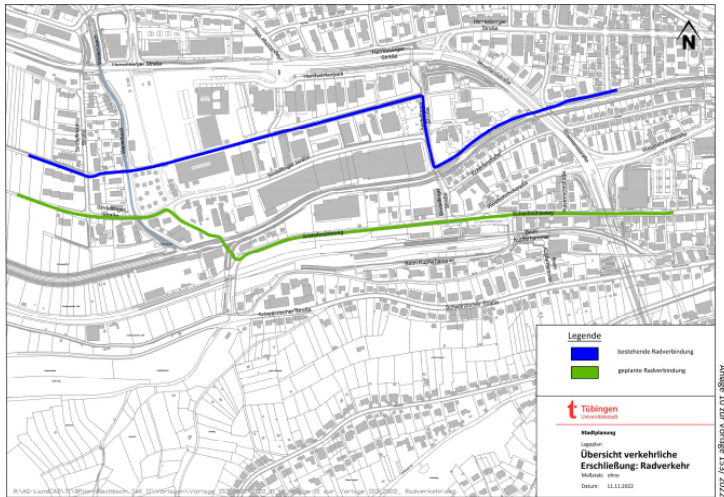


Abb. 5 Radverkehr

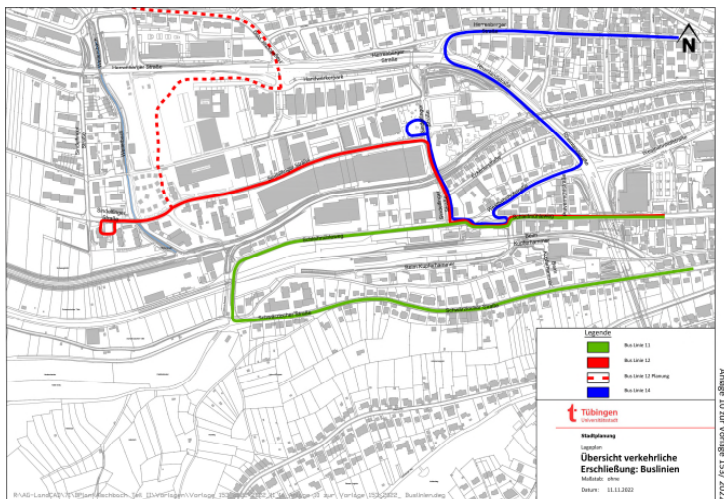


Abb. 6 ÖPNV

8.3 Grün- und Freiraum, Bolzplatz

Im Zentrum des Plangebietes befindet sich ein Bolzplatz, dessen Lage und Funktion auch in Zukunft nicht geändert werden soll. Dies betrifft die beiden Tore und die Ballfangzäune. Östlich angrenzend an die Bolzplatzfläche soll eine weitere öffentliche Grünfläche das Angebot ergänzen. Auf dieser neuen öffentlichen Grünfläche könnten verschiedene Angebote geschaffen werden, wie beispielsweise ein Dirtpark. Die öffentliche Grünfläche wurde von den Bürgerinnen und Bürgern der Weststadt während der Öffentlichkeitsbeteiligung im Zuge der Entwicklung des Rahmenplans Weststadt gewünscht. Die Lage begründet sich durch die im Klimagutachten definierte Kaltluftschneise.

Entlang des Weilersbaches wird eine öffentliche Grünfläche festgesetzt, durch welche auch ein Fußweg verläuft. Der 5 Meter breite Gewässerrandstreifen bemisst sich von der Böschungsoberkante. In diesem ist jegliche gewerbliche und sonstige Nutzung nicht zulässig.

VORENTWURF

Die neue gewerbliche Bebauung ist durch den Weilersbach zur angrenzenden Wohnbebauung bereits optisch abgegrenzt. Um diesen Effekt noch zu verstärken ist auf der öffentlichen Grünfläche eine Bepflanzung zwischen dem neuen Fußweg und der neuen gewerblichen Bebauung festgesetzt.

Beidseitig der neuen Erschließungsstraße wird eine Grünfläche mit Bäumen festgesetzt, auf welcher jegliche Bebauung ausgeschlossen ist. Die Fläche dient der Gestaltung des neuen Straßenraumes.

Das Plangebiet weist einen starken Bewuchs mit vielen kleinen und mittelgroßen sowie vereinzelt großen Bäumen auf. Des Weiteren ist das Plangebiet stark mit Heckenstrukturen bewachsen. Ein großer Teil des Bewuchses kann aufgrund der geplanten gewerblichen Nutzung nicht gesichert werden. Wo möglich werden Bestandsbäume in die Planung integriert. Voraussichtlich sind im Zuge der Erschließungsmaßnahmen und der Bebauung bis zu 63 Bäume mit einem Stammdurchmesser ab 20 cm zu fällen. Im Bebauungsplan werden 5 erhaltenswerte Bäume entlang des Weilerbachs zum Erhalt und ca. 63 Bäume über Pflanzgebote zur Neupflanzung gesichert. Zusätzlich zu den festgesetzten Neupflanzungen werden weitere Baumerhalte und Neupflanzungen auf der öffentlichen Grünfläche und den privaten Grundstücksflächen erfolgen. Die Anzahl dieser neuen Bäume kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht beziffert werden.

9. Immissionsschutz

Für den Geltungsbereich wurde durch das „Ingenieurbüro für Umweltakustik Heine und Jud“, Stuttgart eine Schalltechnische Untersuchung (Bericht Nr. 2459/1 vom 19.11.2021) durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden in den Bebauungsplan integriert.

In der schalltechnischen Untersuchung wurden die Schallimmissionen ermittelt, die vom umliegenden Straßenverkehr auf das Plangebiet einwirken. Darüber hinaus wurden die Auswirkungen der bestehenden und geplanten gewerblichen Betriebe auf das Plangebiet sowie die umliegende Bebauung untersucht. Des Weiteren wurden die Auswirkungen des geplanten Straßenneubaus sowie die Veränderungen des Fahrverkehrs im öffentlichen Straßenraum aufgezeigt. Ergänzend wurden die Schallimmissionen des innerhalb des Plangebietes befindlichen Bolzplatzes untersucht.

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen kann wie folgt zusammengefasst werden:

Straßenverkehr - Auswirkungen auf neue Gebäude im Plangebiet

- Die Beurteilung der Auswirkungen des umliegenden Straßenverkehrs auf das Plangebiet erfolgt mit den Orientierungswerten der DIN 180051.
- Durch den Straßenverkehr treten im Bereich der geplanten Baugrenzen im Gewerbegebiet Beurteilungspegel bis 69 dB(A) tags und bis 60 dB(A) nachts auf, im Mischgebiet bis 62 dB(A) tags und bis 54 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im Gewerbegebiet tags bis 4 dB und nachts bis 5 dB, im Mischgebiet tags bis 2 dB und nachts bis 4 dB überschritten.
- Für geplante schutzbedürftige Nutzungen (Wohnen, Büros, etc.) sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Zum Schutz vor den Immissionen des Straßenverkehrs werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen ergibt sich nach DIN 4109 aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen. Die Bebauung im Plangebiet liegt maximal im Lärmpegelbereich V nach DIN 4109 (2018)2. Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109.

Straßenverkehr - Auswirkungen des Straßenneubaus auf bestehende Gebäude im Plangebiet

- Durch einen Neubau soll die Straße Handwerkerpark verlängert und im Süden an die Sindelfinger Straße angeschlossen werden. Die Beurteilung des Straßenneubaus erfolgt mit den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)3.
- Innerhalb des ermittelten Untersuchungsraumes befinden sich keine bestehenden schutzbedürftigen Gebäude, an denen die Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Durch den Straßenneubau ergibt sich für bestehende Gebäude dementsprechend kein Anspruch auf Lärmschutz.

Straßenverkehr - Auswirkungen auf bestehende Gebäude außerhalb des Plangebietes

- Zur Einschätzung der zukünftigen Situation und für die Abwägung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die Veränderungen des Straßenverkehrslärms für die umliegende, bestehende Bebauung außerhalb des Plangebietes untersucht.
- Zur Beurteilung wurden hilfsweise die Immissionsgrenzwerte der 16. BIm-SchV herangezogen. Aus den ausgewiesenen Pegeln lässt sich kein unmittelbarer Anspruch auf Lärmschutz ableiten, die auftretenden Veränderungen sind jedoch im Rahmen der Abwägung mit einzubeziehen.
- Durch die Veränderungen im öffentlichen Straßenraum ergeben sich für die umliegende, bestehende Bebauung je nach betrachtetem Bereich Pegelzunahmen von bis zu 3,1 dB(A) tags und 2,9 dB(A) nachts. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden zum Teil überschritten.

Gewerbe

- Die Beurteilung der gewerblichen Nutzungen erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.
- Aufgrund der zahlreichen bestehenden Wohnnutzungen innerhalb sowie außerhalb des Plangebietes unterliegen die bestehenden Betriebe bereits heute deutlichen Einschränkungen bezüglich der zulässigen Schallabstrahlung. Durch die Realisierung des Plangebietes einschließlich der Umwandlung des derzeitigen faktischen allgemeinen Wohngebietes in ein zukünftiges Mischgebiet (Neubebauung) ist für die bestehenden Betriebe keine Verschärfung des Konfliktpotentials mit der umliegenden Wohnnutzung zu erwarten. Es sind keine zusätzlichen Beschränkungen zu befürchten.
- Im nördlichen Abschnitt des Plangebietes sind Gewerbegebietsflächen geplant. Diese sollen zur Berücksichtigung der umliegenden Wohnbebauung als eingeschränkte Gewerbegebiete ausgewiesen werden.
- Zur Vermeidung von schalltechnischen Konflikten ist für zukünftige Gewerbebetriebe der Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm und die ggf. erforderliche Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens zu führen.

Bolzplatz

- Die Beurteilung des Bolzplatzes erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV).
- Die Nutzung des Bolzplatzes unterliegt aufgrund des benachbarten allgemeinen Wohngebietes bereits heute gewissen Einschränkungen. Für die Berechnung der Immissionen des Bolzplatzes wird daher davon ausgegangen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an der nächstgelegenen Bebauung innerhalb des allgemeinen Wohngebietes gerade eingehalten werden. Unter den genannten Bedingungen werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der

18. BImSchV auch an den geplanten Baugrenzen eingehalten. Es werden keine Schallschutzmaßnahmen gegenüber den Immissionen des Bolzplatzes erforderlich.

10. Ver- und Entsorgung, technische Infrastruktur und Niederschlagswasser

10.1 Oberflächenwasser und Hochwasser

Für den Weilersbach wurden im Jahr 2011 hydrologische und hydraulische Berechnungen durchgeführt und im Jahr 2013 ein Gewässerentwicklungsplan erstellt. Zur Aufwertung des strukturellen Gewässerzustandes sowie allgemein zur Verbesserung des ökologischen Zustandes wurden verschiedene Maßnahmen zur naturnahen Aufwertung des Weilersbachs im innerörtlichen Bereich entwickelt. Das Renaturierungskonzept wurde durch das zuständige Landratsamt am 18.02.2014 wasserrechtlich genehmigt.

Ergänzende hydrologische und hydraulische Berechnungen haben ergeben, dass mit der Umsetzung des Renaturierungskonzepts der neue Weilersbachabfluss grundsätzlich ohne Ausuferung abgeführt werden kann.

Die Gewässerrenaturierung von der Straße „Vor dem Kreuzberg“ bis zur Mündung des Weilersbachs in die Ammer wurde bereits fertiggestellt. Mit der Renaturierung in Verbindung mit der Erneuerung der Radwegebrücke wurde dem Gewässer ausreichend Platz eingeräumt, so dass das 100-jährliche Hochwasser schadlos abgeführt werden kann. Das Plangebiet liegt damit im HQ100-Fall außerhalb der Überflutungslinie des Weilersbachs.

Ein kleiner Teil des Baufensters unterhalb der Gärtnerei Sinner sowie kleinere Teilbereich im nicht qualifizierten Bereich der Bebauungsplanänderung liegen im Bereich vom HQextrem. Dieser Bereich wird in der Planzeichnung gekennzeichnet. Des Weiteren wird in den Hinweisen auf die geltenden Regelungen aufmerksam gemacht.

10.2 Niederschlagswasserbeseitigung

Die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt durch einen neuen öffentlichen Kanal in der Planstraße. Die Entwässerung verläuft von Nord nach Süd. Der Kanal wird an der Kreuzung der Planstraße mit der Sindelfinger Straße an den dort verlaufenden Bestandskanal angeschlossen. Der Bestandskanal endet ca. 100 Meter weiter südlich in der Ammer.

Von Westen kommend verläuft ein unterirdisches Gewässer, welches den Weilersbach unterquert und anschließend unterirdisch durch die Mischgebietsfläche verläuft. An diesen bestehenden Kanal wird das Niederschlagswasser aus dem Plangebiet angeschlossen. Das unterirdische Gewässer kann nicht verlegt werden, da ansonsten einzelne Gebäude der Kleinhaussiedlung mit Beginn der Erschließungsarbeiten im Plangebiet abgerissen werden müssten. Ein Abriss ist allerdings erst zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen.

Die Begründung zum Rückhalt des Niederschlagswassers auf privater Fläche erfolgt im Punkt „Flächen und Maßnahmen für die Rückhaltung und Beseitigung von Niederschlagswasser“.

10.3 Schmutzwasserentsorgung

Die neuen Gebäude werden an einen neuen öffentlichen Schmutzwasserkanal angeschlossen. Dieser verläuft von der Gärtnerei im Norden entlang der Planstraße bis zum vorhandenen Radweg. Dort

verläuft ein bestehender Schmutzwasserkanal an welchem angeschlossen wird. Die folgende Mischgebietsfläche wird in den bestehenden Schmutzwasserkanal in der Sindelfinger Straße angeschlossen.

10.4 Löschwasserversorgung

Die Stadtwerke Tübingen beabsichtigen das Baugebiet Aischbach II entlang der Planstraße mit einer Trinkwasserleitung zu erschließen. Diese Trinkwasserleitung verbindet die bestehenden Leitungen in der Herrenberger Straße und der Sindelfinger Straße. Über diese Leitung kann eine Löschwasserentnahme von bis zu 96 m³/h im Sinne des DVGW-Arbeitsblattes W 405 sichergestellt werden.

10.5 Strom- und Wärmeversorgung

Nach Angaben des Versorgungsträgers Stadtwerke Tübingen (SWT) kann das Plangebiet mit Strom und bedarfsweise auch Gas versorgt werden. Für die Versorgung des Gebietes mit Elektrizität ist ein Standort für eine Trafostation vorgesehen. Die Lage und Größe des Standortes wurde mit den Stadtwerken Tübingen abgesprochen und befindet sich im Bereich des Bolzplatzes angrenzend an die neue Erschließungsstraße.

11. Geotechnik, Altlasten und Kampfmittel

11.1 Geotechnik

Für den Geltungsbereich wurde durch das „Büro HPC“, Rottenburg ein Geotechnischer Bericht (Projekt-Nr. 2192964) durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden in den Bebauungsplan integriert.

Im Baufeld standen unter Oberboden bzw. einer dünnen Asphaltschicht anthropogene Auffüllungen bis maximal 1,0 m u. GOK an. Darunter wurden mächtige Flussablagerungen (z. T. bis > 7,5 m u. GOK) in Form von Schluff und Ton (untergeordnet auch schluffige Sande) mit überwiegend weichen bis steifen Konsistenzen angetroffen. Nur im Bereich der RKS 1 und RKS 3 wurde der verwitterte Mergelstein aufgeschlossen. Die Geländehöhen liegen zwischen ca. +338 m ü. NHN im Nordwesten bis ca. +334 m ü. NHN im Südosten. Bei der aktuellen Erkundung wurde Grundwasser ab ca. +335,2 m ü. NHN im Norden und +332,5 m ü. NHN im Süden angetroffen. Je nach Lage im Baufeld beträgt der Flurabstand zwischen 0,75 und 2,3 m u. GOK. Die Baugrubensohlen der Kanalschächte binden vermutlich ins Grundwasser bzw. dessen Schwankungsbereich ein, sodass eine Bauwasserhaltung vorzusehen ist. Bei ausreichenden Platzverhältnissen und ohne Grund- oder Schichtwassereinfluss können Baugrubenböschungen für Leitungsgräben in den Flussablagerungen bzw. gemischtkörnigen Auffüllungen mit $\leq 45^\circ$ angelegt werden. Je nach geplanten Baugrubentiefen ist mit einer Einbindung der Baugrubensohle in das Grundwasser zu rechnen. Bei den vorliegenden Untergrundverhältnissen können Spunddielen als temporäre Sicherungsmaßnahme oder Grabenverbausysteme (z. B. Gleitschienenverbau oder Krings-Verbau) eingesetzt werden.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der geringen Durchlässigkeiten sowie des bereichsweise geringen Grundwasserflurabstands technisch und wirtschaftlich nicht möglich. Gemäß dem Merkblatt DWA-A 138 liegen die Durchlässigkeiten außerhalb des entwässerungstechnisch wirksamen Bereichs.

11.2 Altlasten

VORENTWURF

Nach Auswertung der Datengrundlage ergibt sich kein Erfordernis im Plangebiet Altlasten näher zu untersuchen.

11.3 Kampfmittel

Für das Plangebiet wurde eine multitemporale Luftbildauswertung mit alliierten Kriegsluftbildern durchgeführt. Die Luftbildauswertung hat keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Bombenblindgängern innerhalb des Untersuchungsgebietes ergeben.

12. Umwelt

12.1 Umweltbericht

Im Bebauungsplanverfahren ist gem. § 2a Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen und die Ergebnisse in einem Umweltbericht darzustellen. Der gesamte Umweltbericht ist Teil der Begründung und als separates Dokument beigelegt. Die allgemein verständliche Zusammenfassung wird hier wiedergegeben.

12.2 Umweltauswirkungen

Fläche

Nach § 1a (2) BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Der Bebauungsplan entspricht i. W. diesen gesetzlichen Vorgaben. Allerdings werden landwirtschaftliche Flächen beansprucht, die nach § 1a (2) BauGB nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen. Die Notwendigkeit der Umwandlung ergibt sich durch die isolierte Lage der landwirtschaftlichen Fläche.

Landschaft und Naturhaushalt

Durch die geplante neue Bebauung kommt es zu einer Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft, welche von der umliegenden Wohnbebauung und den angrenzenden Straßen aus sichtbar wird. Zur Minderung ist eine vergleichsweise starke Durchgrünung des Gebiets vorgesehen (Bäume entlang der neuen Erschließungsstraße, öffentliche Grünfläche, Bolzplatz). Die Planung entspricht der Quartiersentwicklung Tübingens und fügt sich in das Stadtbild ein, da die Fläche bereits von allen Seiten von Bebauung umgeben ist.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung im Geltungsbereich des Bebauungsplans 'Aischbach II' wurden auf Grundlage einer Vorprüfung (Habitatpotentialanalyse Prof. Schmid | Treiber | Partner, 2014), einer artenschutzrechtlichen Beurteilung (Kramer 2014) und in Abstimmung mit der Stadt Tübingen die artenschutzrechtlich relevanten Arten ermittelt. Außerdem wurde die Erfüllung von Verbotstatbeständen (§ 44 BNatSchG) durch das Vorhaben geprüft und erforderliche Maßnahmen festgelegt.

Dabei wurden die Arten bzw. Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Haselmaus und Reptilien (Zauneidechse) vertieft betrachtet. Für diese Arten / Artengruppen wurde eine ergänzende faunistische Untersuchung (Stauss & Turni 2018) erstellt, sowie eine erweiterte Untersuchung der Zauneidechsen durch das Büro TBioTel 2019 durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in die Artenschutzrechtliche Prüfung eingearbeitet.

Für die Artengruppe Vögel wurden Nachweise von artenschutzrechtlich relevanten Arten erbracht. Im Plangebiet kommen sechs artenschutzrechtlich relevante Vogelarten ohne strengen Schutzstatus oder Listung in Anhang 1 der Vogelschutz-Richtlinie vor. Im Plangebiet wurden Zauneidechsen Vorkommen nachgewiesen. Bei den Fledermäusen ist das Vorkommen von vier Arten potentiell möglich.

VORENTWURF

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass für die Artengruppe der Vögel, der Fledermäuse und der Reptilien (Zauneidechse) Verbotstatbestände eintreten können.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen (Umsiedlung der Zauneidechse, Anbringung von Nisthilfen für Fledermäuse und Vögel, Maßnahmen zur Gehölzrodung) ist ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht gegeben. Für alle übrigen Artengruppen sind aufgrund fehlender Nachweise oder Eignung keine Maßnahmen erforderlich bzw. ist deshalb die Erfüllung von Verbotstatbeständen ausgeschlossen.

Boden

Die Böden sind zu weiten Teilen durch Bautätigkeiten anthropogen überprägt und daher in diesen überprägten Teilbereichen als Siedlungsböden ausgewiesen. Natürliche Böden sind nur noch im Bereich der Ackerflächen und der Kleingartenanlagen vorhanden; dort sind Böden vom Typ Auengley und Brauner Auenboden-Auengley vorhanden.

Die natürlichen Böden im Plangebiet weisen eine insgesamt mittlere bis hohe Gesamtbewertung auf. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die mittel bis hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit sowie die hohe Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe. Sonderstandorte für die naturnahe Vegetation liegen nicht vor. In den bereits bebauten Teilbereichen des Plangebiets liegen größtenteils anthropogen überprägte Böden vor. Die nicht versiegelten Flächen werden hinsichtlich der Bodenfunktionen pauschal mit 1,0 bewertet. Geotope sind nicht betroffen. Hinweise auf untersuchungsrelevante Altlasten liegen nicht vor.

Das Plangebiet Aischbach befindet sich in der bereits bebauten Umgebung von Tübingen. Es ist im gesamten von bestehender Bebauung umgeben. Im Norden grenzt die Bundesstraße, im Osten das bestehende Gewerbegebiet, im Süden das bestehende Industriegebiet und im Westen der Weilerbach mit anschließender Wohnbebauung an das Plangebiet an. Aus diesem Grund ist die Höheneinordnung der neuen Erschließungsstraße sowie der neuen gewerblichen Gebäude durch den Bestand vorgegeben. Ein Abweichen von dieser Bestandshöhe ist nicht möglich. Daher wird die in den Baumaßnahmen anfallende Erde nicht, oder nur geringfügig, im Plangebiet verwertet werden können. Eine gutachterliche Untersuchung des Erdmassenausgleichs im Vorfeld des Satzungsbeschlusses ist daher nicht notwendig. Ein Bodenschutzkonzept wird im Zuge der Erschließungsplanung nach dem Satzungsbeschluss erstellt.

Wasser

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Das Plangebiet wird im Westen vom Weilerbach begrenzt. Die Gewässerstruktur ist im entlang des Plangebiets verlaufenden Abschnitt mäßig verändert. Südlich des Plangebiets verläuft die Ammer, die auch die Vorflut darstellt. Die Gewässerstruktur ist am Ortseingang von Tübingen deutlich verändert. Die Ammer wird dem Fließgewässertyp 6K zugeordnet (feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers). Hinsichtlich ihrer Fischfauna gelten im hier vorliegenden Unterlauf die Anforderungen an Gewässer der Barben-/Brachsenregion. Die Gewässer liegen außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Im Hochwasserfall sind der südliche und östliche Rand von einem Extremhochwasser betroffen.

Insgesamt ist zu erwarten, dass sich die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet verringert. Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen. Bereits im Bestand ist die Grundwasserneubildung nicht von besonderer Bedeutung, aufgrund der gering durchlässigen Böden. Die umgebenden Ober-

VORENTWURF

flächengewässer Weilerbach und Ammer werden weder beeinträchtigt noch aufgewertet. Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Klima und Luft

Bereits im Zuge der Planungen für die BFO GmbH wurden lokalklimatische Einflüsse einer neuen Bebauung gutachterlich untersucht. Damals wurde die aus lokalklimatischer Sicht qualitativ am günstigsten einzuschätzende Gebäudeanordnung für die weitere Planung zu Grunde gelegt. Ziel des Gutachtens war es, durch Strömungsberechnungen für den Ist-Zustand und den Fall mit der geplanten Bebauung (Planfall) die Auswirkungen der Planung auf die lokalen Kaltluftströmungen zu ermitteln. Die Erkenntnisse des Gutachtens werden in der jetzigen Planung berücksichtigt. Die vorliegende Planung weist in Bezug auf die BFO-Planung in Form, Kubatur und Höhe eine geringere Bebauungsdichte auf. Daher ist eine Neuberechnung der klimatischen Untersuchung nicht erforderlich.

Eine lokale Beeinflussung der Kaltluftströmung wird hauptsächlich bodennah und im unmittelbaren Überdach-Niveau der heutigen Bestandsbebauung ermittelt, die Reichweite der Effekte verbleibt größtenteils auf etwa 200 Meter – bis in die westlichen Teile des Handwerkerparks – beschränkt. Die vorgesehene Bebauungsstruktur mit einzelnen Solitären hat in diesem Höhenniveau einen positiven Effekt.

Eine Wirkung außerhalb des näheren Umfeldes der geplanten Gebäude wird nach Osten entlang der Herrenberger Straße ermittelt. Dort kann die Kaltluft im Ist-Zustand durch die Tal-parallele Orientierung der Straßenführung stärker nach Osten strömen. Durch die geplante straßennahe Bebauung mit größerer Höhererstreckung wird der freie Querschnitt der Straße reduziert und die Strömung hier über mehrere hundert Meter verlangsamt. Oberhalb des Dachniveaus verschwindet die Wirkung zunehmend mit größeren Höhen. Eine Beeinflussung der Belüftungsfunktion für stadteinwärts liegende Bereiche oder die Kernstadt sind daher nicht zu erwarten.

Die durchgeführten Simulationen zeigen, dass der Einfluss der neuen Bebauung zwar lokal zu einer Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit und damit des Luftaustausches führt, die Strömung im Überdach-Niveau allerdings nicht nachhaltig stört. Die Belüftungsfunktion der Strömung für die Innenstadt bleibt damit erhalten. Mit Regelungen der Gebäude und die Stellung der baulichen Anlagen im Bebauungsplan, wird der Belang des Luftaustausches berücksichtigt.

Landschaft

Die Landschaft im Plangebiet selbst weist eine insgesamt mittlere Vielfalt und Eigenart auf. Die am östlichen und südlichen Rand liegenden Flächen sind bereits bebaut. Während die gewerblich genutzten Flächen eher strukturarm und vollständig anthropogen überformt sind, weist die kleine Siedlung aus Holzhäusern struktureichere Gärten mit Bäumen und Baumgruppen auf. Von höherer Wertigkeit sind die kleinräumig strukturierten Kleingärten; besondere Bedeutung haben auch hier die vielen, z. T. älteren Bäume und Baumgruppen. Diese für den Siedlungsbereich als landschaftlich reizvoll einzustufenden Elemente weisen eine artenreiche Fauna auf. Das Plangebiet ist von den Hängen im Norden und Süden aus gut einsehbar und ist daher im Hinblick auf Sichtbeziehungen empfindlich. Vorbelastend wirken die bereits vorhandenen Gewerbebauten und Gewächshäuser.

Insgesamt wird das Landschaftsbild mit gering bewertet. Es handelt sich durchweg um überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung. Die landschaftstypische Nutzung (Äcker, Kleingärten vergleichbar mit Feldgärten) ist noch erkennbar. Aufwertend wirkt die starke Durchgrünung der westlichen Teilflächen mit standortheimischen Gehölzen. Die Lärmbelastung ist insgesamt eher gering.

Mensch, Kultur- und Sachgüter

Die Neuordnung des nördlichen/südwestlichen Teilbereichs des Plangebiets hat eine intensivere Bebauung mit Gewerbebauten und Wohngebäuden zur Folge. Im zukünftigen Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet können ausnahmsweise Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter zugelassen werden.

Die Wegebeziehungen zwischen der nördlichen und der südlichen Weststadt sowie zwischen Innenstadt und Ammerau Richtung Unterjesingen bleiben erhalten. Dazu wird entlang des Weilerbachs ein neuer Weg angelegt.

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für die Menschen im Gebiet und im Umfeld zu erwarten.

12.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist die weitere kleingärtnerische und landwirtschaftliche Nutzung der Fläche anzunehmen.

12.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt.

- Zeitliche Begrenzung von Gehölzfällungen
- Beschränkung von künstlichen Lichtquellen
- Lärmschutzmaßnahmen
- Umgang mit Niederschlagswasser
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen
- Nist- und Quartierhilfen an Gebäuden
- Pflanzung von Einzelbäumen
- Entwicklung einer öffentlichen Grünfläche
- Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden durch planinterne sowie durch planexterne Maßnahmen im Bereich des Gemeindegebiets von Tübingen vollständig kompensiert.

12.5 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Stadt Tübingen.

13. Begründung zu den planungsrechtlichen Festsetzungen nach § 9 BauGB

13.1 Art der baulichen Nutzung

Zur Umsetzung der städtebaulichen Zielsetzungen für das Plangebiet und des städtebaulichen Konzepts wird das Plangebiet planungsrechtlich in zwei unterschiedliche Abschnitte unterteilt (§ 1 Abs. 4 BauNVO): Der westlich an den bestehenden Handwerkerpark angrenzende Bereich und der schon durch den rechtskräftigen Bebauungsplan „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230 überplante Bereich.

Neues Gewerbegebiet und neues Gewerbegebiet mit Einschränkungen

Die gesamte westlich an den Handwerkerpark angrenzende Fläche soll gewerblich genutzt werden, da der Bedarf an neuen Gewerbeflächen in Tübingen sehr groß ist. Durch den Bebauungsplan wird die Bebaubarkeit der letzten noch unbebauten Fläche im Gewerbegebiet Aischbach ermöglicht. Teile des Bebauungsplanes werden als „Gewerbegebiet mit Einschränkungen“ (GEe) festgesetzt um auf die bestehende Wohnbebauung Rücksicht zu nehmen.

Im gesamten Plangebiet müssen Bauvorhaben im Baugenehmigungsverfahren nachweisen, dass die jeweiligen gültigen maximalen Immissionswerte für die angrenzende Wohnbebauung eingehalten werden. Dies begründet sich aus der schalltechnischen Untersuchung.

Im Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet können ausnahmsweise Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, zugelassen werden. Es ist maximal 1 Wohnung pro Betrieb zulässig. Wohnnutzungen sind nur in den Obergeschossen zulässig. Die Regelung zum Wohnen begründet sich aus den Zielen des Baugebietes. Es soll hauptsächlich als Erweiterungsfläche für bestehende Handwerkerfirmen dienen.

Mischgebiet

Das Grundstück mit der bestehenden Kleinhaussiedlung soll unter anderem dem Wohnsegment „Robustes Wohnen“ dienen. Wohnungspolitische Aufgabe ist es, angemessene und ausreichende Wohnangebote für Menschen zu schaffen, die auf solche Wohnangebote angewiesen sind. Stadtverwaltung und GWG haben sich dem Thema stadtweit ganzheitlich und behutsam angenommen. Die bestehende ursprünglich temporär vorgesehene Kleinhaussiedlung ist in einem nicht mehr sinnvollem sanierbaren Zustand. Eine Nachfolgebebauung ist nur über neues Planungsrecht genehmigungsfähig, da der rechtskräftige Bebauungsplan dort Grünfläche festsetzt. Ziel ist mit dem Bebauungsplan nun frühzeitig einen Ersatz für die abgängige Bebauung vorzubereiten. Hierdurch soll gewährleistet werden, dass die dort lebenden Menschen auch zukünftig im Quartier bleiben können. Zudem ist vorgesehen, eine Teilfläche des Grundstücks für gewerbliche Nutzung vorzusehen. Diese könnte der Neuordnung der KST dienen. Eine Aufteilung der Mischgebietsfläche zwischen dem Robusten Wohnen und der KST gibt der Bebauungsplan nicht vor. Dies kann zu einem späteren Zeitpunkt entschieden werden.

Überplanung des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230

Die Festsetzung des oben beschriebenen Mischgebietes hat zur Folge, dass ein Teilbereich des angrenzenden und als Industriegebiet ausgewiesenen Bebauungsplans „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230 (rechtsverbindlich seit 27.11.1964) ebenfalls in den künftigen Geltungsbereich einbezogen werden muss und als Gewerbegebiet zu überplanen ist. Die Änderung in ein Gewerbegebiet hat dabei keine negativen Auswirkungen auf die vorhandenen Betriebe und schränkt deren jetzige Nut-

VORENTWURF

zung nicht ein, da sich bereits heute in unmittelbarer Nähe Wohnnutzungen und eine Schule befinden. Des Weiteren entspricht ein Gewerbegebiet dort auch dem Rahmenplan „Weststadt“ und der langfristigen Entwicklungsplanung in diesem Bereich.

Im südlichen Bereich des Bebauungsplans (siehe Planzeichnung) wird nur die Art der baulichen Nutzung überplant. Alle weiteren Regelungen aus dem Bebauungsplan „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230, gelten für diesen Bereich weiterhin und unverändert.

Ausschluss von Nutzungen

Nutzungen, die nicht mit den Zielvorstellungen der Planung in Einklang gebracht werden können, werden ausgeschlossen. Dies sind im Mischgebiet Tankstellen, Vergnügungsstätten und Bordelle. Im Gewerbegebiet werden Hotel- und sonstige Beherbergungsbetriebe, Lagerhäuser, Lagerplätze, Tankstelle, Vergnügungsstätten und Bordelle ausgeschlossen.

Beherbergungsbetriebe und sonstige Betriebe des Beherbergungsgewerbes werden ausgeschlossen um dem eigentlichen Ziel, Flächen für Handwerkerbetriebe bereitzustellen, gerecht zu werden.

Tankstellen werden auf Grund des Flächenverbrauchs, der mit der Ansiedlung einhergehenden Verkehrserzeugung und den Lärmimmissionen an Tagesrandzeiten und auch in Nachtstunden ausgeschlossen.

Vergnügungsstätten aller Art sowie Bordelle und bordellartige Betriebe werden ausgeschlossen, da durch diese Nutzung negative städtebauliche Auswirkungen wie Trading-Down-Effekte und gestalterische Missstände im Straßenbild auf die angrenzende Wohnbebauung einhergehen können.

Lagerhäuser und Lagerplätze werden ausgeschlossen, da diese verhältnismäßig viel Platz benötigen und die kleinstrukturierte Planfläche für andere Nutzungen vorgesehen ist.

Einzelhandel

Die Reglementierung hinsichtlich der zulässigen Sortimente begründet sich aus dem beschlossenen Einzelhandelskonzept der Stadt Tübingen. Das Einzelhandelskonzept hat das Ziel, eine städtebaulich-funktional ausgewogene Gesamtkonzeption für den Einzelhandel zu erzeugen. Durch die Ausweisung von zentralen Versorgungsbereichen soll die Attraktivität der Versorgungsstandorte und eine wohnortnahe Grundversorgung gesichert werden.

Das Gebiet wurde in der Vergangenheit durch Gartenbaubetriebe geprägt. Einer der letzten noch verbliebenen Gartenbaubetriebe befindet sich im Osten des Plangebietes. Dieser Betrieb soll dort bestehen bleiben und an dieser Stelle planungsrechtlich gesichert werden, wohingegen große Gartencenter, welche keine an der Stätte der Leistung produzierten Waren verkaufen, ausgeschlossen werden sollen.

13.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl und die maximal zulässige Gebäudehöhe sowie in einzelnen Bereichen eine Mindesthöhe von Gebäuden bestimmt. Maßgebend sind die Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes.

Grundflächenzahl

VORENTWURF

Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt an, wie viel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Im Gewerbegebiet im Bereich der Gärtnerei Sinner wird eine GRZ von 0,8, im Übrigen neuen Gewerbegebiet eine GRZ von 0,9 und im MI von 0,6 festgesetzt.

Das Baufenster im Bereich der Gärtnerei Sinner ist sehr groß. Hier ist die Festsetzungen der Obergrenze von 0,8 zum Erreichen der städtebaulichen Ziele ausreichend. Im Bereich der neuen Gewerblichen Flächen soll bewusst sehr dicht und platzsparend gebaut werden. Um dies zu erreichen ist eine Überschreitung der Obergrenze notwendig.

Auf Grund der mittlerweile sehr kleinflächigen Baugrundstücke und gewachsenen Ansprüche an Stellplatz- und Garagenflächen ist eine Festsetzung der Obergrenze und darüber hinaus unausweichlich und erforderlich. Eine hohe GRZ ermöglicht, dass die einzelnen Grundstücke dicht bebaut werden und somit der Flächenverbrauch auf der „grünen Wiese“ möglichst geringgehalten werden kann. Die hohe GRZ wird im Ausgleich berücksichtigt. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind gegeben.

Gebäudehöhe

Die Festlegungen zur Oberkante Fertigfußboden und zur maximalen Firsthöhe erfolgen aus Gründen des Ortsbildes. Des Weiteren begründet sich die Höhe der Gebäude auch durch die Kaltluftschneise welche in West-Ost Richtung verläuft (siehe auch „Klima und Luft“). Parallel zur bestehenden Gärtnerei wurde die Höhe der neuen Gebäude auf 6 Meter begrenzt um die angrenzenden bestehenden Gewächshäuser nicht zu beschatten und diese dadurch in ihrer Nutzung nicht einzuschränken. Ebenfalls eine Höhenbeschränkung auf 6 Meter ist im Bereich des Gewerbegebietes angrenzend an den Weilersbach vorgesehen, um einen harmonischen Übergang zum angrenzenden Wohngebiet zu erzeugen. Im Mischgebiet wird keine Abstufung vorgenommen, da hier die Bestandsgebäude einen größeren Abstand zum künftigen Baufenster haben und davon auszugehen ist, dass andere, kleinteilige Gebäudetypologien realisiert werde.

Das städtebauliche Konzept sieht im Gewerbegebiet eine kompakte und mehrgeschossige Bebauung südlich angrenzend an die Herrenberger Straße (B 296) vor. Diese Bebauung prägt den Stadteingang und korrespondiert mit den großen gewerblichen Baukörpern auf der nördlichen Straßenseite. Durch die bis zu 16 Meter hohe Neubebauung wird die Herrenberger Straße städtebaulich gefasst. Südlich davon ist eine maximal 10 Meter (teilweise auch 13 Meter) hohe Bebauung geplant.

Um eine zu niedrige Bebung entlang der Herrenberger Straße planungsrechtlich auszuschließen wurde zusätzlich eine Mindesthöhe von 13 Metern für die beiden Baufenster entlang der Herrenbergerstraße festgesetzt. Dadurch soll vermieden werden, dass Gebäude entstehen, die zum breiten Straßenraum der Herrenberger Straße nicht die entsprechend städtebaulich notwendige Höhe vorweisen.

Die Gebäudehöhen dürfen durch Solaranlagen, Lichtkuppeln und betriebsbedingte Anbauten (wie zum Beispiel Aufzugsüberfahrten, Lüftungsanlagen) maximal um 1,0 Meter überschritten werden, sofern die Einrichtung um mindestens 1,20 Meter von allen Außenwänden zurückversetzt ist. Mit dieser Festlegung wird dem Bedarf nach betriebsbedingten Aufbauten entgegengekommen und die Realisierung von Solar- und Photovoltaikanlagen ermöglicht.

VORENTWURF

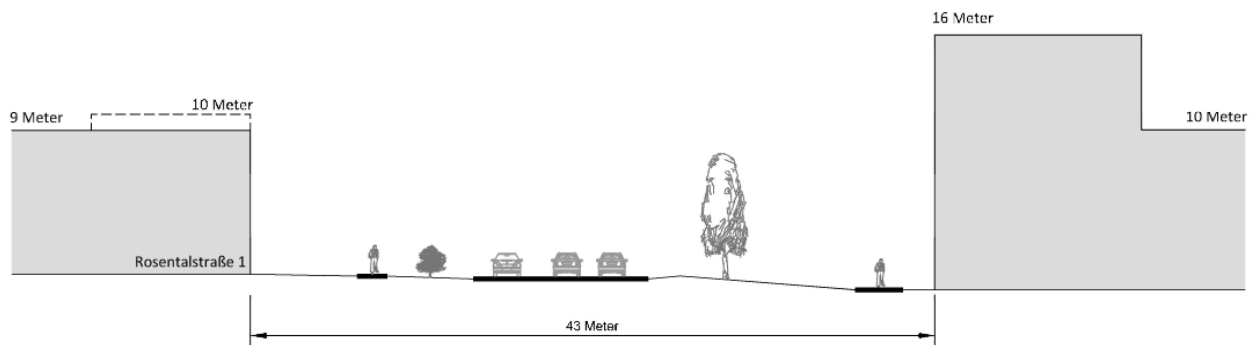


Abb. 7 Abstand zwischen bestehender Bebauung entlang der Herrenbergerstraße und neuer Bebauung

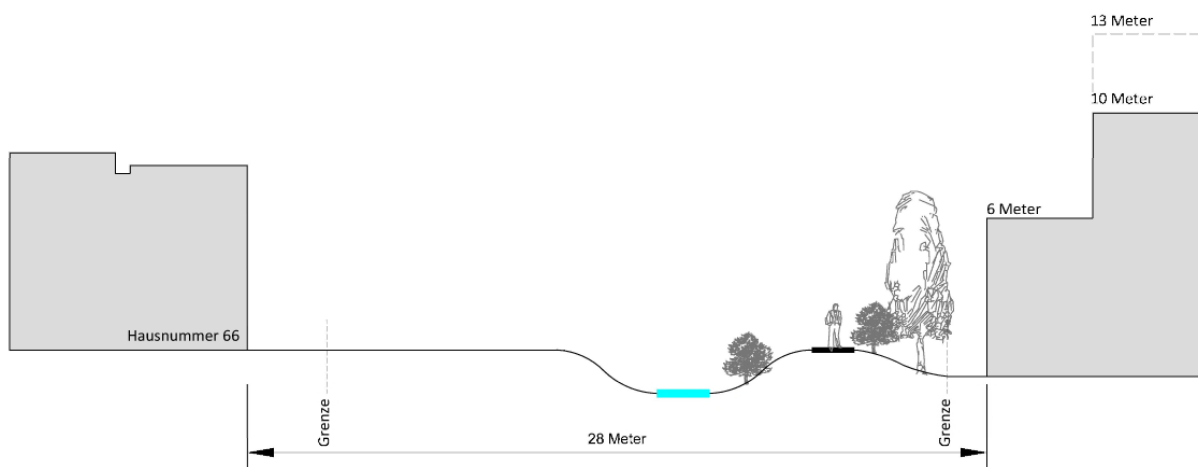


Abb. 8 Abstand zwischen bestehender Wohnbebauung entlang der Sindelfinger Straße und neuer Bebauung

13.3 Bauweise

Entsprechend dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes (Parzelle 1-5 und 13) wird die abweichende Bauweise festgesetzt. Hier sind auch Gebäude mit einer Länge von über 50 Metern zulässig. Es sind Einzelhäuser, Doppelhäuser oder Hausgruppen zulässig. Aufgrund dessen, dass es sich bei diesem Bebauungsplan um einen Angebotsbebauungsplan handelt, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht klar, welche zukünftigen Firmen die Flächen nutzen. Durch die Festsetzung der abweichenden Bauweise in diesem Bereich kann die Fläche flexibel genutzt werden. Des Weiteren begründet sich die abweichende Bauweise bei Parzelle 13 aufgrund der abweichenden Abstandsflächentiefen.

Entsprechend dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes (Parzelle 6 und 10-12) wird die offene Bauweise festgesetzt. In diesen Bereichen soll die städtebauliche Struktur der westlich angrenzenden Wohnbebauung und der vorhandenen östlich angrenzenden gewerblichen Bebauung übernommen werden.

Entsprechend dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes (Parzelle 7-9) wird die geschlossene Bauweise festgesetzt. In diesem Bereich sollen die Gebäude ganz ohne seitlichen Grenzabstand er-

richtet werden, um die Fläche möglichst effizient nutzen zu können. Die Festsetzung der geschlossenen Bauweise erfolgt hier auch aus Lärmschutzgründen.

13.4 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch die Festsetzung von Baugrenzen entsprechend dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes bestimmt. Ist eine Baugrenze festgesetzt, so dürfen Gebäude und Gebäudeteile diese nicht überschreiten. Die Baugrenzen gelten auch unterirdisch.

Im gesamten Plangebiet wurden die Baufenster möglichst großzügig festgesetzt um den späteren Gewerbetreibenden viel Freiraum und Flexibilität für die Gestaltung der zukünftigen Gewerbegebäude zu geben. Den unterschiedlichen Ansprüchen der einzelnen Handwerksbetriebe kann somit am besten Rechnung getragen werden. Allerdings musste an bestimmten Stellen die überbaubare Grundstücksfläche beschränkt werden:

Baufenster entlang der Herrenberger Straße

Unter Berücksichtigung des künftigen Straßenausbaus der B 296 wurde das Baufenster parallel zur Herrenberger Straße so festgesetzt, dass eine möglichst langgezogene und geschlossene Gebäudefront entsteht und ausreichend Platz für den Ausbau der Kreuzung Rosentalstraße, gegebenenfalls auch für einen Kreisverkehr, vorhanden ist.

Baufenster westlich der neuen Erschließungsstraße

Das Baufeld westlich der neuen Erschließungsstraße wurde so festgesetzt, dass ein neues Gewerbegebäude im hinteren Teil des Grundstücks platziert wird. Dies hat Vorteile in Bezug auf den Lärmschutz für das angrenzende Wohngebiet, da durch diese Gebäudestellung keine gewerblich genutzten Freiflächen im hinteren Bereich des Grundstückes entstehen. Um die Gebäudefront zur angrenzenden Wohnbebauung gestalterisch aufzulockern sind mehrere Abstufungen im Baufenster vorgesehen. Die vordere Fläche zur neuen Erschließungsstraße kann als Stellplatzfläche genutzt werden. Außerdem ist hier eine straßenbegleitende Grünfläche mit Bäume geplant. Dieses Baufenster ist Teil des innovativen Vergabeverfahrens.

Baufenster östlich der neuen Erschließungsstraße und im Bereich der Gärtnerei

Um einen einheitlichen Straßenraum zu erzeugen wurde analog zum Bereich westlich der Erschließungsstraße auch östlich zwischen die öffentlichen Parkplätze eine Fläche für das Anpflanzen von Bäumen festgesetzt. Auch hier grenzen zunächst Hofflächen an das Baufenster an, sodass die neuen Gebäude im hinteren Bereich des Baufensters platziert werden müssen. Um eine Verschattung der bestehenden Gewächshäuser der Gärtnerei zu vermeiden wurde die maximale Gebäudehöhe in diesem Bereich auf 6 Meter begrenzt.

Die Gärtnerei Sinner hat bauliche Erweiterungsabsichten. Ein entsprechender Bauantrag wurde bereits im Jahr 2008 gestellt und genehmigt. In der Baugenehmigung (BGV2008/0053) heißt es „Der für das Baugrundstück maßgebende, seit dem 15.09.1966 rechtsverbindliche Bebauungsplan „Ammertal Teil III“ weist den Bereich des Baugrundstücks als „öffentliche Grünanlagen Sportplätze“ aus. Der geplante Neubau einer Gärtnerei widerspricht somit den Festsetzungen dieses Bebauungsplanes. Nachdem zum Einen das Baugrundstück von der Bauherrschaft bereits seit Anfang der 60er Jahre zur gartenbaulichen Erzeugung genutzt wird und zum Anderen der Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen durch den am 05.12.2005 gefassten Bebauungsplanaufstellungsbeschluss „Aischbach Teil II“ dokumentiert hat, dass die Ziele des Bebauungsplanes „Ammertal Teil III“ nicht weiter verfolgt werden und zudem das geplante Vorhaben dem neuen Bebauungsplanentwurf entspricht, liegen die Voraussetzungen für die Erteilung einer Befreiung von den Festsetzungen des „noch gültigen“ Bebau-

VORENTWURF

ungsplanes gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 3 Baugesetzbuch (...) vor“. Dieser Bebauungsplan setzt nun auf der Fläche der Gärtnerei ein großzügiges Baufenster fest, um die betrieblichen Entwicklungsziele planungsrechtlich abzubilden.

Die westliche Baugrenze der Gärtnerei wurde so gelegt, dass im oberen Bereich zur Erschließungsstraße eine Fläche entsteht, welche die Gärtnerei für ihre Anlieferung nutzen kann. In diesem Bereich ist ein Anbau geplant, in welchem die Anlieferungsfahrzeuge rückwärts einfahren können und somit nicht wie bisher auf der Erschließungsstraße entladen müssen. Dieser Anbau kann mit einem Abstand von maximal 1,50 Meter an die neue Grundstücksgrenze reichen. In diesem Fall ist eine Brandschutzwand erforderlich. Im südlichen Teil folgt dann die Fläche für die neuen Gewächshäuser. In diesem Bereich ist der Anbau nicht mehr notwendig weshalb auch die Baugrenze nach Osten versetzt ist.

Die beiden Baufenster östlich angrenzend an die neue Erschließungsstraße und der Gärtnerei wurden bewusst nicht verbunden. Ziel ist es, langfristig kleine bis mittelgroße Betriebe im Plangebiet anzusiedeln. Durch eine Verschmelzung der beiden Baufenster würde die Möglichkeit geschaffen, große bis sehr große Betriebe anzusiedeln. Dies entspricht nicht dem Charakter des Gebietes.

Baufenster südlich des Bolzplatzes

Südlich des Bolzplatzes ist ein Mischgebiet vorgesehen in welchem auch unter anderem das Wohnsegment „Robustes Wohnen“ untergebracht werden soll. Auch hier wurde ein großes Baufenster festgesetzt, um den späteren Nutzern der Fläche möglichst viel Freiraum in der Planung zu geben. Eine engere Festlegung der Baugrenze ist aus städtebaulichen und gestalterischen Gründen in diesem Bereich nicht notwendig.

Tiefgaragen

Tiefgaragen sind zulässig um bei Bedarf die Möglichkeit zu bieten, oberirdische Flächen von Stellplätzen frei zu halten und anderweitig zu nutzen. Dies entspricht dem Ziel einer flächensparenden Bauweise.

Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen

Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen sind generell außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. In diesem Fall ist die maximale Höhe von Nebenanlagen auf 3,50 Meter beschränkt. Dies begründet sich aus dem Ziel, den vorderen Bereich der Grundstücke frei zu halten und optisch einheitlich zu gestalten.

13.5 Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen

Im Bereich der Parzelle 13 wird in Abweichung von § 5 Abs. 7 LBO der Abstand zwischen Grundstücksgrenze und Gebäude auf mindestens 1,50 Meter festgesetzt. Hieraus erfolgt eine Reduzierung der Abstandsfläche an der oben genannten Baugrenze. Dies ist auch auf Grund der Voraussetzung möglich, dass die Belichtung, Belüftung und Besonnung und ebenso die Anforderungen des Brandschutzes eingehalten werden können. Bei einem Abstand von 1,50 Meter zur Grundstücksgrenze sind Brandschutzwände erforderlich.

Die Festsetzung zum abweichenden Maß der Abstandsfläche in diesem Bereich begründet sich aus der Erfordernisse eines Anbaues der bestehenden Gärtnerei. Damit die Anlieferungsfahrzeuge nicht wie bisher auf der Erschließungsstraße entladen müssen ist dieser Anbau erforderlich.

13.6 Verkehrsflächen

VORENTWURF

Die Begründung zur Festlegung der Verkehrsflächen sowie zum Fuß- und Radverkehr ist im Kapitel „Verkehrerschließung, Parkierung, Radverkehr und ÖPNV“ beschrieben. Die Gliederung der Verkehrsfläche ist hinweislich dargestellt. Die spätere Ausführung kann von der Planzeichnung abweichen.

Entlang der neuen Erschließungsstraße sollen Bäume gepflanzt werden. Daher wurde in diesem Bereich eine öffentliche Grünfläche festgesetzt um den Straßenraum zu begrünen.

Auf den in der Planzeichnung markierten Flächen für Stellplätze (St) werden private Stellplätze festgesetzt. In diesem Bereich sind ausschließlich Stellplätze zulässig. Aus städtebaulichen Gründen soll die Fläche von Gebäuden freigehalten werden (Überstellungen mit Solaranlagen sind zulässig) und ausschließlich dem ruhenden Verkehr dienen. Für die beiden bestehenden Firmen in diesem Bereich sind Stellplätze notwendig, die auf dieser Fläche nachgewiesen werden können.

Die Herrenberger Straße soll ausgebaut werden. Um den Ausbau in diesem Bereich planungsrechtlich zu sichern wurde in diesem Bebauungsplan eine Fläche festgesetzt, welche zukünftig für den Ausbau der Herrenberger Straße verwendet werden kann. Bis zu diesem Zeitpunkt wird die Fläche als Straßenbegleitgrün genutzt.

Entlang der neuen Erschließungsstraße im Bereich des bereits bestehenden öffentlichen Bolzplatzes sollen überdachte öffentliche Stellplätze mit Schnelladestationen errichtet werden. Die Maße dieser Parkplätze wurde so konzipiert, dass alle erforderlichen Einrichtungen (Ladesäulen, Überdachungen etc.) auf der Fläche gebaut werden können. Die Planung erfolgte in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken.

13.7 Versorgungsflächen

Für die Erschließung des gesamten Plangebietes ist ein Standort für eine Trafostation notwendig. Der Standort und die Maße wurden gemeinsam mit den Stadtwerken festgelegt. Die Fläche befindet sich angrenzend an den Bolzplatz.

13.8 Öffentliche Grünfläche

Die Begründung zur Festlegung der öffentlichen Grünflächen ist im Kapitel „Grün- und Freiraum, Bolzplatz“ beschrieben.

13.9 Regelungen des Wasserabflusses

Auf Grund der stark eingeschränkten Möglichkeit zur Bewirtschaftung des Oberflächenwassers im Gebiet selber, muss das Oberflächenwasser von privaten Flächen zu 100% auf privaten Flächen bewirtschaftet werden. Eine Einleitung in die Kanalisation ist nur nach Drosselung möglich. Es gilt das sog. „Verschlechterungsverbot“. Der Abfluss eines Grundstückes darf sich durch die Bebauung nicht verschlechtern. Für zusätzlichen Abfluss sind Rückhaltemaßnahmen vorzusehen.

Die Festlegungen erfolgen, um die Einleitung von Niederschlagswasser in die Kanalisation zu begrenzen. Damit wird dem Hochwasserschutz Rechnung getragen.

13.10 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Um die Flächenversiegelungen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans soweit wie möglich zu vermeiden, sind Parkierungsflächen mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen. Auf teilversiegelten Flächen können die Bodenfunktionen zumindest teilweise erhalten bleiben. Des Weiteren sind nicht bebaute bzw. befestigte Flächen zu begrünen oder zu bepflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

13.11 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Das im zeichnerischen Teil eingetragene Leitungsrecht dient dem jeweiligen Erschließungs- oder Leitungsträger. Es ist von baulichen Anlagen freizuhalten (ausgenommen sind Fußwege und Zufahrten) und muss jederzeit zugänglich sein. Auf den mit einem Leitungsrecht belegten Flächen dürfen keine Bäume gepflanzt werden. Die Pflanzung flach wurzelnder Sträucher ist zulässig.

Das im zeichnerischen Teil eingetragene Geh- und Fahrrecht dient der Erschließung der Parzelle 8. Auf eine direkte Erschließung der Parzelle 8 von der öffentlichen Verkehrsfläche wurde bewusst verzichtet, um die Flächenversiegelung zu minimieren und somit mehr Fläche für den öffentlichen Grünstreifen mit den Bäumen entlang der Erschließungsstraße bereitstellen zu können.

13.12 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Die Begründung zu den Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen ist im Kapitel „Immissionsschutz“ beschrieben.

13.13 Pflanzhaltung und -gebot

Das Pflanzgebot entlang des Weilersbaches begründet sich aus dem Ziel, eine optische Abgrenzung zur im Westen anschließenden Wohnbebauung zu erzeugen. Die Sicht auf die neuen Gewerbebauten soll durch eine Begrünung eingeschränkt werden.

Die beidseitige Begrünung entlang der neuen Erschließungsstraße dient der Gestaltung des neuen Straßenraumes und soll dem Gebiet einen grünen Charakter geben sowie den Eingriff in die Umwelt reduzieren.

Auf der neuen Grünfläche östlich des bestehenden Bolzplatzes wurde ebenfalls ein Pflanzgebot festgesetzt. Dieses richtet und begründet sich entsprechend der späteren Nutzung der Fläche.

Im Bereich des Pflanzgebot 4 ist pro 5 Stellplätze ein Baum zu pflanzen. Auch diese Festsetzung dient der grünen Gestaltung des Gebietes und der Kompensation des Eingriffs in Boden, Natur und Landschaft.

Die Pflanzlisten befinden sich in den Hinweisen.

14. Begründung zu den örtlichen Bauvorschriften

Die örtlichen Bauvorschriften dienen der Durchführung baugestalterischer Ziele im Rahmen des Bebauungsplanes. Sie treffen Vorgaben hinsichtlich der Fassadengestaltung, Dachgestaltung und Werbeanlagen. Ziel der Regelungen ist es, eine geordnete gestalterische Entwicklung des Plangebietes und dessen landschaftsbildverträgliche Einbindung sicherzustellen.

14.1 Dachgestaltung

Im gesamten Plangebiet werden Flachdächer festgesetzt. Ziel der Festsetzung ist eine ruhige Dachlandschaft und eine gestalterische Verbindung zum bestehenden Handwerkerpark. Ausnahmsweise können Gewächshäuser von der Flachdachfestsetzung abweichen.

Ziel dieses Bebauungsplanes ist es, die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung in vollem Umfang anzuwenden. Daher wird auf eine verpflichtende Dachbegrünung verzichtet. Dennoch sind Dachflächen, die nach § 4 Photovoltaik-Pflicht-Verordnung (PVPf-VO) in der Fassung vom 11. Oktober 2021 (GBl. S. 847), zuletzt geändert durch Verordnung vom 29.03.2022 (GBl. S. 257) für eine Solarnutzung ungeeignet sind, (ausgenommen technischer Dachaufbauten) mit einer extensiven Dachbegrünung aus niederwüchsigen, trockenheitsresistenten Stauden und Gräsern zu versehen und dauerhaft zu unterhalten. Die Gesamtaufbauhöhe beträgt mindestens 12 cm. Dachbegrünung dient unter anderem der Rückhaltung von Niederschlagswasser, der Gebäudedämmung, des Artenschutzes und der Feinstaubbindung.

14.2 Fassadengestaltung

Im kompletten Plangebiet sind grelle, fluoreszierende und spiegelnde Oberflächen an der Fassade unzulässig. Diese Fassadenmaterialien fügen sich nicht in ein gemischt genutztes hochwertiges Gewerbegebiet ein, das an zentraler Stelle im Stadtgefüge gestalterisch erhöhten Anforderungen gerecht werden muss, und werden deshalb ausgeschlossen. Blendarme oder blendfreie PV-Anlagen an der Fassade sind zulässig.

14.3 Werbeanlagen

Die Festsetzungen zu Werbeanlagen dienen dazu, deren Anzahl, Größe und Anbringungsorte zu beschränken, um eine adäquate Gestaltung des öffentlichen Raumes zu gewährleisten. Insbesondere auffällige Werbeanlagen wie blinkende Lichtwerbung soll im Plangebiet ausgeschlossen werden, um keine Konflikte zu erzeugen. Dennoch sollen gewerblichen Betrieben im Plangebiet Werbeanlagen entsprechend des jeweiligen Gebietscharakters ermöglicht werden.

14.4 Einfriedungen

Im gesamten Plangebiet werden Einfriedungen zum öffentlichen Straßenraum nur bis zu einer Höhe von max. 2 m zugelassen. Die Einfriedung ist als offene Einfriedung mit Bepflanzung zu gestalten. Gewerbebetriebe sollen damit die Möglichkeit erhalten, Gewerbeflächen z. B. aus Sicherheitsgründen abzugrenzen wobei gleichzeitig eine gewisse Offenheit zum öffentlichen Straßenraum gewahrt wird.

VORENTWURF

Flächenbilanz

Die Größe des Plangebietes beträgt insgesamt ca. 8,3 ha. Die Größe des qualifizierten Bereiches beträgt ca. 5,7 ha.

Davon (qualifizierter Bereich ca. 5,7 ha) entfallen auf:

Verkehrsflächen: 0,9 ha (16 %)

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: ca. 0,2 ha (4 %)

Grünflächen: 1,2 ha (21 %)

Gewerbeflächen: 3,0 ha (52 %)

Mischgebietsflächen: 0,4 ha (7 %)

BERICHT

 Projekt-Nr.

2185947

Ausfertigungs-Nr.

--

Datum

17.11.2022

Bebauungsplan „Aischbach Teil II“, Stadt Tübingen
– Umweltbericht –

 Auftraggeber

Stadt Tübingen
Fachabteilung Stadtplanung
Brunnenstraße 3
72074 Tübingen

bei/bschul

INHALT

Seite

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Darstellung des Planvorhabens.....	5
2.1	Lage und bisherige Nutzung des Plangebiets	5
2.2	Art der geplanten Bebauung und Erschließung	7
3	Übergeordnete Umweltschutzziele	9
3.1	Fachgesetzliche Ziele	9
3.2	Fachplanungen	9
3.2.1	Biotopverbund	12
3.2.2	Schutzgebiete, geschützte Objekte	12
3.2.3	Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes.....	12
4	Berücksichtigung der Umweltbelange gemäß § 1 (6) 7 BauGB	14
4.1	Fläche	14
4.2	Landschaftsbild und Naturhaushalt	16
4.2.1	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	17
4.2.1.1	Angaben zur Methodik	17
4.2.1.2	Bestand und Bewertung	17
4.2.1.3	Beurteilung des Planvorhabens.....	25
4.2.2	Boden	26
4.2.2.1	Angaben zur Methodik	26
4.2.2.2	Bestand und Bewertung	26
4.2.2.3	Beurteilung des Planvorhabens.....	27
4.2.3	Wasser	28
4.2.3.1	Angaben zur Methodik	28
4.2.3.2	Bestand und Bewertung	28
4.2.3.3	Beurteilung des Planvorhabens.....	28
4.2.4	Klima – Luft	29
4.2.4.1	Angaben zur Methodik	29
4.2.4.2	Bestand und Bewertung	29
4.2.4.3	Beurteilung des Planvorhabens.....	31
4.2.5	Landschaft	31
4.2.5.1	Angaben zur Methodik	31
4.2.5.2	Bestand und Bewertung	32
4.2.5.3	Beurteilung des Planvorhabens.....	32
4.2.6	Wechselwirkungen	33
4.3	Mensch, Kultur- und Sachgüter	34
4.3.1	Mensch	34
4.3.1.1	Angaben zur Methodik	34
4.3.1.2	Bestand und Bewertung	34
4.3.1.3	Beurteilung des Planvorhabens.....	34
4.3.2	Kultur- und sonstige Sachgüter	35
4.3.2.1	Angaben zur Methodik	35
4.3.2.2	Bestand und Bewertung	35
4.4	Emissionen, Abfälle und Abwasser, Energieerzeugung	35
5	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	36

INHALT	Seite
6	Grünordnerische Maßnahmen 36
6.1	Maßnahmen zum schonenden Umgang mit Grund und Boden 36
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Plangebiet..... 37
6.3	Maßnahmen zum Artenschutz..... 40
6.4	Externe Ausgleichsmaßnahme 42
7	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung..... 41
7.1	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt..... 41
7.2	Boden 42
8	Zusätzliche Angaben 43
8.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung 43
8.2	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring) 43
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung 44
Anhang I	Literatur und Quellen 46
Anhang II	Rechtsquellenverzeichnis..... 49

ABBILDUNGEN

Abb. 1:	Übersichtsplan mit Lage des Plangebiets 6
Abb. 2:	Übersicht rechtsverbindlicher Bebauungspläne innerhalb des Plangebiets 7
Abb. 3:	Auszug aus Regionalplan/FNP mit Lage des Plangebiets 10
Abb. 4:	Auszug aus dem Landschaftsplan mit Lage des Plangebiets 10
Abb. 5:	Ausschnitt Plan 11 Zukunftsplan Weststadt, mit Abgrenzung des Plangebiets . 11
Abb. 6:	Einmündung der Herrenberger Straße in den Handwerkerpark, am nördlichen Rand des Plangebiets 19
Abb. 7:	Blick auf das Verkaufsgebäude der Gärtnerei..... 20
Abb. 8:	Blick in das Betriebsgelände der Gärtnerei, vom Verkaufsgebäude aus 20
Abb. 9:	Ackerflächen im nördlichen Teil des Plangebiets (Blick nach Norden) 21
Abb. 10:	Östlicher Rand der Kleingartenanlage..... 21
Abb. 11:	Bewirtschaftete Parzelle im Kleingartengebiet 22
Abb. 12:	Aufgelassene Parzelle im Kleingartengebiet 22
Abb. 13:	Vereinsgelände der Flugsportgruppe im südwestlichen Teil des Plangebiets ... 23
Abb. 14:	Bolzplatz im südwestlichen Teil des Plangebiets 23
Abb. 15:	Holzhaussiedlung im südwestlichen Teil des Plangebiets 24

ABBILDUNGEN

Seite

Abb. 16:	Gewässerrandstreifen entlang des Weilerbachs	24
Abb. 17:	Lagerfläche städtischer Bauhof mit altem Baumbestand	25
Abb. 18:	Planungshinweiskarte Stadt Tübingen mit Lage des Plangebiets	30

TABELLEN

Tab. 1:	Bestand und Planung der Teilbereiche des räumlichen Geltungsbereichs	8
Tab. 2:	Veränderung der Versiegelungsrate im Plangebiet	15
Tab. 3:	Natürliche Funktionen der Bodentypen im Plangebiet und deren Bedeutung im Naturhaushalt	27

ANLAGEN

1	Darstellungen zum Bestand
1.1	Bestandsplan Biotoptypen, Maßstab 1 : 1.250
1.2	Bestandsplan Boden, Maßstab 1 : 2.000
2	Grünordnungsplan, Maßstab 1 : 1.250
3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung
3.1	Detailbilanz Biotoptypen
3.2	Detailbilanz Boden

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Quartier am westlichen Stadtrand von Tübingen soll neu geordnet werden. Als ein Schwerpunkt der Entwicklung sollen die gewerblichen Flächen, die bereits in Form eines „Handwerkerparks“ im Quartier vorhanden sind, ausgeweitet werden. Dazu sollen innerstädtische Flächen herangezogen werden, die bisher teils landwirtschaftlich, teils als Kleingarten, und teils von einer Gärtnerei in Anspruch genommen wurden. Am südwestlichen Rand des Plangebiets ist ein Mischgebiet vorgesehen, mit welchem das dortige Wohnen neu geordnet werden soll.

Die Entwicklung soll planungsrechtlich durch den Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ gesichert werden. Im Bebauungsplanverfahren ist gemäß § 2a Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen.

Im Rahmen dieser Umweltprüfung werden die Auswirkungen des Bebauungsplans auf alle Umweltbelange nach BauGB § 1 Pkt. 7 (Mensch, Boden, Wasser, Luft/Klima, Tiere/Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter, Emissionen) geprüft und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans.

Die Umweltprüfung erfolgt verfahrensbegleitend. Grundlage des Umweltberichts in der vorliegenden Fassung bildet der Entwurf zum Bebauungsplan, Stand Mai 2022 [33]. Der Umweltbericht wird im weiteren Verfahren entsprechend fortgeschrieben.

2 Darstellung des Planvorhabens

2.1 Lage und bisherige Nutzung des Plangebiets

Das Plangebiet liegt am westlichen Stadtrand von Tübingen, zwischen Herrenberger Straße (Bundesstraße B 296) im Norden, Weilerbach im Westen und Ammer im Süden (s. Abb. 1). Nördlich der Herrenberger Straße (Bundesstraße B 296) sowie östlich und südlich des Plangebiets sind gewerbliche Flächen vorhanden. Westlich des Weiherbachs befinden sich Wohnbauflächen. Das Gelände liegt relativ eben auf einer mittleren Geländehöhe von ca. +335 m NHN; es fällt leicht nach Westen in Richtung Weilerbach ein.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 8,3 ha. Das Gebiet wird im Nordwesten durch gärtnerische und kleingärtnerische Nutzungen geprägt. Im Nordosten befindet sich eine Gärtnerei mit mehreren Gewächshäusern. Zwischen Gärtnerei und Kleingärten liegt eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Der südwestliche Teil des Plangebiets weist eine Mischung aus Wohnen und Gewerbe auf; dort befindet sich u. a. das Werkstattgebäude der akademischen Fliegergruppe, ursprünglich für Geflüchtete errichtete Wohnhäuser und ein Bolzplatz. Die restlichen Flächen werden i. W. gewerblich genutzt, u. a. vom städtischen Bauhof.



- Ortsbauplan „Ammertal“, Plannummer 182 Teil II, genehmigt am 20.02.1962, in Kraft getreten am 22.02.1962
- Bebauungsplan „Ammertal, (Sindelfinger Straße)“, Plannummer 230, genehmigt am 17.11.1964, in Kraft getreten am 27.11.1964
- Ortsbauplan „Ammertal“, Plannummer 261, genehmigt am 17.08.1966, in Kraft getreten am 15.09.1966
- Bebauungsplan „Handwerkerpark beim Aischbach“, Plannummer 421, genehmigt am 25.05.1994, in Kraft getreten am 01.06.1994

Aktuell befinden sich im nördlichen und westlichen Teilbereich des Plangebiets eine Gärtnerei, Ackerflächen, eine Kleingartenanlage sowie eine Gruppe von kleinen Wohnhäusern (ehemals Unterkünfte für Geflüchtete). Diese werden auf Grundlage des bestehenden Baurechts als Bestand im Rahmen der Bilanzierung berücksichtigt.

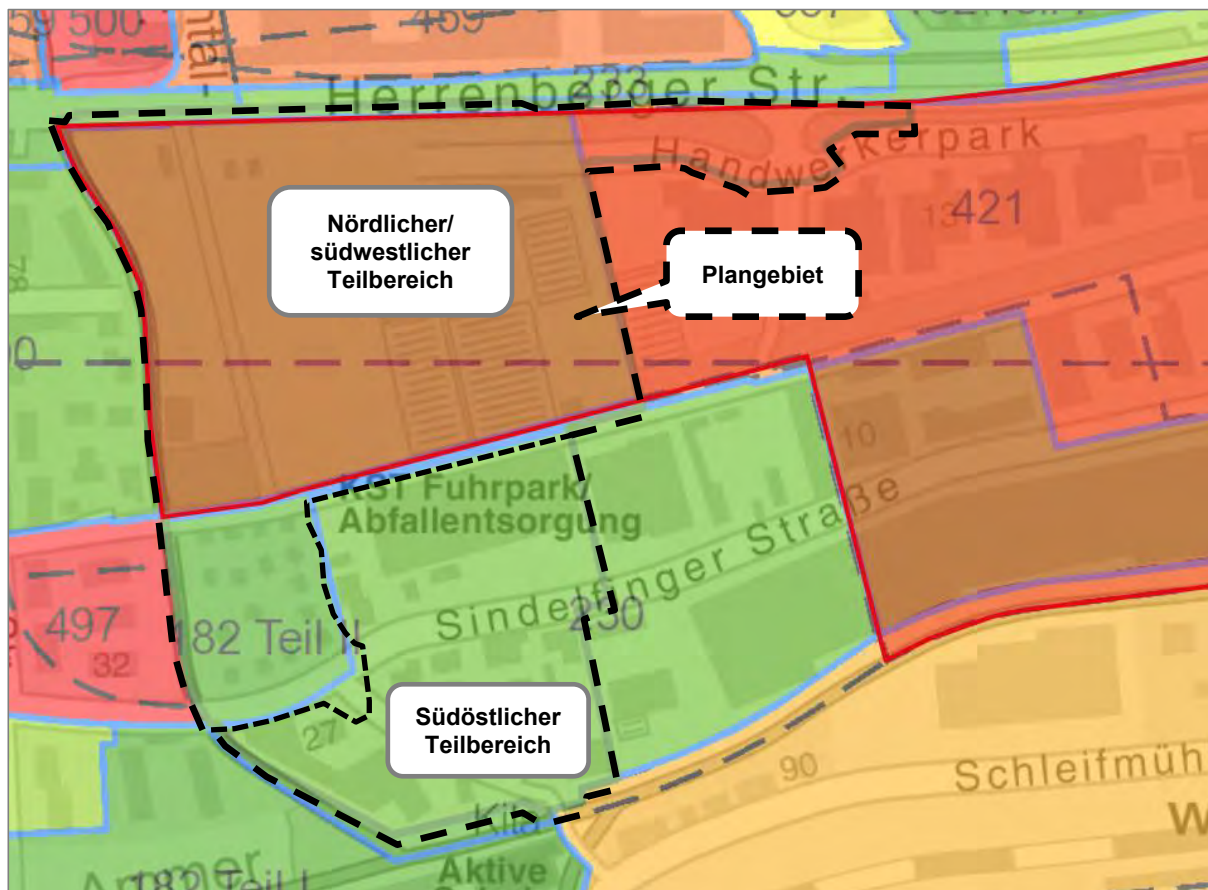


Abb. 2: Übersicht rechtsverbindlicher Bebauungspläne innerhalb des Plangebiets
(Quelle: Stadt Tübingen, Internetangebot, 2022)

2.2 Art der geplanten Bebauung und Erschließung

Der Bebauungsplan unterteilt den Geltungsbereich in einen nördlichen/südwestlichen und einen südöstlichen Teilbereich (s. Abb. 2).

Der nördliche Teilbereich umfasst die westlich/südwestlich an den bestehenden Handwerkerpark angrenzenden Flächen. Der südöstliche Teilbereich beinhaltet Flächen, die durch den rechtsverbindlichen Bebauungsplan „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230 überplant werden.

Nördlicher/südwestlicher Teilbereich

Die westlich an den Handwerkerpark angrenzenden Flächen sollen gewerblich genutzt werden. Es werden ein Gewerbegebiet (GE) und ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) festgesetzt. Südlich angrenzend wird ein Mischgebiet (Mi) festgesetzt. Die Flächen entlang des Weilerbachs, der Bolzplatz sowie östlich daran anschließende Flächen sollen als öffentliche Grünflächen ausgewiesen werden.

Südöstlicher Teilbereich

Im südöstlichen Teilbereich wird ein Gewerbegebiet (GE) festgesetzt. Der Teilbereich war gem. rechtsverbindlichem Bebauungsplan „Ammertal“ (1964) bislang als Industriegebiet festgesetzt; dies ist aufgrund des angrenzend geplanten Mischgebiets nicht mehr möglich. Mit dieser Festsetzung wird lediglich die Art der baulichen Nutzung überplant. Alle weiteren Regelungen des rechtsverbindlichen Bebauungsplans werden unverändert übernommen.

Die aus Umweltgesichtspunkten relevanten Planungen sind in Tab. 1 zusammengestellt.

Tab. 1: Bestand und Planung der Teilbereiche des räumlichen Geltungsbereichs

Teilbereich	Rechtsverbindlicher Bebauungsplan	Bebauungsplan „Aischbach Teil II“
Einmündung Herrenberger Straße	Nr. 421 B-Plan „Handwerkerpark“ (1994) Verkehrsflächen, Verkehrsgrünflächen, Stellplätze	Verkehrsflächen, Verkehrsgrünflächen, Stellplätze mit Pflanzgebot
Gewerbegebiet/eingeschränktes Gewerbegebiet im nördlichen Teil des räuml. Geltungsbereichs	Nr. 261 Ortsbauplan „Ammertal“ (1966) öffentliche Sportplätze und Grünflächen; Fußweg/Straße	Straßenverkehrsflächen; GE GRZ 0,8 / GEe GRZ 0,9; offene, geschlossene oder abweichende Bauweise; Flachdächer; Betriebswohnungen ausnahmsweise zulässig; Gebäudehöhe 10 bis 13 m; an der B 269 werden Mindesthöhen von 16 m festgesetzt
Mischgebiet an der westlichen Grenze des räumlichen Geltungsbereichs	Nr. 182 Teil II Ortsbauplan „Ammertal“ (1962) Öffentliche Grünfläche; Fußweg/Straße	MI GRZ 0,6; offene Bauweise; Flachdächer
Grünflächen entlang Weilerbach, Bolzplatz, östlich angrenzende Grünfläche	Nr. 261 Ortsbauplan „Ammertal“ (1966) öffentliche Sportplätze und Grünanlagen; Fußweg/Straße	öffentliche Grünflächen, teils mit Pflanzgebot; Fußweg
Gewerbegebiet im südöstlichen Teil des räumlichen Geltungsbereichs	Nr. 230 B-Plan „Ammertal“ (1964) Industriegebiet; Verkehrsflächen; Private und öffentliche Grünflächen	GE, GRZ wie Bestand; Verkehrsflächen; private und öffentliche Grünflächen
Gesamtgebiet		wasserdurchlässige Beläge; gärtnerische Gestaltung/Bepflanzung der nicht überbaubaren Flächen; passive Schallschutzmaßnahmen

3 Übergeordnete Umweltschutzziele

3.1 Fachgesetzliche Ziele

Nach gesetzlicher Vorgabe ist für das anstehende Bebauungsplanverfahren die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 21 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zu beachten. Die sich daraus ergebenden Anforderungen werden im Zuge der Umweltprüfung abgearbeitet und finden im Bebauungsplan mit entsprechenden Festsetzungen und Hinweisen Berücksichtigung.

Bezüglich der von der Planung ausgehenden Emissionen (Lärm, Schadstoffe) sind das Bundesimmissionsschutzgesetz bzw. die entsprechende Verordnung (16. BImSchV – Verkehrslärm), die zugeordneten Verwaltungsvorschriften (TA Luft, TA Lärm) sowie die DIN 18005 zu beachten. Das Regenwassermanagement ist über §§ 45a ff. des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) geregelt.

Für Grund- und Oberflächengewässer sind die Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) zu beachten.

Biotope, Naturdenkmäler und sonstige geschützte Landschaftsteile sind gem. BNatSchG zu berücksichtigen.

Zum Schutz streng geschützter Arten sind §§ 44 ff. BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 und 16 FFH-Richtlinie, Anhang IV und Art. 5 und 9 Vogelschutzrichtlinie zu beachten. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind nicht Bestandteil einer Abwägung. Sie können nur durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Wahrung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) oder mittels begründeter Befreiung durch die Naturschutzbehörde aufgehoben werden.

3.2 Fachplanungen

Das Plangebiet liegt vollständig im Innenbereich.

Im Regionalplan der Region Neckar-Alb 2013 ist das Plangebiet nachrichtlich als Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe (N) dargestellt; die Herrenberger Straße stellt eine Straße für den großräumigen Verkehr dar (s. Abb. 3) [30]. Der Bebauungsplan entspricht dieser Darstellung.

Der Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbands Tübingen – Reutlingen (FNP, Stand Juni 2022) stellt das Plangebiet größtenteils als "gewerbliche Baufläche mit besonderen Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die Gestaltung der Anlage" dar (s. Abb. 3) [24]. Die Herrenberger Straße ist als „überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße“ dargestellt.

Der Bereich des geplanten Mischgebiets wird im FNP als Grünfläche dargestellt (s. Abb. 3). Der FNP wird für diesen Bereich in einem parallel verlaufenden Änderungsverfahren angepasst.

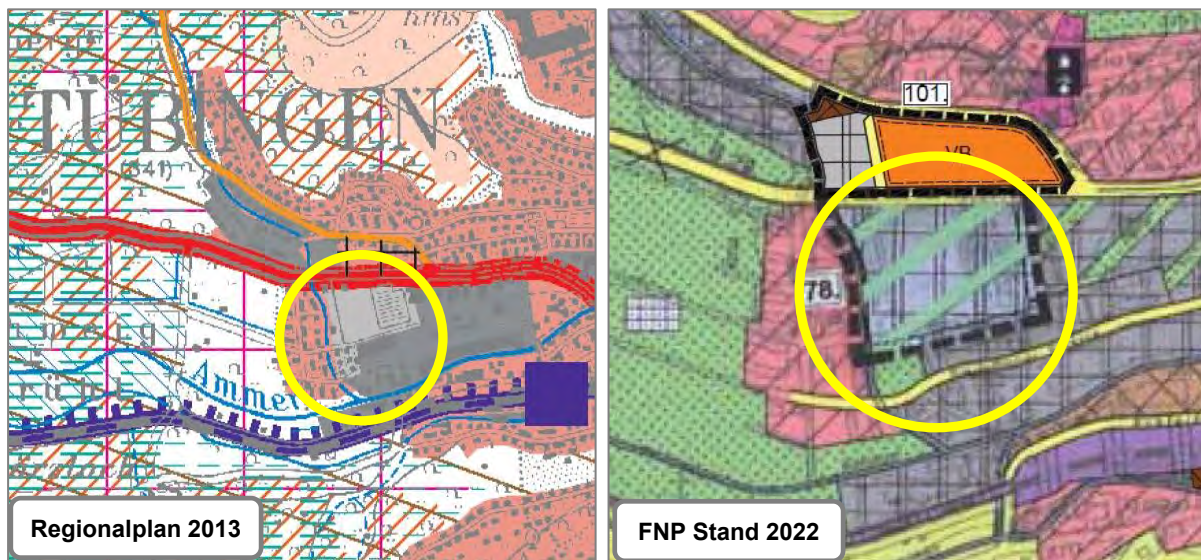


Abb. 3: Auszug aus Regionalplan/FNP mit Lage des Plangebiets
 (Quelle: Regionalverband Neckar-Alb [30], Nachbarschaftsverband Tübingen – Reutlingen [24])

Der Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbands Reutlingen-Tübingen wird derzeit neu aufgestellt [25]. In der Bestandskarte ist das Plangebiet teils als Baufläche, teils als Acker und Gartenland dargestellt (s. Abb. 4). Für den nördlichen Teilbereich sind nach dem Maßnahmenplan des Landschaftsplans ebenfalls Bauflächen vorgesehen. Für die Ammer, südlich des Plangebiets, wird eine Gewässerrenaturierung vorgeschlagen. Für die Kaltluft, die westlich des Stadtrands gebildet wird, soll ein Abfluss gewährleistet werden. Die Ammer ist nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans enthalten; der Bebauungsplan steht den Planungen nicht entgegen. Die Herrenberger Straße ist in Bestand und Planung als Verkehrsfläche dargestellt.

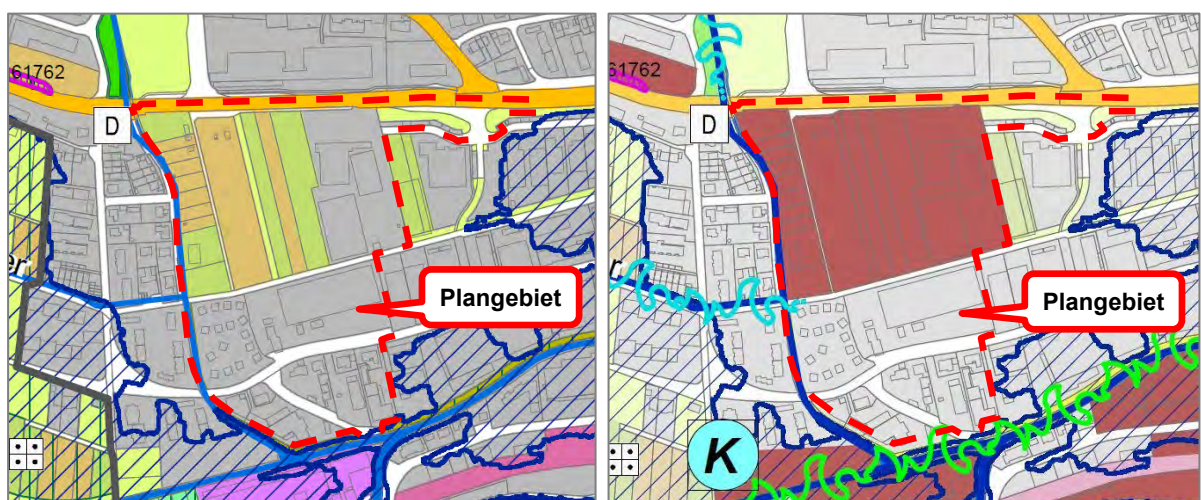


Abb. 4: Auszug aus dem Landschaftsplan mit Lage des Plangebiets
 links: Bestandsplan, rechts: Maßnahmenplan
 (Quelle: Nachbarschaftsverband Tübingen – Reutlingen [25])

Das Plangebiet liegt innerhalb der Abgrenzungen des Zukunftsplans Weststadt [31], dem Rahmenplan für die Entwicklung der Weststadt. Dieser soll u. a. eine geordnete Entwicklung der gewerblichen Flächen gewährleisten, unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen mit der Entwicklung der Wohnbauflächen. Der Zukunftsplan trifft darüber hinaus Aussagen zur Verkehrs- und Landschaftsplanung sowie zum öffentlichen Raum.

Der Zukunftsplan Weststadt bildet eine wesentliche Grundlage für die geordnete und nachhaltige Entwicklung des Plangebiets „Aischbach Teil II“. In Bezug auf den Bebauungsplan sind folgende Elemente des Zukunftsplans von Belang:

- Erweiterung des Handwerkerparks beim Aischbach
- Straßenverbindung zwischen der Sindelfinger und der Herrenberger Straße (B 296) mit Anbindung über den Handwerkerknoten an die Herrenberger Straße
- Grünzug mit Fußweg entlang des Weilerbachs
- Neue Grünfläche östlich des bestehenden Bolzplatzes
- Durchfahrtsverbot für LKW im Bereich der Grundschule im Aischbach

Der Bebauungsplan berücksichtigt die Vorgaben aus dem Zukunftsplan Weststadt und ermöglicht dessen Umsetzung im Bereich des Plangebietes.

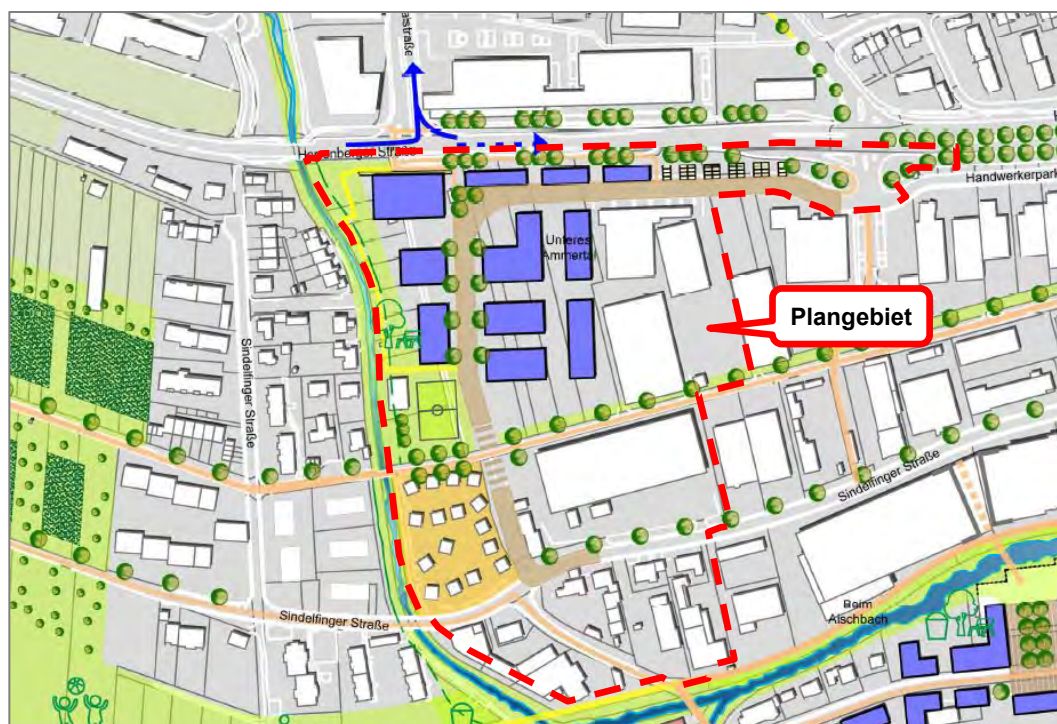


Abb. 5: Ausschnitt Plan 11 Zukunftsplan Weststadt, mit Abgrenzung des Plangebiets
(Quelle: Stadt Tübingen [31])

3.2.1 Biotopverbund

Das Plangebiet liegt vollständig im Innenbereich. Bestandteile des Biotopverbunds im Offenland und Wildtierkorridore sind nicht betroffen [23].

3.2.2 Schutzgebiete, geschützte Objekte

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und Schutzgebieten des BNatSchG [23]. Geschützte Biotope und Streuobstbestände sind nicht betroffen.

3.2.3 Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes

Der besondere Artenschutz wurde im Rahmen von Fachgutachten berücksichtigt:

- Im Jahr 2014 erfolgte eine artenschutzrechtliche Vorprüfung durch das Büro Prof. Schmid I Treiber I Partner, Leonberg, auf Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse [26].
- Auf Grundlage der Abschichtung innerhalb der Vorprüfung erfolgten im Jahr 2014 vertiefte faunistische Kartierungen, der Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Totholzkäfer, durch M. Kramer, Tübingen, plus Fachexperten [11]. Die Ergebnisse wurden im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) bewertet.
- Die Artengruppe der Totholzkäfer wurde 2014 separat durch U. Bense, Mössingen, untersucht [1]. Im Ergebnis ergaben sich keine Nachweise der artenschutzrechtlich relevanten Käferart Eremit. Beibeobachtungen erbrachten Funde national besonders geschützter Käfer in einer Kopfweide am Ufer des Weilerbachs, nördlich der Brücke der B296. Der Standort liegt außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans; die Kopfweide wird nicht tangiert.
- Die vertieften faunistischen Kartierungen wurden im Jahr 2018 durch das Büro Stauss & Turni, Tübingen, aktualisiert [34]. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB), Landratsamt Tübingen, erfolgte eine vollständige Kartierung aller als relevant einzustufender Arten bzw. Artengruppen (Vögel, Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien und Nachtkerzenschwärmer). Die abschließende saP erfolgte durch das Büro Prof. Schmid I Treiber I Partner, Leonberg [27].
- Im Jahr 2019 erfolgte eine ergänzende Erhebung der Reptilien durch TBioTel [35].
- Im Jahr 2022 erfolgt aufgrund der Erweiterung des Geltungsbereiches eine Verifizierung der artenschutzrechtlichen Prüfung durch das Büro Prof. Schmid I Treiber I Partner, Leonberg

Die Ergebnisse der aktuellen Fachgutachten lassen sich wie folgt festhalten.

Fledermäuse

Artenspektrum (vier Arten) und Aktivität waren im Jahr 2018 gering; als Jagdgebiet wurden i. W. die Flächen östlich des Weilerbachs, einschließlich der Kleingartenanlagen genutzt. Wochenstuben- und Winterquartiere wurden 2018 nicht nachgewiesen. Als artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen wurden formuliert:

- Gehölzrodungen sowie der Abriss von Schuppen und Gebäuden dürfen nur in den Monaten November bis Ende Februar erfolgen. Bei einer Baufeldbereinigung innerhalb der Aktivitätszeit sind Habitatstrukturen auf eine Nutzung durch Fledermäuse zu überprüfen
- Die Leitstrukturen am Weilerbach sollten nach Möglichkeit erhalten bleiben.
- Der Verlust von Ruhestätten muss durch die Installation künstlicher Quartiere in der angrenzenden Umgebung ausgeglichen werden. Konkret kommen etwa zehn bis zwölf kleine Gartenhäuschen bzw. Geräteschuppen mit Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse in Betracht. Der Verlust muss vorgezogen durch Installation von 20 Fledermauskästen im räumlichen Zusammenhang bzw. durch Einbau von künstlichen Fledermausquartieren in die Fassaden der Neubauten kompensiert werden (CEF-Maßnahme).

Haselmaus, Nachkerzenschwärmer

Haselmaus und Nachkerzenschwärmer wurden 2018 nicht nachgewiesen. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Vogelarten

Im Plangebiet und angrenzenden Kontaktlebensraum wurden im Jahr 2018 insgesamt 23 Vogelarten nachgewiesen. Die Untersuchungen erbrachten drei Brutreviere des Feldsperlings (Vorwarnliste Baden-Württemberg), im Bereich der Kleingartenanlage, und ein Brutrevier des Stars (deutschlandweit gefährdet), westlich des Bolzplatzes. Darüber hinaus wurden weitere fünf Brutreviere von Blau- bzw. Kohlmeise sowie ein Brutrevier des Hausrotschwanz, letzterer im Bereich der Holzhäuser, nachgewiesen. Als artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen wurden formuliert:

- Durchführung der Baufeldbereinigung außerhalb der Vogelbrutzeit im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar. Außerhalb dieses Zeitraums sind potentielle Niststätten vor einem Eingriff auf die tatsächliche Nutzung als Niststätte zu überprüfen.
- Der Verlust von Nistmöglichkeiten muss durch vorgezogenes Installieren von insgesamt 76 künstlichen Nisthilfen im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden (CEF-Maßnahme):
 - o 4 Nisthilfen Flugloch 28 mm (für 2 Brutpaare Blaumeise)
 - o 12 Nisthilfen Flugloch 32 mm (für je 3 Brutpaare Kohlmeise und Feldsperling)
 - o 54 Nisthilfen (für 27 Brutpaare des Haussperling)
 - o 4 Halbhöhlenkästen (für 2 Brutpaar Hausrotschwanz)
 - o 2 Nisthilfen Flugloch 45 mm (für 1 Brutpaar Star)

(Kästen für Hausrotschwanz und Haussperling sind zwingend an Gebäuden anzubringen. Kästen für die Meisen, Feldsperling und Star sind an Gehölzen im Kontext zum Plangebiet anzubringen.)

Reptilien

Im Plangebiet und den nördlich angrenzenden Flächen am Weilerbach wurde 2018 eine etwa 18 Individuen umfassende Zauneidechsen-Population nachgewiesen, die sich auch im Gebiet fortpflanzt. Die Populationsgröße wurde mithilfe eines Korrekturfaktors (6) ermittelt; die Nachweise im Plangebiet gelangen i. W. im Areal der Gärtnerei. Die Nachuntersuchung am 17.06.2019 erbrachte bereits für diesen einen Tag eine Anzahl von 15 Individuen, unter suboptimalen Bedingungen, und ohne das Gesamtgebiet begehen zu können. Als artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen wurden formuliert:

- Durchführung der Baufeldbereinigung (Oberbodenarbeiten) innerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse, jedoch außerhalb der Fortpflanzungszeit. Aufgeführt wurden die Zeiträume April bis Ende Mai sowie August bis Ende September.
- Umsiedlung von Zauneidechsen in eine Ersatzfläche
- Der Raumbedarf für die erforderliche Ersatzfläche (CEF-Maßnahme) wurde über die tatsächlich entfallende Lebensraumfläche ermittelt. Danach ist zunächst eine Fläche von 1,38 ha als Ersatzhabitat erforderlich, plus einer Fläche von 0,09 ha für die Inanspruchnahme innerhalb des erst zu einem späteren Zeitpunkt realisierten Mischgebiets. Die Fläche muss vor der Inanspruchnahme durch die Eidechsen gleiche Habitatqualitäten wie die entfallende Fläche aufweisen.

Monitoring

Im Rahmen eines Monitorings ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Erfolgskontrolle über die Annahme der Nisthilfen/Quartiere und Ersatzlebensräume durchzuführen.

4 Berücksichtigung der Umweltbelange gemäß § 1 (6) 7 BauGB

Nach § 1 (6) 7 BauGB sind bestimmte Umweltbelange bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Diese Umweltbelange sind nachfolgend aufgeführt. Bei der Darstellung werden die Festsetzungen und Hinweise des Bebauungsplans berücksichtigt, mit denen nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, gemindert und ausgeglichen werden.

4.1 Fläche

Das Schutzgut Fläche ist eine begrenzt zur Verfügung stehende Ressource, welche aktuell einem hohen Nutzungsdruck ausgesetzt ist. Bei der Bewertung des Eingriffs sind insbesondere die aktuelle Nutzung des Gebiets bzw. die Nutzungsumwandlung, Versiegelung und Zerschneidung von Bedeutung, welche sich wiederum auf die anderen Schutzgüter (Boden, Wasser etc.) auswirken.

Der Geltungsbereich des B-Plans „Aischbach Teil II“ umfasst eine Fläche von ca. 8,3 ha. Das Gebiet liegt vollständig im Innenbereich.

Die östlichen und südlichen Flächen sind bereits bebaut und von Straßen durchzogen. Im nordöstlichen Teilbereich liegt das Betriebsgelände einer Gärtnerei mit Betriebs-/Verkaufsgelände, Gewächshäusern und Freiflächen. Nach Süden schließen sich überwiegend gewerblich genutzte Flächen an; dort liegt auch der städtische Bauhof.

Westlich des Gärtnereigeländes befinden sich Ackerflächen, daran anschließend Kleingartenanlagen. Letztere umfassen teilweise kleine Gebäude. Am westlichen Rand verläuft ein gewässerbegleitender Randstreifen. Weiterhin befindet sich dort ein Bolzplatz sowie das Versingelände einer Segelfluggruppe.

Südlich der Kleingartenanlagen, am westlichen Rand des Plangebiets, befindet sich eine Holzhaussiedlung.

Mit dem Bebauungsplan soll – entsprechend dem Leitsatz „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ – eine Nachverdichtung im Plangebiet erreicht werden.

Diese soll insbesondere eine gewerbliche Nutzung im gesamten nördlichen Teil des Plangebiets ermöglichen. Um auch in diesem Teil des Gebiets die Planungsgrundsätze einer flächensparenden Bauweise umzusetzen und der erwarteten hohen Nachfrage nach Gewerbeflächen zu begegnen, wurde die Effizienz der Flächennutzung optimiert und die Vergabe der Flächen in einem speziellen Vergabeverfahren geregelt. Eine flächensparende Bauweise mit innovativen Konzepten für mehrgeschossige Gewerbeansiedlungen soll dabei in Teilbereichen des Gewerbegebiets erprobt werden. Dies betrifft die beiden Baufenster westlich der neuen Erschließungsstraße.

Der südöstliche Teil des Plangebiets soll wie bisher gewerblich genutzt werden; die zulässige GRZ wird nicht verändert. Im Bereich der Holzhaussiedlung ist eine Neustrukturierung mit Schwerpunkt Wohnen, in Form eines Mischgebiets vorgesehen. Die Grünflächen am westlichen Rand des Plangebiets sollen erhalten und nach Osten fortgesetzt werden; sie umfassen auch den Bolzplatz.

Die Nachverdichtung bedeutet, dass sich die Versiegelungsrate im Plangebiet erhöht. Bezogen auf die einzelnen Teilbereiche des Plangebiets ist dies in Tab. 2 dargestellt.

Tab. 2: Veränderung der Versiegelungsrate im Plangebiet

Teilbereich	Fläche ca.	Nutzung gem. rechtsverbindli- chem B-Plan	Aktuelle Nutzung	Veränderung
Nordöstlicher Teilbereich	3,4 ha	Grün-/Sportfläche	Betriebsgelände Gärtnerei mit Er- schließung	Festsetzung als Gewerbe- gebiet; die Versiegelungs- rate bleibt voraussichtlich in der gleichen Größenord- nung
Nordwestlicher Teilbereich	1,2 ha	Grün-/Sportfläche	Acker, Kleingärten, Vereinsheim	Festsetzung als einge- schränktes Gewerbegebiet; die Versiegelungsrate wird sich voraussichtlich deut- lich erhöhen

Teilbereich	Fläche ca.	Nutzung gem. rechtsverbindli- chem B-Plan	Aktuelle Nutzung	Veränderung
Südwestlicher Teilbereich	0,5 ha	Grünfläche	Holzhaussiedlung	Festsetzung eines Misch- gebiets; die Versiegelungs- rate wird sich voraussicht- lich erhöhen
Südöstlicher Teilbereich	2,7 ha	Gewerbegebiet	Gewerbegebiet	Festsetzung als Gewerbe- gebiet; die Versiegelungs- rate bleibt voraussichtlich gleich
Bolzplatz und Grünflächen entlang des Weilerbachs	0,5 ha	Grünflächen	Grünflächen	Grünflächen; es sind keine Versiegelungen vorgese- hen

Nach § 1a (2) BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbar-machung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Der Bebauungsplan entspricht i. W. diesen gesetzlichen Vorgaben. Allerdings werden land-wirtschaftliche Flächen beansprucht, die nach § 1a (2) BauGB nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen. Die Notwendigkeit der Umwandlung ergibt sich dadurch, dass diese Flächen isoliert innerhalb einer Fläche liegen, die nach dem rechtsverbindlichen Bebauungs-plan als Grün-/Sportfläche zu nutzen ist. Der Bedarf für diese Nutzungsform in der festgesetz-ten Größenordnung ist im Quartier nicht gegeben.

Zerschneidungswirkungen sind im Zuge des Planvorhabens nicht zu erwarten.

4.2 Landschaftsbild und Naturhaushalt

Das Plangebiet befindet sich innerorts am westlichen Stadtrand von Tübingen, zwischen Her-renberger Straße (B296), Handwerkerpark, Gewerbegebiet an der Sindelfinger Straße und dem Wohngebiet westlich des Weilerbachs. Landschaftlich liegt das Gebiet in der Aue der Ammer, die südlich des Plangebiets fließt. Die vorliegenden Untergrundverhältnisse, d. h. der hohe Grundwasserstand und die Auenböden, prägen die natürliche Vegetation. Die Aue wirkt darüber hinaus als Kalt- bzw. Frischluftleitbahn.

Aufgrund der innerörtlichen Lage und der in Teilen vorliegenden Bebauung sind die natürli-chen Landschaftsfaktoren allerdings weitgehend anthropogen überprägt.

Der Bebauungsplan dient der Neuordnung des Plangebiets. Die bestehenden gewerblichen Flächen im südöstlichen Teilbereich des Plangebiets werden übernommen. An der Herrenberger Straße sind lediglich geringfügige Änderungen der Flächennutzung vorgesehen. Die restlichen Flächen sind nach den rechtsverbindlichen Bebauungsplänen als öffentliche Sportflächen und Grünflächen festgesetzt. Dort sind aufgrund der Festsetzungen des zu prüfenden Bebauungsplanentwurfs maßgebliche Änderungen zu erwarten.

Die geänderten Teilbereiche des Plangebiets werden nachfolgend schutzgutbezogen auf ihre umweltrelevanten Auswirkungen hin überprüft.

Methodische Grundlagen der Analyse von Landschaftsbild und Naturhaushalt bilden die Empfehlungen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung [17].

4.2.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

4.2.1.1 Angaben zur Methodik

Das Schutzgut wird über die Biotoptypen und, soweit maßgeblich, über spezifische Aspekte der Pflanzen und Tierwelt beurteilt. Grundlage der Darstellung des Bestands ist eine Biotoptypenkartierung, im Rahmen von Ortsbegehungen in den Jahren 2021 und 2022. Des Weiteren wurden Informationen herangezogen, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchungen erhoben wurden.

Die Biotoptypen wurden visuell abgegrenzt, ergänzend erfolgte eine stichpunktartige floristische Erhebung [2]. Zur Erläuterung der nachfolgend dargestellten Ergebnisse siehe die Fotodokumentation in Abb. 6 bis Abb. 17. Die Bestandsbäume wurden im Rahmen der Vermessung des Plangebiets eingemessen und ihr Stammdurchmesser (BDH) aufgenommen.

Die Biotoptypen wurden mithilfe des Schlüssels „Arten, Biotope, Landschaft“ zugeordnet [22]. Für eine abschätzende Bewertung wurde auf die Bewertungshinweise der LUBW zurückgegriffen [17]. Die Detailbewertung erfolgte auf Grundlage des Bewertungsmodells der Stadt Tübingen [32].

4.2.1.2 Bestand und Bewertung

Die im Gebiet abgegrenzten Biotoptypen sind im Bestandsplan dargestellt (Anlage 1). Die Biotoptypen bzw. Lebensraumstrukturen im Plangebiet sind wie folgt anzusprechen:

- Fettwiese mittlerer Standorte, Biotoptyp Nr. 33.41
- Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (entlang von Wegen), Biotoptyp Nr. 35.64
- Zierrasen, Biotoptyp Nr. 33.80
- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation, Biotoptyp Nr. 37.11
- Gebüsch mittlerer Standorte, Biotoptyp Nr. 42.20
- Bombeergestrüpp, Biotoptyp Nr. 43.11
- Einzelbäume, Biotoptyp Nr. 45.30b

- von Bauwerken bestandene Flächen, Biotoptyp Nr. 60.10
- asphaltierter Weg/Straße/Hof, Biotoptyp Nr. 60.21
- Schotterweg, Biotoptyp Nr. 60.23
- Grasweg, Biotoptyp Nr. 60.25
- Verkehrsgrünfläche (kleine Grünfläche), Biotoptyp Nr. 60.50
- Garten (Kleingartenanlagen, Gärten in der Holzhaussiedlung), Biotoptyp Nr. 60.60

Am nördlichen Rand des Plangebiets wird die Herrenberger Straße mit begleitenden Grünflächen überplant. Betroffen sind Straßen/Fußwege und asphaltierte Parkplätze (Biotoptyp Nr. 60.21, 1 Punkt/m²), gepflasterte Stellplätze (Biotoptyp Nr. 60.22, 1 Punkt/m²), Verkehrsgrünflächen (Biotoptyp Nr. 60.50, 4 Punkte/m²) und Einzelbäume (Biotoptyp Nr. 45.30a, 6 Punkte x Stammumfang).

Das anschließende Betriebsgelände der Gärtnerei umfasst ein Verkaufsgebäude und Gewächshäuser (Biotoptyp Nr. 60.10, 1 Punkt/m²). Die restlichen Flächen, sofern nicht mit Gehölzen bestanden, wurde als Mischbiotoptyp aus geschotterten Flächen sowie offenen Lagenflächen und Wegen, teils mit Pflanzenbewuchs angesprochen (Biotoptyp Nr. 60.23/60.24, aufgewertet 4 Punkte/m²). Am nordwestlichen und südöstlichen Rand des Betriebsgeländes sind Gebüsche (Biotoptyp Nr. 42.20, 16 Punkte/m²) und Brombeergestrüpp (Biotoptyp Nr. 43.11, 9 Punkte/m²) ausgebildet. Bis auf die Gehölzflächen, die eine mittlere ökologische Bedeutung aufweisen, ist das Betriebsgelände hinsichtlich Tieren, Pflanzen und biologischer Vielfalt zunächst als geringwertig anzusprechen. Allerdings wurde im Jahr 2019 randlich die Zauneidechse nachgewiesen. Daher ist insgesamt von einer erhöhten Bedeutung auszugehen.

Im Anschluss an das Gärtnergelände befinden sich intensiv ackerbaulich genutzte Flächen (Biotoptyp Nr. 37.11, 4 Punkte pro m²); sie weisen eine geringe ökologische Bedeutung auf.

Weiter westlich schließt sich eine Kleingartenanlage an. Die Gärten sind größtenteils in schlechtem Zustand, viele sind verwildert. In Ausnahmefällen ist eine Aufteilung in Zier- und Nutzgarten zu erkennen. Fast jedes Grundstück weist ein Häuschen bzw. einen Schuppen auf. Die Brachtendenzen führen allerdings eher dazu, dass die Gärten wertvoller für die Tier- und Pflanzenwelt werden (Biotoptyp Nr. 60.60, 6 Punkte/m²). So wurden auch im Kleingartenanlage im Jahr 2019 Zauneidechsen nachgewiesen. Die vorhandenen Einzelbäume wurden im Auftrag der Stadt Tübingen eingemessen (Biotoptyp Nr. 45.30a, 6 Punkte x Stammumfang).

Am südwestlichen Rand der Kleingartenanlage befindet sich das Vereinsgelände der akademischen Flugsportgruppe. Es umfasst ein Gebäude, Schotterflächen sowie einen sporadisch gemähten Rasen (Biotoptyp Nr. 60.10, 1 Punkt/m², Biotoptyp Nr. 60.23, 2 Punkte/m², Biotoptyp Nr. 33.80, 6 Punkte/m²). Das Gelände weist einen schönen Baumbestand auf (Biotoptyp Nr. 45.30a, 6 Punkte x Stammumfang).

Daran schließt sich ein Bolzplatz an, der ebenfalls einen sporadisch gemähten Rasen, aufweist (Biotoptyp Nr. 33.80, 6 Punkte/m²).

Im südlichen bzw. südöstlichen Teilbereich des Plangebiets werden Flächen überplant, die gemäß dem rechtsverbindlichen Bebauungsplan als Industriegebiet festgesetzt sind. Diese bestehenden, nicht veränderten Flächen umfassen bebaute/(teil-)versiegelte Flächen, kleine Grünflächen und Gärten.

Auch am südwestlichen Rand wird eine bestehende Bebauung überplant. Es handelt sich um kleine Holzhäuser mit zugehörigen Gartenanteilen (Biotoptyp Nr. 60.10, 1 Punkt/m², Biotoptyp Nr. 60.60, 6 Punkte/m²). Die Einzelbäume wurden separat aufgenommen (Biotoptyp Nr. 45.30a, 6 Punkte x Stammumfang).

Die Straßen und Wege im Plangebiet sind entweder asphaltiert (Biotoptyp Nr. 60.21, 1 Punkt/m²) oder liegen als Schotterweg (Biotoptyp Nr. 60.23, 2 Punkte/m²) vor. Zwischen Acker und Kleingartenanlage verläuft ein Grasweg (Biotoptyp Nr. 60.25, 6 Punkte/m²). Die Straßen werden teilweise von kleinen, intensiv gemähten Verkehrsgrünflächen (Biotoptyp Nr. 60.50, 4 Punkte/m²) begleitet, teils von grasreicher, ausdauernder Ruderalvegetation (Biotoptyp Nr. 35.64, 11 Punkte/m²).

Der Gewässerrandstreifen am Weilerbach liegt als Wiese, verzahnt mit einer gewässerbegleitenden Hochstaudenflur vor; teilweise weist er Brachetendenzen auf (Biotoptyp 33.41/35.42, 16 Punkte/m²).

Das Plangebiet ist Lebensraum einer für die vorgefundenen Biotoptypen charakteristischen Fauna. Geschützte Pflanzen wurden nicht gefunden. Die Aspekte des besonderen Artenschutzes werden in Kap. 3.2.3 dargestellt.



Abb. 6: Einmündung der Herrenberger Straße in den Handwerkerpark, am nördlichen Rand des Plangebiets
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 7: Blick auf das Verkaufsgebäude der Gärtnerei
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 8: Blick in das Betriebsgelände der Gärtnerei, vom Verkaufsgebäude aus
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 9: Ackerflächen im nördlichen Teil des Plangebiets (Blick nach Norden)
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 10: Östlicher Rand der Kleingartenanlage
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 11: Bewirtschaftete Parzelle im Kleingartengebiet
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 12: Aufgelassene Parzelle im Kleingartengebiet
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 13: Vereinsgelände der Flugsportgruppe im südwestlichen Teil des Plangebiets
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 14: Bolzplatz im südwestlichen Teil des Plangebiets
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 15: Holzhaussiedlung im südwestlichen Teil des Plangebiets
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 16: Gewässerrandstreifen entlang des Weilerbachs
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)



Abb. 17: Lagerfläche städtischer Bauhof mit altem Baumbestand
(Foto: HPC AG, 11.04.2022)

4.2.1.3 Beurteilung des Planvorhabens

Die Neuordnung des nördlichen/südwestlichen Teilbereichs des Plangebiets hat nachteilige Umweltauswirkungen zur Folge:

- Die Einmündung von der Herrenberger Straße ins Plangebiet wird neu geregelt; dies ist mit einer zusätzlichen Versiegelung verbunden. Die entlang der Herrenberger Straße vorhandenen Grünflächen werden zugunsten eines Straßenausbaus verringert.
- Der nördliche Teilbereich des Plangebiets soll als Gewerbegebiet bzw. eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzt werden. Aufgrund der vorgesehenen GRZ 0,8 bzw. 0,9 sind die Möglichkeiten der Gestaltung von nicht bebauten bzw. versiegelten Bereichen sehr begrenzt. So werden lediglich entlang der geplanten Nord-Süd-Erschließung Pflanzgebote mit Bäumen festgesetzt. Sie werden durch Pflanzgebote innerhalb der Stellplätze ergänzt.
- Der nördliche Teilbereich des Plangebiets wird derzeit im Osten von einem Gärtnereibetrieb eingenommen; er ist bereits großflächig befestigt. Von Bedeutung sind die Gebüsch-/Gestrüppstrukturen; sie entfallen mit der zukünftig geplanten Nutzung.

Die daran anschließenden Ackerflächen werden vollständig überplant und gehen verloren. Dies gilt auch für die Kleingartenanlage im Westen des Teilbereichs, einschließlich der dort vorhandenen Bäume und Gebüsch.

Der vollständige Verlust von nicht bebauten und versiegelten Lebensräumen ist als Eingriff zu werten. Er kann gemindert werden, wenn Dachflächen begrünt werden.

- Der südwestliche Teilbereich soll als Mischgebiet festgesetzt werden. Die vorgesehene GRZ 0,6 ermöglicht wenig mehr Gartenflächen als im Gewerbegebiet. Das Pflanzgebot der Erschließungsstraße (s. o.) wird fortgesetzt.

Der Teilbereich wird derzeit von einer Kleinhaussiedlung eingenommen. Neben den Wohngebäuden und den inneren Wegen weist der Bereich vielseitig angelegte kleine Gärten auf. An den Rändern sowie innerhalb des Teilbereichs wurden Bäume gepflanzt. Diese Strukturen entfallen mit der geplanten Nutzung. Der vollständige Verlust von nicht bebauten und versiegelten Lebensräumen ist als Eingriff zu werten. Er kann gemindert werden, wenn Dachflächen begrünt werden.

- Am Gewässerrandstreifen entlang des Weilerbachs sind öffentliche Grünflächen vorgesehen. Diese umfassen einerseits naturnah gestaltete Bereiche entlang des Gewässers, die als Pflanzerschutz festgesetzt werden. Daran anschließend ist, im nördlichen Abschnitt des Gewässers ein Pflanzgebot mit Baumpflanzungen geplant. Dieses trägt zur Aufwertung des Gebiets bei.
- Entlang einer mit dem Randstreifen verbundenen West-Ost-Achse sind weitere Grünflächen vorgesehen. Sie umfassen im Westen den mit höherem Nutzungsdruck belasteten Bolzplatz; die Festsetzungen sichern in diesem Fall den Bestand. Die Grünfläche wird nach Osten im Form eines Kinderspielplatzes fortgesetzt. Diese Fläche gehörte bisher zur Kleingartenanlage bzw. wurde als Acker genutzt.

4.2.2 Boden

4.2.2.1 Angaben zur Methodik

Zur Ermittlung der vorliegenden Bodentypen wurden die Geologische Karte [14] sowie die Bodenkarte [13], je im Maßstab 1 : 50.000 herangezogen. Die Böden werden nach ihrer Leistungsfähigkeit gemäß § 2 (2) 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) zur Erfüllung ihrer natürlichen Funktionen bewertet. Die Bewertung der funktionalen Leistungsfähigkeit erfolgte nach den Kriterien der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [18].

4.2.2.2 Bestand und Bewertung

Das Plangebiet liegt in der Aue der Ammer. Der tiefere Untergrund wird gem. geologischer Karte vom Gipskeuper gebildet (kmGr, Grabfeldformation). Überlagert wird er in der Aue durch Auenlehm (Lf). Entlang der Ammer wird dieser oberflächennah von holozänen Altwasserablagerungen (qha) abgelöst.

Der geologische Untergrund ist das Ausgangssubstrat der Bodenbildung. Nach der Bodenkarte liegen im Plangebiet dementsprechend als natürliche Böden im nördlichen Teilbereich Auengley und Brauner Auenboden-Auengley aus Auenlehm (I59) vor, im südlichen Teilbereich Nassgley und Auengley aus Auenlehm über tonigen Bachablagerungen (I62) vor. Allerdings sind die Böden zu weiten Teilen durch Bautätigkeiten anthropogen überprägt und sind daher in diesen überprägten Teilbereichen als Siedlungsböden ausgewiesen. Natürliche Böden sind nur noch im Bereich der Weilerbachaue, der Ackerflächen und der Kleingartenanlagen vorhanden; dort sind Böden vom Typ Auengley und Brauner Auenboden-Auengley vorhanden.

In Tab. 3 ist die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen zusammengestellt.

Tab. 3: Natürliche Funktionen der Bodentypen im Plangebiet und deren Bedeutung im Naturhaushalt

Bodenfunktion	Auengley und Brauner Auen- boden-Auengley (I59)	Nicht bebaute/versiegelte Siedlungsböden
	Wertstufe	Wertstufe
Standort für naturnahe Vegetation	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	Nicht separat bewertet.
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel bis hoch (2,5)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	mittel (2,0)	
Filter und Puffer für Schadstoffe	hoch (3,0)	
Gesamtbewertung	mittel bis hoch (2,5)	gering (1,0)

Die natürlichen Böden im Plangebiet weisen eine insgesamt mittlere bis hohe Gesamtbewertung auf. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die mittel bis hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit sowie die hohe Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe. Sonderstandorte für die naturnahe Vegetation liegen nicht vor.

In den bereits bebauten Teilbereichen des Plangebiets liegen größtenteils anthropogen überprägte Böden vor. Die nicht versiegelten Flächen werden hinsichtlich der Bodenfunktionen pauschal mit 1,0 bewertet.

Geotope sind nicht betroffen.

Hinweise auf untersuchungsrelevante Altlasten liegen nicht vor.

4.2.2.3 Beurteilung des Planvorhabens

Die Neuordnung des nördlichen/südwestlichen Teilbereichs des Plangebiets hat nachteilige Umweltauswirkungen zur Folge:

- Die nicht von Grünflächen und Pflanzgeboten eingenommene Fläche kann nahezu vollständig bebaut werden. In den neu versiegelten Bereichen, d. h. unter den Gebäuden und vollversiegelten Hofflächen, verliert der Boden seine natürlichen Funktionen vollständig (Wertstufe 0); dies ist als Eingriff zu werten.
- Die Auswirkungen werden weiter gemindert, indem Parkierungsflächen und Fußweg mit dauerhaft wasserdurchlässigen Belägen herzustellen sind. Dadurch können Bodenfunktionen (Ausgleichskörper im Wasserhaushalt, Filter und Puffer für Schadstoffe) teilweise erhalten werden (Wertstufe 0,33).
- Bei der Planung und Durchführung der Baumaßnahmen sind die Belange des Bodenschutzes (nach § 1 BBodSchG) zu berücksichtigen, insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten (Vermeidung von Verdichtung, Sicherung des Oberbodens, s. DIN 18915). Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Der anfallende Erdaushub aus der Erschließungsmaßnahme wie auch von den einzelnen Baugrundstücken ist getrennt nach Ober- und Unterboden zu lagern und möglichst auf den Baugrundstücken wieder zu verwenden.

4.2.3 Wasser

4.2.3.1 Angaben zur Methodik

Zur Beurteilung des Grundwassers wurden die Geologische Karte [14] und die Hydrogeologische Karte [15], jeweils im Maßstab 1 : 50.000, herangezogen. Die Bewertung erfolgte nach den Kriterien der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [17], unter Berücksichtigung von Grundwasserdargebot, Grundwasserneubildung und Schutzfunktion.

Zur Beurteilung von stehenden und fließenden Gewässern werden Daten zur Struktur- und Gewässergüte herangezogen [23]. Falls vorhanden, werden Angaben zum Hochwasser einbezogen [23].

4.2.3.2 Bestand und Bewertung

Bei der oberflächennah anstehenden Altwasserablagerung handelt es sich um einen Porengrundwasserleiter, der den Mittleren Keuper als Deckschicht überlagert. Er weist eine sehr geringe bis fehlende Porendurchlässigkeit auf. Die kleinräumig eingeschalteten geringmächtigen Kieslagen zeigen eine meist mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit. Hinsichtlich Grundwasserdargebot und Grundwasserneubildung hat er eine geringer Bedeutung.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Das Plangebiet wird im Westen vom Weilerbach begrenzt. Die Gewässerstruktur ist im entlang des Plangebiets verlaufenden Abschnitt mäßig verändert.

Südlich des Plangebiets verläuft die Ammer, die auch die Vorflut darstellt. Die Gewässerstruktur ist am Ortseingang von Tübingen deutlich verändert. Die Ammer wird dem Fließgewässertyp 6K zugeordnet (feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers). Hinsichtlich ihrer Fischfauna gelten im hier vorliegenden Unterlauf die Anforderungen an Gewässer der Barben-/Brachsenregion.

Die Gewässer liegen außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Im Hochwasserfall sind der südliche und östliche Rand von einem Extremhochwasser betroffen.

4.2.3.3 Beurteilung des Planvorhabens

Die Neuordnung des nördlichen/südwestlichen Teilbereichs des Plangebiets hat nachteilige Umweltauswirkungen zur Folge:

- Die nicht von Grünflächen und Pflanzgebieten eingenommene Fläche kann vollständig bebaut werden. In den neu versiegelten Bereichen, d. h. unter den Gebäuden und vollversiegelten Hofflächen, ist keine unmittelbare Grundwasserneubildung mehr möglich. Das von den Dachflächen und sonstigen befestigten Flächen abfließende, unbelastete Regenwasser soll so weit wie möglich versickert werden.
- Alternativ, wenn eine Versickerung nicht möglich ist, kann das abfließende, unbelastete Regenwasser gedrosselt in den Kanal abgeführt oder, ggf. abgereinigt, in den Weilerbach geleitet werden.

Im Untergrund liegen geringdurchlässige Auensedimente vor. Daher ist davon auszugehen, dass der Großteil des Niederschlagswassers in den Kanal oder den Weilerbach geleitet wird. Die unter bestimmten Bedingungen festgesetzte Dachbegrünung wirkt als Regenspeicher.

- Für die Dachflächen wird entsprechend festgesetzt, dass sie, wenn sie eine Metalleindeckung erhalten sollen, nur mit beschichteten Metallen eingedeckt werden dürfen. Mit dieser Festsetzung wird vermieden, dass das abgeleitete Regenwasser mit Schwermetallen angereichert wird.
- Stellplatzflächen sind mit dauerhaft wasserdurchlässigen Belägen herzustellen. Dort kann ein Teil des Niederschlagswassers versickern.
- Geringfügig ist das Überschwemmungsgebiet der Ammer, im Falle eines HQ_{extrem} betroffen. Stabilisierend wirkt die Festsetzung zum Erhalt des Gewässerrandstreifens entlang des Weilerbachs.

Insgesamt ist zu erwarten, dass sich die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet verringert. Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen. Bereits im Bestand ist die Grundwasserneubildung nicht von besonderer Bedeutung, aufgrund der gering durchlässigen Böden. Die umgebenden Oberflächengewässer Weilerbach und Ammer werden weder beeinträchtigt noch aufgewertet. Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

4.2.4 Klima – Luft

4.2.4.1 Angaben zur Methodik

Zur Beurteilung der lokalklimatischen Gegebenheiten wurden Klimatope im Gelände abgegrenzt. Klimatope beschreiben Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Gegebenheiten. Unterscheidungsmerkmale sind der thermische Tagesgang, die vertikale Rauigkeit des Bestands in der Windfeldstörung, die topografische Lage bzw. in geneigtem Gelände die Exposition sowie die Flächennutzung.

Ergänzend wurden topografische Karten und Luftbilder verwendet. Die Bewertung des Schutzguts erfolgt anhand der Kriterien der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [17].

4.2.4.2 Bestand und Bewertung

Baden-Württemberg weist insgesamt ein subatlantisches, warm-gemäßigtes Regenklima der mittleren Breiten mit überwiegend westlichen Winden auf. Das Plangebiet liegt im Südwesten des Schwäbischen Keuper-Lias-Lands, im Naturraum Schönbuch und Glemswald (104) [12]. Das Klima in diesem Naturraum entspricht weitgehend dem Landesdurchschnitt. Die mittlere jährliche Lufttemperatur beträgt 8,7 bis 8° C, der mittlere Jahresniederschlag variiert zwischen 740 und 770 mm. Durch seine Höhenlage fällt der Naturraum in die kolline Höhenstufe.

Das Plangebiet befindet sich am westlichen Rand von Tübingen, in der Ammeraue. Im Norden, Osten und Süden, teilweise innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans, befinden sich weitgehend gewerblich genutzte Flächen, im Westen liegt ein Wohngebiet. Die Ammer fließt südlich des Plangebiets in West-Ost-Richtung.

Nach der Untersuchung der Kaltluftströmungen im Stadtgebiet von Tübingen aus dem Jahr 2019 (IMA RICHTER & RÖCKLE [8]) gehört das Ammertal zu den für die Belüftung des Stadtgebiets wichtigsten Bereichen (s. Abb. 18). Vor Tübingen ist der Kaltluftstrom, auch durch den Zustrom von Norden aus dem Weilertal, bodennah gut ausgeprägt und wichtig für die Belüftung des westlichen Stadtrands. Seine wesentliche Funktion erlangt er im Überdachsniveau, wo er Belüftungsfunktionen bis hin zur Tübinger Kernstadt wahrnimmt.

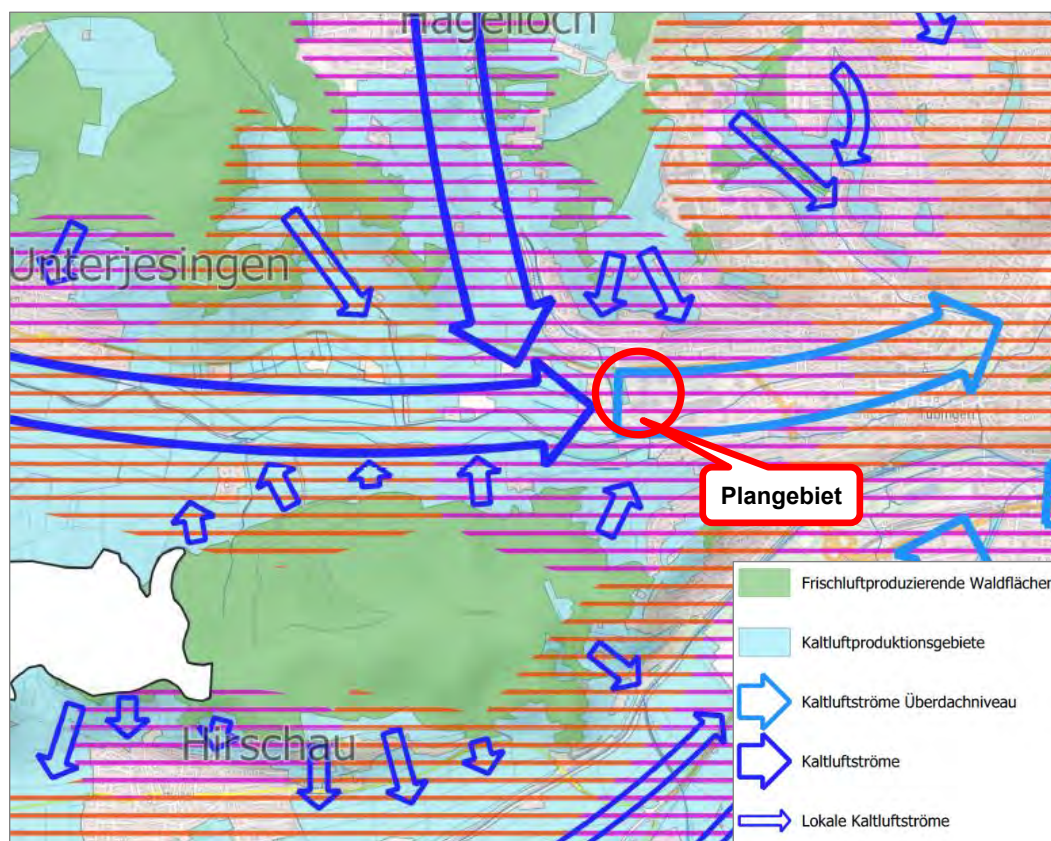


Abb. 18: Planungshinweiskarte Stadt Tübingen mit Lage des Plangebiets
(Quelle: IMA Richter & Röckle [8])

Als Empfehlung für den Bereich des Plangebiets wurde abgeleitet, dass bei einer Überplanung die Auswirkungen der Planung auf das Kaltluftströmungsgeschehen und damit auf die Belüftungsfunktionen in Form einer rechnergestützten hochauflösenden Detailuntersuchung quantitativ ermittelt werden sollten [8].

Das Plangebiet selbst wird teils gewerblich und zum Wohnen genutzt; diese Klimatope sind lufthygienisch und klimatisch neutral bis belastend einzustufen. Am westlichen Rand befinden sich Kleingärten mit Obstbäumen und anderen Gehölzen, die der Frischluftbildung dienen.

Ein Teil der Flächen unterliegt einer landwirtschaftlichen Nutzung als Acker; die Fläche am westlichen Rand wird als Bolzplatz genutzt. Über den offenen Acker- und Wiesenflächen kann sich in strahlungsarmen Nächten Kaltluft bilden. Sie fließt entsprechend des geringen Gefälles in Richtung Südosten ab.

Die lufthygienische Belastung im Plangebiet liegt im mittleren Bereich; die berechneten Werte für das Bezugsjahr 2016 sind $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO₂, $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Feinstaub PM₁₀, $10,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Feinstaub PM_{2,5}. Die Belastung mit Ozon ($42 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und NH₃ ($3,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ist vergleichsweise gering.

Insgesamt kommt dem Plangebiet für das Schutzgut Klima/Luft eine mittlerer Bedeutung zu. Es ist empfindlich gegenüber Störungen des Kaltluftstroms einzustufen.

4.2.4.3 Beurteilung des Planvorhabens

Die Neuordnung des nördlichen/südwestlichen Teilbereichs des Plangebiets hat eine intensivere Bebauung mit Gewerbebauten und Wohngebäuden zur Folge.

Zur Beurteilung der Veränderung des Kaltluftstroms wurden zwei Fachgutachten erstellt (IMA RICHTER & RÖCKLE [9], [10]). Danach wird die Kaltluftströmung voraussichtlich i. W. bodennah und im unmittelbaren Überdach-Niveau beeinflusst. Lokal führt die neue Bebauung im Nordwesten des Plangebiets zu einer Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit der Kaltluft und damit des Luftaustauschs. insbesondere entlang der Herrenberger Straße verlangsamt sich die Strömung.

Eine Beeinflussung der Belüftungsfunktion für stadteinwärts liegende Bereiche, bis in die Kernstadt, ist nach Aussagen des Fachgutachters nicht zu erwarten. Dazu tragen u. a. die Strömungsschneisen bei, die im nordwestlichen Teilbereich des Plangebiets, im zukünftigen GEE, durch abwechselnde Gebäudehöhen von 10 und 13 m festgesetzt werden.

Auch für das Plangebiet selbst ist keine erhebliche Störung der Belüftung anzunehmen. Im südlichen Teil des Plangebiets verbleibt ein Freiraum, der einen lokal begrenzten vertikalen Luftaustausch begünstigt.

4.2.5 Landschaft

4.2.5.1 Angaben zur Methodik

Zur Beurteilung der Landschaft im Plangebiet und dessen Umgebung erfolgten Ortsbegehungen. Dabei wurden insbesondere die Kriterien Nutzungstyp und -vielfalt, Relief und Einsehbarkeit aufgenommen. Das Landschaftsbild wurde nach den Hinweisen der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [17] bewertet, unter Verwendung der Kriterien „Eigenart“ und „Vielfalt“ sowie der Nebenkriterien „Geräusche“, „Geruch“, „Erreichbarkeit“ sowie „beobachtbare Nutzungsmuster“.

4.2.5.2 Bestand und Bewertung

Tübingen befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit des Schwäbischen Keuper-Lias-Lands. Kleinräumiger betrachtet liegt es im Naturraum Schönbuch und Glemswald (104) [12]. Die Stadt selbst ist Teil der sog. „Tübinger Stufenrandbucht“; diese wird im Norden durch den südlichen Schönbuchrand und im Süden durch die Waldhänge des Rammert begrenzt. Die Talauen von Ammer und Neckar sind bereits von den randlichen Gäuplatten beeinflusst – den Spitzberg, mit 460 m über NN eine markante Erhebung, umgeben fruchtbare Löss- und Auenböden. Die steilen, aber klimabegünstigten Hänge wurden schon im Mittelalter gerodet und terrassiert, um dort Weinberge anzulegen.

Das Plangebiet befindet sich innerörtlich, am westlichen Stadtrand. Die noch nicht bebauten Flächenanteile werden von allen Seiten durch Straßen und Siedlungsflächen begrenzt. Sie werden überwiegend ackerbaulich und als Kleingarten genutzt. Am westlichen Rand des Plangebiets liegt ein Bolzplatz.

Die Landschaft im Plangebiet selbst weist eine insgesamt mittlere Vielfalt und Eigenart auf. Die am östlichen und südlichen Rand liegenden Flächen sind bereits bebaut. Während die gewerblich genutzten Flächen eher strukturarm und vollständig anthropogen überformt sind, weist die kleine Siedlung aus Holzhäusern struktureichere Gärten mit Bäumen und Baumgruppen auf.

Die Restackerflächen im Gebiet sind ausgeräumt. Von höherer Wertigkeit sind die kleinräumig strukturierten Kleingärten; besondere Bedeutung haben auch hier die vielen, z. T. älteren Bäume und Baumgruppen. Diese für den Siedlungsbereichs als landschaftlich reizvoll einzustufenden Elemente weisen eine artenreiche Fauna auf [11], [26], [27], [34].

Das Plangebiet ist von den Hängen im Norden und Süden aus gut einsehbar und ist daher im Hinblick auf Sichtbeziehungen empfindlich. Vorbelastend wirken die bereits vorhandenen Gewerbebauten und Gewächshäuser

Insgesamt wird das Landschaftsbild mit gering bewertet. Es handelt sich durchweg um überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung. Die landschaftstypische Nutzung (Äcker, Kleingärten vergleichbar mit Feldgärten) ist noch erkennbar. Aufwertend wirkt die starke Durchgrünung der westlichen Teilflächen mit standortheimischen Gehölzen. Die Lärmbelastung ist insgesamt eher gering.

4.2.5.3 Beurteilung des Planvorhabens

Die Neuordnung des nördlichen/südwestlichen Teilbereichs des Plangebiets hat eine intensivere Bebauung mit Gewerbe- und Wohngebäuden zur Folge. Die Restelemente der landschaftstypischen Nutzung gehen damit verloren.

Die Auswirkungen des Planvorhabens sind abhängig von der zukünftigen Gestaltung des Gebiets:

- Der Charakter des Gewerbegebiets soll sich an den Nutzungen im Umfeld, insbesondere im Handwerkerpark und nördlich der Herrenberger Straße orientieren.

- Entlang der Erschließungsstraßen werden Pflanzgebote mit Baumpflanzungen festgesetzt; dies dient der Durchgrünung des Gebiets.
- Die Grünflächen entlang des Weilerbachs werden gesichert und weiterhin freigehalten. Im nördlichen Abschnitt des Bachs schließt sich ein Pflanzgebot mit Bäumen an den vorhandenen Gewässerrandstreifen an.
- Die Grünfläche am Bolzplatz soll sich nach Osten fortsetzen; diese Flächen werden bisher von Kleingärten und Ackerflächen eingenommen.

Insgesamt ist von einer guten Ein- und Durchgrünung des Plangebiets auszugehen. Bei vollständiger Umsetzung der Festsetzungen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds innerhalb dieser innerörtlichen und von außen gut einsehbaren Fläche zu erwarten.

4.2.6 Wechselwirkungen

Die Faktoren des Naturhaushalts und das Landschaftsbild beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen sind von Bedeutung:

- **Boden – Wasser:**
Durch seine Funktion im Wasserhaushalt beeinflussen die unterschiedlichen Beeinträchtigungen des Bodens auch potenziell das darunter liegende Grundwasser. Die Versiegelung des Bodens verhindert die Grundwasserneubildung und verringert so das Grundwasserdargebot. Der Boden hat eine Schutzfunktion für das Grundwasser, indem er Schadstoffe binden, abpuffern oder chemisch umwandeln kann.
- **Boden – Pflanzen:**
Der Untergrund, insbesondere deren oberste Schicht, bestimmt das Potenzial des Bewuchses der Flächen. Natürliche Böden bilden die Voraussetzung für eine naturnahe Vegetation.
- **Pflanzen – Tiere:**
Die Vegetationsstrukturen im Plangebiet haben Habitatfunktion für Tiere. Die vorgesehene Ein- und Durchgrünung schafft neuen Lebensraum für Tiere; allerdings ist anzunehmen, dass sich das Artenspektrum verändert.
- **Pflanzen – Klima/Luft:**
Der Bewuchs der Flächen hat unmittelbaren Einfluss auf die klimatische Ausgleichsfunktion. Mit Gehölzen bestandene Flächen haben zudem eine luftreinigende Funktion.
- **Pflanzen – Landschaft:**
Der Bewuchs ist eines der prägenden Kriterien der Zuordnung einer Landschaft. Natürliche Pflanzengesellschaften tragen mit zu einem hochwertigen Landschaftsbild bei.

Die genannten Wechselwirkungen innerhalb der noch nicht bebauten Flächen sind bisher nur geringfügig gestört. Intensivere Störungen sind durch die geplante Bebauung und Versiegelung zu erwarten. Im Bereich von Grüngürteln sowie von begrünten Randbereichen und Gärten können die Wechselwirkungen gestärkt werden.

4.3 Mensch, Kultur- und Sachgüter

4.3.1 Mensch

4.3.1.1 Angaben zur Methodik

Das Schutzgut Mensch betrachtet das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen im Plangebiet bzw. in angrenzenden, ggf. betroffenen Bereichen. Im Vordergrund steht die Belastung durch Lärm, Schadstoffe, Erschütterungen, Gerüche und Klimareize. Betrachtet wird weiterhin der Aspekt Erholung.

Die Nutzungs- und Erholungsstrukturen des Gebiets wurden in den Jahren 2021 und 2022 im Rahmen von Ortsbegehungen erhoben. Als weitere Datengrundlage dienen die Topografische Karte und der gültige Flächennutzungsplan.

4.3.1.2 Bestand und Bewertung

Das Plangebiet liegt innerörtlich. Es umfasst im Osten und Südwesten bereits bestehende gewerblich genutzte Grundstücke. Am nordwestlichen Rand ist ein Gartenhausgebiet vorhanden, nach Süden schließt sich ein kleines zum Wohnen genutztes Gebiet an. Im Norden, Osten und Süden, schließen weitgehend gewerblich genutzte Flächen an, im Westen liegt ein Wohngebiet. Insbesondere die zum Wohnen genutzten Flächen, auch innerhalb der Gewerbegebiete, sind empfindlich gegenüber Lärmbelastungen.

Unmittelbar westlich des Plangebiets fließt der Weilerbach.

Das Plangebiet liegt am westlichen Stadtrand, in weitgehend ruhiger Lage. Die Kleingartenanlage dient der extensiven Erholung der bisherigen Pächter. Durch das Kleingartengebiet führt ein Weg, der nach Norden und Süden an das Radwegenetz Tübingen angebunden ist. Die Anbindung zwischen Innenstadt und Ammerau in Richtung Unterjesingen ist über die Sindelfinger Straße und einen nördlich parallel dazu verlaufenden Fahrweg gegeben.

4.3.1.3 Beurteilung des Planvorhabens

Die Neuordnung des nördlichen/südwestlichen Teilbereichs des Plangebiets hat eine intensivere Bebauung mit Gewerbebauten und Wohngebäuden zur Folge.

Im zukünftigen Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet können ausnahmsweise Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter zugelassen werden. Die zukünftigen Lärmbelastungen für das Plangebiet (durch umliegenden und innergebietlichen Straßenverkehr, bestehende und geplante gewerbliche Betriebe sowie Bolzplatz) sowie für das Umfeld (durch bestehende und geplante gewerbliche Betriebe sowie Bolzplatz) wurden im Rahmen eines schalltechnischen Gutachtens untersucht [7].

Die Untersuchung zeigte, dass zur Einhaltung der Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind. Diese umfassen passive Maßnahmen an Fassaden, Lüftungseinrichtungen und Maßnahmen im Außenwohnbereich. Der Bebauungsplan setzt diese Maßnahmen fest.

Die Kleingartenanlagen entfallen vollständig. Den Pächtern wurden Ersatzgärten angeboten.

Die Wegebeziehungen zwischen der nördlichen und der südlichen Weststadt sowie zwischen Innenstadt und Ammerau Richtung Unterjesingen bleiben erhalten. Dazu wird entlang des Weilerbachs ein neuer Weg angelegt.

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für die Menschen im Gebiet und im Umfeld zu erwarten.

4.3.2 Kultur- und sonstige Sachgüter

4.3.2.1 Angaben zur Methodik

Als kulturelles Erbe wird das Zeugnis menschlichen Handelns ideeller, geistiger und materieller Art verstanden, die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, als Raumdispositionen oder als Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen. Von hohem Stellenwert sind als Kulturdenkmale erfasste Kulturgüter. Kulturdenkmale sind archäologische Denkmale sowie Bau- und Bodendenkmale, die durch das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg registriert sind.

Als Sachgüter sind alle körperlichen Gegenstände i. S. des § 90 BGB anzusehen. Zu den Sachgütern zählen gesellschaftliche Werte, die beispielsweise eine hohe funktionale Bedeutung hatten bzw. noch haben wie beispielsweise Brücken oder Türme, aber auch öffentliche Gebäude, Geräte und Infrastruktureinrichtungen. Als Datengrundlage dienen die Ergebnisse der Ortsbegehung sowie Topografische Karten.

4.3.2.2 Bestand und Bewertung

Das Plangebiet liegt im Bereich des Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG „Römische Siedlungsreste“. Bei Bauarbeiten stieß man in der Sindelfinger Str. 70 auf eine Kulturschicht mit römischer Keramik, deren genaue Ausdehnung allerdings nicht bestimmt werden konnte. Bei Bodeneingriffen ist daher mit archäologischen Funden und Befunden – Kulturdenkmalen gem. § 2 DSchG – zu rechnen.

In Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege erfolgen die Sondierung dieser Funde und Befunde im Rahmen der Erschließungsmaßnahmen. Sie können allerdings erst beginnen, nachdem die Baufeldfreimachung im Bereich der Kleingartenanlage erfolgt ist. Eine erneute Absprache mit dem Landesamt für Denkmalpflege erfolgt im Rahmen des förmlichen Beteiligungsverfahrens.

4.4 Emissionen, Abfälle und Abwasser, Energieerzeugung

Die Ver- und Entsorgung erfolgt über die vorhandenen öffentlichen Netze. Abwasser und Regenwasser wird dem öffentlichen Kanalnetz zugeführt. Für Regenwasser kann unter bestimmten Voraussetzungen (Vorreinigung) eine Einleitung in den Weilerbach erfolgen.

Solaranlagen und sonstige Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien sind in, an und auf dem Dach sowie den Außenwänden von Gebäuden zulässig. Auf die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung (PVPf-VO) wird hingewiesen.

5 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die bisherige anthropogene Nutzung des Plangebiets bestimmt und, im Falle der intensiv bewirtschafteten Ackerflächen, begrenzt das Entwicklungspotenzial am Standort. Die Äcker würden voraussichtlich weiterhin im üblichen Umfang bewirtschaftet.

Die Kleingartenanlage würde vermutlich ebenfalls weiterbestehen. Einige Grundstücke sind offenbar seit länger Zeit ungenutzt. Hier würde sich, wie im Kleingartengebiet und innerhalb des Gärtnereigeländes teilweise bereits geschehen, ggf. eine Gehölzsukzession entwickeln.

Bei Nichtdurchführung der Planung ist daher zu erwarten, dass sich der Umweltzustand erst einmal nicht wesentlich verändern würde und der Standort als Habitat für die vorkommenden Arten, insbesondere die Zauneidechse, erhalten bleibt.

6 Grünordnerische Maßnahmen

Die vorliegende Planung bereitet nachteilige Auswirkungen für Natur und Landschaft vor. Zum Teil handelt es sich dabei um Umweltauswirkungen, die als erhebliche Beeinträchtigungen, d. h. Eingriffe im Sinne des Naturschutzgesetzes zu werten sind. Diese unterliegen planungsrechtlich der Eingriffsregelung. Erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Eingriffe sind im vorliegenden Fall i. W. durch die geplante Nachverdichtung gegeben. Betroffen sind Ackerflächen, Kleingartenanlagen sowie eine Kleinhaussiedlung.

Die Flächen sind als Lebensraum für Pflanzen und Tiere von Bedeutung. Die zulässige intensive Bebauung bzw. Versiegelung stellt zudem einen Eingriff für das Schutzgut Boden dar.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind zusätzlich zur Eingriffsregelung die artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall können Fledermausarten, Vogelarten und Zauneidechse von den Festsetzungen betroffen sein. Daher wird für diese Arten auf Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hingewiesen.

Im Folgenden sind die Maßnahmen aufgeführt, mit denen den Anforderungen der Eingriffsregelung und des Artenschutzes zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich entsprochen wird. Sie finden als Festsetzungen und Hinweise im Bebauungsplan Eingang.

6.1 Maßnahmen zum schonenden Umgang mit Grund und Boden

M1 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge

Parkierungsflächen sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu befestigen.

Begründung: Auf wasserdurchlässigen bzw. teilversiegelten Flächen können die Bodenfunktionen teilweise erhalten bleiben und erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens vermieden werden.

M2 Schutz der Böden bei Bauarbeiten im Plangebiet

Bei den Bauarbeiten im Gebiet ist der Oberboden nach DIN 18915 zu sichern und so weit wie möglich zur Herstellung von Vegetationsflächen wiederzuverwenden. Dabei sind die einschlägigen Fachempfehlungen zu beachten [3], [5]. Grundsätzlich wird ein Massenausgleich innerhalb der Baufelder für den Auf- und Abtrag von Bodenmaterial, vor allem von Oberboden angestrebt.

Ist ein vollständiger Massenausgleich nicht möglich, sollte zumindest der anfallende Oberboden möglichst ortsnahe wiederverwendet werden.

Begründung: Durch die schonende Behandlung des Oberbodens und den angestrebten Massenausgleich werden Beeinträchtigungen des Bodens gemindert.

M3 Überdeckung von unterirdischen Bauwerken

Tiefgaragen und unterirdische Anlagen nach § 14 Abs. 2 BauNVO, die außerhalb der Baufenster liegen und nicht von erforderlichen Wegen überdeckt sind, sind mit einer Erdüberdeckung von mindestens 0,60 m herzustellen. Es wird empfohlen, dafür Bodenmaterial aus dem Plangebiet zu verwenden. Als oberste Bodenschicht (mind. 20 cm) sollte Oberboden aufgebracht werden.

6.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Plangebiet

M4 Öffentliche Grünflächen/Pflanzgebote

Begründung: Die öffentlichen Grünflächen, Pflanzgebote und Pflanzenerhaltungen dienen der Ein- und Durchgrünung des Gebiets. Sie unterstützen zudem die Durchlüftung des bebauten Teils des Plangebiets.

M4a Öffentliche Grünfläche – Pflanzenerhaltung entlang des Weilerbachs

An der westlichen Gebietsgrenze, entlang des Weilerbachs, wird eine öffentliche Grünfläche zur Eingrünung und zum Schutz des Gewässers festgesetzt. Die dort vorhandenen Bäume sind dauerhaft zu erhalten. Es wird empfohlen, den Pflanzerschutz auch für die vorhandenen Sträucher festzusetzen.

M4b Öffentliche Grünfläche – Pflanzgebot pfg1 östlich Weilersbach

Östlich des Fußwegs entlang des Weilerbachs ist im nördlichen Abschnitt ein Pflanzgebot (pfg1) festgesetzt: Die Fläche ist flächendeckend mit Bäumen als Hochstamm und Sträuchern zu bepflanzen und dauerhaft extensiv zu pflegen und zu unterhalten. Je 100 m² sind mindestens ein hochstämmiger Laubbaum und zwei Sträucher zu pflanzen.

M4c Öffentliche Grünfläche – Pflanzgebot pfg2 entlang der Erschließungsstraßen

Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes eingezeichneten Bäume entlang der neuen Erschließungsstraße (Pflanzgebot 2) ist mit großkronigen und hochstämmigen Laubbäumen mit einem Stammumfang von 18/20 cm entsprechend den Markierungen in der Planzeichnung zu bepflanzen und dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten. Bei Abgang sind die Bäume artgleich zu ersetzen.

Es gelten die Bestimmungen zum Regelbaumquartier Tübingen, die dem Bebauungsplan beigelegt sind. Geringfügige Standortabweichungen sind zulässig, sofern Zufahrten, Zugänge oder Leitungen dies erfordern.

M4d Öffentliche Grünfläche – Pflanzgebot pfg3 östlich Bolzplatz

Der Bereich des derzeitigen Bolzplatzes wird als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Der Platz ist weiterhin als intensiv beanspruchte Wiese zu bewirtschaften. Nicht intensiv genutzte Randbereiche sind extensiv zu pflegen. Versiegelungen sind nicht zulässig.

M4e Öffentliche Grünfläche – Pflanzgebot pfg4 südlich Bolzplatz

Südlich des Bolzplatzes wird eine Grünfläche als Sport-/Spielplatz festgesetzt. Die Fläche ist, entsprechend der jeweiligen Nutzung zu begrünen und dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten. Nicht intensiv genutzte Randbereiche sind extensiv zu pflegen.

M4f Begrünung privater Stellplätze – Pflanzgebot pfg5

Pro fünf Stellplätze ist ein Baum im räumlichen Zusammenhang der Stellplätze zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten. Bei Abgang sind die Bäume artgleich zu ersetzen. Es gelten die Bestimmungen zum Regelbaumquartier Tübingen, die dem Bebauungsplan beigelegt sind.

M5 Gestaltung privater Freiflächen

Die nicht überbauten und nicht befestigten Flächen sind zu begrünen oder zu bepflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Die Ausfüllung oder das Anlegen mit Schotter, Kies oder ähnlichem Material (z. B. Schottergärten) sind nicht zulässig. Ausgenommen sind Teilflächen, die dem Artenschutz dienen, sowie Traufstreifen entlang des Hausgrunds.

Begründung: Die nicht überbauten, begrüneten privaten Freiflächen dienen der Durchgrünung des Gebiets. Sie haben darüber hinaus eine klimatische Ausgleichsfunktion innerhalb des intensiv bebauten/versiegelten Plangebiets.

M6 Baumschutz

Für Bäume, in deren Nähe Bauarbeiten durchgeführt werden, sind Baumschutzmaßnahmen nach DIN 18290 durchzuführen [6].

Begründung: Bäume und ihr Wurzelraum sind empfindlich gegenüber mechanischen Eingriffen. Die Maßnahme dient der Vermeidung nachteiliger Auswirkungen für die Bäume.

M7 Verwendung insektenschonender Lampen und Leuchten

Für Außenbeleuchtungen sind Lampen und Leuchten mit insektenschonender Bauweise und nicht anlockendem Lichtspektrum zu verwenden.

Begründung: Nachts sind durch die Beleuchtung von Straßen, Wegen und sonstigen Außenbeleuchtungen Lichtimmissionen zu erwarten, durch welche die Fauna gestört werden kann. Zu helle und weiße Lampen wirken als Insektenfallen. In den Randbereichen des Gebiets gehen damit u. a. Nahrungsquellen für nachaktive Fledermäuse verloren. Durch den Einsatz insektenschonender Lampen und Leuchten werden diese Beeinträchtigungen gemindert.

M8 Regenwassermanagement/Grundwasserschutz

Das auf Dachflächen und sonstigen befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser ist auf dem eigenen Grundstück zurückzuhalten und zu versickern. Ist eine Versickerung nicht möglich (z. B. aufgrund ungeeigneter Bodenverhältnisse oder Altlastenvorkommen) kann das Niederschlagswasser nach Rückhalt gedrosselt in den Kanal eingeleitet werden.

Belastetes Niederschlagswasser z. B. von Gewerbe- oder Straßenflächen darf nur nach geeigneter Vorreinigung in den Kanal oder in den Weilersbach eingeleitet werden.

Zur Dacheindeckung für Regenrinnen und -fallrohre dürfen nur beschichtete Materialien (z. B. beschichtetes Kupfer, Edelstahl, Aluminium) verwendet werden.

Begründung: Die Maßnahmen dienen dem Schutz von Grund- und Oberflächenwasser. Erhebliche Beeinträchtigungen werden vermieden.

M9 Dachbegrünung

Dachflächen, die nach § 4 Photovoltaik-Pflicht-Verordnung (PVPf-VO) in der Fassung vom 11. Oktober 2021 (GBI. S. 847), zuletzt geändert durch Verordnung vom 29.03.2022 (GBI. S. 257) für eine Solarnutzung ungeeignet sind, sind (ausgenommen technischer Dachaufbauten) mit einer extensiven Dachbegrünung aus niederwüchsigen, trockenheitsresistenten Stauden und Gräsern zu versehen und dauerhaft zu unterhalten. Die Gesamtaufbauhöhe beträgt mindestens 12 cm.

6.3 Maßnahmen zum Artenschutz

Die Maßnahmen zum Artenschutz dienen der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.

M9 Eingeschränkte Rodungszeiten/Baufeldbereinigung

Die Rodung bzw. die Entfernung von Bäumen und Sträuchern und die Beräumung der Baufelder, in denen Gehölze und Gebäude vorhanden sind, dürfen nur außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse sowie der Brutzeit der Vögel, d. h. nicht zwischen dem 01. März und dem 30. Oktober stattfinden.

Zeitnah vor Abbrucharbeiten an Gebäuden und Gebäudefassaden ist eine Kontrollbegehung durch fachkundige Personen zur Überprüfung einer möglichen Quartiernutzung durchzuführen. Wenn Quartiere belegt sind, sind Abbrucharbeiten nur ausnahmsweise zulässig, wenn geeignete Maßnahmen zum Schutz der gebäudebewohnenden Arten nachgewiesen und durchgeführt werden können.

Sind aus Gründen des Bauablaufs Eingriffe außerhalb des Winterhalbjahrs unvermeidbar, so ist grundsätzlich vorher zu prüfen, ob die bestehenden Strukturen als Niststätte oder Sommerquartier genutzt werden. Die Begehungen sind zu dokumentieren, gegebenenfalls müssen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden.

In Bereichen, in denen die Zauneidechse nachgewiesen wurde (Kleingartenanlage, Gärtneiregelände, zukünftiges Mischgebiet) darf die Baufeldbereinigung (Oberbodenarbeiten) ausschließlich innerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse erfolgen. Mögliche Zeitfenster liegen von April bis Ende Mai sowie von August bis Ende September.

M10 Fledermausquartiere/Nisthilfen

Der Verlust von Ruhestätten von Fledermäusen und von Nistplätzen von Vögeln muss durch die Installation künstlicher Quartiere/Nisthilfen in der angrenzenden Umgebung ausgeglichen werden:

- 20 Fledermauskästen in der angrenzenden Umgebung bzw. Einbau von künstlichen Fledermausquartieren in die Fassaden der Neubauten
- 4 Nisthilfen Flugloch 28 mm (für 2 Brutpaare Blaumeise)
- 12 Nisthilfen Flugloch 32 mm (für je 3 Brutpaare Kohlmeise und Feldsperling)
- 54 Nisthilfen (für 27 Brutpaare des Haussperling)
- 4 Halbhöhlenkästen (für 2 Brutpaar Hausrotschwanz)
- 2 Nisthilfen Flugloch 45 mm (für 1 Brutpaar Star)

Die künstlichen Quartiere/Nisthilfen müssen die kontinuierliche ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs-/Ruhestätten sicherstellen (CEF-Maßnahmen).

M11 Ersatzhabitat Zauneidechse

Als CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse wird vorgezogen ein Ersatzlebensraum von 1,38 ha für die Zauneidechse, zusätzlich 0,09 ha für den Abschnitt mit einer späteren Realisierung (Mischgebiet) entwickelt und bereitgestellt.

Die Flächen für das Ersatzhabitat liegen in den Gewannen Ammerhalde und Hirschhalde in Unterjesingen (Flurstücke Nrn. 3086, 3117, 3118, 3127, 3129, 3131, 3177, 3179, 3182). Sämtliche Habitat- und Deckungsstrukturen im Bereich der Zauneidechsenvorkommen sind im Rahmen der Baufeldfreimachung abzuräumen, eine Umsiedlung in die Ersatzhabitat ist vorzunehmen. Die Konkretisierung erfolgt im Rahmen des Ausnahmeantrages, der für die Umsiedlung beim Regierungspräsidium zu stellen ist.

7 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Der vorliegende Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ bereitet Eingriffe im Sinne des BNatSchG i. W. aufgrund der zulässigen Neuversiegelungen vor, die mit den Baukörpern und Verkehrswegen einhergehen. Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach §§ 14 ff. BNatSchG werden die Schutzgüter betrachtet, für die erhebliche Beeinträchtigungen vorliegen.

Für dieses Schutzgüter werden die durch den Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe schutzgutbezogen den Wirkungen der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt.

7.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung des Schutzguts Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt bildet der Leitfaden zur naturschutzfachlichen Erfassung und Bewertung von Eingriff und Kompensation der Stadt Tübingen [32]. Die rechnerische Detailbilanz ist in Anlage 3.1 dargestellt.

Im Rahmen der Planung werden als wertgebende Biotoptypen überwiegend Ackerlebensräume und (Klein-)Gärten, teils mit Baumbestand, durch Bebauung und Erschließung überplant. Große Teil des Plangebiets werden bereits gewerblich und zu Wohnzwecken genutzt.

Mit dem Bebauungsplan wird eine innerörtliche Nachverdichtung vorbereitet. Dadurch wird sich die Flächengröße der bebauten und versiegelten Flächen erhöhen. Dies ist mit dem Verlust von insgesamt 165 unterschiedlich starken Bäumen verbunden.

Aufgrund der vorwiegend gewerblichen Nutzung ist die Flächengröße der unbebauten Flächen, die eine höherwertige Vegetation aufweisen kann, begrenzt. Diese Flächen konzentrieren sich auf die Grünflächen entlang des Weilerbachs und entlang der horizontalen Grünachse des Gebiets.

Aufwertend wirkt auch die Begrünung des Straßenraums und der Stellplatzflächen mit Baumpflanzungen. Insgesamt können im Gebiet fünf Bäume erhalten und 63 Bäume neu gepflanzt werden. Innerhalb der nicht bebauten Teilflächen der Gewerbegebiete und des Mischgebiets sind dagegen eher geringwertige Vegetationsgesellschaften anzunehmen.

Für bestimmte, nicht für die Photovoltaik geeignete Dachflächen von Flachdächern wird eine Begrünung festgesetzt. Die Festsetzung kann nicht in die rechnerische Bilanzierung einfließen, da für die anzusetzende Fläche keine Hinweise vorliegen.

Nach der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung stellt sich die Bilanz wie folgt dar:

Ausgangszustand	365.133 Öko-Punkte	100 %
Planung	206.406 Öko-Punkte	<u>57 %</u>
Ausgleichsdefizit	158.727 Öko-Punkte	43 %

7.2 Boden

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung des Schutzguts Boden bildet der Leitfaden zur naturschutzfachlichen Erfassung und Bewertung von Eingriff und Kompensation der Stadt Tübingen [32]. Die rechnerische Detailbilanz ist in Anlage 3.2 dargestellt.

Im Plangebiet liegen als natürliche Böden mittel- bis hochwertige Auenböden vor. In den bereits bebauten Teilbereichen des Plangebiets liegen größtenteils anthropogen überprägte Böden vor. Die dort nicht versiegelten Flächen weisen eine geringe ökologische Bedeutung auf.

Mit dem Bebauungsplan wird eine innerörtliche Nachverdichtung vorbereitet. Dadurch wird sich die Flächengröße der bebauten und versiegelten Flächen erhöhen. Mindernd wirkt, dass Stellplatzflächen mit wasserdurchlässigen Belägen ausgestattet werden.

Ebenfalls mindernd wirkt sich die festgesetzte Dachbegrünung aus. Sie kann nicht in die rechnerische Bilanzierung einfließen, da für die anzusetzende Fläche keine Hinweise vorliegen.

Nach der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ist die Planung mit einem rechnerischen Defizit von 188.755 Ökopunkten verbunden.

7.3 Ausgleichsmaßnahme des Ökokontos

Zum Ausgleich des Ausgleichsdefizits von insgesamt 347.482 Ökopunkten soll die externe Maßnahme „Amphibienleiteinrichtung entlang der Landesstraße 372 zwischen Unterjesingen und Wurmlingen“ herangezogen werden. Die Maßnahme ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt und genehmigt. Sie wurde bereits umgesetzt, die Ökopunkte sind auf dem Ökokonto der Universitätsstadt Tübingen eingebucht.

Beschreibung der Maßnahme

Die Landesstraße L 372 zwischen Unterjesingen und Wurmlingen stellt für die Amphibienbestände in den westlich und östlich gelegenen Bereichen des Ammertals ein Wanderungshindernis dar. Durch regelmäßige aufwändige Schutzaktionen zu den Wanderungszeiten wurden die Tiere in der Vergangenheit bei der Querung der Straße unterstützt. Die dauerhafte Leiteinrichtung ermöglicht künftig das selbständige und sichere Umgehen dieses Straßenhindernisses.

Auf beiden Seiten der L 372 wurde eine Amphibienleiteinrichtung aus Leitelemente aus Stahl gebaut. Die Distanz zwischen Querung drei und vier beträgt ca. 165 m. Aufgrund dieser sehr großen Distanz wurde ein zusätzlicher Amphibiendurchlass gebaut. Die vorher vorhandenen Durchlässe unter der L 372 waren schwer einsehbar und für die Pflege fast unerreichbar. Sie wurden teilweise abgebrochen und das Gelände entsprechend angepasst. An einer Stelle wurde ein Durchbruch in einen vorhandenen Durchlass gebaut. Dieser ermöglicht es den Amphibien, einen zusätzlichen Weg auf die andere Seite nutzen zu können. Die bestehenden Entwässerungsrinnen werden als erweiterte Lauffläche der Leiteinrichtung genutzt.

8 Zusätzliche Angaben

8.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Methodik der hier dokumentierten Umweltprüfung zum derzeitigen Verfahrensstand orientiert sich an der Vorgehensweise innerhalb einer Umweltverträglichkeitsstudie unter besonderer Berücksichtigung der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB. Die Umweltprüfung integriert den Grünordnungsplan mit Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zur Optimierung und Beurteilung der Planung hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft.

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG liegt ein Eingriff dann vor, wenn Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds erheblich beeinträchtigen können. Nach § 14 NatSchG Baden-Württemberg bilden die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen im Sinne von § 2 Abs. 1 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO), Straßen und Wege Regelbeispiele für Eingriffe.

8.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sollen die erheblichen Umweltauswirkungen überwacht werden, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Ziel ist es, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Unter unvorhergesehenen Auswirkungen sind diejenigen Umweltauswirkungen zu verstehen, die nach Art oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren.

Der vorliegende Umweltbericht stellt die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen dar, die mit dem Bebauungsplan „Aischbach II“ vorbereitet werden. Prognoseunsicherheiten bezüglich der Schutzgüter Fläche, Landschaftsbild und Naturhaushalt, Mensch, Sach- und Kulturgüter bestehen nicht. Für die Überwachung der Umweltauswirkungen dieser Schutzgüter ist kein Monitoring vorgesehen. Die Dokumentation der Auswirkungen ist im Rahmen der nachgeschalteten Baurechtsverfahren möglich, z. B. durch Überwachung der Bauausführungen sowie der Ausgleichsmaßnahmen.

Der Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen, insbesondere für Lebensräume und Boden, soll über eine bereits umgesetzte Maßnahme des Öko-Kontos der Stadt Tübingen erfolgen. Ein Monitoring der Maßnahme ist im Rahmen des Bebauungsplans nicht erforderlich.

Eine Prognoseunsicherheit besteht für die Maßnahmen, die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlich sind. Daher soll eine Erfolgskontrolle über die Annahme der Nisthilfen/Quartiere und Ersatzlebensräume erfolgen. Dieses Monitoring ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durchzuführen.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der westliche Stadtrand von Tübingen, westlich und südwestlich des Handwerkerparks, soll umgestaltet werden. Der Bereich, der aktuell umgestaltet werden soll, umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 8,3 ha. Er wird im Norden von der Herrenberger Straße, im Westen vom Weilerbach, im Süden von der Ammer und im Osten von bereits bestehenden Gewerbeflächen begrenzt.

Als ein Schwerpunkt der Entwicklung sollen die gewerblichen Flächen, die bereits in Form des Handwerkerparks im Quartier vorhanden sind, ausgeweitet werden. Dazu sollen innerstädtische Flächen herangezogen werden, die bisher teils landwirtschaftlich, teils als Kleingärten, und teils von einer Gärtnerei in Anspruch genutzt wurden. Am südwestlichen Rand des Plangebiets ist ein Mischgebiet vorgesehen, mit welchem das dortige Wohnen neu geordnet werden soll. Im Südosten werden Flächen einbezogen, für die der rechtsverbindliche Bebauungsplan bereits ein Gewerbegebiet festsetzt. Die Festsetzungen innerhalb des bestehenden Gewerbegebiets werden i. W. übernommen. Die Grünfläche entlang des Weilerbachs wird als öffentliche Grünfläche erhalten, ebenso der Bolzplatz an der westlichen Gebietsgrenze.

Die Entwicklung soll planungsrechtlich durch den Bebauungsplan „Aischbach II“ gesichert werden. Im Bebauungsplanverfahren ist gemäß § 2a Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen. Die bisherigen Ergebnisse der Umweltprüfung sind im vorliegenden Umweltbericht dokumentiert.

Die Neuordnung hat zur Folge, dass Lebensräume wie Acker, Kleingartenanlagen, Hausgärten und Gebüsche entfallen. Auch teils ältere Einzelbäume sind von der Neuordnung betroffen. Der Versiegelungsgrad im Plangebiet erhöht sich dementsprechend. Der Verlust von Lebensräumen und Bodenfunktionen ist als Eingriff im Sinne der Naturschutzgesetzgebung zu werten.

Die Möglichkeiten eines Ausgleichs nachteiliger Umweltauswirkungen sind innerhalb des überwiegend gewerblich genutzten Plangebiets naturgemäß begrenzt. Sie beschränken sich auf eine möglichst gute Durchgrünung, vor allem entlang von Erschließungsstraßen, innerhalb der Stellplatzflächen und innerhalb der Gärten des Mischgebiets. Für Flachdachflächen, die nicht der Photovoltaik-Pflicht-Verordnung unterliegen, wird eine Dachbegrünung festgesetzt.

Der Gewässerrandstreifen entlang des Weilerbachs soll erhalten werden. Im nördlichen Abschnitt des Gewässerrandstreifens wird er durch eine mit Bäumen und Sträuchern dicht bestandene Grünfläche gestützt, die das dortige Gewerbegebiet nach Westen eingrünt. Die öffentliche Grünfläche im Bereich des Bolzplatzes soll nach Osten ausgeweitet werden.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser können gemindert werden, indem zumindest die Stellplatzflächen mit wasserdurchlässigen Belägen ausgestattet werden.

Der verbleibende Ausgleich (330.262 Ökopunkte) erfolgt über das Ökokonto der Stadt Tübingen. Als Ausgleichsmaßnahme wird eine Amphibienleiteinrichtung entlang der Landesstraße L 372 zwischen Unterjesingen und Wurmlingen angerechnet. Sie wurde bereits eingerichtet.

Der Bebauungsplan hat die Belange des Artenschutzes zu berücksichtigen. Als diesbezüglich relevante Artengruppen sind Fledermäuse und Vögel betroffen, zudem die Zauneidechse. Für diese Arten (-gruppen) sollen Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen erfolgen; die Ausgleichsmaßnahmen müssen in diesem Fall vorgezogen durchgeführt werden und bereits zu Beginn der Erschließung des Gebiets funktionieren.

Die Umweltverträglichkeit der vorliegenden Planung ist abhängig von den prognostizierten Auswirkungen und den entsprechenden Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich. Durch Überwachung der Bauausführungen sowie der Ausgleichsmaßnahmen soll gewährleistet werden, dass die vorliegende Planung keine unvorhergesehenen Auswirkungen nach sich zieht.

HPC AG

Projektleiterin

Dr. Barbara Eichler
Dipl.-Biologin

Anhang I Literatur und Quellen

- [1] BENSE, U. (2014): Fachgutachterliche Einschätzung hinsichtlich eines möglichen Vorkommens der prioritären FFH-Art Eremit/Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) im Bereich des Gebietes „Aischbach Teil II“, Bebauungsplan der Universitätsstadt Tübingen. Bericht v. 23.05.2014, Mössingen.
- [2] BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, 85 S. m. 442 Abbildungen, Springer-Verlag Wien u. New York (vergriffen).
- [3] DIN 19731 Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial, Mai 1998.
- [4] DIN 19731 Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial, Mai 1998.
- [5] DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten, August 2002.
- [6] DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Juli 2014.
- [7] HEINE UND JUD INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTAKUSTIK (2021): Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen. Projekt: 2459/1 vom 19. November 2021, Stuttgart.
- [8] IMA RICHTER & RÖCKLE (2019): Untersuchung der Kaltluftströmungen im Stadtgebiet von Tübingen mit dem Strömungsmodell FITNAH. Bericht v. 25.07.2019.
- [9] IMA RICHTER & RÖCKLE (2018): Klimauntersuchung zu den möglichen Auswirkungen der geplanten Bebauung im Bereich Aischbach II auf die lokalen Kaltluftströmungen. Bericht v. 23.12.2018.
- [10] IMA RICHTER & RÖCKLE (2019): Vergleich der Ergebnisse der messwert- und modellgestützten Klimauntersuchungen zu den möglichen Auswirkungen der geplanten Bebauung im Bereich Aischbach II auf die lokalen Kaltluftströmungen. Bericht v. 18.01.2019.
- [11] KRAMER, M. (2014): Bebauungsplan Aischbach II, Stadt Tübingen. Zusammenfassung der Ergebnisse der faunistischen Bestandserfassungen und vorläufige artenschutzrechtliche Beurteilung. Bericht v. September 2014, Tübingen.
- [12] LEO Landeskunde entdecken online (2015): Naturräume in Baden-Württemberg: Schönbuch und Glemswald, Internetangebot, abgerufen Februar 2022.
- [13] LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Bodenkarte BK 50, blattschnittfreie Vektordaten, abgerufen Dezember 2021.
- [14] LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Geologische Karte GK 50, blattschnittfreie Darstellung, abgerufen Dezember 2021.
- [15] LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Hydrogeologische Karte HK 50, blattschnittfreie Darstellung, abgerufen Dezember 2021.
- [16] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (Fachdienst Naturschutz) (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege, Merkblatt 1, Karlsruhe.

- [17] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung, abgestimmte Fassung, Karlsruhe 2005.

Ergänzt durch: StadtLandFluss: Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung, Wolfschlugen 05/2016.
- [18] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Stand Dezember 2012, Karlsruhe.
- [19] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Potenzielle natürliche Vegetation in Baden-Württemberg (Naturschutz – Spectrum Themen 100), Karlsruhe.
- [20] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2014): Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitsbericht. 2. überarbeitete Auflage, September 2014, Karlsruhe.
- [21] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77, Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechse.
- [22] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2018): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Staatliche Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg, Weinheim.
- [23] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2022): Kartenviewer, online unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>, abgerufen 2021/2022.
- [24] NACHBARSCHAFTSVERBAND REUTLINGEN-TÜBINGEN (2022): Flächennutzungsplan Westteil, Stand Juni 2022.
- [25] NACHBARSCHAFTSVERBAND REUTLINGEN-TÜBINGEN (2017): Landschaftsplan, Vorentwurf, beschlossen am 25.04.2017.
- [26] PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (2014): Universitätsstadt Tübingen, Bebauungsplan "Aischbach Teil II" Habitatpotenzialanalyse. Bericht v. 17.04.2014.
- [27] PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (2018): Universitätsstadt Tübingen, Bebauungsplan "Aischbach Teil II" Artenschutzrechtliche Prüfung. Bericht v. 10.12.2018.
- [28] PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (2018): Universitätsstadt Tübingen, Bebauungsplan "Aischbach Teil II" Artenschutzrechtliche Prüfung, Verifizierung 2022, Bericht v. 06.05.2022.
- [29] REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (Hrsg.) (2015): Managementplan für das FFH-Gebiet 7420-341 „Schönbuch“ und das Vogelschutzgebiet 7420-441 „Schönbuch“ bearbeitet von ARGE "INA Südwest / Trautner", Auslegungsfassung 08.06.2015.
- [30] REGIONALVERBAND NECKAR-ALB (2013): Regionalplan 2013, verbindlich seit 10. April 2015, Raumnutzungskarte Blatt West, Maßstab 1 : 50.000.
- [31] STADT TÜBINGEN (2018): Zukunftsplan Weststadt. Endfassung 02.05.2018, Tübingen.
- [32] STADT TÜBINGEN (2019): Bewertungsmodell und Ökokonto Tübingen. Leitfaden zur naturschutzfachlichen Erfassung und Bewertung von Eingriff und Kompensation. Tübingen.

- [33] STADT TÜBINGEN (2022): Bebauungsplan „Aischbach Teil II“, Entwurf, Stand November 2022.
- [34] STAUSS & TURNI (2018): B-Plan „Aischbach II“ in Tübingen. Faunistische Untersuchung unter Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes. Bericht v. 11.12.2018, Tübingen.
- [35] TBIOTEL J. BLANK (2019): Bebauungsplan Aischbach Teil II Universitätsstadt Tübingen. Ergänzende Erhebung Reptilien. Bericht v. 25.06.2019, Stuttgart.

Anhang II Rechtsquellenverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), mit aktuellen Änderungen.
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 21. November 2017 (BGBl. I Nr. 75, S. 3786), in Kraft getreten am 1. Oktober 2017.
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), mit aktuellen Änderungen
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), mit aktuellen Änderungen.
DSchG	Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale in der Fassung vom 6. Dezember 1983 (GBl. 1983, 797, Glied.-Nr.: 2139-1), mit aktuellen Änderungen.
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.07.1992), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42) „FFH-Richtlinie“.
KSG BW	Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG BW) vom 23. Juli 201 (GBl. 2013, 229), mit aktuellen Änderungen.
NatSchG	Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015, in der aktuellen Fassung.
OGewV	Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), in der aktuellen Fassung.
PVPf-VO	Verordnung des Umweltministeriums zu den Pflichten zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Dach- und Parkplatzflächen (Photovoltaik-Pflicht-Verordnung - PVPf-VO) vom 11. Oktober 2021, neu gefasst durch Verordnung vom 29. März 2022 (GBl. S. 257).
TA Luft	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021 (GMBI 2021 Nr. 48-54, S. 1050).
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).
USchadG	Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346).
VS-RL	Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103 vom 25.04.1979 S. 1, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29.07.1997, ABl. EG Nr. L 223 vom 13.08.1997 S. 9) „Vogelschutzrichtlinie“.
WG	Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 3. Dezember 2013 (GBl. Nr. 17, S. 389), in der aktuellen Fassung.
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz), Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, in der aktuellen Fassung.

ANLAGE 1

Darstellungen zum Bestand

- 1.1 Bestandsplan Biotoptypen, Maßstab 1 : 1.250
- 1.2 Bestandsplan Boden, Maßstab 1 : 2.000



Legende

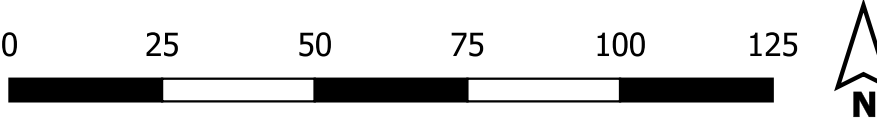
- Geltungsbereich Aischbach II
- Ammer
- HQ_1000

Baum Bestand

- groß (StU 160 bis 220 cm)
- mittel (StU 95 bis 130 cm)
- klein (StU 30 bis 65 cm)

Biotoptypen Bestand

- 33.41/35.42 Fettwiese mittlerer Standorte/ gewässerbegleitende Hochstaudenflur
- 33.80 Zierrasen
- 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
- 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
- 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte
- 43.11 Brombeergestrüpp
- 60.10 Gebäude
- 60.10/60.21, 60.23, 60.50, 60.60 bestehendes Gewerbegebiet
- 60.21 Asphaltierte Fläche
- 60.22 Gepflasterte Fläche
- 60.23 Geschotterte Fläche
- 60.23/60.24 Betriebsgelände Gärtnerei
- 60.25 Grasweg
- 60.50 Verkehrsgrünfläche
- 60.60 Gartenanlage



Auftraggeber:
Tübingen
Universität
Stadt Tübingen
Fachabteilung Stadtplanung
Brunnenstraße 3
72074 Tübingen

Planverfasser:
HPC
HPC AG Rottenburg
Schütte 12-16
72108 Rottenburg
www.hpc.ag

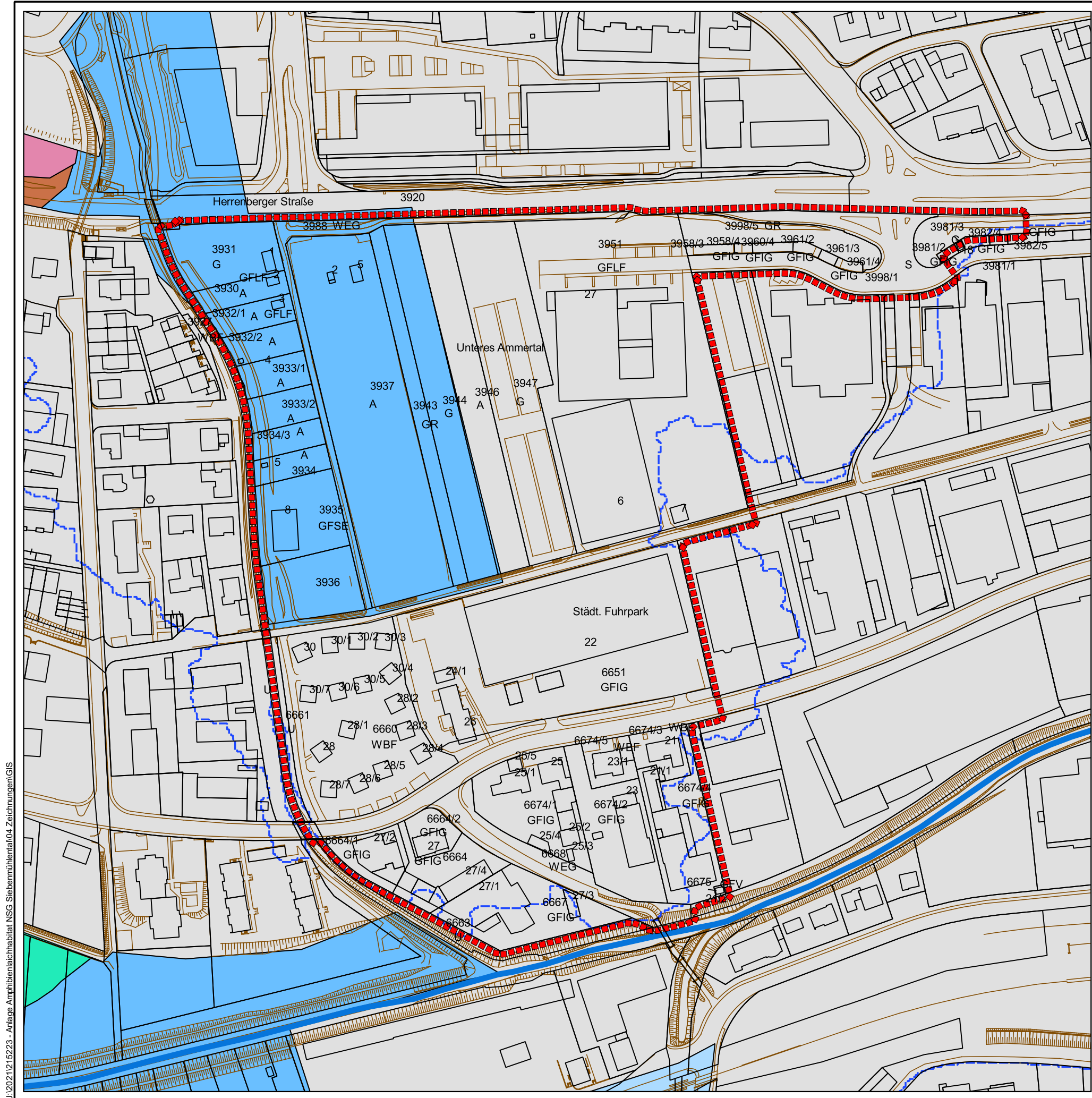


Projekt:
Bebauungsplan "Aischbach II"
- Umweltbericht -

Darstellung:
Bestandsplan Biotoptypen

Anlage:	1.1	Projektnummer:	2185947	Planstand:	16.11.2022
Maßstab:	1:1.250	Plangröße [mm]:	420 x 594	gezeichnet:	bei
Layout:	DIN A2	geprüft:	rb		
Koordinatensystem:	ETRS89/UTM Z32 (EPSG 25832)	Höhensystem:	DHHN2016		

J:\2021\12\15223 - Anlage Amphibienhabitat NSG Siebenmühlental\04 Zeichnungen\GIS



Legende

- Geltungsbereich Aischbach II
- HQ_1000

Biozönotisch bedeutsamer Fließgewässertyp

- Typ 6_K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers

Bodentypen

- Siedlungsböden
- Anmoorgley, Nassgley, Humus- und Moorgley aus Abschwemmmassen, Auen- und Hochflutsediment sowie glazigenen Ablagerungen
- Auengley, Auenpseudogley-Auengley und Braunee Auenboden-Auengley aus Auensand und Auenlehm
- Brauner Auenboden und Auenbraunerde, z. T. mit Vergleyung im nahen Untergrund, aus Auensand und Auenlehm
- Kolluvium, z. T. über Braunerde und Parabraunerde, aus Abschwemmmassen über Fließerden
- Pelosol, Braunerde-Pelosol und Pseudogley-Pelosol aus Fließerden, untergeordnet aus Schwemmschutt

0 25 50 75 100 125 m



Auftraggeber:

Tübingen
Universitätsstadt
Stadt Tübingen
Fachabteilung Stadtplanung
Brunnenstraße 3
72074 Tübingen

Planverfasser:

HPC
HPC AG Rottenburg
Schütte 12-16
72108 Rottenburg
www.hpc.ag



Projekt:

Bebauungsplan "Aischbach II"
- Umweltbericht -

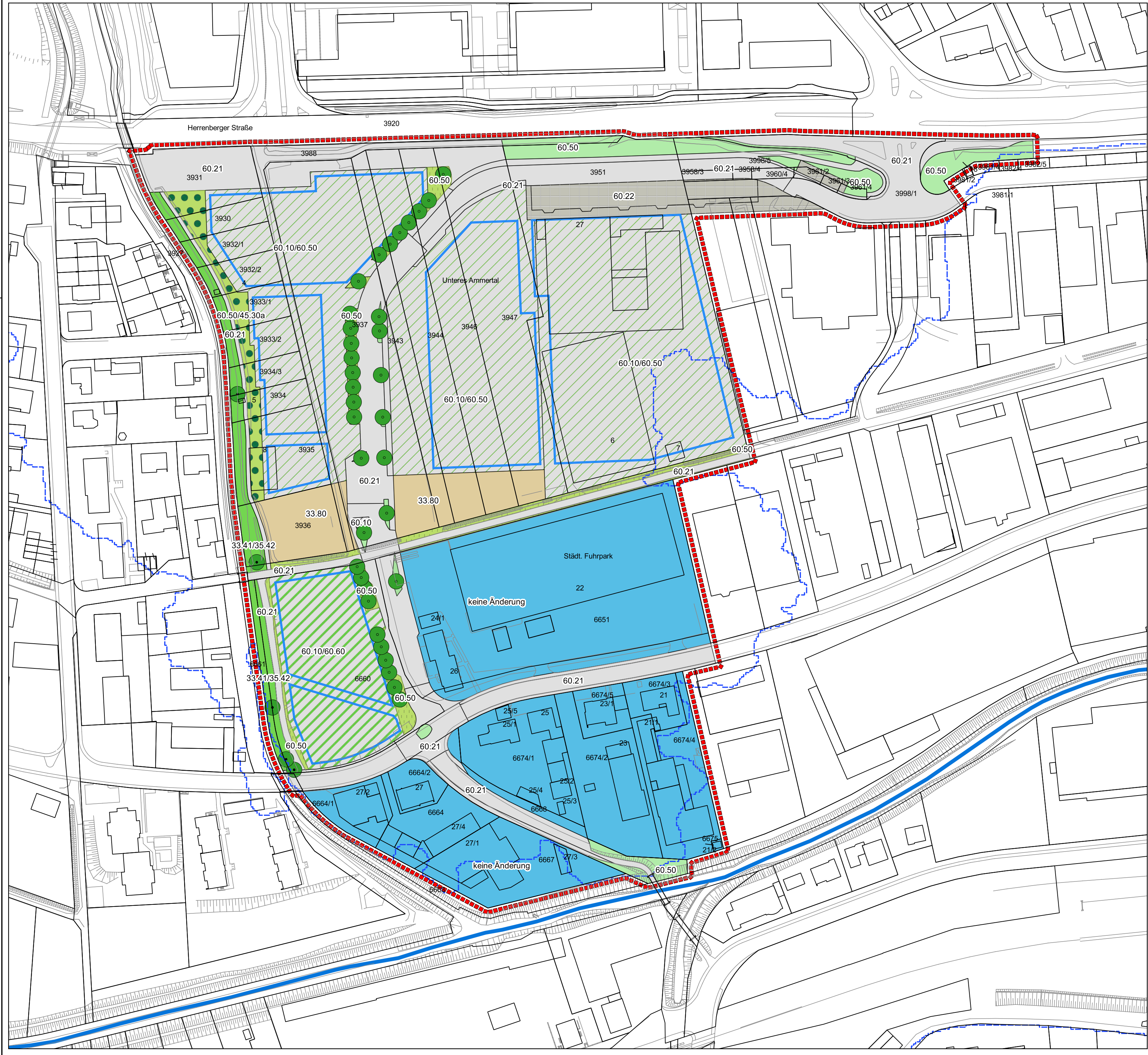
Darstellung:

Bestandsplan Boden / Gewässer

Anlage:	1.2	Projektnummer:	2185947	Planstand:	19.04.2022
Maßstab:	1 : 2.000	Plangröße [mm]:	297x 420	gezeichnet:	bei
Layout:	DIN A3			geprüft:	jhau
Koordinatensystem:	ETRS89/UTM Z32 (EPSG 25832)			Höhensystem:	DHHN2016

ANLAGE 2

Grünordnungsplan, Maßstab 1 : 1.250



Legende

- Geltungsbereich Aischbach II
- Baugrenze
- - - HQ_1000
- Ammer
- Baum zu erhalten
- Baum zu pflanzen

Biotoptypen Planung

- 33.41/35.42 Fettwiese/gewässerbegleitende Hochstaudenflur
- 33.80 Zierrasen
- 60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche
- 60.10/60.21, 60.23, 60.50, 60.60 bestehendes Gewerbegebiet
- 60.10/60.50 Von Bauwerken bestandene Fläche/Grünfläche
- 60.10/60.60 Von Bauwerken bestandene Fläche/Garten
- 60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz
- 60.22 Gepflasterter Platz
- 60.50 Sonstige Grünfläche
- 60.50 Verkehrsgrünfläche
- 60.50/45.30a PFG 1: Grünfläche mit Laubbaumpflanzung



Auftraggeber:

Tübingen
Universität
Stadt Tübingen
Fachabteilung Stadtplanung
Brunnenstraße 3
72074 Tübingen

Planverfasser:

HPC
HPC AG Rottenburg
Schütte 12-16
72108 Rottenburg
www.hpc.ag



Projekt:

Bebauungsplan "Aischbach II"
- Umweltbericht -

Darstellung:

Grünordnungsplan

Anlage:	2	Projektnummer:	2185947	Planstand:	16.11.2022
Maßstab:	1:1.250	Plangröße [mm]:	420 x 594	gezeichnet:	bei
Layout:	DIN A2	geprüft:	rb		
Koordinatensystem:	ETRS89/UTM Z32 (EPSG 25832)	Höhenystem:	DHHN2016		

ANLAGE 3

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

- 3.1 Detailbilanz Biotoptypen
- 3.2 Detailbilanz Boden

Detailbilanz Biotoptypen

(Erläuterungen zur Bewertung s. Textteil Kap. 4)

Fläche		Bestand im Plangebiet				
Bezeichnung	ca. [m²]	Biotoptyp		Wertstufe	Punkte/m²	Ökopunkte
Plangebiet ohne bestehendes Gewerbegebiet im Südosten	1.690	33.41/ 35.42	Fettwiese mittlerer Standorte/gewässerbegleitende Hochstaudenflur	mittel	16	27.040
	1.720	33.80	Zierrasen (x 1,5 da nur sporadisch gemäht)	gering	6	10.320
	510	35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	mittel	11	5.610
	6.790	37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	gering	4	27.160
	2.160	42.20	Gebüsch mittlerer Standort	mittel	16	34.560
	890	43.11	Brombeergestrüpp	mittel	9	8.010
	9.820	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (Gebäude, Gewächshäuser)	sehr gering	1	9.820
	6.230	60.21	versiegelter Weg, Straße	sehr gering	1	6.230
	640	60.22	gepflasterter Weg, Stellplätze	sehr gering	1	640
	570	60.23	Schotterweg	sehr gering	2	1.140
	4.820	60.23/ 60.24	Schotterflächen/offene Bodenflächen, teils mit Bewuchs (Betriebsgelände Gärtnerei)	gering	4	19.280
	290	60.25	Grasweg	gering	6	1.740
	3.520	60.50	Verkehrsgrünfläche	gering	4	14.080
	16.600	60.60	Garten (Kleingartenanlage)	gering	6	99.600
Gewerbegebiet Bestand	18.740	60.10/ 60.21	Bebaute/versiegelte Fläche	sehr gering	1	18.740
Annahme: GRZ = 0,8	4.690	60.50	Kleine Grünfläche	gering	4	18.760
	3.070	60.21	versiegelter Weg, Straße	sehr gering	1	3.070
	350	60.50	Verkehrsgrünfläche	gering	4	1.400
Einzelbäume im veränderten Teilgebiet	11 Stk.	45.30a	Einzelbäume auf geringwertigen Standorten, Hochstamm (BHD 50-70 cm => StU 188 cm)		6	12.434
	93 Stk.	45.30a	Einzelbäume auf geringwertigen Standorten, Hochstamm (BHD 10-20 cm => StU 47 cm)		6	26.282
	68 Stk.	45.30a	Einzelbäume auf geringwertigen Standorten, Hochstamm (BHD 20-80 cm => StU 157 cm)		6	19.217
Geltungsbereich	83.100				Summe	365.133

Fläche		Planung im Plangebiet				
Bezeichnung	ca. [m²]	Biototyp		Wertstufe	Punkte/m²	Öko-punkte
Gewässerrandstreifen	1.640	33.41/ 35.42	Fettwiese mittlerer Standorte/gewässerbegleitende Hochstaudenflur	mittel	16	26.240
Grünfläche Pfg1	1.050	60.50	Kleine Grünfläche (x 2 da flächendeckend Sträucher)	gering	8	8.400
	12 Stück	45.30a	Einzelbäume auf geringwertigen Standorten, STU 18/20 + 65 cm Zuwachs = 82 cm		6	5.904
Grünfläche "Bolzplatz"	1.320	33.80	Zierrasen (x 1,5 da nur sporadisch gemäht)	gering	6	7.920
Grünfläche "Sport- und Spiel" Pfg3	1.590	33.80	Zierrasen (x 1,5 da nur sporadisch gemäht)	gering	6	9.540
Trafohaus	30	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (Gebäude, Gewächshäuser)	sehr gering	1	30
Gewerbegebiet GRZ 0,9	15.570	60.10/ 60.21	Bebaute/versiegelte Fläche	sehr gering	1	15.570
	1.730	60.50	Kleine Grünfläche	gering	4	6.920
Gewerbegebiet GRZ 0,8	8.490	60.10/ 60.21	Bebaute/versiegelte Fläche	sehr gering	1	8.490
	2.120	60.50	Kleine Grünfläche	gering	4	8.480
Mischgebiet GRZ 0,6/ Überschreitung bis GRZ 0,8	3.440	60.10/ 60.21	Bebaute/versiegelte Fläche	sehr gering	1	3.440
	860	60.50	Kleine Grünfläche	gering	4	3.440
Sonstige Flächen	12.950	60.21	versiegelter Weg, Straße	sehr gering	1	12.950
	2.170	60.22	gepflasterte Stellplätze	sehr gering	1	2.170
	16 Stück	45.30a	Einzelbäume auf geringwertigen Standorten (Stellplatzflächen Pfg4), STU 18/20 + 65 cm Zuwachs = 82 cm		6	7.872
	2.190	60.50	Verkehrsgrünfläche	gering	4	8.760
	1.890	60.50	Sonstige Grünfläche	gering	4	7.560
	35 Stück	45.30a	Einzelbäume auf geringwertigen Standorten (straßenbegleitend Pfg2), STU 18/20 + 65 cm Zuwachs = 82 cm		6	17.220
Gewerbegebiet Bestand Annahme: GRZ = 0,8	18.110	60.10/ 60.21	Bebaute/versiegelte Fläche	sehr gering	1	18.110
	4.530	60.50	Kleine Grünfläche	gering	4	18.120
	3.040	60.21	versiegelter Weg, Straße	sehr gering	1	3.040
	380	60.50	Verkehrsgrünfläche	gering	4	1.520
Erhalt Bäume	5 Stk.	45.30a	Einzelbäume auf geringwertigen Standorten, Hochstamm (BHD 20-80 cm => StU 157 cm)		6	4.710
Geltungsbereich		83.100				Summe 206.406

Bilanz

Ausgangszustand
Planung
Defizit im Gebiet

365.133
206.406
-158.727

Detailbilanz Schutzgut Boden
(bebaute Flächen)

(Erläuterungen zur Bewertung s. Textteil Kap. 4)

Bodentyp		Fläche F	Zukünftige Nutzung	BvE	BnE	Kompensationsbedarf	
		max. ca. [m²]		Wertstufe	Wertstufe	KB = F x (BvE-BnE)	
						[Bodenwerteinheiten]	Ökopunkte
Natürliche Böden: Brauner Auenboden-Auengley	unversiegelt	14.450	bebaute/völlig versiegelte Flächen	2,50	0,00	36.125	144.500
		2.600	unversiegelte, anthropogen überprägte Flächen (Grünflächen), bisher unversiegelt	2,50	1,00	3.900	15.600
		2.480	unversiegelte, mit Auenboden verbleibende Flächen (Gewässerrandstreifen, Grünfläche Pfg1, Bolzplatz)	2,50	2,50	0	0
	teilversiegelt	390	bebaute/völlig versiegelte Flächen, bereits teilversiegelt (Vorplatz Vereinsgelände)	0,33	0,00	129	515
		130	unversiegelte Flächen (Gewässerrandstreifen, Grünfläche)	0,33	1,00	-87	-348
	bebaut/versiegelt	970	bebaute/völlig versiegelte Flächen, bereits bebaut/völlig versiegelt	0,00	0,00	0	0
		120	unversiegelte Flächen (Gewässerrandstreifen, Grünfläche Pfg1), bisher bebaut	0,00	1,00	-120	-480
Anthropogen überprägte Böden	unversiegelt	9.340	bebaute/völlig versiegelte Flächen	1,00	0,00	9.340	37.360
		160	teilversiegelte Flächen (Stellplätze)	1,00	0,33	107	429
		5.140	unversiegelte, mit anthropogen überprägten Böden verbleibende Flächen (Grünflächen, Gärten)	1,00	1,00	0	0
	teilversiegelt (Betriebsgelände Gärtnerei, Pflasterbeläge)	3.920	bebaute/völlig versiegelte Flächen	0,33	0,00	1.294	5.174
		620	teilversiegelte Flächen (Stellplätze)	0,33	0,33	0	0
		970	unversiegelte, mit anthropogen überprägten Böden verbleibende Flächen (Grünflächen, Gärten)	0,33	1,00	-650	-2.600
	bebaut/versiegelt	11.180	bebaute/völlig versiegelte Flächen	0,00	0,00	0	0
		1.390	teilversiegelte Flächen (Stellplätze)	0,00	0,33	-459	-1.835
		2.390	unversiegelte, mit anthropogen überprägten Böden verbleibende Flächen (Grünflächen, Gärten)	0,00	1,00	-2.390	-9.560
Anthropogen überprägte Böden		26.850	Unverändert (südöstlicher Teilbereich)	-	-	0	0
Summen		83.100					188.755
Minderung/Ausgleich		Fläche F	Zukünftige Nutzung	BnM	BvM	Kompensationswirkung	
		max. ca. [m²]		Wertstufe	Wertstufe	KW = F x Ökopunkte/m²	
						Ökopunkte pro m²	Ökopunkte
						0	0
E/A Bilanz (KB-KW)							-188.755

Erläuterungen:

- BvE
- BnE
- KB
- BnM
- BvM
- KW
- Bewertung vor dem Eingriff
- Bewertung nach dem Eingriff
- Kompensationsbedarf in Bodenwerteinheiten (BWE)
- Bewertung nach der Maßnahme
- Bewertung vor der Maßnahme
- Kompensationswirkung in Ökopunkten

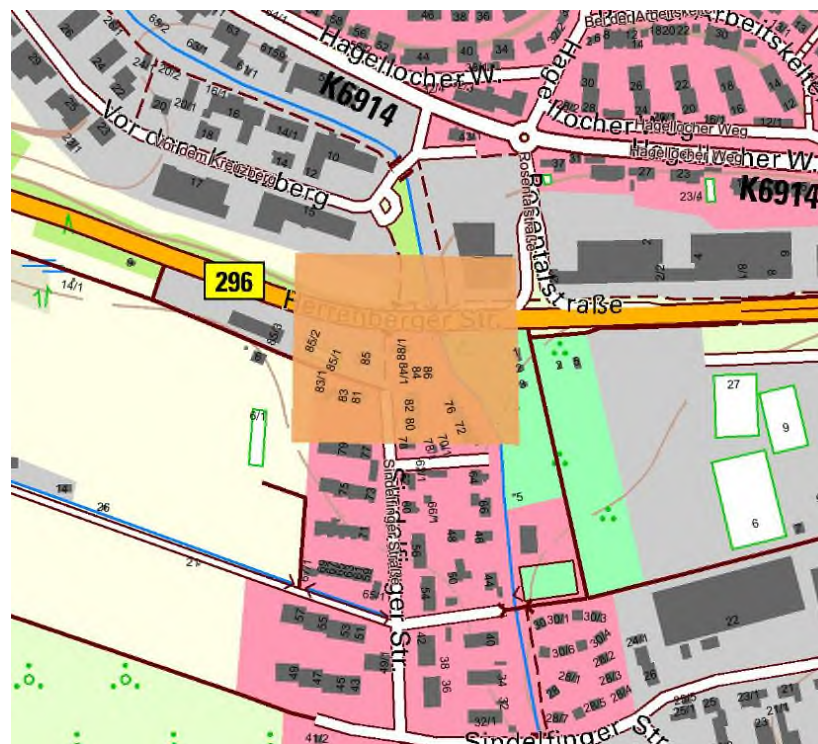


Behörde oder sonstiger Träger öffentlicher Belange	Stellungnahme der Behörde oder des sonstigen Trägers öffentlicher Belange	Stellungnahme der Verwaltung
1) 04.11.2021 Vermögen und Bau Baden-Württemberg	Es bestehen keine Einwendungen oder Bedenken gegen den Bebauungsplan.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
2) 04.11.2021 Deutsche Bahn AG	Gegen den Bebauungsplan bestehen aus Sicht der Deutschen Bahn AG keine Einwendungen. Die betroffene Bahnstrecke ist im Eigentum des Zweckverbandes ÖPNV im Ammertal, Wilhelm-Keil-Straße 50, 72072 Tübingen. Der Zweckverband ist direkt am Verfahren zu beteiligen. Es wird darum gebeten die Abwägungsergebnisse und den Satzungsbeschluss zu gegebener Zeit zuzusenden und die Deutsche Bahn an weiteren Verfahren zu beteiligen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Der Zweckverband ÖPNV im Ammertal wurde wie angeregt direkt am Verfahren beteiligt.
3) 05.11.2021 Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung	Im Bereich dieser Maßnahme befinden sich weder vorhandene noch geplante Anlagen der BWV. Es werden daher keine Bedenken erhoben. Eine weitere Beteiligung am Verfahren ist nicht erforderlich.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
4) 08.11.2021 pleDOC GmbH	Die von der pleDOC GmbH verwalteten Versorgungsanlagen der nachstehend aufgeführten Eigentümer bzw. Betreiber werden von der geplanten Maßnahme nicht betroffen: • OGE (Open Grid Europe GmbH), Essen • Kokereigasnetz Ruhr GmbH, Essen • Ferngas Netzgesellschaft mbH (FG), Netzgebiet Nordbayern, Schwaig bei Nürnberg • Mittel-Europäische Gasleitungsgesellschaft mbH (MEGAL), Essen • Mittelrheinische Erdgastransportleitungsgesellschaft mbH (METG), Essen • Nordrheinische Erdgastransportleitungsgesellschaft mbH & Co. KG (NETG), Dortmund • Trans Europa Naturgas Pipeline GmbH (TENP), Essen • GasLINE Telekommunikationsnetzgesellschaft deutscher Gasversorgungsunternehmen mbH & Co. KG, Straelen (hier Solotrassen in Zuständigkeit der PLEdoc GmbH)	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

	Hinsichtlich der Maßnahmen zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen wird den Unterlagen entnommen, dass die Kompensationsmaßnahmen erst im weiteren Verfahren festgelegt werden bzw. keine Erwähnung finden. Es wird darauf hingewiesen, dass durch die Festsetzung planexterner Ausgleichsflächen eine Betroffenheit von der pleDOC GmbH verwalteter Versorgungseinrichtungen nicht auszuschließen ist. Es wird um Mitteilung der planexternen Flächen bzw. um weitere Beteiligung an diesem Verfahren gebeten. Achtung: Eine Ausdehnung oder Erweiterung des Projektbereichs bedarf immer einer erneuten Abstimmung mit der pleDOC GmbH.	
5) 11.11.2021 Landesamt für Denkmalpflege	Das Plangebiet liegt im Bereich des Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG „Römische Siedlungsreste“. Bei Bauarbeiten stieß man in der Sindelfinger Str. 70 auf eine Kulturschicht mit römischer Keramik, deren genaue Ausdehnung allerdings nicht bestimmt werden konnte. Bei Bodeneingriffen ist daher mit archäologischen Funden und Befunden - Kulturdenkmalen gem. § 2 DSchG - zu rechnen. An der Erhaltung von archäologischen Kulturdenkmalen besteht grundsätzlich ein öffentliches Interesse. Sollte an den Planungen in der vorliegenden Form festgehalten werden, regen wir an, frühzeitig im Vorfeld von Bodeneingriffen auf Kosten des Planungsträgers den Humusabtrag / Oberbodenabtrag im Bereich der Bodeneingriffsflächen zeitlich vorgezogen in Anwesenheit eines Vertreters der Archäologischen Denkmalpflege durchzuführen. Dies betrifft insbesondere auch die unbebauten Freiflächen. Für diese Arbeiten ist ein ausreichend großes Zeitfenster bis zum Baubeginn freizuhalten, da mit wissenschaftlichen Ausgrabungen/Dokumentationen in Bereichen archäologischer Befunde (Kulturdenkmale gem. § 2 DSchG) zu rechnen ist. Diese Maßnahme frühzeitig durchzuführen, ist im Interesse des Planungsträgers sowie der Bauherren, da hiermit Planungssicherheit erreicht werden kann und Wartezeiten durch archäologische Grabungen vermieden oder minimiert werden	In einem Telefongespräch am 15.11.2021 mit dem Landesamt für Denkmalpflege wurde entschieden, dass die Sondierung im Rahmen der Erschließungsmaßnahmen erfolgen wird. Erst nachdem die Baufeldfreimachung im Bereich der Kleingartenanlage erfolgt ist, können auch die Sondierungen starten. Eine erneute Absprache mit dem Landesamt für Denkmalpflege erfolgt im Rahmen des förmlichen Beteiligungsverfahrens.

können. Eine schriftliche Terminvereinbarung ist notwendig. Sollten sich hierbei archäologische Befunde zeigen ist im Anschluss daran mit wissenschaftlichen Ausgrabungen zu rechnen, sofern seitens des Planungsträgers an der Ausdehnung des Plangebiets in der derzeitigen Form festgehalten wird. Es wird darauf hingewiesen, dass im Falle einer notwendigen Rettungsgrabung durch das Ref. 84.2 die Bergung und Dokumentation der Kulturdenkmale durch den Planungsträger finanziert werden muss. Es wird darum gebeten diesen Hinweis in die Planunterlagen zu übernehmen.

Für weitere Informationen und Terminabsprachen steht das Landesamt für Denkmalpflege zur Verfügung.



6) 15.11.2021 Eisenbahn-Bundesamt	Das Eisenbahn-Bundesamt ist die zuständige Planfeststellungsbehörde für die Betriebsanlagen und die Bahnstromfernleitungen (Eisenbahninfrastruktur) der Eisenbahnen des Bundes. Es prüft als Träger öffentlicher Belange, ob die zur Stellungnahme vorgelegten Planungen bzw. Vorhaben die Aufgaben nach § 3 des Gesetzes über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes berühren. Das in Rede stehende Vorhaben betrifft die Eisenbahnstrecke 4633. Betreiber dieser Strecke ist der Zweckverband ÖPNV im Ammertal, Wilhelm-Keil-Str. 50, 72072 Tübingen, mithin eine nicht bundeseigene Eisenbahn. Diese unterliegt nicht der Zuständigkeit des Eisenbahn-Bundesamtes, sondern der Landeseisenbahnaufsicht, Südendstraße 44 in 76135 Karlsruhe. Da die Elektrifizierungsarbeiten in diesem Streckenabschnitt abgeschlossen sind, geht das Eisenbahn-Bundesamt davon aus, dass keine Bedenken gegen die Planung bestehen, bittet jedoch um Kontakttierung o.g. Stellen.	Der Zweckverband ÖPNV im Ammertal wurde am Verfahren beteiligt. Eine Rücksprache mit dem Eisenbahnbundesamt ergab, dass die Beteiligung der Landeseisenbahnaufsicht nicht erforderlich ist.
7) 16.11.2021 Regierungspräsidium Stuttgart, Kampfmittelbeseitigungsdienst	Aufgrund der ausgedehnten Kampfhandlungen und Bombardierungen, die während des 2. Weltkrieges stattfanden, ist es ratsam, im Vorfeld von jeglichen Bau (Planungs-) verfahren eine Gefahrenverdachtserforschung in Form einer Auswertung von Luftbildern der Alliierten durchzuführen. Alle nicht vorab untersuchten Bauflächen sind daher als potentielle Kampfmittelverdachtsflächen einzustufen. Seit dem 02.01.2008 kann der Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg allerdings Luftbildauswertungen für Dritte, zur Beurteilungen möglicher Kampfmittelbelastungen von Grundstücken auf vertraglicher Basis nur noch kostenpflichtig durchführen.	Für das Plangebiet wurde eine multitemporale Luftbildauswertung mit alliierten Kriegsluftbildern durchgeführt. Die Luftbildauswertung hat keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Bombenblindgängern innerhalb des Untersuchungsgebietes ergeben.
8) 17.11.2021 Polizeipräsidium Tübingen - Verkehr	Die bauliche Gestaltung der Verkehrsflächen sollte die beabsichtigte verkehrliche Nutzung klar zum Ausdruck bringen und verkehrsgerechtes Verhalten unterstützen (z.B. hinsichtlich dem Aufenthalt von Fußgängern, Kindern und Senioren).	<u>Gestaltung der Straße</u> Durch die bauliche Gestaltung soll die Verkehrssituation für alle Verkehrsteilnehmer leicht begreiflich gemacht werden und somit verkehrsgerechtes Verhalten fördern. Fußwege sollen so gestaltet werden, dass sie nicht von anderen Verkehrsteilnehmern genutzt

	Bei Verkehrswegen, die nicht von Fahrzeugen befahren werden sollen (Fußwege), sollten bauliche Möglichkeiten zum Ausschluss widerrechtlicher Benutzung eingesetzt werden. Bei der Verknüpfung der Erschließungsstraßen mit den bestehenden Straßen sollte hinsichtlich der Vorfahrtregelung rechtliche Klarheit herrschen. (z.B. abgesenkte Randsteine i. S. d. § 10 StVO, sofern verkehrsberuhigte Bereiche vorgesehen sind). An den Einmündungen sollten ausreichend große Sichtfelder festgelegt werden. Die Höhe von Einfriedungen/Hecken an Einmündungen, ohne vorgelagerten Gehweg, sollte begrenzt werden. Das Parkierungskonzept sollte in Hinblick auf die angedachte Nutzung der Verkehrsflächen (z.B. verkehrsberuhigter Bereich) geprüft werden. Es sollte geklärt werden, ob das Parken außerhalb der ausgewiesenen Parkflächen erlaubt sein soll oder nicht. Entsprechend dieser Grundsatzentscheidung sollten durch die Fahrbahnbreite der Erschließungsstraße rechtliche Zweifel bei der Auslegung der Parkregelung gemäß § 12 StVO ausgeschlossen werden. Die ungehinderte Durchfahrt für Rettungsfahrzeuge/ Einsatzfahrzeuge und große Versorgungsfahrzeuge muss gegeben sein. Zu dem Vorhaben – Bäume auf öffentlichen Straßen - müssen die Bedingungen der RAST bzw. ERA beachtet werden. Die Verhinderung der Durchfahrt für Lkw sollte kritisch geprüft werden. Eine generelle Durchfahrtsverhinderung erscheint als nicht zielführend. Eine „Vorrangregelung“ der querenden Radverbindung wird ebenfalls kritisch gesehen. Die Verlegung der Radverbindung in den Schleifmühlenweg begrüßen wir.	werden sollen. Hierbei sind jedoch auch die Belange der Barrierefreiheit zu berücksichtigen. Bei der Gestaltung wird die RAST 06 beachtet, somit werden die erwähnten Belange berücksichtigt. Die bauliche Gestaltung der neuen Verkehrsflächen werden in Zusammenarbeit mit der Fachabteilung Verkehrsplanung und dem Fachbereich Tiefbau erarbeitet. Es werden die zurzeit gültigen und anerkannten Regelwerke beachtet. Die Regelung des Verkehrs durch Verkehrszeichen ist nicht Teil dieses Bebauungsplanverfahrens. <u>Parken/Straßenbreite</u> Innerhalb des Plangebietes ist kein verkehrsberuhigter Bereich vorgesehen. Neben den erwähnten Rettungs- und Einsatz-Fahrzeugen wird auch eine Durchfahrt für den Busverkehr berücksichtigt. <u>Bäume</u> Die Bäume entlang der neuen Erschließungsstraße werden die Bedingungen der RAST und der ERA erfüllen. <u>Durchfahrt LKW</u> Es ist eine Verbindung zur Sindelfinger Straße vorgesehen, wodurch das Gewerbe entlang der Sindelfinger Straße ebenfalls direkt an die B 296 angeschlossen wird. Der Schwerverkehr soll nicht mehr über die Westbahnhofstraße in und aus dem Gebiet fahren. Am östlichen Ende der Sindelfinger Straße wird daher ein Durchfahrtsverbot für Lkw > 7,5 t eingerichtet, um den gewerblichen Verkehr im Bereich Sindelfinger Straße, über den Knoten Handwerkerpark zu leiten. Ziel ist es, den Schwerverkehrsanteil im Bereich der Kindertagesstätte und der Grundschule und der geplanten Fahrradstraße entlang des Schleifmühlweges zu reduzieren und somit den Bereich u.a. für die hier besonders schutzbedürftigen Kleinkinder und Grundschulkinder
--	---	--

	Das Konzept für den ÖPNV sollte zeitnah geprüft und geplant werden.	sicherer zu gestalten. Auf dem ehemaligen „Zankerparkplatz“ soll es eine Wendemöglichkeit für den Schwerverkehr geben. Diese Planung wurde schon im Rahmenplan Weststadt berücksichtigt und beschlossen. <u>Vorfahrt Rad</u> Bei der Radquerung werden die Belange der Verkehrssicherheit berücksichtigt. Die bestehende Radverbindung bleibt erhalten. Im Schleifmühlenweg soll ein zusätzliches Angebot für den Radverkehr geschaffen werden. <u>ÖPNV</u> Der betroffene Busbetreiber (TüBus) ist im Planungsprozess eingebunden.
9) 17.11.2021 Telekom	Gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes gibt es keine Einwände. Im Planbereich befinden sich am Rand Telekommunikationslinien der Telekom, die aus beigefügtem Plan ersichtlich sind. Zur Versorgung des Neubaugebietes mit Telekommunikationsinfrastruktur durch die Telekom ist die Verlegung neuer Telekommunikationslinien im Plangebiet und eventuell auch außerhalb des Plangebiets erforderlich. Die Telekom prüft nach Ankündigung der Erschließung den Ausbau dieses Neubaugebietes und orientiert sich beim Ausbau an den technischen Entwicklungen und Erfordernissen. Insgesamt werden Investitionen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten geplant. Der Ausbau der Deutschen Telekom erfolgt nur dann, wenn dies aus wirtschaftlicher Sicht sinnvoll erscheint oder nach Universaldienstleistungsverpflichtung zwingend ist.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

	Dies bedeutet aber auch, dass die Telekom, wo bereits eine Infrastruktur eines alternativen Anbieters besteht oder geplant ist, nicht automatisch eine zusätzliche, eigene Infrastruktur errichtet. Für einen eventuellen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden. Es wird darum gebeten die Telekom auch über mögliche Mitbewerber im Ausbaugebiet zu informieren.	
--	---	--



10) 18.11.2021 Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB)	Im Rahmen seiner fachlichen Zuständigkeit für geowissenschaftliche und bergbehördliche Belange äußert sich das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau auf der Grundlage der ihm vorliegenden Unterlagen und seiner regionalen Kenntnisse zum Planungsvorhaben. Geotechnik Das LGRB weist darauf hin, dass im Anhörungsverfahren als Träger öffentlicher Belange keine fachtechnische Prüfung vorgelegter Gutachten oder von Auszügen daraus erfolgt. Sofern für das Plangebiet ein ingenieurgeologisches Übersichtsgutachten, Baugrundgutachten oder geotechnischer Bericht vorliegt, liegen die darin getroffenen Aussagen im Verantwortungsbereich des gutachtenden Ingenieurbüros. Eine Zulässigkeit der geplanten Nutzung vorausgesetzt, wird andernfalls die Übernahme der folgenden geotechnischen Hinweise in den Bebauungsplan empfohlen: Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von Holozänen Altwasserablagerungen und Auenlehm mit im Detail unbekannter Mächtigkeit. Diese überlagern das anstehende Festgestein der Grabfeld-Formation (Gipskeuper). Mit lokalen Auffüllungen vorangegangener Nutzungen, die ggf. nicht zur Lastabtragung geeignet sind, sowie einem kleinräumig deutlich unterschiedlichen Setzungsverhalten des Untergrundes ist zu rechnen. Ggf. vorhandene organische Anteile können zu zusätzlichen bautechnischen Erschwernissen führen. Der Grundwasserflurabstand kann bauwerksrelevant sein. Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmgefüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen. Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen. Wegen der Gefahr einer	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Bodengutachten wurde angefertigt und die Ergebnisse in der Planung berücksichtigt. Im Baufeld standen unter Oberboden bzw. einer dünnen Asphalt-schicht anthropogene Auffüllungen bis maximal 1,0 m u. GOK an. Darunter wurden mächtige Flussablagerungen (z. T. bis > 7,5 m u. GOK) in Form von Schluff und Ton (untergeordnet auch schluffige Sande) mit überwiegend weichen bis steifen Konsistenzen angetroffen. Nur im Bereich der RKS 1 und RKS 3 wurde der verwitterte Mergelstein aufgeschlossen. Die Geländehöhen liegen zwischen ca. +338 m ü. NHN im Nordwesten bis ca. +334 m ü. NHN im Südosten. Bei der aktuellen Erkundung wurde Grundwasser ab ca. +335,2 m ü. NHN im Norden und +332,5 m ü. NHN im Süden angetroffen. Je nach Lage im Baufeld beträgt der Flurabstand zwischen 0,75 und 2,3 m u. GOK. Die Baugrubensohlen der Kanalschächte binden vermutlich ins Grundwasser bzw. dessen Schwankungsbereich ein, so dass eine Bauwasserhaltung vorzusehen ist. Bei ausreichenden Platzverhältnissen und ohne Grund- oder Schichtwassereinfluss können Baugrubenböschungen für Leitungsgräben in den Flussablagerungen bzw. gemischtkörnigen Auffüllungen werden mit $\leq 45^\circ$ angelegt. Je nach geplanten Baugrubentiefen ist mit einer Einbindung der Baugrubensohle in das Grundwasser zu rechnen. Bei den vorliegenden Untergrundverhältnissen können Spunddielen als temporäre Sicherungsmaßnahme oder Grabenverbausysteme (z. B. Gleitschienenverbau oder Krings-Verbau) eingesetzt werden. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der geringen Durchlässigkeiten sowie des bereichsweise geringen Grundwasserflurabstands technisch und wirtschaftlich nicht möglich. Gemäß dem Merkblatt DWA-A 138 liegen die Durchlässigkeiten außerhalb des entwässerungstechnisch wirksamen Bereichs.
--	--	---

	Verschlechterung der Baugrundeigenschaften sowie ggf. von Sulfatgesteinslösung im Untergrund sollte von der Errichtung technischer Versickerungsanlagen (z. B. Sickerschächte, Sickerbecken, Mulden-Rigolen-Systeme zur Versickerung) Abstand genommen werden. Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw. lehmgefüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen. Boden Zur Planung sind aus bodenkundlicher Sicht keine Hinweise, Anregungen oder Bedenken vorzutragen. Mineralische Rohstoffe Zum Planungsvorhaben sind aus rohstoffgeologischer Sicht keine Hinweise, Anregungen oder Bedenken vorzubringen. Grundwasser Das LGRB weist darauf hin, dass im Anhörungsverfahren des LGRB als Träger öffentlicher Belange keine fachtechnische Prüfung vorgelegter Gutachten oder von Auszügen daraus erfolgt. Sofern für das Plangebiet ein hydrogeologisches Übersichtsgutachten, Detailgutachten oder hydrogeologischer Bericht vorliegt, liegen die darin getroffenen Aussagen im Verantwortungsbereich des gutachtenden Ingenieurbüros. Das Planungsvorhaben liegt nach Kenntnis des LGRB außerhalb von bestehenden oder geplanten Wasserschutzgebieten oder sonstigen Bereichen sensibler Grundwassernutzungen. Aktuell findet im Plangebiet keine Bearbeitung des LGRB zu hydrogeologischen Themen statt.	
--	---	--

	Bergbau Die Planung liegt nicht in einem aktuellen Bergbaugebiet. Nach den beim Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau vorliegenden Unterlagen ist das Plangebiet nicht von Altbergbau oder Althohlräumen betroffen. Geotopschutz Im Bereich der Planfläche sind Belange des geowissenschaftlichen Naturschutzes nicht tangiert. Allgemeine Hinweise Die lokalen geologischen Untergrundverhältnisse können dem bestehenden Geologischen Kartenwerk, eine Übersicht über die am LGRB vorhandenen Bohrdaten der Homepage des LGRB (http://www.lgrb-bw.de) entnommen werden. Des Weiteren wird auf das Geotop-Kataster, welches im Internet unter der Adresse http://lgrb-bw.de/geotourismus/geotope (Anwendung LGRB-Mapserver Geotop-Kataster) abgerufen werden kann, verwiesen.	
11) 18.11.2021 Katholische Gesamtkirchengemeinde Tübingen	Es wird keine besondere Stellungnahme abgeben.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
12) 24.11.2021 Regionalverband Neckar-Alb	Gegenüber der Planung von 2019 wurden Geltungsbereich und Inhalte verändert. Neben Gewerbeflächen soll ein Mischgebiet für „robustes Wohnen“ und eine Grünfläche entstehen, die Erschließung wurde neu geregelt. Das Gebiet ist im Flächennutzungsplan als gewerbliche Baufläche dargestellt. Für das Mischgebiet und die Grünfläche ist der FNP entsprechend anzupassen.	Im Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Tübingen – Reutlingen ist das Plangebiet weitgehend als "gewerbliche Baufläche mit besonderen Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die Gestaltung der Anlage" dargestellt. Der nördliche Randbereich ist als „überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstrasse“ dargestellt. Der Bereich der ehemaligen Flüchtlingsunterkunft wird im FNP als Grünfläche dargestellt. Die zukünftige Planung in diesem Bereich macht eine FNP-Änderung dort unverzichtbar. Das FNP-Änderungsverfahren wird parallel zum Bebauungsplanverfahren vollzogen.

	Die Bereitstellung von Flächen für den Bedarf örtlicher Handwerksunternehmen und die geplante mehrgeschossige und flächeneffiziente Bauweise wird begrüßt. Der Standort befindet sich am Ortsrand. Ein Vorbehaltsgebiet für nicht-zentrenrelevanten Einzelhandel liegt nördlich. Wir weisen darauf hin, dass im Gewerbegebiet und im Mischgebiet Regelungen zum Einzelhandel zu treffen sind. Eine Agglomeration von Einzelhandelsbetrieben gemäß PS 2.4.3.2 Z (8) Regionalplan Neckar-Alb 2013 ist zu vermeiden. Zulässig sind kleine Einzelhandelsgeschäfte zur Versorgung des Gebiets sowie Verkaufsflächen von produzierenden Unternehmen auf untergeordneter Fläche. Aus Sicht der Regionalplanung bestehen keine Bedenken.	Die Reglementierung hinsichtlich der zulässigen Sortimente begründet sich aus dem beschlossenen Einzelhandelskonzept der Stadt Tübingen. Das Einzelhandelskonzept hat das Ziel, eine städtebaulich-funktional ausgewogene Gesamtkonzeption für den Einzelhandel zu erzeugen. Durch die Ausweisung von zentralen Versorgungsbereichen soll die Attraktivität der Versorgungsstandorte und eine woh-nortnahe Grundversorgung gesichert werden. Das Gebiet wurde in der Vergangenheit durch Gartenbaubetriebe geprägt. Eine der letzten noch verbliebenen Gartenbaubetriebe befindet sich im Osten des Plangebietes. Dieser Betrieb soll dort bestehen bleiben und an dieser Stelle planungsrechtlich gesichert werden, wohingegen große Gartencenter, welche keine an der Stätte der Leistung produzierten Waren verkaufen, ausgeschlossen werden sollen. Im Bebauungsplan wird festgesetzt: „Im gesamten Plangebiet ist jeglicher Einzelhandel ausgeschlossen. Ausnahmsweise ist Einzelhandel zulässig, wenn es sich um Produkte handelt, welche an der Stätte der Leistung hergestellt werden und die Verkaufsfläche nicht 10% der Gesamtfläche der gewerblichen Nutzfläche überschreitet. Unabhängig von Nummer 1 (7) ist ausnahmsweise der Verkauf von Gartenbedarf, Pflanzen, Samen und Floristik sowie damit in Zusammenhang stehende Ergänzungsprodukte zulässig, wenn über das Kalenderjahr gemittelt auf mindestens 60 % der Verkaufsfläche Produkte (Gartenbedarf, Pflanzen, Samen und Floristik) angeboten werden, welche an der Stätte der Leistung hergestellt werden.“
13) 02.12.2021 Landratsamt Tübingen	I. Naturschutz 1. Umweltprüfung / Umweltbericht Bei der Aufstellung des Bebauungsplans im Regelverfahren ist eine förmliche Umweltprüfung für die Belange des Umweltschutzes nach	I. <u>Naturschutz</u> 1. <u>Umweltprüfung / Umweltschutz:</u> Im weiteren Verfahren wird der Umweltbericht mit der Ausgleichsbilanzierung angefertigt. Mit dem Offenlagebeschluss werden diese Unterlagen im Zuge der förmlichen Beteiligung veröffentlicht.

	§ 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen. Neben den genannten Umweltbelangen ist entsprechend § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG die Eingriffsregelung abzuarbeiten. Die Unterlagen sind im weiteren Verfahren vorzulegen. 2. Artenschutz Bzgl. der faunistischen Untersuchung (Stauss & Turni, Stand 12.11.2018) und der artenschutzrechtlichen Prüfung (Schmid Treiber Partner, Stand 10.12.2018) wird auf die Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde vom 08.05.2019 verwiesen. Die artenschutzrechtliche Prüfung deckt sich nicht mit dem aktuellen Geltungsbereich. Die Unterlagen zum Artenschutz sind im weiteren Verfahren an die aktuelle Planung anzupassen und vorzulegen. Im Vergleich zur vorherigen Anhörung zusätzlich enthalten ist die „Ergänzende Erhebung Reptilien“ (Tierökologie – Biotelemetrie – Statistik Jochen Blank, Stand 25.06.2019). In einer ersten Übersichtsbegehung wurde das Gebiet vom Gutachter am 13.06.2019 begangen, die vollständige Erfassung erfolgte am 17.06.2019. Im Zuge der Übersichtbegehung konnten bereits 6 Tiere erfasst werden und an dem Begehungstermin am 17.06.2019 konnten insgesamt 15 Zauneidechsen in verschiedenen Entwicklungsstadien nachgewiesen werden. Die Zahl der beobachteten adulten Zauneidechsen betrug 13 Tiere und die Nachweise erfolgten mit Ausnahme der Ackerfläche nahezu flächendeckend. Im Gegensatz zur Untersuchung durch Stauss & Turni im Jahr 2018 konnten auch Zauneidechsen in dem Bereich der Kleingärten nachgewiesen werden. Der Gutachter weist darauf hin, dass aufgrund der Witterungsbedingungen die Nachweiswahrscheinlichkeit 2018 verringert war. Weiterhin, dass ein Abgleich mit den Ergebnissen aus dem Jahr 2018 kaum	2. <u>Artenschutz:</u> Die artenschutzrechtliche Prüfung wurde überarbeitet und an den endgültigen Geltungsbereich angepasst. Es hat eine detaillierte inhaltliche Abstimmung mit der UNB stattgefunden. Insbesondere auch bezüglich der Herleitung des Flächenansatzes zur Berechnung des Bedarfs an Ausgleichsflächen für die Zauneidechse. Für die Umsiedlung der Zauneidechsen wird derzeit ein Konzept erstellt und der erforderliche Ausnahmeantrag vorbereitet. Eine Vorabstimmungen hierzu hat mit der Höheren Naturschutzbehörde (RP Tübingen) stattgefunden. Der Ausnahmeantrag ist nicht Teil des Bebauungsplanes. Die Kompensationsflächen werden im Winter 2022/2023 gemäß dem 'Maßnahmenkonzept zum vorgezogenen Funktionsausgleich für Reptilien in den Gewannen Ammerhalde und Hirschhalde' (Menz, 2021) hergestellt und für die Umsiedlung vorbereitet. Das Konzept liegt der UNB vor und wird Teil des Ausnahmeantrages. II. <u>Umwelt und Gewerbe</u> Vorbemerkung: Der Umweltbericht und das Schallgutachten wurden bereits angefertigt. Die Ergebnisse des Schallgutachtens sind im Bebauungsplan eingearbeitet. In der schalltechnischen Untersuchung wurden die Schallimmissionen ermittelt, die vom umliegenden Straßenverkehr auf das Plangebiet einwirken. Darüber hinaus wurden die Auswirkungen der bestehenden und geplanten gewerblichen Betriebe auf das Plangebiet sowie die umliegende Bebauung untersucht. Des Weiteren wurden die Auswirkungen des geplanten Straßenneubaus sowie die Veränderungen des Fahrverkehrs im öffentlichen Straßenraum aufgezeigt. Ergänzend wurden die Schallimmissionen des innerhalb des Plangebietes befindlichen Bolzplatzes untersucht.
--	--	--

	möglich ist, da im Rahmen der einen vorgenommenen Begehung bereits 5-mal so viele Zauneidechsen nachgewiesen werden konnten, wie die maximal 3 Tiere pro Begehung im Jahr 2018. Die einmalige Erfassung in 2019 lässt keine exakte Prognose der Populationsgröße zu, zumal weite Teile des Untersuchungsraums nur randlich auf Zauneidechsenvorkommen untersucht werden konnten. Erschwerend kommt nach gutachterlicher Aussage der späte Zeitpunkt der ersten Begehung hinzu. Nach Einschätzung des Gutachters sollte im vorliegenden Fall aufgrund der gegebenen Umstände der Raumbedarf für den zu schaffenden Ersatzlebensraum nicht über die Anzahl der Tiere und der daraus abgeleiteten Populationsgröße, sondern über den Flächenansatz bestimmt werden. Die untere Naturschutzbehörde befürwortet diesem Ansatz. Im Gutachten wird im damaligen Untersuchungsgebiet für eine Fläche von 3,0 ha ein zumindest theoretisches Potenzial für die Zauneidechse angegeben. Nach gutachterlicher Einschätzung sind nach Abzug von Flächen, die von der Zauneidechse nicht als Habitat genutzt werden können, ca. 1,2 bis 1,5 ha als für die Zauneidechse geeigneter Lebensraum anzusehen. Es wird darum gebeten darzulegen, wie der Abzug erfolgt ist bzw. welche Flächen abgezogen wurden. Des Weiteren sollte von Seiten des Gutachters benannt werden, welche Fläche als Referenz für die Umsiedlungsfläche angesetzt werden soll. Die bisherige Angabe lässt größeren Spielraum zu (Differenz 0,3 ha). Im weiteren Verfahren ist außerdem klarzustellen, ob nach fachgutachterlicher Einschätzung geeigneter Lebensraum auch im südlichen Teil des heutigen Plangebietes (südlich des in Ost-West-Richtung verlaufenden Radwegs) vorhanden ist. Aus dem Gutachten geht nicht hervor, ob dieser Bereich Gegenstand der damaligen Untersuchung war.	<u>1. Gesetzliche Vorgaben</u> Hochwasser: Das Plangebiet befindet sich außerhalb der HQ100 Zone. Niederschlagswasserbeseitigung: Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der geringen Durchlässigkeit sowie des bereichsweise geringen Grundwasserflurabstands technisch und wirtschaftlich nicht möglich. Gemäß dem Merkblatt DWA liegen die Durchlässigkeiten außerhalb des entwässerungstechnischen wirksamen Bereichs. Abfallrecht: Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. <u>2. Bedenken und Anregungen</u> Hochwasser: Für den Weilersbach wurden im Jahr 2011 hydrologische und hydraulische Berechnungen durchgeführt und im Jahr 2013 ein Gewässerentwicklungsplan erstellt. Zur Aufwertung des strukturellen Gewässerzustandes sowie allgemein zur Verbesserung des ökologischen Zustandes wurden verschiedene Maßnahmen zur naturnahen Aufwertung des Weilersbachs im innerörtlichen Bereich entwickelt. Das Renaturierungskonzept wurde durch das zuständige Landratsamt am 18.02.2014 wasserrechtlich genehmigt. Ergänzende hydrologische und hydraulische Berechnungen haben ergeben, dass mit der Umsetzung des Renaturierungskonzepts der neue Weilersbachabfluss grundsätzlich ohne Ausuferung abgeführt werden kann. Die Gewässerrenaturierung von der Straße „Vor dem Kreuzberg“ bis zur Mündung des Weilersbachs in die Ammer wurde bereits fertiggestellt. Mit der Renaturierung in Verbindung mit der Erneuerung der Radwegebrücke wurde dem Gewässer ausreichend Platz eingeräumt, so dass das 100-jährliche Hochwasser schadlos abgeführt
--	--	--

	Da eine Vergrämung der im Plangebiet vorkommenden Zauneidechsen bzw. eine Verbringung von Individuen in unmittelbar benachbarte Fläche nicht möglich ist, ist eine Umsiedlung erforderlich. Die Umsiedlungsfläche muss bei gleicher Habitatqualität mindestens in Größenordnung des Lebensraumverlusts im Plangebiet liegen. Bzgl. der Umsiedlungsfläche gab es bereits Besprechungen zwischen dem Stadtplanungsamt und der unteren Naturschutzbehörde (zuletzt im April 2020), der aktuelle Planungsstand ist der unteren Naturschutzbehörde jedoch nicht bekannt. Im weiteren Verfahren ist ein Konzept vorzulegen, wie die Umsiedlung der Zauneidechsen realisiert werden soll. In diesem sind u.a. die notwendigen Schritte zur Herstellung und Unterhaltung der Umsiedlungsfläche, Aussagen zur eventuellen Besiedlung der Umsiedlungsfläche durch Zauneidechsen sowie der Vorgehensweise beim Fang der Zauneidechsen anzugeben. Für die Umsiedlung ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme der höheren Naturschutzbehörde beim RP erforderlich. Es ist daher Kontakt mit dieser aufzunehmen. II. Umwelt und Gewerbe Vorbemerkung: Aus den vorgelegten Unterlagen ergibt sich, dass der Umweltbericht und das notwendige Schallgutachten beauftragt sind. 1. Gesetzliche Vorgaben Hochwasser: In Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten (HQ200 – HQextrem) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung	werden kann. Das Plangebiet liegt damit im HQ100-Fall außerhalb der Überflutungslinie des Weilersbachs. Ein kleiner Teil des Baufensters unterhalb der Gärtnerei Sinner liegt im Bereich von HQextrem. Des Weiteren befinden sich vereinzelt Bereiche im südlichen Teil des Geltungsbereiches innerhalb von HQextrem. Diese Bereiche werden in der Planzeichnung gekennzeichnet. Des Weiteren wird in den Hinweisen auf die geltenden Regelungen aufmerksam gemacht. Mit dem Landratsamt wurde vereinbart, dass aufgrund unten aufgelisteter Bestandsstrukturen kein Erdmassenausgleich erforderlich ist: - Aufgrund der Lage im Innenbereich gibt es für das Baugebiet „Aischbach Teil II“ zu allen Seiten Bestandsstrukturen, welche die Höhen der zukünftigen Gebäude und Straßen im Plangebiet vorgeben. - Daher ist die anfallende Erde aus dem Plangebiet nicht zwingend im Baugebiet zu verwerten. - Es ist auch kein Gutachterbüro zu beauftragen, welches im Vorfeld des Auslegungsbeschlusses die anfallenden Erdmassen berechnet. <u>Hinweise</u> III. <u>Landwirtschaft</u> 1. <u>Gesetzliche Vorgaben</u> Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. 2. <u>Bedenken und Anregungen</u> Der Hinweis zur dauerhaften Beanspruchung von zurzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche wird zur Kenntnis genommen.
--	--	---

	erheblicher Sachschäden in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 78 b Abs. 1 Nr. 1 WHG). Niederschlagswasserbeseitigung: Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen (§ 55 Abs. 2 WHG). Abfallrecht: Abfälle sind in erster Linie zu vermeiden, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit (§ 4 Abs. 1 Kreislaufwirtschaft-/Abfallgesetz). 2. Bedenken und Anregungen Hochwasser: Das Plangebiet wird bei einem HQextrem teilweise überflutet. Der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden sind daher in der Abwägung zu berücksichtigen. Niederschlagswasserbeseitigung: Im Zuge der weiteren Planung sind die Möglichkeiten einer dezentralen Beseitigung des im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers zu prüfen. Abfallrecht: Im Hinblick auf das Gebot zur Abfallvermeidung und zur Schonung knapper Deponiekapazitäten sollte bei der weiteren Planung geprüft werden, inwieweit durch die Festlegung der Straßen- und Gebäudeniveaus ein Erdmassenausgleich erfolgen kann. Der Erdmassenausgleich ist als zu prüfender Belang in die Abwägung einzustellen. 3. Hinweise	Die Fachabteilung Stadtplanung ist in engem Kontakt mit der Gärtnerei Sinner. Parallel zur bestehenden Gärtnerei wurde die Höhe der neuen Gebäude auf 6 Meter begrenzt, um die angrenzenden bestehenden Gewächshäuser nicht zu beschatten und diese dadurch in ihrer Nutzung nicht einzuschränken. Ebenfalls eine Höhenbeschränkung auf 6 Meter ist angrenzend an den Weilersbach vorgesehen, um einen harmonischen Übergang zum angrenzenden Wohngebiet zu erzeugen.
--	--	--

	Gemäß dem Amtlichen digitalen wasserwirtschaftlichen Gewässernetz (AWGN) verläuft innerhalb des Plangebiets ein verdoltes Gewässer mit der Bezeichnung Unterwässer. Die Verdolung mündet offenbar in die Ammer. Bei der weiteren Planung ist das verdolte Gewässer zu berücksichtigen. III. Landwirtschaft 1. Gesetzliche Vorgaben Bei der Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist gem. § 15 Abs. 3 BNatSchG auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. 2. Bedenken und Anregungen Durch die Planungen gehen rund 0,7 ha Ackerfläche dauerhaft der Landwirtschaft verloren. Da es sich um eine kleine Fläche handelt und die Fläche zudem innerorts liegt, können agrarstrukturelle Belange zurückgestellt werden. Die Planungen tangieren die Gärtnerei Sinner stark. Die westlich der Gärtnerei geplanten Gewerbegebäude mit einer Höhe von 9 und 12 Metern befinden sich sehr nahe an den Produktionsgebäuden- und -flächen und werden zu einem für das Pflanzenwachstum nachteiligen Schattenwurf führen. Die ULB bittet, dass die Planungen dahingehend überarbeitet werden, dass ein Schattenwurf minimiert wird. Zum Beispiel könnten die Gebäude näher an die Straße gerückt werden und die Hof- und Parkflächen zur Gärtnerei hin angeordnet werden (analog zu den früheren Planungen). Alternativ müsste die maximale Gebäudehöhe reduziert werden.	
--	--	--

	Die Ausgleichsmaßnahmen für die Zauneidechse sind nicht konkretisiert. Es wird lediglich darauf verwiesen, dass ein geeignetes Ersatzbiotop zur Verfügung steht; jedoch sind keine weiteren Angaben dazu aufgeführt. Die ULB bittet um Angabe, um welche Flächen es sich hierbei handelt. Eine abschließende Stellungnahme ist deshalb nicht möglich. Ein Ausgleich innerhalb des Plangebiets wird von der ULB favorisiert.	
14) 03.12.2021 Polizeipräsidium Reutlingen – Kriminalprävention	1. Anlass Der Gemeinderat der Stadt Tübingen hat in seiner Sitzung am 21.10.2021 beschlossen, den Bebauungsplan „Aischbach II“ mit örtlichen Bauvorschriften aufzustellen. Das Polizeipräsidium Reutlingen, wurde durch die Universitätsstadt Tübingen, Fachabteilung Stadtplanung, mit Email vom 03.11.2021 um Stellungnahme bis 03.12.2021 gebeten. Eine Stellungnahme zur Verkehrssicherheit wird vom Polizeipräsidium Reutlingen, Stabsbereich Einsatz – Verkehr, getrennt vorgelegt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Aischbach II sollen die Voraussetzungen für die Errichtung eines neuen Gärtnereibetriebs mit Gewächshäusern und Verkaufsräumen westlich angrenzend an den Handwerkerpark Aischbach geschaffen werden. 2. Allgemeine Hinweise Bei der Planung von Gewerbegebieten und -gebäuden sollten sowohl Aspekte einer objektiven Gefährdung durch potentielle Straftäter als auch des subjektiven Sicherheitsgefühls der Nutzer/Bevölkerung Berücksichtigung finden. 3. Nutzungsmischung Bei Gewerbeobjekten werden häufig nachts und am Wochenende (Einbruchs-)Diebstähle begangen bzw. Sachbeschädigungen verübt. Eine Nutzungsmischung von Wohnen und Gewerbe wirkt sich kriminalitätsmindernd aus, da reine Gewerbegebiete in diesen Zeiten eine reduzierte Sozialkontrolle durch eine fehlende bzw. zu geringe Anwesenheit von Beschäftigten aufweisen und sich dadurch Tatgelegen-	2. <u>Allgemeine Hinweise</u> Der Hinweis wird berücksichtigt. Zusätzlich zur bestehenden Radverbindung soll eine neue Radverbindung entstehen, um das Angebot für Radfahrende zu erweitern. Denn bei der bestehenden Radverbindung fehlt im hinteren Bereich des Gewerbegebietes und im Bereich der Schule in bestimmten Zeiten die soziale Kontrolle. Die neue Radverbindung soll parallel zur bestehenden Radverbindung entstehen und stadtauswärtskommend vom Schleifmühlenweg auf die Sindelfinger Straße führen. Bei dieser neuen Radverbindung wird das subjektive Sicherheitsgefühl deutlich verbessert. 3. <u>Nutzungsmischung</u> Im Gewerbegebiet können ausnahmsweise Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, zugelassen werden. Außerdem können ausnahmsweise Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke zugelassen werden. 4. <u>Übersicht und gute Beleuchtung</u> Die Planung der Straßenbeleuchtung erfolgt außerhalb dieses Bebauungsplanverfahrens. Das Pflanzgebot entlang des Weilersbaches dient einer guten gestalterischen Einbindung zum angrenzenden Wohngebiet und ist ebenso aus Klimaschutzgründen wünschenswert. Die Öffentliche Grünfläche mit Bäumen entlang der neuen Erschließungsstraße ist ebenfalls gestalterisch und aus Klimaschutzgründen notwendig.

	heiten eher ergeben. Eine Zulassung von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter in Gewerbegebieten kann Kriminalität verringern, da das Gebiet damit auch außerhalb der Geschäftszeiten belebt ist. Aufgrund der damit einhergehenden „Überwachung“ durch die Bewohner können potentielle Täter aufgrund des höheren Entdeckungsrisikos abgeschreckt werden. 4. Übersicht und gute Beleuchtung Eine gute Übersicht und Beleuchtung zu allen Tages- und Nachtzeiten fördert das Sicherheitsgefühl der Bevölkerung und reduziert potentiellen Straftätern Tatgelegenheiten. Dies gilt in Bezug auf Blickbeziehungen, Orientierung und Einsehbarkeit von öffentlichen sowie privaten Bereichen. Wege sollten übersichtlich angeordnet und genügend breit sein. Flächen zwischen Gebäuden sollten freie Blickbeziehungen zulassen. Mit Umzäunungen, Werbeanlagen sowie Bepflanzungen sollten keine Sichteinschränkungen und unübersichtliche Nischen geschaffen werden. Bei der Auswahl, dem Standort und der Pflege (Rückschnitt) von Bäumen und Sträuchern sollte berücksichtigt werden, dass durch ausreichende Abstände zu Beleuchtungseinrichtungen die Ausleuchtung nicht beeinträchtigt wird. Außerdem sollten hohe und durchgehende Hecken oder blickdichte Zaunanlagen vermieden und ausreichende Abstände insbesondere zu Straßen und Wegen eingehalten werden. 5. Pkw-Stellplätze Ebenerdige Stellplätze (auch Mitarbeiter-Parkplätze) sollten ausreichend beleuchtet, übersichtlich, gut einsehbar und nicht zu abgelegen sein. Dies gilt auch bezüglich der umgebenden Bepflanzung zu beachten. 6. Anbindung an den ÖPNV	5. <u>PKW-Stellplätze</u> Die privaten PKW-Stellplätze werden im Zuge der einzelnen Baumaßnahmen geplant. Eine Regelung in Hinblick auf die Gestaltung der privaten PKW-Stellplätze ist im Bebauungsplan nicht möglich. Der Bebauungsplan sieht vor, dass die Stellplätze im vorderen Bereich und die neuen Gebäude im hinteren Bereich errichtet werden. Daher wird der Belang der guten Einsehbarkeit berücksichtigt. 6. <u>Anbindung an den ÖPNV</u> Die genaue Planung der Haltestellen erfolgt außerhalb dieses Bebauungsplanverfahrens. Der Bebauungsplan stellt allerdings ausreichend Fläche zu Verfügung, um die beiden Haltestellen mit Unterstellmöglichkeiten auszustatten. 7./8. <u>Beratung durch die Kriminalpolizeiliche Beratungsstelle / Weitere Informationen</u> Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.
--	---	--

	Eine nahe infrastrukturelle, auch barrierefreie, Anbindung an die Haltestellen des ÖPNV ist wichtig. Die Haltestellen sollten mit transparenten Warte-/Unterstellmöglichkeiten ausgestattet sein. Eine gute Ausleuchtung, auch der Wege dorthin, sollte nachts gewährleistet sein. Es werden Vandalismus resistente Einrichtungen, Beleuchtungen und Müllbehälter an Haltestellen empfohlen. 7. Beratung durch die Kriminalpolizeiliche Beratungsstelle (Einbruchs-) Diebstähle und Sachbeschädigungen gehen regelmäßig mit hohen Sachschäden und einer erheblichen Beeinträchtigung des Sicherheitsgefühls der Bevölkerung einher. Durch gezielte sicherungstechnische und organisatorische Maßnahmen lassen sich Straftaten reduzieren. Diese Maßnahmen sollten, nicht zuletzt aus Kostengründen, bereits in der Planungsphase von Gebäuden Berücksichtigung finden. Die Kriminalpolizeiliche Beratungsstelle bietet kostenlose Bauplan-Beratungen für Wohn- und Gewerbeobjekte sowie öffentliche Einrichtungen an. 8. Weitere Informationen Weitere Informationen und Empfehlungen zum Städtebau finden sich im Internet unter https://www.polizei-beratung.de/themen-und-tipps/staedtebau/	
15) Regierungspräsidium Tübingen – Baurecht 03.12.2021	1. Belange der Raumordnung / Bauleitplanung Laut den vorgelegten Unterlagen beabsichtigt die Stadt Tübingen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Aischbach II“. Momentan liegen noch keine textlichen Festsetzungen vor. Aus Sicht des Einzelhandels bestehen raumordnungsrechtlich im Grundsatz keine Bedenken gegen die Planung. Im weiteren Verfahren ist jedoch darauf zu achten, dass die textlichen Festsetzungen an Plansatz 2.4.3.2 Z (8) des Regionalplanes Neckar-Alb angepasst werden. 2. Belange des Immissionsschutzes	1. <u>Belange der Raumordnung / Bauleitplanung</u> Der Belang wird berücksichtigt. Im gesamten Plangebiet ist jeglicher Einzelhandel ausgeschlossen. Ausnahmsweise ist Einzelhandel zulässig, wenn es sich um Produkte handelt, welche an der Stätte der Leistung hergestellt werden und die Verkaufsfläche nicht 10% der Gesamtfläche der gewerblichen Nutzfläche überschreitet. Unabhängig davon ist ausnahmsweise der Verkauf von Gartenbedarf, Pflanzen, Samen und Floristik sowie damit in Zusammenhang stehende Ergänzungsprodukte zulässig, wenn über das Kalenderjahr gemittelt auf mindestens 60 % der Verkaufsfläche Produkte (Gartenbedarf, Pflanzen, Samen und Floristik) angeboten werden, welche an der Stätte der Leistung hergestellt werden.

	Keine weiteren Anregungen als in der Stellungnahme vom 04.06.2019 vorgetragen. Sofern es im nördlichen Bereich bei der jetzt vorgesehenen Nutzung eines eingeschränkten Gewerbegebiets (GE e) bleibt, ist eine Beteiligung am weiteren Verfahren entbehrlich. 3. <u>Belange des Straßenwesens</u> Das Regierungspräsidium – Abteilung Mobilität, Verkehr, Straßen – erhebt Einwendungen zum vorgelegten geänderten Bebauungsplan. Entlang der B 296 wurde im Vorfeld zwischen der Stadt und der Abteilung Mobilität, Verkehr, Straßen eine anbaufreie Zone von 10 m bezogen auf den Fahrbahnrand nach einem 2-bahnigen Ausbau abgestimmt. Gemäß Protokoll vom 23.08.2018 bedeutet dies - für den Bereich Rosentalknoten, unter der Vorgabe, dass auf den Rechtsein- und Rechtsabbiegestreifen verzichtet wird ein Abstand von mindestens 13,50 m (10 m + 3,5 m) zum bestehenden Fahrbahnrand - für den Bereich zwischen Rosentalknoten und Handwerkerpark ein Abstand von ca. 11,50 m (10 m + 1,5 m) zum bestehenden Fahrbahnrand Gemäß Abstimmung ist das reduzierte Anbauverbot von 10 m von jeglicher Bebauung freihalten. Zum Entwurf: Mit den Gebäuden in einer Entfernung von ca. 22 m zum bestehenden Fahrbahnrand der Bundesstraße ist der abgestimmte Mindestabstand von 13,50 m zum nächstgelegenen Fahrbahnrand der Bundesstraße eingehalten. Hierzu werden keine Einwendungen erhoben.	Die Reglementierung hinsichtlich der zulässigen Sortimente begründet sich aus dem beschlossenen Einzelhandelskonzept der Stadt Tübingen. Das Einzelhandelskonzept hat das Ziel, eine städtebaulich-funktional ausgewogene Gesamtkonzeption für den Einzelhandel zu erzeugen. Durch die Ausweisung von zentralen Versorgungsbereichen soll die Attraktivität der Versorgungsstandorte und eine woh-nortnahe Grundversorgung gesichert werden. Das Gebiet wurde in der Vergangenheit durch Gartenbaubetriebe geprägt. Eine der letzten noch verbliebenen Gartenbaubetriebe befindet sich im Osten des Plangebietes. Dieser Betrieb soll dort bestehen bleiben und an dieser Stelle planungsrechtlich gesichert werden, wohingegen große Gartencenter, welche keine an der Stätte der Leistung produzierten Waren verkaufen, ausgeschlossen werden sollen. 2. <u>Belange des Immissionsschutzes</u> Auf der neu zu erschließenden Fläche wird ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) festgesetzt. 3. <u>Belange des Straßenwesens</u> Zum Ausbau der B 296 (Herrenberger Straße) wurden im Jahr 2018 erste Abstimmungsgespräche mit der höheren Straßenbaubehörde, dem Regierungspräsidium Tübingen, durchgeführt. Weitere Abstimmungen erfolgten 2022. Innerhalb einer 10 Meter Anbauverbotszone (gemessen ab der Straßenkante eines möglichen Ausbaues der Herrenberger Straße) befindet sich der Geh- und Radweg der neuen Erschließungsstraße. Hierfür wurde die Genehmigung der höheren Straßenbaubehörde in Aussicht gestellt. Das gegebenenfalls erforderliche Planungsrecht für den Umbau der B 296 erfolgt in einem späteren, separaten Projekt. 4. <u>Belange des Hochwasserschutzes</u>
--	--	---

	Mit den Stellplätzen im Anbauverbot der Bundesstraße wird der abgestimmte Mindestabstand von 11,50 m nicht eingehalten. Hiergegen werden aus straßenrechtlicher Sicht Einwendungen erhoben. Für die Stellplätze können die Einwendungen zurückgestellt werden, wenn diese nach § 9 Abs. 2 BauGB im Bebauungsplan zugunsten der Bundesfernstraßenplanung nur befristet bis spätestens zum Eintritt des Baurechts der B 296 zulässig sind und auf den abgestimmten Mindestabstand zur Bundesstraße zurückgebaut werden. Diese Flächen sind gesondert zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung ist in die Legende aufzunehmen. 4. Belange des Hochwasserschutzes Es wird darauf hingewiesen, dass der Bebauungsplan "Aischbach II" in Tübingen bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem) geringfügig betroffen ist. Direktlink: https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/2Usi7kRc5QxXiz1dSalrDs Entsprechende Schritte (wie z.B. Regelungen zur Vermeidung und Verminderung von Hochwasserschäden, Aspekte zur Sicherung von Hochwasserabfluss und -rückhaltung, Gebäude hochwasserangepasst geplant und gebaut werden etc.) müssen ergriffen werden. In diesem Zusammenhang wird insbesondere auf § 78b WHG „Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten“ (=u.a. extreme Hochwasserereignisse) und den dort genannten Vorgaben verwiesen. Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten im Sinne des § 78b Absatz 1 WHG (i.d.R. Flächenausdehnung HQextrem der HWGK) sind nachrichtlich (BauGB §9 Abs. 6a) im Bebauungsplan darzustellen.	Für den Weilersbach wurden im Jahr 2011 hydrologische und hydraulische Berechnungen durchgeführt und im Jahr 2013 ein Gewässerentwicklungsplan erstellt. Zur Aufwertung des strukturellen Gewässerzustandes sowie allgemein zur Verbesserung des ökologischen Zustandes wurden verschiedene Maßnahmen zur naturnahen Aufwertung des Weilersbachs im innerörtlichen Bereich entwickelt. Das Renaturierungskonzept wurde durch das zuständige Landratsamt am 18.02.2014 wasserrechtlich genehmigt. Ergänzende hydrologische und hydraulische Berechnungen haben ergeben, dass mit der Umsetzung des Renaturierungskonzepts der neue Weilersbachabfluss grundsätzlich ohne Ausuferung abgeführt werden kann. Die Gewässerrenaturierung von der Straße „Vor dem Kreuzberg“ bis zur Mündung des Weilersbachs in die Ammer wurde bereits fertiggestellt. Mit der Renaturierung in Verbindung mit der Erneuerung der Radwegebrücke wurde dem Gewässer ausreichend Platz eingeräumt, so dass das 100-jährige Hochwasser schadlos abgeführt werden kann. Das Plangebiet liegt damit im HQ100-Fall außerhalb der Überflutungslinie des Weilersbachs. Ein kleiner Teil des Baufensters unterhalb der Gärtnerei Sinner liegt im Bereich vom HQextrem. Dieser Bereich wird in der Planzeichnung gekennzeichnet. Des Weiteren wird in den Hinweisen auf die geltenden Regelungen aufmerksam gemacht.
--	--	--

	Im Internet sind unter www.hochwasserbw.de Kompaktinformationen (unter dem Reiter „Unser Service – Publikationen“) zur Hochwasservorsorge, hochwasserangepasstem Bauen und weiteren Hochwasserthematen, sowie der Leitfaden „Hochwasser-Risiko-bewusst planen und bauen“ erhältlich. Die Ergebnisse der HWGK können bei der Landesanstalt für Umwelt als Download unter der E-Mail Hochwasserrisikomanagement@lubw.bwl.de angefragt werden.	
16) Nachbarschaftsverband Reutlingen – Tübingen 16.12.2021	Im derzeit wirksamen Flächennutzungsplan wird das Plangebiet als Grünfläche dargestellt. Diese Darstellung entspricht nicht den mit der Planung verfolgten städtebaulichen Zielen. Für die beabsichtigte Entwicklung in diesem Bereich ist eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich. Deshalb hat die Verbandsversammlung des Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen am 09.12.2021 den Aufstellungsbeschluss für die 145. Flächennutzungsplanänderung gefasst, welche im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB durchgeführt wird. Innerhalb des Geltungsbereichs der 145. Änderung wird die dargestellte Fläche in gemischte Baufläche und gewerbliche Baufläche geändert.	Im Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Tübingen – Reutlingen ist das Plangebiet weitgehend als "gewerbliche Baufläche mit besonderen Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die Gestaltung der Anlage" dargestellt. Der nördliche Randbereich ist als „überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstrasse“ dargestellt. Der Bereich der ehemaligen Flüchtlingsunterkunft wird im FNP als Grünfläche dargestellt. Die zukünftige Planung in diesem Bereich macht eine FNP-Änderung dort unverzichtbar. Das FNP-Änderungsverfahren wird parallel zum Bebauungsplanverfahren vollzogen.

Person/ Interessen- gemein- schaft	Stellungnahme der Öffentlichkeit	Stellungnahme der Verwaltung
1)	1. Wir schlagen vor, dass am Ende der Sindelfinger Str., etwa auf der Höhe von Haus Nr. 64 und Nr. 77, die Sindelfinger Str. in eine Fußgängerbrücke in den neuen Teil des Handwerkerparks II mündet. Damit könnte ein schneller Zugang der BewohnerInnen aus dem hinteren Teil der Sindelfinger Str. zu den Bushaltestellen an der neuen Straße im Handwerkerpark II und zu den dortigen Handwerkern und Geschäften geschaffen werden. 2. Die bisherige Endhaltestelle für Bus Nr. 12 wird aufgegeben. Die Wendeschleife wird vermutlich für größere Zuliefererfahrzeuge der Handwerker in der Sindelfinger Str. weiter benötigt, ist dann aber nicht mehr so frequentiert. Daher erwarten wir, dass die Asphaltfläche optisch so ausgestaltet wird, dass es einer Spielstraße auch gerecht wird. Dies wird zwar durch Verkehrsschilder so ausgewiesen, von AutofahrerInnen aber i.d.R. ignoriert. Durch eine entsprechende Gestaltung wäre eine Aufwertung des zu bespielenden Straßenraums sicher möglich. Spielende Kinder sind dort momentan gefährdet. 3. Das robuste Wohnen sollte so gestaltet werden, dass sich die BewohnerInnen, wie es bislang möglich ist, draußen treffen können. Im Sommer werden momentan die Grünflächen von Alten und Jungen genutzt. Solche Orte erwarten wir auch bei einer kompakteren Bebauung. Gut wäre auch, wenn die Fußwege entlang des Weilersbachs für die Öffentlichkeit als Begegnungsfläche mit der sonstigen Wohnbevölkerung erhalten bleiben - denn auch hier findet Austausch der Sozialgruppen statt.	Zu Punkt 1: Eine Quermöglichkeit über den Weilersbach an der vorgeschlagenen Stelle kann nicht hergestellt werden. Ein erhöhter Querungsbedarf wird nicht gesehen. Des Weiteren wäre der finanzielle Aufwand für eine Brücke nicht verhältnismäßig. Alternativ könnten „Trittsteine“ im Weilersbach eingerichtet werden. Auch diese Variante ist nicht verhältnismäßig da hierzu auf beiden Böschungsseiten Treppen angelegt werden müssten um zum Gewässer zu gelangen. Zu Punkt 2: Punkt 2 der Stellungnahme bezieht sich auf einen Bereich der außerhalb dieses Bebauungsplanverfahren liegt. Eine bauliche Veränderung der bestehenden Wendeschleife ist nicht möglich. Auch wenn in Zukunft die Wendeschleife für den ÖPNV nicht mehr benötigt wird, ist sie dennoch für größere Fahrzeuge notwendig, da im weiteren Verlauf die Straße endet. Der Kreuzungsbereich und die Wendeschleife sind als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen. Fahrzeuge müssen in diesem Bereich mit Schrittgeschwindigkeit fahren. Der Bereich ist zum Spielen für Kinder gedacht. Verkehrsrechtlich ist die Situation eindeutig geregelt, weshalb die Situation als „sicher“ eingestuft wird. Zu Punkt 3: Die architektonische Planung der Gebäude für die Sonderform „Robustes Wohnen“ wird außerhalb dieses Bebauungsplanverfahrens erarbeitet. Es werden ausreichend große Freiflächen für die dortigen Bewohner berücksichtigt. Es soll eine durchgängige Fußverbindung entlang des Weilersbachs geben, welche im Norden des Plangebietes auf die Sindelfinger Straße und die vorhandene Unterführung stößt.
2)	Die Verwaltung plant, Aischbach II von zwei Richtungen zu erschließen: Zum einen von der B 296, zum anderen mittels einer neuen Straße über die Sindelfinger Str.	<u>Anbindung an die Herrenberg Straße und Verbindung zur Sindelfinger Straße</u> Eine Verbindung von der Herrenberger Straße zur Sindelfinger Straße ist zwingend erforderlich. Die gesamte Bebauung entlang der Sindelfinger Straße, des

Zur Begründung der Verwaltung zur Erschließung via Sindelfinger Str. In der Vorlage heißt es: „Der Schwerverkehr soll nicht mehr über die Westbahnhofstraße in und aus dem Gebiet fahren.“ Gemeint ist hier der Schwerverkehr der Gewerbebetriebe in der Sindelfinger Str. Es bleibt hier unklar, um wieviele Fahrzeuge pro Zeiteinheit es sich handeln soll. Doch hat die Verwaltung in der Vorlage 9/2019 sachlich zutreffend beschrieben: „Derzeit ist die gesamte Sindelfinger Straße als Tempo-30-Zone ausgewiesen. Durchgangsverkehr findet nicht statt, die Straße dient nahezu ausschließlich der verkehrlichen Erschließung der angrenzenden Wohngebiete.“ Es kann also keine Rede von einem nennenswerten Schwerverkehr sein, für welchen man eine neue Straße bauen müsste. Weiterhin stützt sich die Verwaltung auf den Rahmenplan Weststadt, in welchem die Verbindung Aischbach II – Sindelfinger Str. vorgesehen ist. In der Tat hatte die Verwaltung im Rahmen der Bürgerbeteiligung mehrere Erschließungsvarianten vorgelegt. Jede der Varianten sah eine Verbindung zwischen Aischbach II und Sindelfinger Str. vor. Keine Variante nahm auf die Bedarfe von Radfahrern und/oder Schulkindern Rücksicht. Die seitens der beteiligten Bürger eingebrachte Variante („S“, keine derartige Verbindung) wurde von der Verwaltung folgerichtig verworfen. In der Rückschau war hier leider keine ergebnisoffene Diskussion möglich. In jedem Fall ist der Rahmenplan planungsrechtlich unverbindlich. Dies zeigt sich z. B. am Skaterpark (neben Zankerparkplatz), welcher gemäß Rahmenplan „aufgewertet“ werden sollte. Tatsächlich wird er nun aber von zwei Seiten zugunsten des motorisierten Individualverkehrs (Vergrößerung von Parkflächen) beschnitten. Es besteht somit keine stichhaltige Begründung für den Bau einer Straße von Aischbach II zur Sindelfinger Str.	Schleifmühlenweges und der Schwärzlocher Straße (ca. 50 ha) ist schon jetzt nur über die Westbahnhofstraße an die Bundesstraße (Herrenberger Straße) angeschlossen. Vor allem für Ziele in Richtung Westen ist dies mit einem großen Umweg verbunden. Daher ist es verkehrsplanerisch positiv zu bewerten, dass eine weitere Anbindung an die Herrenberger Straße ermöglicht wird. <u>Theoretischer Durchgangsverkehr und Sperrung für den LKW-Verkehr</u> Ein Durchgangsverkehr für den KFZ Verkehr ist nicht zu erwarten. Zwar besitzt die Route über die Bundesstraße eine Lichtsignalanlage mehr, dafür ist sie deutlich kürzer. Von der Einmündung der Westbahnhofstraße in die Herrenberger Straße bis zum Handwerkerknoten sind es über die Bundesstraße ca. 750 Meter. Die Verbindung über das Plangebiet ergeben ca. 1500 Meter. Des Weiteren muss häufig abgebogen werden und auf die entsprechenden Vorfahrtsregelungen geachtet werden. Darüber hinaus ist auf der Bundesstraße eine maximale Geschwindigkeit von 50 km/h zugelassen, wohingegen auf der Sindelfinger Straße 30 km/h zulässig sind. Ein Abkürzungsverkehr über eine fast doppelt so lange Strecke, mit einer geringeren Höchstgeschwindigkeit und darüber hinaus noch mit vielen vorfahrtachtenden Regelungen ist demnach eindeutig nicht zu erwarten. Der Schwerverkehr soll nicht mehr über die Westbahnhofstraße in und aus dem Gebiet fahren. Am östlichen Ende der Sindelfinger Straße wird daher ein Durchfahrtsverbot für Lkw > 7,5 t eingerichtet, um den gewerblichen Verkehr im Bereich Sindelfinger Straße, über den Knoten Handwerkerpark zu leiten. Ziel ist es, den Schwerverkehrsanteil im Bereich der Kindertagesstätte und der Grundschule an der geplanten Fahrradstraße entlang des Schleifmühlweges zu reduzieren und somit den Bereich u.a. für die hier besonders schutzbedürftigen Kleinkinder und Grundschulkinder sicherer zu gestalten. Auf dem ehemaligen „Zankerparkplatz“ soll es eine Wendemöglichkeit für den Schwerverkehr geben. Diese Planung wurde schon im Rahmenplan Weststadt berücksichtigt und im Gemeinderat im April 2018 beschlossen. <u>Skaterpark</u>
--	--

Entwicklung des MIV (motorisierter Individualverkehr) durch Straßen-neubau Die verkehrlichen Folgen der geplanten neuen Straße sind vielfältig. Strukturell wird die Sindelfinger Str. von einer Stichstraße zu einer Durchgangsstraße (vom östlichen Anfang bis zum Abzweig Aischbach II). Von der Schlossbergkreuzung zu Aischbach II müssen Kraftfahrer bei der Route über die B 296 mit Wartezeiten an zwei Ampeln rechnen (Total-Tankstelle, Brillinger-Kreuzung). Die Route über Westbahnhofstraße und Sindelfinger Str. wird dann – weil ohne ständig geschaltete Ampel – eine attraktive, weil schnellere Alternative sein. Auch hierdurch werden sich die Belastungen durch den MIV vergrößern. Daneben wird der MIV allein schon durch das zusätzliche Infrastrukturan-gebot gefördert. Landläufig spricht man hier von „Wer Straßen sät, wird Autoverkehr ernten“. Die Fachwelt nennt es „Induzierten Verkehr“. Der Zu-sammenhang zwischen verkehrlichem Infrastrukturangebot und Verkehrs-mittelwahl ist in der Fachwelt allgemein anerkannt und auch Bestandteil der Tübinger Verkehrsplanung. Er wird in den Vorlagen der Verwaltung, z. B. zu Fahrrad-Schutzstreifen oder zusätzlichen Fußwegen, als Begründung angeführt. Von einer seitens der Verwaltung genannten Entlastung der Sindelfinger Str., der Westbahnhofstr. und insbesondere des Bereichs am Kinderhaus Weststadt und der Grundschule im Aischbach kann somit keine Rede sein, vielmehr wird das Gegenteil eintreffen. Erzeugte Gefährdungen für Schulkinder Große Lkw, welche in Aischbach II nicht wenden können, werden gemäß Planung zum Wendemanöver über die neue Verbindungsstraße in die Sin-	Der Skaterpark wurde in seiner Lage verändert und dadurch aufgewertet. Zum einen war in der direkten Nachbarschaft ein Bouleplatz weswegen kleine Steinchen vom Bouleplatz auf den Skaterpark gelangten. Zum anderen lagen die beiden Rampen damals nicht gegenüber. Beide Belange wurden durch die Verlegung der Skateranlage verbessert. <u>Fuß- und Radverbindung</u> Mitten durch das bestehende Gewerbegebiet verläuft ein Fuß- und Radweg in West-Ostrichtung. Im Osten verläuft dieser entlang der Ammer in Richtung In-nenstadt. Diese Fuß- und Radverbindung soll auch weiterhin bestehen blei-ben. Der Kreuzungspunkt der neuen Planstraße mit diesem bestehenden Fuß- und Radweg wurde in der Planung intensiv betrachtet um die Sicherheit des Rad- und Fußgängerverkehrs zu gewährleisten. Die Fuß- und Radverbindung soll gegenüber der neuen Planstraße vorfahrtsberechtigt sein. Die Planstraße soll in diesem Kreuzungsbereich verschwenkt werden und die maximale Ge-schwindigkeit auf 30 km/h begrenzt werden. Des Weiteren werden wichtige Sichtbeziehungen von Bebauung und sonstigen Sichtbehinderungen freigehal-ten. Die gesamte Planung dieses Knotenpunkts, inklusive der freizuhaltenden Sichtbeziehungen, wurden nach den geltenden anerkannten Regelwerken ge-staltet. Dadurch wird die Sicherheit der zukünftigen Kreuzung gewährleistet.
---	--

delfinger Str. geleitet. Dort angekommen sollen sie zum Kinderhaus Weststadt fahren, auf dem dortigen Zankerparkplatz eine Wendeschleife fahren, um dann den Weg zurück zu Aischbach II zu finden. Hierdurch wird sich am Aischbach (Grundschule und Kinderhäuser) die Gefährdung von Schul- und Kindergartenkindern durch Lkw im Vergleich zu den bislang wenigen Lkw (siehe oben) nicht verringern, sondern im Gegenteil erhöhen. Der Schulweg vieler Kinder führt von der hinteren Sindelfinger Str. den nördlichen Gehweg der Sindelfinger Str. entlang bis zum Aischbach. Gemäß Planung wird dieser bislang sichere Schulweg zukünftig von Kraftfahrern aller Art gequert. Die gezeichnete Fahrbahnbreite und der komfortable Radius zugunsten hoher Geschwindigkeiten beim Einschwenk in die Sindelfinger Str. lässt vermuten, dass die Verwaltung mit wirklich vielen und schweren Kfz rechnet. Ein Lkw kreuzt den genannten Schulweg auf einer Wendefahrt (s. o.) von Aischbach II zum Zankerparkplatz und zurück insgesamt viermal. Jedes Querungsmanöver bedeutet für die Schulkinder eine Gefährdung, die es ohne die neue Verbindungsstraße nicht gäbe. Dass die Querungen immer auch mit einer Richtungsänderung des Lkw verbunden sind, erhöht die Gefährdung zusätzlich. Während die Zuwegung der Schulkinder von Westen zum Aischbach in der Vorlage 12/2020 noch als relevant für die Verkehrsplanung und als Argument für die dort geplante Maßnahme herangezogen wurde, werden die Bedarfe der Schulkinder in der vorliegen Planung leider ignoriert. Erzeugte Gefährdungen für Radfahrer Der Ammertalradweg ist einer der meistbefahrenen Radwege Tübingens und DIE Radfahrroute aus dem Ammertal nach Tübingen.	
--	--

Die geplante Kreuzung des Radweges durch Pkw und Lkw wird alle Radfahrer gefährden. Hiervon besonders betroffen sind radfahrende Schulkinder. Es spielt dabei keine Rolle, wieviel Augenmerk in Planung und Ausführung auf Sicherungsmaßnahmen gelegt wird. Ein Blick in die Unfallstatistik zeigt, dass Radfahrer insbesondere dort den Tod finden, wo ihre Wege von Kfz gekreuzt werden. Dies wird hier der Fall sein. Die Verwaltung argumentiert, dass ein guter neuer Radweg vom Ammertal via Schleifmühlweg zum Haagtor, welcher den östlichen Abschnitt des Ammertalradweges weitgehend obsolet macht, geplant ist. Die neue Route mag für Ausflügler, welche in die Innenstadt möchten, eine gute Strecke sein. Für die vielen Menschen, welche täglich aus dem Ammertal mit dem Fahrrad z. B. zur Universität oder ans UKT fahren, sind die Planungen eine klare und substanzielle Verschlechterung. Konflikt mit dem übergeordneten Ziel des Klimaschutzes Die geplante Straße zwischen Aischbach II und Sindelfinger Str. fördert - wie beschrieben - den MIV und gefährdet den Rad- und Fußverkehr. Demgegenüber heißt es in der aktuellen Vorlage 351/2021 (Radverkehrskonzept - Tübingen 2030): „Um jedoch die ambitionierten politischen Beschlüsse und Ziele des Klimaschutzprogramms 2030 im Sektor Mobilität tatsächlich erreichen zu können, ist die gesamte Radinfrastruktur konsequent weiterzuentwickeln. Hierzu ist es erforderlich, mehr Radverkehr zu generieren, den Autoverkehr zu reduzieren sowie gleichzeitig den Fußverkehr mit seinen Bedürfnissen im Blick zu haben. Nur durch eine ambitionierte Radverkehrsförderung kann es gelingen, dass die positiven Effekte des Radverkehrs für Mensch und Umwelt voll zum Tragen kommen.“ Die vorgelegte Planung steht somit im völligen Gegensatz zu den Zielen des Tübinger Klimaprogramms.	
---	--

	Fazit Die Erschließung von Aischbach II über die Sindelfinger Str. ist abzulehnen.	
3)	1) Gewerbegebiet neu denken Bedingung der Stadt Tübingen für die Aufstellung eines Rahmenplans für die Weststadt war, dass die Bürgerinitiative Weststadt das Gewerbegebiet Aischbach II nicht infrage stellt. Die BI Weststadt hat dem zugestimmt, gleichzeitig aber in den Raum gestellt, dass dieses Gebiet in seinem Charakter so gestaltet wird, dass es als Bindeglied zwischen Norden und Süden durchlässig ist, Aufenthaltsqualitäten und einen Mehrwert für die Weststadt bietet. Genau das wurde im Rahmenplan dann auch festgeschrieben: er benennt unter: „2. Ziele der Stadtentwicklung Die Gewerbegebiete Handwerkerpark, Aischbach Teil II und Sindelfinger Straße sind durch geeignete Maßnahmen als Einheit weiter zu entwickeln, um eine gemeinsame Identität und Adressbildung sowie Synergien zu fördern. Das geplante Gewerbegebiet Aischbach Teil II ist mit der Stadtstruktur zu vernetzen, Wegeverbindungen und Aufenthaltsqualitäten sind zu schaffen. Auch durch die Ausstattung der Gewerbegebiete oder nahe gelegener gut erreichbarer Mischgebiete mit Infrastruktureinrichtungen wie Kantinen und Gaststätten, Dienstleistern, Schulungsangeboten, Sport- und Freizeiteinrichtungen kann eine stadtstrukturelle Vernetzung der Gewerbegebiete erreicht werden.“ und unter: „5.1 Gewerbeflächen Handwerkerpark, Aischbach Teil II und Sindelfinger Straße 5.1.1 Entwicklungsziele Die gewerbliche Nutzung ist ansonsten prägend für diesen Bereich und wird erhalten und gestärkt. Der Schwerpunkt liegt bei den Klein- und mittelständischen Unternehmen und dem Handwerk. Tübinger Betriebe werden bei der Grundstücksvergabe besonders berücksichtigt. Die Gewerbegebiete Handwerkerpark, Sindelfinger Straße und Aischbach Teil	1) Gewerbegebiet neu denken Das Plangebiet ist umgeben von bereits vorhandener Bebauung, weshalb eine sehr gute Einbindung in die umgebende Bebauung von großer Bedeutung ist und in der Planung berücksichtigt wurde. Dies geschieht einerseits durch die neuen Wegebeziehungen und andererseits durch die Auswahl der zukünftigen Nutzungen. Durch die Verbindung der Sindelfinger Straße mit der Herrenberger Straße und durch die neue Fußwegeverbindung entlang des Weilersbaches wird das im Westen angrenzende Wohngebiet mit dem bestehenden und neuen Gewerbegebiet sowie dem Viertel nördlich der Herrenberger Straße vernetzt. Die Flächen im Plangebiet sind primär - entsprechend der großen Nachfrage - für kleine und mittelgroße Handwerksbetriebe vorgesehen. Für solche Firmen benötigt die Stadt Tübingen dringend neue Entwicklungsmöglichkeiten. Trotzdem wird bei der Vergabe auch darauf geachtet, dass die neuen Nutzungen einen Mehrwert für die Weststadt haben. Dies kann allerdings nicht das einzige Kriterium für die Vergabe sein. Vor allem auch flächensparende Belange sind bei der Vergabe zu betrachten. Die Vergabe der Grundstücke ist nicht Teil dieses Bebauungsplanverfahrens. <u>2) Gestaltung des Gewerbegebiets an die bestehende Wohnbesiedlung westlich des Weilersbachs</u> Der Übergang zwischen dem neuen Gewerbegebiet und der bestehenden Wohnbebauung wurde in der Planung intensiv betrachtet. Folgende planerischen Maßnahmen wurden ergriffen: Pflanzgebot: Auf der öffentlichen Grünfläche entlang des Weilersbaches wird ein Pflanzgebot im Bebauungsplan festgesetzt, um die neuen gewerblichen Gebäude optisch abzugrenzen und zu begrünen.

II bilden eine Gesamtheit und stellen dies auch nach außen dar. Die funktionale und gestalterische Qualität des Gewerbegebietes wird verbessert, der westliche Stadteingang Tübingens wird attraktiv gestaltet.

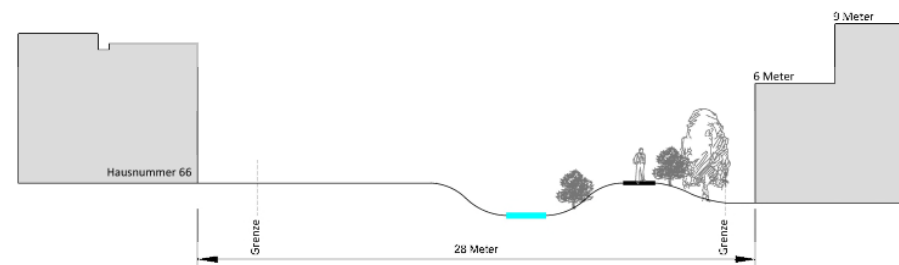
5.1.2 Entwicklungsszenario

Es wird ein Bebauungsplan zur Entwicklung des Gewerbegebiets Aischbach Teil II aufgestellt, der auch eine neue Verkehrsverbindung zum Gewerbegebiet Sindelfinger Straße beinhaltet. Die gute Anbindung steigert die Attraktivität des Gewerbegebietes. Die Gewerbegebiete zwischen B 28 und Ammer können eine gemeinsame Adresse und Identität ausbilden und damit den Standort stärken. Westlich der neuen Erschließungsstraße wird zum Weilersbach hin ein Gebiet für Betriebe ausgewiesen, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Die Bebauung dieses „eingeschränkten Gewerbegebietes“ ist gleichzeitig Lärmschutzbebauung für die Wohnsiedlung westlich des Weilersbachs. Östlich der neuen Erschließungsstraße können Gewerbeflächen der Qualität des Handwerkerparks bereitgestellt werden (siehe Plan 11). Die Aufenthaltsqualität im Gebiet wird durch Begrünung und öffentliche Bereiche verbessert. Es werden Strukturen geschaffen, die es ermöglichen, Dienstleistungen für Kunden, Beschäftigte und Bewohner anzusiedeln (Gastronomie, Erholung, Sport etc.). Es werden Konzepte entwickelt, die es ermöglichen, Freiflächen in Doppelnutzung zur Verfügung zu stellen (Alltag/Wochenende), damit das Gewerbegebiet noch besser in die Umgebung eingebunden wird. Insbesondere die Betriebe sind verantwortlich für das Erscheinungsbild des Gewerbegebietes, d.h. sie legen Wert auf eine ansprechende Architektur, auf Begrünung und weitere umweltgerechte Maßnahmen.“

Bislang wurde diesen Inhalten in der Planung unserer Meinung nach zu wenig Rechnung getragen. Die BI Weststadt schlägt vor, diese Inhalte in die Vergabekriterien aufzunehmen und letztendlich Handwerksbetriebe zu bevorzugen, die einen Mehrwert für die Weststadt im oben angesprochenen Sinn bieten. Diese Praxis ist ja bei der Vergabe von Grundstücken an Baugruppen mittlerweile Standard und sollte auch hier Anwendung finden.

2) Gestaltung des Gewerbegebiets an die bestehende Wohnbesiedlung

Baufenster: Das Baufeld westlich der neuen Erschließungsstraße wurde so festgesetzt, dass ein neues Gewerbegebäude im hinteren Teil des Grundstücks platziert wird. Dies hat emissionsschutztechnische Vorteile für das angrenzende Wohngebiet, da durch diese Gebäudestellung keine gewerblich genutzten Freiflächen im hinteren Bereich des Grundstückes entstehen.



Gebäudehöhe: Die Gebäudehöhe der neuen gewerblichen Bebauung entlang des Weilersbachs wurde auf maximal 6 Meter festgesetzt. Erst weiter östlich abgerückt ist dann eine höhere Bebauung mit 10 Meter und teilweise 13 Meter möglich.

Versatz der Gebäude: Um die Gebäudefront zur angrenzenden Wohnbebauung gestalterisch aufzulockern sind mehrere Abstufungen im Baufenster vorgesehen und durch die Festlegung der Baugrenzen planungsrechtlich gesichert.

Immissionsschutz: Für den Geltungsbereich wurde durch das „Ingenieurbüro für Umweltakustik Heine und Jud“, Stuttgart eine Schalltechnische Untersuchung (Bericht Nr. 2459/1 vom 19.11.2021) durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden in den Bebauungsplan integriert. Im Baugenehmigungsverfahren ist der Nachweis zu erbringen, dass die neuen gewerblichen Nutzungen die geltenden Richtwerte zum Immissionsschutz einhalten.

Zwischen den bestehenden Wohngebäuden und den neuen Gebäuden ist ein Abstand von mindestens 28 Meter gegeben. Dieser Abstand ist in Hinblick auf die Gebäudehöhen für eine ausreichende Belichtung und Belüftung absolut ausreichend.

westlich des Weilersbachs Der Teil des Gewerbegebiets Aischbach II zwischen der neuen Straße und dem Weilersbach muss so gestaltet werden, dass negative Auswirkungen auf die bestehenden Wohngebäude westlich des Weilersbachs minimiert werden. Hierzu sollten folgende Punkte berücksichtigt werden: a) Der Abstand zwischen den Handwerkergebäuden und dem Weilersbach sollte möglichst groß sein. Vorteilhaft wäre eine Begrünung, beispielsweise eine Baumreihe und dichte Sträucher zwischen dem Damm am Weilersbach und den Gebäuden. Um die nötige Freifläche zu schaffen, sollte die Straße nach Osten verlegt und die momentan vorgesehene Fläche für Zufahrten und Parkplätze reduziert werden. Es sollte weiterhin überlegt werden die momentan geplante öffentliche Grünfläche am Radweg östlich der neuen Straße an den Weilersbach zu verlegen und am dortigen Standort ein weiteres Gewerbegebäude zu planen. So bekäme diese sehr wertvolle Grünfläche bei entsprechender Ausgestaltung eine Erholungsfunktion und käme sowohl den Menschen, die im Gewerbegebiet Aischbach II arbeiten als auch denen, die im Umfeld wohnen, zugute. b) Es muss vermieden werden, dass die Handwerkergebäude zum Weilersbach hin zu massiv wirken. Eine Aufteilung in zwei Gebäude (ein südliches, ein nördliches) wäre wünschenswert und würde auch eine weitere Kaltluftschneise eröffnen. Essentiell ist auch eine Beschränkung der Höhe der Gebäude zum Weilersbach hin. Eine stufenartige Planung ist denkbar und würde einen besseren Übergang von Wohn- zu Gewerbegebäuden hin erlauben. So sollte man die Bauhöhe zum Weilersbach hin auf die augenblickliche Höhe des Gebäudes des Fliegervereins beschränken, die zur neuen Straße hin auf 6 Meter. Erst auf der östlichen Seite der neuen Straße dürften dann die Gewerbegebäude eine Höhe von bis zu 9 Metern erreichen. c) Zum besseren Lärmschutz für die Anwohner sollten die Gewerbegebäude westlich der neuen Straße an Betriebe mit niedriger Lärmerzeugung vergeben werden. Geeignete Lärmschutz- und Dämmungsanforderungen müssen vorgeschrieben werden.	Die neue Planstraße kann nicht weiter nach Osten verlegt werden, da ansonsten die neuen Grundstücke auf der östlichen Seite der neuen Planstraße zu klein werden. Zudem unterstützt die Grünfläche entlang des Radweges die Belange der Frischluftzufuhr und vernetzt vorhandene Freiflächen im Osten und Westen. <u>3) Das „Dörfle“ – Bebauung des städtischen Grundstücks Flst.Nr. 6660</u> Das Grundstück mit der bestehenden Kleinhaussiedlung soll vorwiegend dem Wohnsegment „Robustes Wohnen“ dienen. Wohnungspolitische Aufgabe ist es, angemessene und ausreichende Wohnangebote für Menschen zu schaffen, die auf solche Wohnangebote angewiesen sind. Stadtverwaltung und GWG haben sich dem Thema stadtweit ganzheitlich und behutsam angenommen. Die bestehende ursprünglich temporär vorgesehene Kleinhaussiedlung ist in einem nicht mehr sanierbaren und in Teilen nicht bewohnbaren Zustand. Eine Nachfolgebebauung ist nur über neues Planungsrecht genehmigungsfähig, da der rechtskräftige Bebauungsplan dort Grünfläche festsetzt. Ziel ist mit dem Bebauungsplan nun frühzeitig einen Ersatz für die abgängige Bebauung vorzubereiten. Hierdurch soll gewährleistet werden, dass die dort lebenden Menschen auch zukünftig im Quartier bleiben können. Zudem ist vorgesehen, eine Teilfläche des Grundstücks für gewerbliche Nutzung vorzusehen. Diese könnte der Neuordnung der KST dienen. Eine umfangreiche Dokumentation und Evaluation zu den sozialen Aspekten ist sehr aufwändig und kann von Seiten der Stadt Tübingen nicht durchgeführt werden und zudem erscheint sie wenig sinnvoll, da die künftige Bebauung eine andere, dichtere bauliche Struktur haben wird. Der Fachbereich „Sozialplanung und Entwicklung“, insbesondere auch Frau Stöhrer und Herr Zeeh, wurden an der Planung beteiligt. <u>4) Wegebeziehungen / Straßenverbindungen Plangebiet Aischbach Teil II</u> Eine Verbindung der Sindelfinger Straße mit dem Schleifmühlenweg über die Ammer ist in absehbarer Zukunft nicht geplant. In der Planzeichnung ist lediglich der Bestand dargestellt. Dieser Bebauungsplan schließt
---	--

3) Das „Dörfle“ – Bebauung des städtischen Grundstücks Flst.Nr. 6660 Das obengenannte Grundstück soll neu in den Bebauungsplan aufgenommen und als Mischgebiet ausgewiesen werden. So soll es möglich sein, dass dort Wohnraum für Menschen mit besonderen Bedarfen (in der Vorlage als „robustes Wohnen“ bezeichnet) geschaffen wird. Im Moment steht dort eine Siedlung, die vom renommierten Stuttgarter Architekten Prof. Peter Hübner geplant und 1995 von der Stadt mit minimalen Kosten für geflüchtete Menschen realisiert wurde. Dieses Projekt war damals beispielhaft. Die BI Weststadt schlägt vor, dass dieses Modellprojekt vor dem Auszug der Bewohner/innen und dem Abriss dokumentiert und evaluiert wird, damit auf der Grundlage der Erfahrungen mit diesem spannenden Experiment weiter geplant werden kann. Das ist auch für die Geschichte der Weststadt wichtig. Vielleicht könnte das eine interessante Aufgabe für Studierende sein. Wir finden, dass die neue Bebauung einen ähnlichen Modellcharakter in Bezug auf die heutige Zeit haben sollte. Zwingend erforderlich scheint uns, dass die jetzigen Bewohner/innen (z.B. über den Integrationsmanager Herrn Zeeh, der dort auch sein Büro hat) sowie die Stadtteilsozialarbeiterin Frau Stöhrer in den Planungsprozess frühzeitig eingebunden werden und diesen auch begleiten. Grundsätzlich finden wir, dass es für Menschen mit besonderen Wohnbedarfen auch ein stadtübergreifendes Konzept geben sollte, das keinen Stadtteil von dieser Aufgabe ausnimmt, wie es ja die Stadt für geflüchtete Menschen erstellt hat. Hierbei sollte insbesondere auch sichergestellt werden, dass keine Ghettoisierung stattfindet und die jetzigen Bewohner eine bessere Chance zur Integration in Tübingen erhalten. 4) Wegebeziehungen / Straßenverbindungen Plangebiet Aischbach Teil II Der Zukunftsplan Weststadt wurde im April 2018 vom Gemeinderat beschlossen. Die Erweiterung des Gewerbegebiets Handwerkerpark zum Bereich „Aischbach 2“ war als reines Gewerbegebiet geplant. Die Verkehrsanbindung dieses Gewerbeareals sollte über die Anbindung an die B28 über den Knoten Herrenberger Straße/Hagellocher Weg erfolgen. Die Verkehrsführung wurde im Plan (Anl. 1 zur Vorlage 302/2021) entsprechend umge-	allerdings eine mögliche Busverbindung über die Ammer in diesem Bereich nicht aus. Ein Teilbereich des Bebauungsplans „Ammertal (Sindelfinger Straße)“ Nr. 230 muss überplant werden, um das rechtskräftige Industriegebiet in ein Gewerbegebiet umzuwandeln. Dies ist aufgrund der Mischgebietsausweisung auf der Fläche der ehemaligen Flüchtlingsunterkunft notwendig.
---	--

setzt. Die neue Erschließungsstraße ist an die Sindelfinger Straße angeschlossen. Im vorgelegten Straßenplan wird die westliche Sindelfinger Straße im Bereich der heutigen Flüchtlings-Siedlungshäuser verlängert in Richtung Süden zum beschränkten Bahnübergang über die Ammertalbahn auf Höhe des Städtischen Bauhofs. Diese neue Straße berührt tangential die neu zu bauende Erschließungsstraße Aischbach 2. Ein Verkehrsübergang zwischen den beiden Straßen über den Tangentenknoten ist möglich. Es ist aus dem Plan nicht ersichtlich, ob damit eine Verkehrsführung angedacht ist, die den motorisierten Individualverkehr (MIV) aus der zukünftigen Wohnungsbebauung Schleifmühleweg aufnehmen soll. Der heutige Weg (Siedlungshäuser => Bahnübergang) ist ein Fahrrad-/Fußgängerweg mit einer Holzbrücke über die Ammer. Die neue Verkehrsschiene nach Süden zum Schleifmühleweg war im Zukunftsplan Weststadt nicht enthalten. Die Umsetzung würde ein großes Brückenbauprojekt über die Ammer erfordern und stünde der gewünschten Erweiterung der Ammer- Renaturierung nach Westen im Wege. Zusätzlich würde eine weitere Barriere für Fuß- und Radfahrerverkehr geschaffen. Mit der neuen Erschließungsstraße zur Sindelfinger Straße stellt sich das Problem, eine sichere Kreuzung mit dem bestehenden Radweg (der nördlich des Fuhrparks der Stadtbaubetriebe verläuft) zu schaffen. Hierzu wurde bereits im Rahmenplan Weststadt unter 5.5.2 Entwicklungsszenario (Seite 45) ausgeführt: „... Die Querung von Ammertalweg durch die geplante Gewerbegebieterschließung wird so ausgeformt, dass der Fuß- und Radverkehr auf dem Ammertalweg Vorrang erhält.“ Die Sicherheit des Fahrradverkehrs an dieser Kreuzung muss oberste Priorität haben und (durch Verkehrsbarrieren und Tempo 20) erzwungen werden. Wie bereits im Teil 1 oben zitiert, wurde im Rahmenplan das Ziel formuliert „Das geplante Gewerbegebiet Aischbach Teil II ist mit der Stadtstruktur zu vernetzen, Wegeverbindungen und Aufenthaltsqualitäten sind zu schaffen“. Im Rahmen eines Workshops in der letztjährigen Veranstaltungsreihe „Sommer an der Ammer“ hatte die BI Weststadt diese Zielstellung aus dem Rahmenplan mit Weststadtbewohnern näher untersucht. Aus dem Diskurs sollten folgende Überlegungen in die Planung des Gewerbegebiets Aischbach 2 aufgenommen werden:	
--	--

	- Wegeverbindungen für Fußgänger und Radfahrer fehlen oder sind kaum zu finden (z.B. aus Richtung Schleifmühlweg zum Handwerkerpark (ein Weg führt gar über den Hof eines Autohauses). Im Planungsareal sollten Verbindungen geschaffen werden in Ost-West-Richtung für den nördlichen Bereich der Sindelfinger Straße über den Weilersbach und in Nord-Süd-Richtung zwischen der Straße Handwerkerpark und Sindelfinger Straße mit Verlängerung nach Süden Richtung Schlossberg. - Die Wege für Fußgänger müssen klar definiert sein, sie sind ggf. von Fahrradwegen zu trennen, zu priorisieren und analog den Fahrradwegen auszuschildern. - Die Beleuchtung auf Fuß- und Radwegen ist zu verbessern.	
--	--	--

GUTACHTEN

Projekt-Nr.

Ausfertigungs-Nr.

Datum

2192964

--

24.11.2021

Erschließung „Aischbach Teil II“, Weststadt Tübingen

– Geotechnischer Bericht –

Auftraggeber

Universitätsstadt Tübingen
Fachabteilung Stadtplanung
Brunnenstraße 3
72074 Tübingen

aar/atr

INHALT	Seite
1 Zusammenfassung	4
2 Veranlassung und Unterlagen.....	5
3 Angaben zum Bauvorhaben.....	5
3.1 Allgemeine Standortangaben.....	5
3.2 Anmerkung zu den geodätischen Höhen	6
3.3 Geplante Baumaßnahme	6
3.4 Geologische und hydrogeologische Übersicht	6
3.5 Altlasten, Kampfmittel, Leitungen.....	7
4 Untersuchungsumfang.....	7
4.1 Untersuchungskonzept	7
4.2 Geländearbeiten	8
4.3 Bodenmechanische und -physikalische Laboruntersuchungen	8
4.4 Chemische Laboruntersuchungen	8
5 Baugrund – Schichtenaufbau des Untergrunds.....	9
6 Grundwasser	11
6.1 Bemessungswasserstand, Versickerung.....	11
6.2 Betonaggressivität, Expositionsklassen	11
7 Orientierende abfallrechtliche Untersuchungen.....	12
7.1 Abfallrechtliche Untersuchungen der Schwarzdecke.....	12
7.1.1 Bewertungsgrundlagen	12
7.1.2 Laborergebnisse und Bewertung	13
8 Bautechnische Klassifizierung (Boden/Fels) und Erdbeben	13
8.1 Homogenbereiche.....	13
8.2 Bodenmechanische Kennwerte.....	14
8.3 Erdbeben	15
8.3.1 Erdbeben nach DIN 4149.....	15
8.3.2 Erdbeben nach DIN EN 1998-1/NA.....	15
9 Kanal- und Leitungsgabenherstellung.....	15
9.1 Grabenherstellung	15
9.2 Leitungsaufleger	16
9.3 Grabenverfüllung	17
10 Angaben zu Verkehrsflächen, Parkplatz- und Zufahrtsbereiche	17
11 Orientierenden Angaben zur Gründung von Bauwerken	18
11.1 Allgemeine Angaben.....	18
11.2 Gründungskonzepte.....	18
11.3 Tragschichtaufbau unter der Bodenplatte	18
11.4 Abdichtung/Schutz des Gebäudes vor Durchfeuchtung	19
12 Ergänzende Angaben zum Bauvorhaben.....	19
12.1 Aushub, Wiederverwendung und Entsorgung	19
12.2 Bodenstabilisierung mit Bindemittel	20
12.3 Baugrubengestaltung und Herstellung von Böschungen.....	20
12.4 Bauwasserhaltung	21
13 Schlussbemerkungen	21

TABELLEN

Tab. 1:	Hochwasserrisiko am Baufeld.....	7
Tab. 2:	Expositionsklasse für chemischen Angriff durch Grundwasser	12
Tab. 3:	Laborergebnisse Schwarzdecke	13
Tab. 4:	Bodenklassifizierung	14
Tab. 5:	Bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen	14

ANLAGEN

1	Planunterlagen
1.1	Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
1.2	Lageplan der Aufschlusspunkte, Maßstab 1 : 1.500
1.3	Profilschnitte 1 – 1 und 2 – 2, Maßstab 1 : 1.000 / 1 : 200
2	Baugrundaufschlüsse
2.1	Profile Rammkernsondierungen RKS 1 – RKS 8 (RKS 2 und 6 entfallen)
2.2	Rammdiagramme Rammsondierung DPH 1 – DPH 7 (DPH 2 und 8 entfallen)
3	Bodenmechanische und -physikalische Laboruntersuchungen
3.1	Zusammenfassung der Laborergebnisse
3.2	Korngrößenverteilung
3.3	Konsistenzbestimmung
4	Chemische Laboruntersuchungen, SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Radolfzell
4.1	Grundwasser, Prüfbericht 5495788 vom 14.10.2021
4.2	Schwarzdecke, Prüfbericht 5495789 vom 14.10.2021
5	Kenndaten für Boden und Fels nach VOB 2019 (ATV)
6	Hochwasserrisikomanagement-Abfrage
6.1	Untersuchungsbereich im Osten
6.2	Untersuchungsbereich im Süden
6.3	Vorfluter, Ammer

1 Zusammenfassung

Die Universitätsstadt Tübingen plant die Erschließung des Plangebiets „Aischbach Teil II“ in der Tübinger Weststadt. Die HPC AG, Standort Rottenburg, wurde mit der Erstellung eines Geotechnischen Berichts beauftragt.

Die geplanten Erschließungsarbeiten beinhalten u. a. den Straßenbau und die Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen. Eine konkrete Planung lag zum Zeitpunkt der Gutachten-erstellung nicht vor. Die Tiefe der Kanäle wird grob zwischen 1,5 und 2,5 m u. GOK abgeschätzt.

Im Baufeld standen unter Oberboden bzw. einer dünnen Asphaltsschicht anthropogene Auffüllungen bis maximal 1,0 m u. GOK an. Darunter wurden mächtige Flussablagerungen (z. T. bis > 7,5 m u. GOK) in Form von Schluff und Ton (untergeordnet auch schluffige Sande) mit überwiegend weichen bis steifen Konsistenzen angetroffen. Nur im Bereich der RKS 1 und RKS 3 wurde der verwitterte Mergelstein aufgeschlossen.

Die Geländehöhen liegen zwischen ca. +338 m ü. NHN im Nordwesten bis ca. +334 m ü. NHN im Südosten.

Bei der aktuellen Erkundung wurde Grundwasser ab ca. +335,2 m ü. NHN im Norden und +332,5 m ü. NHN im Süden angetroffen. Je nach Lage im Baufeld beträgt der Flurabstand zwischen 0,75 und 2,3 m u. GOK.

Die Baugrubensohlen der Kanalschächte binden vermutlich ins Grundwasser bzw. dessen Schwankungsbereich ein, sodass eine Bauwasserhaltung vorzusehen ist.

Bei ausreichenden Platzverhältnissen und ohne Grund- oder Schichtwassereinfluss können Baugrubenböschungen für Leitungsgräben in den Flussablagerungen bzw. gemischtkörnigen Auffüllungen mit $\beta \leq 45^\circ$ angelegt werden. Je nach geplanten Baugrubentiefen ist mit einer Einbindung der Baugrubensohle in das Grundwasser zu rechnen. Bei den vorliegenden Untergrundverhältnissen können Spunddielen als temporäre Sicherungsmaßnahme oder Grabenverbausysteme (z. B. Gleitschienenverbau oder Krings-Verbau) eingesetzt werden.

2 Veranlassung und Unterlagen

Die Universitätsstadt Tübingen plant die Erschließung des Plangebiets „Aischbach Teil II“ in der Tübinger Weststadt. Die Planfläche soll als Erweiterung des Handwerkerparks genutzt werden. Die geplanten Erschließungsarbeiten beinhalten u. a. den Straßenbau und die Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen.

Die HPC AG, Standort Rottenburg, wurde am 14.09.2021 auf Basis des Angebots Nr. 1192964 vom 16.07.2021 mit der Baugrunderkundung und Erstellung eines Geotechnischen Berichts zu diesem Bauvorhaben beauftragt.

Das vorliegende Gutachten bezieht sich auf die geplante Gewerbegebietsererschließung. Nachfolgend werden die Baugrundverhältnisse und die daraus resultierenden Maßnahmen für die Erschließungsarbeiten beschrieben sowie Hinweise zu möglichen Gründungsausführungen für Gebäude gegeben.

Zur Bearbeitung des Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

Pläne zum Bauvorhaben

- [1] Stadtplanung, Entwurf zum Aufstellungsbeschluss Aischbach Teil II, Maßstab 1 : 1.500, Tübingen Universitätsstadt, 14.09.2021

Unterlagen zu Geologie, Grundwasser, Gelände

- [2] Geologische Karte von Baden-Württemberg, GK 7420, Tübingen, Maßstab 1 : 25.000
[3] Landesanstalt für Umwelt, Baden-Württemberg (LUBW): Kartendienste (<http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>): Hochwasserrisikomanagement, Schutzgebiete, 28.10.2021
[4] Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB): Kartenviewer zu Geologie, Ingenieurgeologie, Archivdaten (<http://maps.lgrb-bw.de>): 7420/1482 bis /1484, /1885, /1894, /1903, /2006, /2009, 25.06.2019

3 Angaben zum Bauvorhaben

3.1 Allgemeine Standortangaben

Name/Bezeichnung:	Erschließung „Aischbach Teil II“
Adresse:	zwischen der Herrenberger Straße und der Sindelfinger Straße, 72072 Tübingen
Lage:	westlicher Ortsrand von Tübingen (s. Anlagen 1.1 und 1.2)
UTM-Koordinaten:	Zone 32U Ostwert: 502305 Nordwert: 5374273
Gauß-Krüger-Koordinaten:	R = 3502382 H = 5375985
Gesamtfläche:	ca. 82.000 m ²

Geländehöhe:	ca. +338 m ü. NHN im Nordwesten, abfallend bis ca. +334 m ü. NHN im Südosten
Aktuelle Nutzung:	landwirtschaftliche Flächen, Gärtnerei, Kleingartenanlagen, Bebauung (Werkstattgebäude)
Umfeldnutzung:	Wohn- und Gewerbegebiet
Vorfluter:	Weilerbach an der westlichen Grundstücksgrenze und Ammer (Nebenfluss) an der südlichen Grundstücksgrenze
Vorbehaltsgebiete:	außerhalb

3.2 Anmerkung zu den geodätischen Höhen

Seit Juli 2017 ist das Deutsche Haupthöhennetz DHHN2016 gültig (m ü. NHN, Meter über Normalhöhennull). Die Abweichungen zwischen DHHN92 und DHHN2016 betragen örtlich bis zu mehreren Zentimetern. Aus den zur Verfügung stehenden Unterlagen kann das zugrunde liegende Bezugssystem nicht immer eindeutig abgeleitet werden.

Sämtliche Höhen im Gutachten werden mit der Bezeichnung in m ü. NHN angegeben.

Eine Überprüfung der Höhenangaben im Zuge der weiteren Planung wird empfohlen.

3.3 Geplante Baumaßnahme

Die Erschließung des Neubaugebiets umfasst die Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen und den Neubau mehrerer Straßen.

Die Verlegetiefen der Schmutz- und Regenwasserkanäle sowie der Wasserleitungen waren zur Gutachtenerstellung nicht bekannt. Es wird davon ausgegangen, dass die Leitungen und Kanäle in Tiefen zwischen ca. 1,5 – 2,5 m u. GOK verlegt werden.

Nach [1] sind im Baugebiet Wohngebäude und gewerbliche Bauflächen vorgesehen. Detaillierte Angaben zur Statik und Gründung lagen in dieser Planungsphase nicht vor.

Die geplanten Erschließungsmaßnahmen sind in die geotechnische Kategorie 2 nach DIN EN 1997-1 einzuordnen.

3.4 Geologische und hydrogeologische Übersicht

Laut Geologischer Karte von Baden-Württemberg [2] sowie Archivunterlagen [4] besteht der Untergrund aus Altwasserablagerung bzw. Auelehmen in Form von Schluff und Ton, bereichsweise humos bzw. mit Torflagen. Darunter folgt der verwitterte Keuper (Mergelstein, Tonmergel). Bereichsweise werden aufgrund der Vornutzung anthropogene Auffüllungen erwartet.

Der Grundwasserstand (Ruhewasserstand) wurde in den erhobenen Daten über Fremdaufschlüsse gemäß [4] zwischen +335,1 und +334,8 m ü. NHN (2,5 – 2,8 m u. GOK) im Norden und zwischen +331,5 und +333,0 m ü. NHN (0,9 – 2,0 m u. GOK) im Süden registriert.

Das Baufeld liegt am südlichen und östlichen Rand im Einflussbereich von 100-jährlichen und extremen Hochwasserereignissen. Die entsprechenden Hochwasserstände nach dem amtlichen Hochwasserrisikomanagement [3] für das Baufeld und die südlich angrenzende Ammer sind in der nachfolgenden Tab. 1 aufgelistet (s. Anlage 5).

Tab. 1: Hochwasserrisiko am Baufeld

Bereich	10-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀)	50-jährliches Hochwasser (HQ ₅₀)	100-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀₀)	Extremes Hochwasser (HQ _{EXTREM})
	m ü. NHN	m ü. NHN	m ü. NHN	m ü. NHN
Baufeld, Osten	--	--	--	+333,7
Baufeld, Süden	--	--	+333,2	+333,7 – +334,2
Ammer	+333,4	+333,7	+333,8	+334,2

3.5 Altlasten, Kampfmittel, Leitungen

Informationen zu möglichen Altlasten liegen nicht vor. Ein offizieller Auszug aus dem Bodenschutz- und Altlasterkataster (BAK) kann der Grundstückseigentümer bei Bedarf bei der Bodenschutzbehörde des Landratsamts Tübingen beantragen. Auftragsgemäß wurde die chemische Untersuchung an einer Schwarzdeckenprobe veranlasst.

Eine Luftbildauswertung hinsichtlich Kampfmittel liegt nicht vor. Vor Beginn von Erd- und Tiefbauarbeiten wird jedoch von den ausführenden Firmen in der Regel eine offizielle Bestätigung gefordert, dass keine weiteren Maßnahmen zur Kampfmittelerkundung erforderlich sind. Es wird empfohlen, frühzeitig vor Baubeginn eine Luftbildauswertung auf mögliche Kampfmittel durch ein entsprechend qualifiziertes Büro oder den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg zu veranlassen.

Auf dem Baufeld, vor allem im Bereich der bestehenden Bebauung, verlaufen Leitungen und Kanäle. Zeitnah vor der Ausführung von Erdarbeiten sind die aktuellen Leitungen und Kanäle zu erheben.

4 Untersuchungsumfang

4.1 Untersuchungskonzept

Im Untersuchungsgebiet war die Ausführung von 16 Sondierungen (Rammkern- (RKS) und Rammsondierungen, Typ DPH) in einem Raster von ca. 60 x 60 m geplant. Eine Aufschlusstiefe von bis zu ca. 6 m u. GOK bzw. bis zur Rammbarkeitsgrenze war vorgesehen.

Das Untersuchungskonzept umfasste zudem die Entnahme von repräsentativen Boden- und Wasserproben für die bodenmechanischen und chemischen Untersuchungen.

4.2 Geländearbeiten

Am 04. und 05.10.2021 wurden folgende Geländearbeiten ausgeführt:

- Abteufen von sechs Rammkernsondierungen (RKS), maximal erreichte Tiefe max. 5,5 – 7,5 m u. GOK
- Abteufen von sechs Rammsondierungen (DPH), maximal erreichte Tiefe max. 4,9 – 12 m u. GOK)
- Entnahme von Bodenproben (Stichproben aus den einzelnen Bodenschichten)
- Entnahme einer Wasserprobe aus dem Sondierloch RKS 1

Die Lage der Baugrundaufschlüsse ist im Lageplan unter Anlage 1.2 dokumentiert. Die Sondierprofile sind in Anlage 2.1, die Rammdiagramme in Anlage 2.2 dargestellt.

Nach Abschluss der Sondierarbeiten wurden die Sondierlöcher entsprechend den Auflagen des Landratsamts Tübingen mit bindigem mineralischem Material verfüllt.

Bereichsweise war der Mais auf der landwirtschaftlichen Fläche beim Erkundungstermin nicht geerntet. Die geplanten Sondierungen RKS 2, RKS 6, DPH 2 und DPH 8 konnten daher nicht ausgeführt werden.

Im Bereich der geplanten Gebäude wird die Ausführung von zusätzlichen, objektbezogenen Baugrundaufschlüssen erforderlich.

4.3 Bodenmechanische und -physikalische Laboruntersuchungen

An ausgesuchten Bodenproben wurden folgende Untersuchungen durchgeführt (s. Anlage 3):

- 18 Stück Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1:2015-03)
- 4 Stück Korngrößenverteilung (DIN EN ISO 17892-4:2017-04)
- 3 Stück Konsistenzgrenzen (DIN EN ISO 17892-12:2018-10)
- 3 Stück Glühverlust (DIN 18128:2002-12)

4.4 Chemische Laboruntersuchungen

An einer Probe aus oberflächennahem Grundwasser wurde folgende chemische Analyse durchgeführt:

- 1 Stück Analyse auf Betonaggressivität nach DIN 4030-1:2008-06 (s. Anlage 4.1)

An einer Schwarzdeckenprobe wurden folgende Analysen durchgeführt:

- 1 Stück PAK (s. Anlage 4.2)

5 Baugrund – Schichtenaufbau des Untergrunds

In den Sondierungen wurden folgende Bodenschichten angetroffen:

- **Auffüllungen**
- **Flussablagerungen**
- **Fels, verwittert**

Entsprechend der Fremd- und Altaufschlüsse [4] sowie der aktuellen Profilsprachen, den Ergebnissen der bodenmechanischen Laborversuche und den Ergebnissen der Rammsondierungen lassen sich die Schichten bereichsweise unterhalb des ca. 0,3 m mächtigen Oberbodens bzw. der ca. 0,04 m Asphaltsschicht wie folgt beschreiben.

Auffüllungen

Tiefe:	bis ca. 0,3 – 1,0 m u. GOK
Bodenansprache:	überwiegend Schluff, stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig, steif bis weich, braun, hellbraun, rot, beige, trocken bis stark feucht im Bereich befestigter Flächen (RKS 3): Kies, stark sandig, schluffig, feucht bis stark feucht, grau In den freien Flächen werden die obersten 0,2 – 0,3 m als Oberboden angesprochen. Die Fremdbestandteile bestehen zumeist aus Ziegelbruch, bereichsweise auch Glas, Splitter, Kohle und Asphaltresten.
Wassergehalt:	W_N = ca. 9 – 22 %, je nach Zusammensetzung
Kornverteilung:	Feinkornanteil ca. 22 % in gemischtkörnigen Auffüllungen
Bodenart:	feinkörniger Boden (UL/TL, UM/TM nach DIN 18196) und gemischtkörniger Boden (GU*, GU)
Rammsondierung:	überwiegend $N_{10} = 1 - 4$ (überwiegend weiche bis steife Konsistenz bzw. lockere Lagerung) in DPH 3 und DPH 6 auch $N_{10} = 4 - 9$ (steife bis halbfeste Konsistenz bzw. mitteldichte Lagerung)

Flussablagerung

Tiefe:	bis ca. 4,3 – > 7,5 m u. GOK
Bodenansprache:	Schluff, schwach tonig bis tonig, stark bis schwach sandig, z. T. schwach kiesig, z. T. Ton, stark schluffig, schwach sandig, schwarz, braun, rötlich/lila, beige, schwach feucht bis stark feucht, z. T. nass, überwiegend weich, z. T. steif in den RKS 4 (5,5 – 6,0 m) und RKS 5 (3,5 – 5,0 m): Sand, schluffig, z. T. feinkiesig, grau, nass bis stark feucht
Konsistenzgrenzen:	Probe RKS 1 (1,0 – 2,0 m): mittelplastischer Ton ($I_P = 0,258$, $w_L = 0,442$), steif ($I_c = 0,78$)

	Probe RKS 3 (0,4 – 1,4 m): ausgeprägt plastischer Ton ($I_P = 0,365$, $w_L = 0,613$), steif ($I_C = 0,959$)
	Probe RKS 8 (2,0 – 3,6 m): mittelplastischer Ton ($I_P = 0,207$, $w_L = 0,381$), weich ($I_C = 0,667$)
Wassergehalt:	$W_N = \text{ca. } 20 - 27 \%$, z. T. $38 - 39 \%$
Glühverlust:	ca. $4 - 8 \%$
Kornverteilung:	Feinkornanteil ca. 22% in gemischtkörnigen Auffüllungen
Bodenart:	feinkörniger Boden (UM/TM, TA nach DIN 18196), untergeordnet gemischtkörniger Boden (SU, SU*)
Rammsondierungen:	bis $4 - 5$ m u. GOK überwiegend $N_{10} = 2 - 4$ (weiche bis steife Konsistenz), darunter $N_{10} = 5 - 10$ (steife bis halbfeste Konsistenz) in DPH 3 ab ca. 7 m u. GOK $N_{10} = 10 - 20$ (halbfeste Konsistenz, Flussablagerung mit erhöhtem Sandanteil vermutet (mitteldichte bis dichte Lagerung))

Fels, verwittert

Tiefe:	ab ca. $4,3 - 4,6$ m u. GOK, nur bei RKS 1 und RKS 3
Bodenansprache:	Kies, steinig, stark sandig, schwach schluffig bis schluffig, stark verwitterter Keuper, schwach feucht, bunt, orange, rot
Petrographie:	Mergelstein
Wassergehalt:	$W_N = \text{ca. } 14 - 21 \%$
Bodenart:	gemischtkörniger Boden (GU*/GU nach DIN 18196) – Übergang zum angewitterten Fels
Verwitterungsgrad:	Verwitterungsklassen V5, V4
Rammsondierung:	$N_{10} = 10 - 40$ (mitteldichte bis sehr dichte Lagerung), bei DPH 4 Anstieg der Schlagzahlen auf $N_{10} > 100$ (Abbruchkriterium)

Annahmen zum tieferen Untergrund

Nach Aufschlüssen aus der näheren Umgebung [4] ist der verwitterte Keuper in tieferen Lagen zwischen $+322,9$ und $+320,1$ m ü. NHN im Süden und zwischen $+326,5$ und $+325,6$ m ü. NHN im Norden anzutreffen.

Geologisches Baugrundmodell

Das geologische Baugrundmodell ist unter Anlage 1.3 in repräsentativen Schnitten durch das Baufeld grafisch dargestellt.

6 Grundwasser

6.1 Bemessungswasserstand, Versickerung

Bei der aktuellen Erkundung wurde Grundwasser ab ca. +335,2 m ü. NHN im Norden und +332,5 m ü. NHN im Süden angetroffen. Je nach Lage beträgt der Flurabstand zwischen 0,75 und 2,3 m u. GOK. Langjährige Messdaten zu Grundwasserständen im Baufeld liegen nicht vor.

Für die anstehenden Schichten können auf Basis von Erfahrungswerten, unter empirischer Ableitung aus den Kornverteilungslinien, folgende Durchlässigkeiten angesetzt werden:

- Auffüllung, Flussablagerung, gemischtkörnig ca. $k = 10^{-5}$ bis 10^{-7} m/s
- Auffüllung, Flussablagerung, feinkörnig ca. $k < 10^{-8}$ m/s
- Fels verwittert/angewittert ca. $k = 10^{-5}$ bis 10^{-7} m/s

Bei Durchlässigkeiten von $k < 10^{-4}$ m/s ist mit zumindest temporär aufstauendem Sickerwasser bis zur Geländeoberkante zu rechnen. Es wird vorgeschlagen, den generellen Bemessungswasserspiegel auf GOK zu legen. Maßnahmenbezogen kann in Abstimmung mit der HPC AG geprüft werden, ob andere Bemessungswasserstände definiert werden können.

Bei der Planung von technischen Maßnahmen zur Regulierung des Bemessungswasserspiegels (Drainagen), sind behördliche Genehmigungen erforderlich.

Bauwerke oder Bauteile, die dauerhaft oder temporär in das Grundwasser oder dessen Schwankungsbereich eingreifen, müssen bei der zuständigen Behörde angezeigt und wasserrechtlich genehmigt werden.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der geringen Durchlässigkeiten sowie des bereichsweise geringen Grundwasserflurabstands technisch und wirtschaftlich nicht möglich. Gemäß dem Merkblatt DWA-A 138 liegen die Durchlässigkeiten außerhalb des entwässerungstechnisch wirksamen Bereichs.

6.2 Betonaggressivität, Expositionsklassen

Die Wasserprobe aus RKS 1 wurde im chemischen Untersuchungslabor SGS Institut Fresenius auf betonangreifende Stoffe nach DIN 4030, Teil 2, untersucht. Das Ergebnis dieser Untersuchung ist in nachfolgender Tabelle dargestellt (Analysenbefund s. Anlage 4.1).

Tab. 2: Expositionsklasse für chemischen Angriff durch Grundwasser

Wasseranalyse		Ergebnisse	Grenzwert zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1 ⁽¹⁾		
Parameter	Einheit	Probe RKS 1	XA1 (schwach angreifend)	XA2 (mäßig)	XA3 (stark angreifend)
pH-Wert		7,8	6,5 – 5,5	< 5,5 – 4,5	< 4,5 – 4,0
KMnO ₄ -Verbrauch	mg/l	36	-	-	-
Gesamthärte	mg/l	424	-	-	-
Carbonathärte	mg/l	171,36	-	-	-
Magnesium (Mg ²⁺)	mg/l	52,8	300 – 1.000	> 1.000 – 3.000	> 3.000
Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	< 0,04	15 – 30	> 30 – 60	> 60 – 100
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	86	200 – 600	> 600 – 3.000	> 3.000 – 6.000
Chlorid (Cl ⁻)	mg/l	210	-	-	-
CO ₂ (kalklösend)	mg/l	< 3	15 – 40	> 40 – 100	> 100
Sulfid (S ²⁻)	mg/l	< 0,03	-	-	-
(1) Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem der Werte erreicht wird. Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereichs (bei pH im unteren Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meerwasser und Niederschlagswasser). - kein Grenzwert definiert					
Beurteilung: - (nicht betonangreifend)					

Nach den vorliegenden Analysenergebnissen nach DIN 4030, Teil 1, ist das Wasser als nicht betonangreifend einzustufen.

7 Orientierende abfallrechtliche Untersuchungen

7.1 Abfallrechtliche Untersuchungen der Schwarzdecke

7.1.1 Bewertungsgrundlagen

Im Falle des Ausbaus der Schwarzdecken sind die Analysenergebnisse hinsichtlich der Entsorgung (Verwertung, Beseitigung) nach abfallrechtlichen sowie -wirtschaftlichen Kriterien zu bewerten. Hierfür werden die Untersuchungsergebnisse den Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01 gegenübergestellt. Die in dieser Richtlinie aufgeführten Verwertungsklassen sind wie folgt definiert:

- Straßenausbaustoffe der Verwertungsklasse A (PAK ≤ 25 mg/kg, Phenolindex ≤ 0,1 mg/l) sind Ausbauasphalte und können im Heißmischverfahren wiederverwertet werden („nicht teerhaltig“).
- Die Verwertung der Klassen B (PAK > 25 mg/kg, Phenolindex ≤ 0,1 mg/l) und C (PAK-Wert ist anzugeben, Phenolindex > 0,1 mg/l) („teerhaltig“) kann im Kaltmischverfahren mit Bindemitteln erfolgen, sofern durch Eignungsprüfungen nachgewiesen wird, dass definierte Grenzwerte (s. RuVA-StB 01) eingehalten werden.

Entsprechend des Leitfadens zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch (Ministerium für Umwelt und Verkehr, 2010) ist Straßenaufbruch ab einem PAK-Gehalt von 200 mg/kg (bzw. einem Einzelwert für Benzo(a)pyren über 50 mg/kg) als teerhaltig einzustufen. Bei teerhaltigem Straßenaufbruch handelt es sich entsprechend um gefährlichen Abfall (Abfallschlüssel 17 03 01*, kohlenteeerhaltige Bitumengemische).

Für den Fall einer Deponierung von Straßenausbaustoffen sind Vergleichswerte in der Deponieverordnung (für DK 0) bzw. ergänzend in der Handlungshilfe des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2012 (für DK I bis DK II) definiert.

7.1.2 Laborergebnisse und Bewertung

Die Analysenergebnisse der Schwarzdeckenproben sind in den beigelegten Laborberichten enthalten (s. Anlage 4.2) und in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tab. 3: Laborergebnisse Schwarzdecke

Bereich	Tiefe	Material	PAK	Phenol-index
			mg/kg	mg/l
RKS 1	0,0 – 0,04	Schwarzdecke	2,30	-
Vergleichswerte				
Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01	Ausbauasphalt (Verwertungsklasse A)		25	
	Ausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen,			
	Verwertungsklasse B		> 25	< 0,1
	Verwertungsklasse C			> 0,1
DepV/Handlungshilfe	Deponieklasse 0		30	< 0,1
	Deponieklasse I		200	< 0,2
	Deponieklasse II		1.000 ¹	< 50

¹ Wert aus Handlungshilfe. Demnach ist ein Einbau von teerhaltigem Straßenaufbruch in Monobereich DK II möglich. Bei PAK-Gehalten > 8.000 mg/kg ist der Straßenaufbruch vor dem Einbau mit hydraulischem Bindemittel zu umhüllen.

Entsprechend der Tab. 3 ergab sich ein PAK-Gehalt unter 25 mg/kg. Die Asphaltdeckenprobe ist dementsprechend in die Verwertungsklasse A gemäß RuVA-StB 01 („nicht teerhaltig“) einzustufen. Nachdem in der Probe die PAK-16-Gehalte unter 25 mg/kg lagen, wurden keine analytischen Bestimmungen des Phenolindexes in der Schwarzdecke veranlasst.

8 Bautechnische Klassifizierung (Boden/Fels) und Erdbeben

8.1 Homogenbereiche

Der anstehende Baugrund wird auf Basis der Untersuchungsergebnisse nach DIN 4020 und DIN EN 1997-2 in Homogenbereiche eingeteilt. Die nach VOB 2019 erforderlichen Kennwertangaben für Erdarbeiten nach DIN 18300-2019 sind in Anlage 5 aufgelistet.

Für die Ausschreibung von Bauleistungen nach VOB 2019 (ATV) kann diese Einteilung als Grundlage genommen werden. Im Zuge der weiteren Planung ist diese Einteilung durch den Objekt-/Tragwerksplaner in Abstimmung mit dem Baugrundsachverständigen zu überprüfen.

In Abhängigkeit der Objektplanung und insbesondere bei Erweiterung auf weitere Gewerke können ergänzende Untersuchungen erforderlich werden.

Orientierend können für den Zustand beim Lösen folgende Boden- und Felsklassen für Erdarbeiten nach DIN 18300-2012 angesetzt werden:

Tab. 4: Bodenklassifizierung

Schichteinheit	Bodengruppe nach DIN 18196	Bodenklasse nach DIN 18300-2012	Frostempfindlichkeitsklasse
Auffüllung	A, [UL/TL], [UM/TM], [GU], [GU*]	(2) ¹ , 4, 3	F 2, F 3
Flussablagerung	UM/TM, TA untergeordnet SU, SU*	(2) ¹ , 4, 5 3	F 2, F 3
Fels, verwittert	GU, GU*	3 – 5	F 2, F 3

1 Wert in Klammern bei feuchter Witterung und Transport

8.2 Bodenmechanische Kennwerte

Für erdstatische Berechnungen können folgende charakteristische Bodenkennwerte angesetzt werden:

Tab. 5: Bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen

Schichteinheit	Wichte γ_k	Wichte γ'_k unter Auftrieb	Reibungswinkel ϕ'_k	Kohäsion c'_k	Steifemodul $E_{s,k}$
	kN/m ³	kN/m ³	°	kN/m ²	MN/m ²
Auffüllung feinkörnig gemischtkörnig	19	9	25	2	3
	20	11	30	0	20
Flussablagerung, weich – steif mitteldicht	19	9	22,5	5	3 – 5
	20	10	30	2	30
Fels, verwittert	20	10	20	20	> 50

8.3 Erdbeben

Da neu erstellte Gebäude zum Zeitpunkt der Abnahme den eingeführten Regeln der Technik entsprechen sollten, wird empfohlen, zwischen Tragwerksplanung und Bauherrschaft abzuklären nach welcher der folgenden Regelungen bemessen werden soll.

8.3.1 Erdbeben nach DIN 4149

Nach DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten“ sind für einen rechnerischen Nachweis der Erdbebensicherheit am Standort folgende Angaben zu berücksichtigen:

- Erdbebenzone: 3
- Untergrundklasse: R
- Baugrundklasse: B*

* Bei entsprechendem Nachweis einer Scherwellengeschwindigkeit > 800 m/s kann ggf. die Baugrundklasse A angesetzt werden.

8.3.2 Erdbeben nach DIN EN 1998-1/NA

Das Deutsche GeoForschungsZentrum (GFZ) hat im Auftrag des Deutschen Instituts für Bau-technik (DIBt) aktualisierte Gefährdungskarten erstellt, welche Bestandteil des neuen nationalen Anhangs der DIN EN 1998-1 sind.

Anhand der neuen Gefahrenkarte werden direkt für das Baufeld die spektralen Antwortbeschleunigungen ($S_{ap,R}$) für eine zehnpromtente Überschreitungswahrscheinlichkeit innerhalb der Standzeit von 50 Jahren ($T_{NCR} = 475$ Jahre, $P_{NCR} = 10$ %) ermittelt. Für den Standort ergeben sich gemäß DIN EN 1998-1/NA:2021-07 folgende Angaben:

$S_{ap,R}$: 2,5316 m/s²

9 Kanal- und Leitungsrabenherstellung

9.1 Grabenherstellung

Leitungsgräben können kurzfristig mit einer senkrechten Abgrabung bis 1,25 m u. GOK hergestellt werden. Auch dabei ist aufgrund der heterogenen Zusammensetzung und der bereichsweise nur weichen Konsistenz mit lokalen Nachbrüchen der Grabenwandung zu rechnen. Ein Betreten der Gräben ist daher nur mit Sicherungsmaßnahmen wie z. B. Grabenverbauten zulässig.

Bei tieferen Gräben und Baugruben sowie für Bereiche mit Grundwassereinfluss gelten die Hinweise in Kapitel 12.3.

Die Aushubgrenzen und Mindestbreiten sowie die Vorgaben für Sicherungsmaßnahmen der DIN 4124 sind zu beachten.

Die zum Einbau der Rohre sowie zur Herstellung der Bettungsschichten, der Seitenverfüllung und der Abdeckung durch lagenweisen Einbau mit ausreichender Verdichtung erforderlichen Mindestgrabenbreiten sind in DIN EN 1610 in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser und der Grabentiefe festgelegt.

9.2 Leitungsaufleger

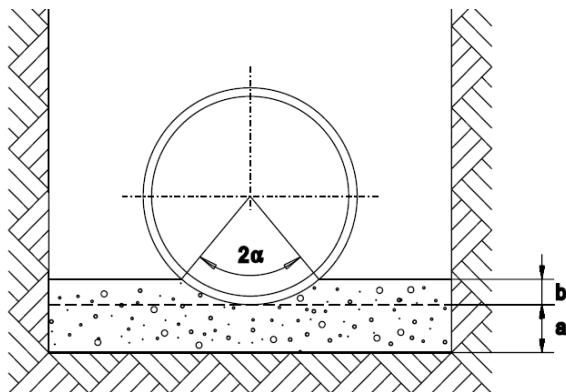
Die genaue Grabentiefe liegt noch nicht fest. Die Aushubsohlen werden voraussichtlich innerhalb der Flussablagerungen (Schluffe und Tone) zum Liegen kommen. Diese Böden sind für eine unmittelbare Rohrbettung aufgrund der überwiegend geringen Tragfähigkeit nicht geeignet. Folgenden Maßnahmen sind unter der Rohrbettungsschicht auszuführen:

- Bodenaustausch gegen gut verdichtbares, kornabgestuftes Tragschichtmaterial von ca. 40 cm
- Falls sehr weiche Böden in der Grabensohle anstehen, sind ca. 30 cm Grobschottermaterial zum Auflager der eigentlichen Bodenverbesserung mittels Bodenaustausch einzuwalzen. Beim Einwalzen wird erwartet, dass das Grobschottermaterial z. T. in den anstehenden Boden verdrängt wird.
- Die Grabensohle muss die für die Leitungsaufleger erforderliche Tragfähigkeit aufweisen. Nach Vorlage der Regelstatik ist die Mächtigkeit des empfohlenen Bodenaustauschs zu prüfen.

Für Kanalleitungen wird empfohlen, eine Bettung vom Typ 1 nach DIN EN 1610 (Regelausführung) einzuplanen. Die in DIN EN 1610 angegebene Dicke für die untere Bettungsschicht von $a = 100$ mm ist ein Mindestwert (s. Abb. 1). Um die Gefahr von Schäden und Setzungen zu reduzieren, sollte die Dicke a , gemäß dem DWA Merkblatt A 139, in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser auf $a = 100 \text{ mm} + 1/10 \text{ DN}$ in mm erhöht werden.

Die Dicke b der oberen Bettungsschicht muss der statischen Berechnung bzw. den Planvorgaben entsprechen. Die nachstehende Abbildung zeigt das Rohraufleger mit unterer Bettungsschicht a und oberer Bettungsschicht b . Die Hinweise der DIN EN 1610 sind dabei zu beachten.

Abb. 1: Rohraufleger mit Bettungsschichten



9.3 Grabenverfüllung

Das Verfüllen und Verdichten muss lagenweise erfolgen. Das Verdichten darf in der Leitungszone und in dem Bereich bis 1 m über Rohrscheitel nur mit leichtem Verdichtungsgerät ausgeführt werden. Darüber können mittelschwere Verdichtungsgeräte zum Einsatz gebracht werden. Nach der ZTV E-StB 17 sind die Kanalgräben vom Planum bis zur Leitungszone mit einem Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 97 \%$ zu verfüllen.

Bei Verwendung von mit Bindemitteln verbessertem bindigem Boden sollte der Verdichtungsnachweis anhand direkter Dichtebestimmungen erbracht werden, da ein auf den optimalen Proctorwassergehalt bezogen zu trocken eingebauter bindiger Boden eine hohe Tragfähigkeit trotz unzureichender Verdichtung vortäuschen kann. Es sollte dabei immer der Wassergehalt des Bodens an der Versuchsstelle bestimmt und mit dem optimalen Proctorwassergehalt verglichen werden.

Näherungsweise und nur mit Einschränkungen kann der Verdichtungsnachweis auch mittels statischen Lastplattendruckversuchen auf Basis von Korrelationsversuchen erbracht werden.

Im Straßenbereich ist auf Oberkante Erdplanum (OK Grabenverfüllung) vor Aufbringung des frostsicheren Straßenaufbaus ein E_{v2} -Modul $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen (s. Kapitel 10). Die Verdichtungsenergie muss auf die statisch zulässigen Werte der Rohrleitung begrenzt werden. Konkrete Angaben sind vom Rohrlieferanten abzufragen.

10 Angaben zu Verkehrsflächen, Parkplatz- und Zufahrtsbereiche

Tragfähigkeit Planum:	Ausgangstragfähigkeit in den Flussablagerungen $E_{v2} \leq 10 \text{ MN/m}^2$
Anforderung:	Mindesttragfähigkeit auf dem Erdplanum: $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$
Regelbemessung:	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 (RStO 12); Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 17)
Zusatzmaßnahmen:	Bodenaustausch mit verdichtbarem Material (Mindestdicke: 30 – 40 cm, Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 100 \%$) oder eine Bodenverbesserung durch Bindemittelzugabe (Tiefe ca. 40 cm) (s. Kapitel 12.2)
Frostsicherer Aufbau:	abhängig von der Belastungsklasse, z. B. bei Bk 0,3 (Pkw-Verkehr) unter Berücksichtigung von: • Frostempfindlichkeitsklasse F 3, • Frosteinwirkungszone I, • Mehrdicke infolge von Grundwasserverhältnissen: +5 • Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen, ergibt sich eine Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus von $d = 55 \text{ cm}$ (für Rad- und Gehwege $d \geq 30 \text{ cm}$)

Grundsätzlich sollten zur Qualitätssicherung die notwendigen Eignungsprüfungen aller zum Einbau vorgesehenen Materialien und eine sorgfältige Fremd- und Eigenüberwachung aller Erdbaumaßnahmen durchgeführt werden. Die Überwachungsarbeiten sollten analog den Vorgaben der ZTV E-StB 17 erfolgen.

11 Orientierenden Angaben zur Gründung von Bauwerken

11.1 Allgemeine Angaben

Bei nicht unterkellerten Gebäuden liegt eine frostsichere Mindestdtiefe von Fundamenten bei 0,8 m u. GOK. Bei unterkellerten Bauwerken wird die planmäßige Gründungssohle bei ca. 2,0 – 3,0 m u. GOK angenommen. Die Gebäude würden somit in den Flussablagerungen gründen.

Genaue Planunterlagen der Gebäude lagen bei Gutachtenerstellung nicht vor. Die nachfolgenden Gründungsempfehlungen sind daher als allgemeine Hinweise zu verstehen. Für die Neubauvorhaben sind jeweils objektbezogene Geotechnische Berichte zu erstellen.

11.2 Gründungskonzepte

Gebäude mit lastverteilendem Tragwerk ohne größere Lastkonzentrationen können mittels einer elastisch gebetteten Bodenplatte gegründet werden. Je nach tatsächlichen Lasten und erforderlichen Setzungsbegrenzungen können tiefgründige Bodenverbesserungsmaßnahmen (z. B. Rüttelstopfsäulen) erforderlich werden. Eine Tiefgründung mittels einer Pfahlgründung (z. B. Gussrammpfähle, Mikropfähle) bedarf einer besonderen Betrachtung im Hinblick auf die Abtragung horizontaler Lasten aus dem Lastfall Erdbeben und kommt vermutlich nur für Gebäude mit Untergeschoss in Frage.

Im Bereich der hoch anstehenden Mergelsteine (verw. Fels) bei RKS 1 und RKS 3 kann auch eine vertiefte Flachgründung mittels Betonplomben in Betracht kommen.

11.3 Tragschichtaufbau unter der Bodenplatte

Für Bodenplatten wird eine mindestens 30 cm dicke Tragschicht (z. B. Schotter 0/45 mm) empfohlen. Auf der Oberkante der Tragschicht sollte in der Regel eine Mindesttragfähigkeit mit einem Verformungsmodul von etwa $E_{V2} \geq 60 \text{ MN/m}^2$ erreicht werden. Dieser Wert ist im Detail noch mit dem Tragwerksplaner abzustimmen.

Zur Erreichung der o. g. Mindesttragfähigkeit auf OK Tragschicht ist auf dem Erdplanum eine Mindesttragfähigkeit von ca. $E_{V2} \geq 40 \text{ MN/m}^2$ erforderlich. In den anstehenden bindigen Böden ist mit einer Ausgangstragfähigkeit von max. ca. $E_{V2} \leq 10 \text{ MN/m}^2$ zu rechnen. Je nach den tatsächlichen Anforderungen werden Zusatzmaßnahmen wie Bodenaustausch oder Bodenverbesserung durch Bindemittelzugabe (s. Kapitel 12.2) in einer Mächtigkeit von ca. 30 – 40 cm zur Schaffung eines ausreichend tragfähigen Erdplanums erforderlich.

11.4 Abdichtung/Schutz des Gebäudes vor Durchfeuchtung

Bei den im oberflächennahen Bereich anstehenden Böden ist zumindest zeitweise mit aufstauendem Sickerwasser zu rechnen.

Ohne Sicherungsdrainagen sind erdberührende Bauteile gegen aufstauendes Sickerwasser bzw. gegen drückendes Grundwasser nach DIN 18533 (W2.1-E bis 3 m Einbindung des Gebäudes in den Untergrund) abzudichten oder mit wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton nach Betonrichtlinien) herzustellen.

Beim Einbau von Sicherungsdrainagen mit dauerhaftem Anschluss an eine freie Vorflut ist in den Bereichen ohne Grundwassereinfluss und für erdeinbindende Bauteile oberhalb der Drainage eine Abdichtung gegen Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser entsprechend DIN 18 533 (W1.2-E mit Drainung) ausreichend.

Der Einbau von Drainagen und der Anschluss an eine freie Vorflut sind genehmigungspflichtig. Die Genehmigungsfähigkeit und die damit verbundenen Auflagen sind im Zuge der Planung mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

12 Ergänzende Angaben zum Bauvorhaben

12.1 Aushub, Wiederverwendung und Entsorgung

Oberboden ist vor Beginn der Erdarbeiten zu schützen oder abzutragen und entsprechend den bodenschutzrechtlichen Vorgaben zwischenzulagern bzw. zu verwerten.

Für die Erschließung und die Neubauten müssen Erdmassen ausgehoben bzw. umgelagert werden. Der Aushub besteht zumeist aus den Flussablagerungen (Schluffe und Tone).

Bodenschutzrechtlich ist ein Wiedereinbau am Herkunftsort grundsätzlich möglich, solange sich keine Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung (SBV)/Altlast ergeben.

Eine mögliche Wiederverwendung der Aushubmassen vor Ort ist zudem abhängig von deren geotechnischen Eigenschaften (u. a. Kornverteilung, Wassergehalt, Konsistenz u. Ä.) und den Anforderungen an den zu erreichenden Verdichtungsgrad bzw. die erforderliche Mindesttragfähigkeit. Folgende Hinweise sind aus bautechnischen Gesichtspunkten zu beachten:

- Bei feinkörnigen bzw. gemischtkörnigen Böden mit hohem Feinkornanteil ist die Verdichtbarkeit insbesondere vom Wassergehalt abhängig und kann durch eine Bindemittelzugabe (s. Kapitel 12.2) verbessert werden. Dabei kann zusätzlich eine höhere Tragfähigkeit erreicht werden.
- Vor einem Wiedereinbau sind die Anforderungen an den zu erreichenden Verdichtungsgrad und die erforderliche Tragfähigkeit von Planungsseite, unter Berücksichtigung der zukünftigen Nutzung, festzulegen.
- Beim Aushub sollten feinkörnige und gemischtkörnige Böden, soweit erdbautechnisch möglich, getrennt ausgehoben und behandelt werden.
- Flussablagerungen mit erhöhtem organischem Anteil eignen sich nicht für einen verdichteten Wiedereinbau.

Bei einer Entsorgung außerhalb der Baustelle ist neben den geotechnischen Eigenschaften auch die chemische Zusammensetzung maßgebend.

Für abzufahrende Aushubmassen wird empfohlen, im Vorfeld der Bauausführung mit der annehmenden Stelle abzuklären, welcher Umfang an Deklarationsanalysen erforderlich werden. Dabei kann es notwendig werden, die Aushubmassen zur Deklaration auf Haufwerken bereitzustellen. Für die Deklarationsanalytik ist je Analyseschritt ein Zeitbedarf von mindestens fünf Werktagen einzuplanen, in denen das Material auf einem entsprechenden Zwischenlagerplatz bereitzustellen ist.

Eine fachgutachterliche Baubegleitung hinsichtlich der Entsorgung von Aushubmassen wird empfohlen.

12.2 Bodenstabilisierung mit Bindemittel

Die vorhandenen feinkörnigen Böden sowie grobkörnigen Böden mit hohem Feinkornanteil sind ohne Zusatzmaßnahmen weder optimal verdichtbar noch für ein Erdplanum unter Bodenplatten oder befestigten Freiflächen ausreichend tragfähig.

Zur Verbesserung der Tragfähigkeit bzw. Verdichtbarkeit wird eine Bodenverbesserung mit einem Mischbindemittel (Kalk-Zement-Verhältnis 1 : 1) bzw. mit Feinkalk empfohlen. Zur Vor-dimensionierung kann von einer Zugabemenge von ca. 3 % bezogen auf die Trockenmasse ausgegangen werden. Dies entspricht ca. 50 kg/m³ bzw. 20 kg/m² bei einer Schichtdicke von 0,4 m.

Bei Böden der Bodengruppe TA (ausgeprägt plastische Böden) ist das Einarbeiten von Mischbindemittel oftmals nur mit einem erhöhten Aufwand zu bewältigen. Die Einbringung von Bindemittel ist deshalb im Vorfeld mit der ausführenden Baufirma detailliert abzustimmen.

Die tatsächlich erforderlichen Mengen sind baubegleitend in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse bzw. des Wassergehalts in den Aushubmassen festzulegen.

Baubegleitend sollten die erforderlichen Maßnahmen den Witterungsbedingungen bei der Bauausführung angepasst werden. Bei Bedarf kann der Einsatz von Bindemittel durch entsprechende bodenmechanische Laborversuche (Ermittlung von Proctordichte und -wasser-gehalt mit und ohne Bindemittelzugabe, CBR-Versuch zur erreichbaren Tragfähigkeit usw.) optimiert werden.

12.3 Baugrubengestaltung und Herstellung von Böschungen

Bei ausreichenden Platzverhältnissen und ohne Grund- oder Schichtwassereinfluss können Baugrubenböschungen mit $\beta \leq 45^\circ$ angelegt werden.

Entlang der Böschungsoberkante ist ein 2 m breiter lastfreier Streifen einzuhalten.

Ab einer Böschungshöhe von 5 m oder bei Lasten im Einflussbereich der Böschung ist die Standsicherheit rechnerisch nachzuweisen.

Je nach geplanten Baugrubentiefen ist mit einer Einbindung der Baugrubensohle in das Grundwasser zu rechnen. Bei den vorliegenden Untergrundverhältnissen können Spunddielelen als temporäre Sicherungsmaßnahme oder Grabenverbausysteme (z. B. Gleitschienenverbau oder Krings-Verbau) eingesetzt werden. Das gewählte Verbausystem kann Einfluss auf die Wasserhaltungsmaßnahmen haben (offene/geschlossene Wasserhaltung oder ggf. Restwasserhaltung).

12.4 Bauwasserhaltung

Nach einer überschlägigen Abschätzung ist bei einer maximalen Absenkung von 0,5 m unter Grabensohle (Annahme ca. +334,5 m ü. NHN im Norden und ca. +331,5 m ü. NHN im Süden) mit einem rechnerischen Wasserandrang von $\leq 0,1$ l/s je m Grabenlänge zu rechnen.

Die Wasserhaltungsarbeiten sind bei der Behörde anzumelden und genehmigen zu lassen. Daraus können sich weitere Anforderungen an die Wasserhaltung und die Ableitung ergeben.

Bei Baugruben- bzw. Grabensohlen oberhalb des Grundwassereinflusses ist eine ausreichende dimensionierte Tagwasserhaltung einzuplanen.

13 Schlussbemerkungen

Die im Gutachten enthaltenen Angaben beziehen sich auf die Untersuchungsstellen. Für Schichtverläufe wurde eine lineare Interpolation zwischen den Aufschlusspunkten angesetzt. Abweichungen von den im Gutachten aufgeführten Angaben können aufgrund der natürlichen Heterogenität des Untergrunds sowie der Vornutzung des Geländes nicht ausgeschlossen werden.

Es ist eine sorgfältige Überwachung der Erdarbeiten und eine laufende Überprüfung der angetroffenen Bodenverhältnisse im Vergleich zu den Untersuchungsergebnissen und Folgerungen im Gutachten erforderlich.

Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit inkl. aller Anlagen gültig. Die Weitergabe oder Verwendung von Teilen bzw. Auszügen bedürfen der Genehmigung der HPC AG. Es wird empfohlen, bei Erdbauarbeiten sowie bei der geotechnischen Überwachung der geplanten Auffüllungen als auch zur Abnahme des Erdplanums und der Gründungssohlen die HPC AG einzubeziehen.

Für ergänzende Leistungen wie

- Modellierungen und Bestimmung des Bettungsmoduls sowie der zulässigen Sohlspannung nach Vorliegen des Lastenplans bzw. der Sohlspannungsverteilung,
- fachgutachterliche Betreuung von Erdbauarbeiten,
- Aufstellung des Qualitätssicherungsplans für einen qualifizierten Erdbau,
- bodenmechanische Laborversuche zur Festlegung der Bindemittelzugabe bei einer Bodenverbesserung,
- Einbau- und Verdichtungskontrollen,

- Abnahme der Gründungssohlen,
- Deklarationsanalysen zur Verwertung/Entsorgung von Aushubmassen

sowie zur Klärung der im Verlauf der weiteren Planung und Ausführung noch offenen Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

HPC AG

Projektleiterin

Projektbearbeiterin

Sonja Schreiber
Dipl. -Ingenieurin (FH)

Astrid Arismendy
M.Sc. Funktionaler und konstruktiver
Ingenieurbau

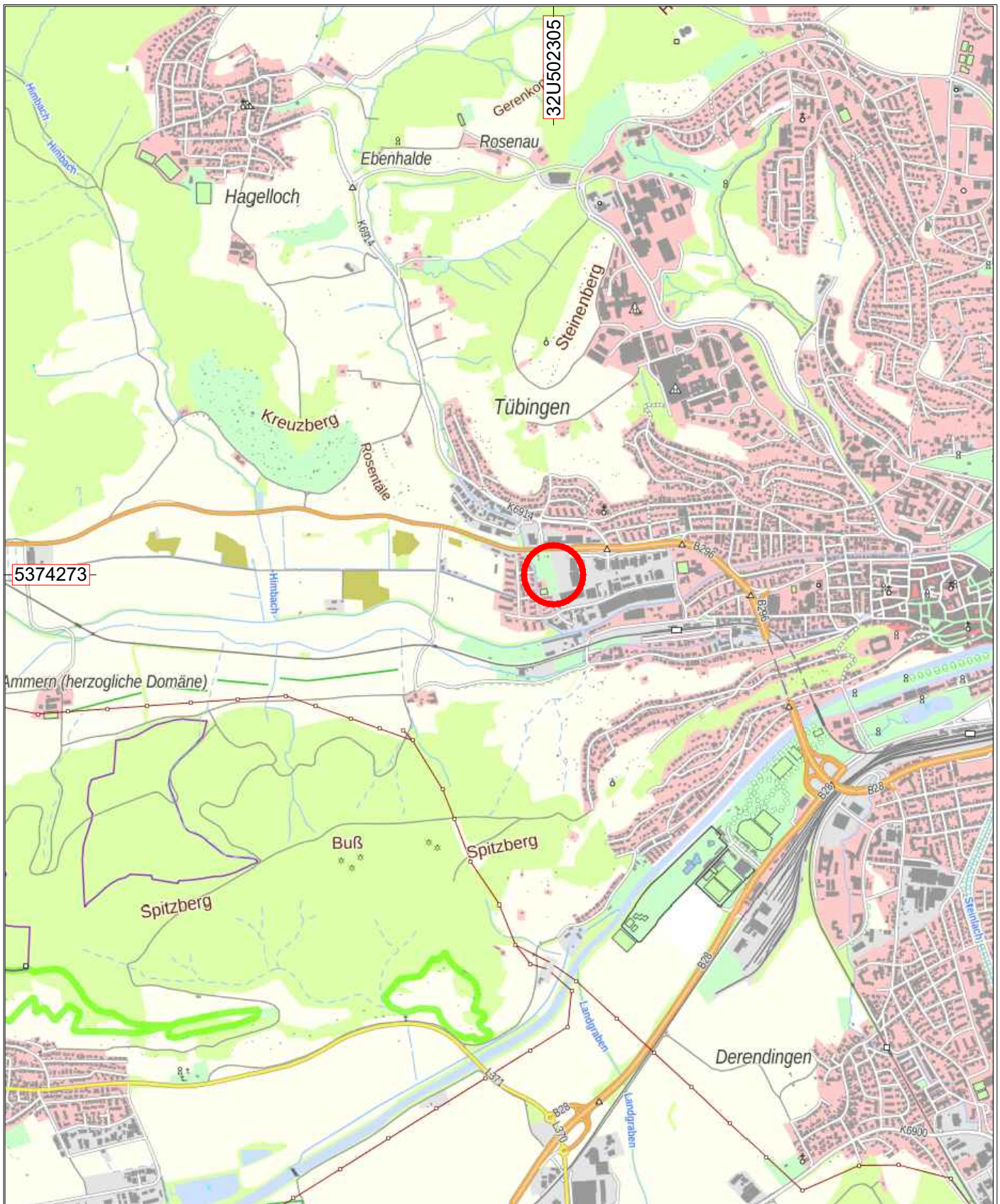
geprüft
Niederlassungs-/Fachbereichsleiter

Arno Knöchel
Dipl. -Ingenieur

ANLAGE 1

Planunterlagen

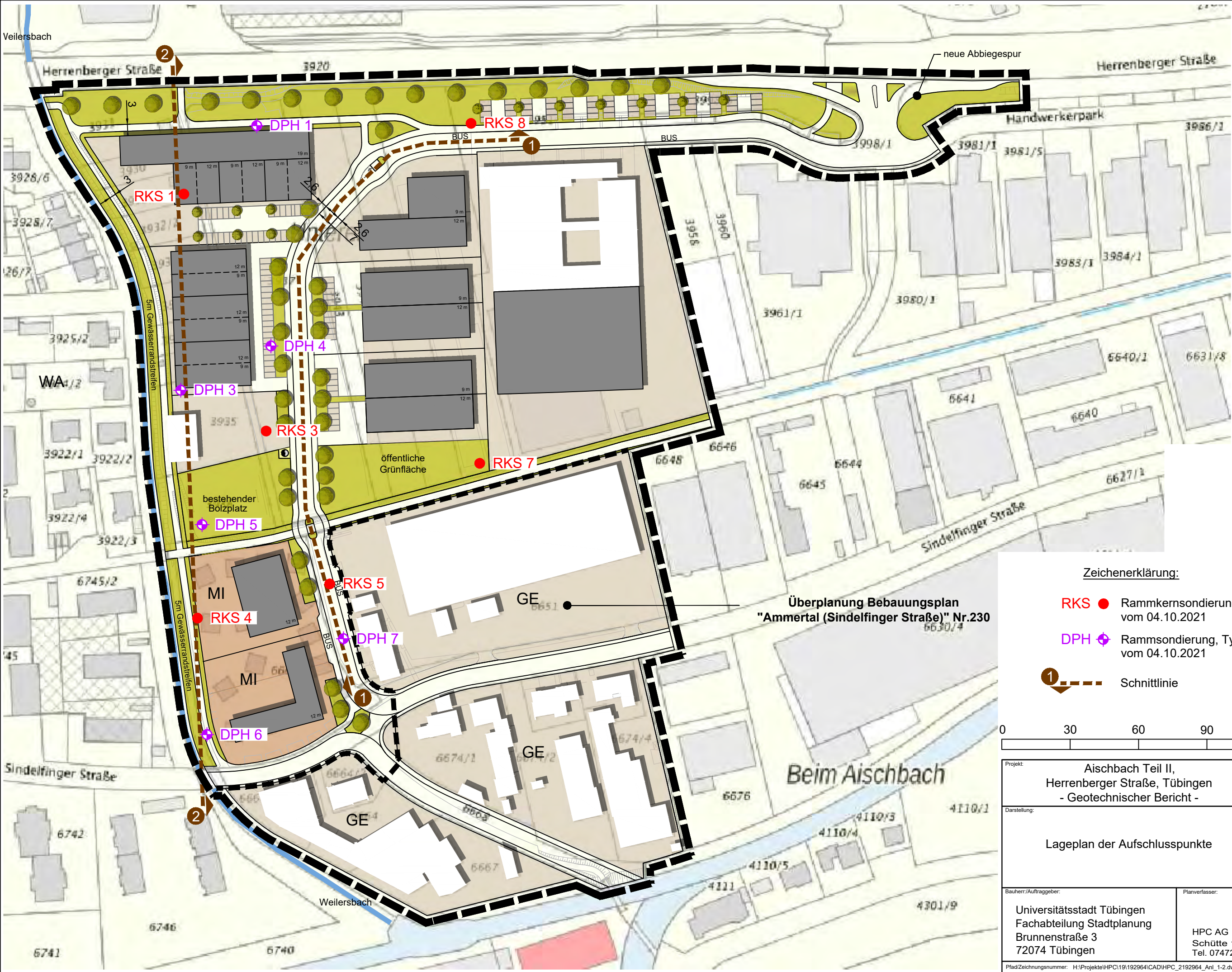
- 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
- 1.2 Lageplan der Aufschlusspunkte, Maßstab 1 : 1.500
- 1.3 Profilschnitte 1–1 und 2–2, Maßstab 1 : 1.000 / 1 : 200



Lage des Standorts

Grundlage Koordinatensystem: UTM(WGS84)

Projekt:		Aischbach Teil II, Herrenberger Straße, Tübingen - Geotechnischer Bericht -		Anlage:	1.1
Darstellung:		Übersichtslageplan		Maßstab:	1:25000
				Projekt-Nr.:	2192964
				Name	Datum
				Bearbeiter:	ssch 28.09.21
				gezeichnet:	mz/last 28.09.21
Bauherr/Auftraggeber:		Planverfasser:		geprüft:	
				DIN- / Plan- größe m²:	A4
Universitätsstadt Tübingen Fachabteilung Stadtplanung Brunnenstraße 3 72074 Tübingen		 HPC AG Schütte 12-16, 72108 Rottenburg Tel. 07472/158-0, Fax. 07472/158-111			
Pfad/Zeichnungsnummer: H:\Projekte\HPC\19\192964\CAD\HPC_2192964_Anl_1-1.dwg					



Zeichenerklärung:

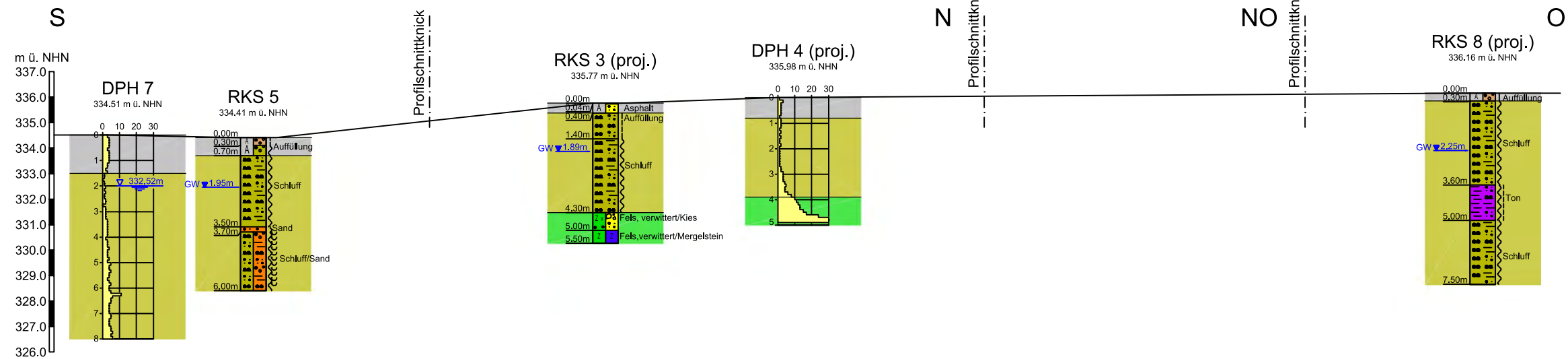
- RKS** ● Rammkernsondierung vom 04.10.2021
- DPH** ◆ Rammsondierung, Typ DPH vom 04.10.2021
- 1** - - - Schnittlinie

0 30 60 90 120 Meter

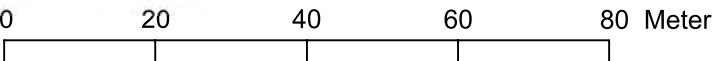
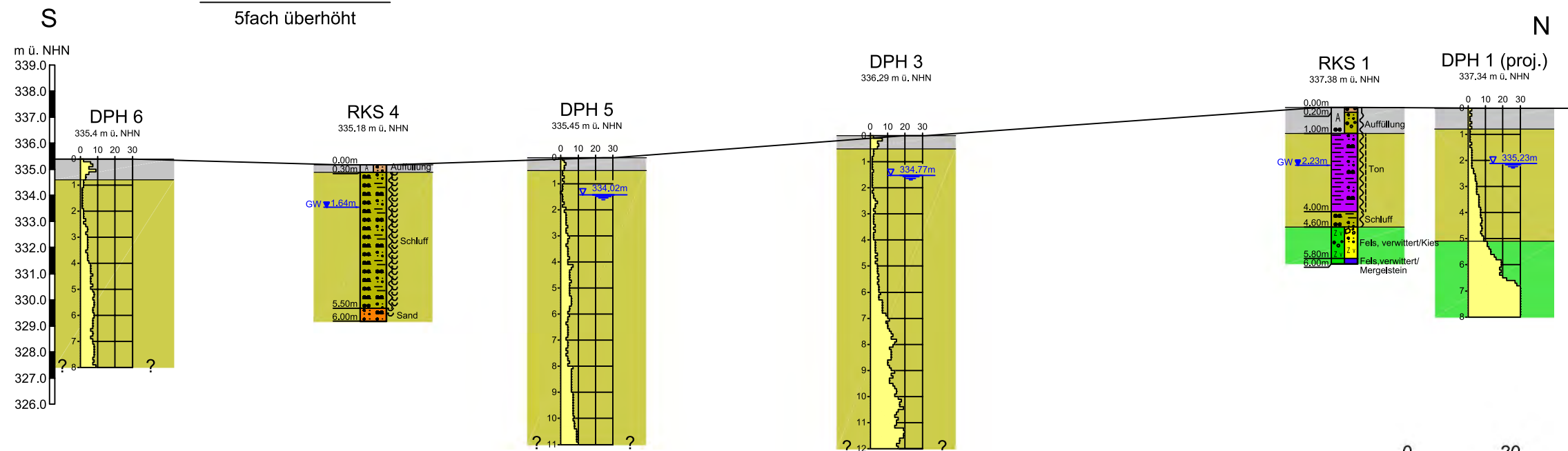
Projekt: Aischbach Teil II, Herrenberger Straße, Tübingen - Geotechnischer Bericht -		Anlage: 1.2
		Maßstab: 1:1500
		Projekt-Nr.: 2192964
Darstellung: Lageplan der Aufschlusspunkte	Name	Datum
	Bearbeiter: ssch	08.11.21
	gezeichnet: mz/last	08.11.21
	geprüft:	
DIN- / Plangröße m²:		A3
Bauherr/Auftraggeber: Universitätsstadt Tübingen Fachabteilung Stadtplanung Brunnenstraße 3 72074 Tübingen		Planverfasser: HPC AG Schütte 12-16, 72108 Rottenburg Tel. 07472/158-0, Fax. 07472/158-111

Pfad/Zeichnungsnummer: H:\Projekte\HPC\19\192964\CAD\HPC_2192964_Anl_1-2.dwg

Profilschnitt 1 - 1
5fach überhöht



Profilschnitt 2 - 2
5fach überhöht



- Auffüllung
- Flussablagerung
- Fels, verwittert

Projekt:		Anlage:		1.3			
Aischbach Teil II, Herrenberger Straße, Tübingen - Geotechnischer Bericht -		Maßstab:		1:1000/1:200			
		Projekt-Nr.:		2192964			
		Darstellung: Profilschnitte 1 - 1 und 2 - 2					
Name						Datum	
Bearbeiter:						aar 09.11.21	
gezeichnet:						mz 10.11.21	
geprüft:							
		DIN- / Plan- größe m²:		A3			
Bauherr/Auftraggeber:		Planverfasser:					
Universitätsstadt Tübingen Fachabteilung Stadtplanung Brunnenstraße 3 72074 Tübingen		HPC AG					
		Schütte 12-16, 72108 Rottenburg Tel. 07472/158-0, Fax. 07472/158-111					
Pfad/Zeichnungsnummer: H:\Projekt\HPC\19\192964\CAD\HPC_2192964_An1_1-2.dwg							

ANLAGE 2

Baugrundaufschlüsse

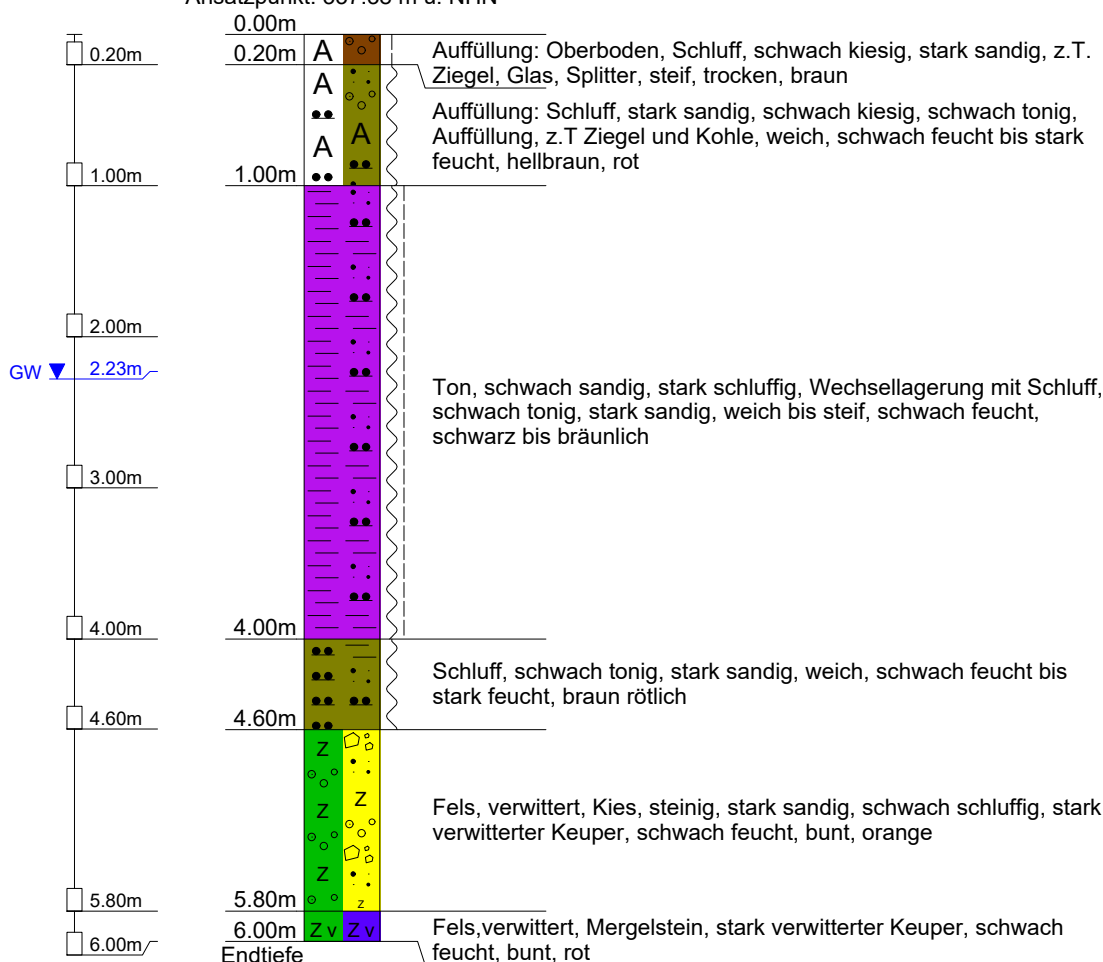
- 2.1. Profile Rammkernsondierungen RKS 1 – RKS 8 (RKS 2 und 6 entfallen)
- 2.2. Rammdiagramme Rammsondierung DPH 1 – DPH 7 (DPH 2 und 8 entfallen)

Gutachten-Nr.: 2192964	Anlage: 2.1 Seite 1
Projektname: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 337.38 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 04.10.2021
UTM: 32U502202/5374408	Dateiname: HPC_2192964_AnI_2-1
BOHRPROFIL	



RKS 1

Ansatzpunkt: 337.38 m ü. NHN

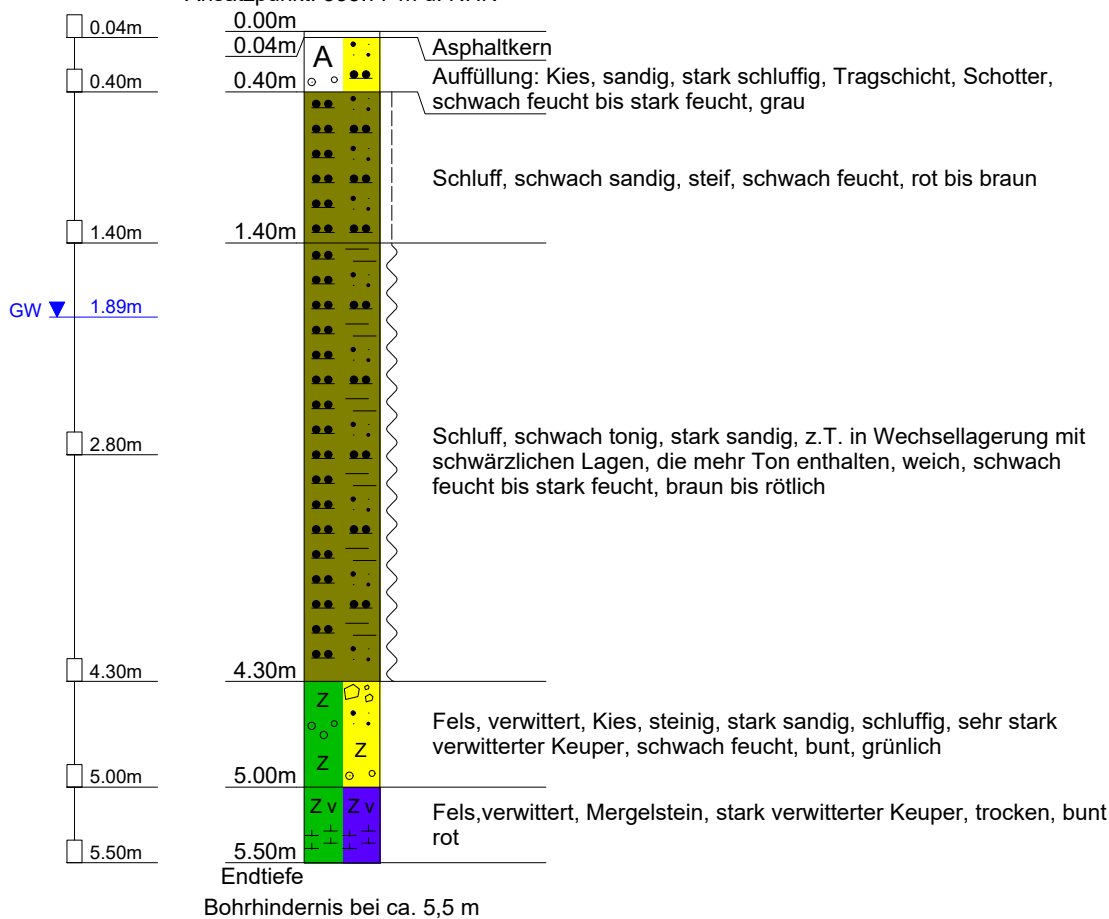


Gutachten-Nr.: 2192964	Anlage: 2.1 Seite 3
Projektname: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 335.77 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 04.10.2021
UTM: 32U502237/5374299	Dateiname: HPC_2192964_An1_2-1
BOHRPROFIL	



RKS 3

Ansatzpunkt: 335.77 m ü. NHN

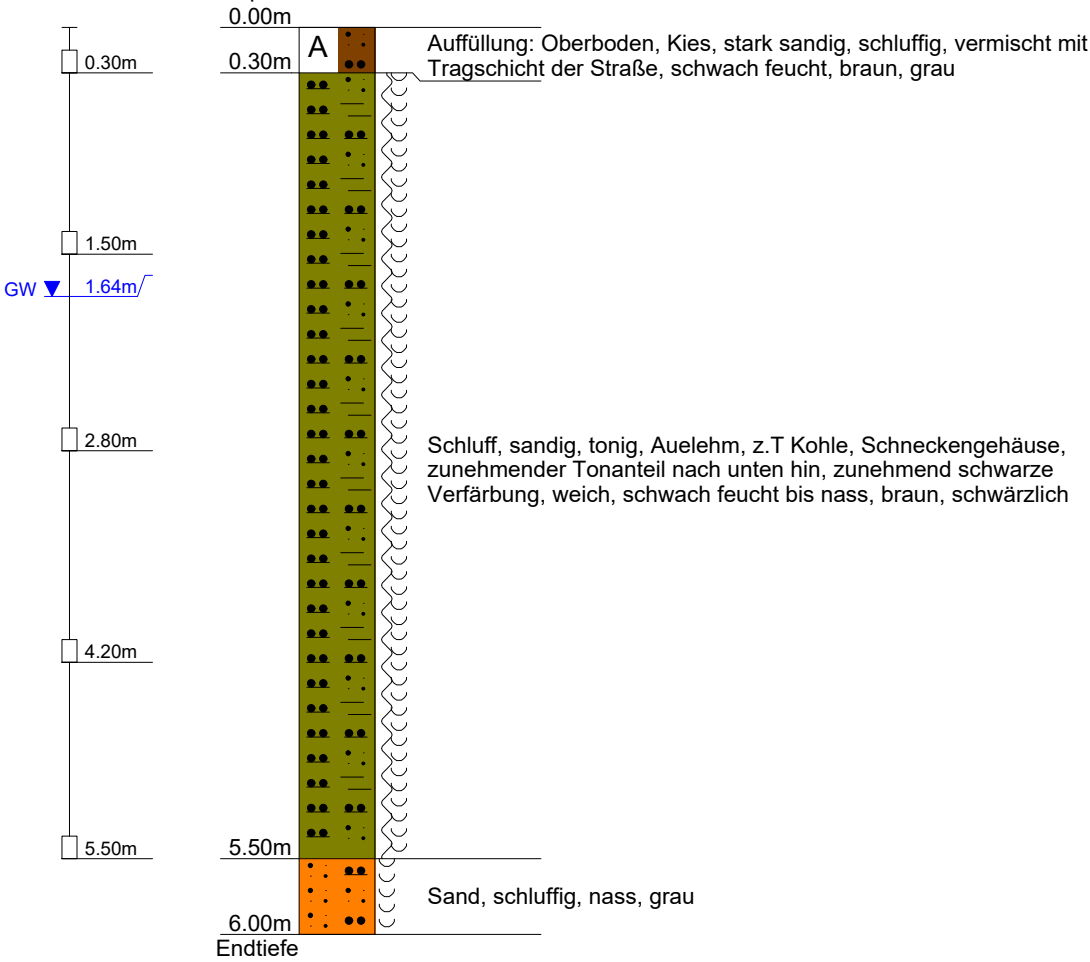


Gutachten-Nr.: 2192964	Anlage: 2.1 Seite 4
Projektname: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 335.18 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 04.10.2021
UTM: 32U502208/5374222	Dateiname: HPC_2192964_AnI_2-1
BOHRPROFIL	



RKS 4

Ansatzpunkt: 335.18 m ü. NHN

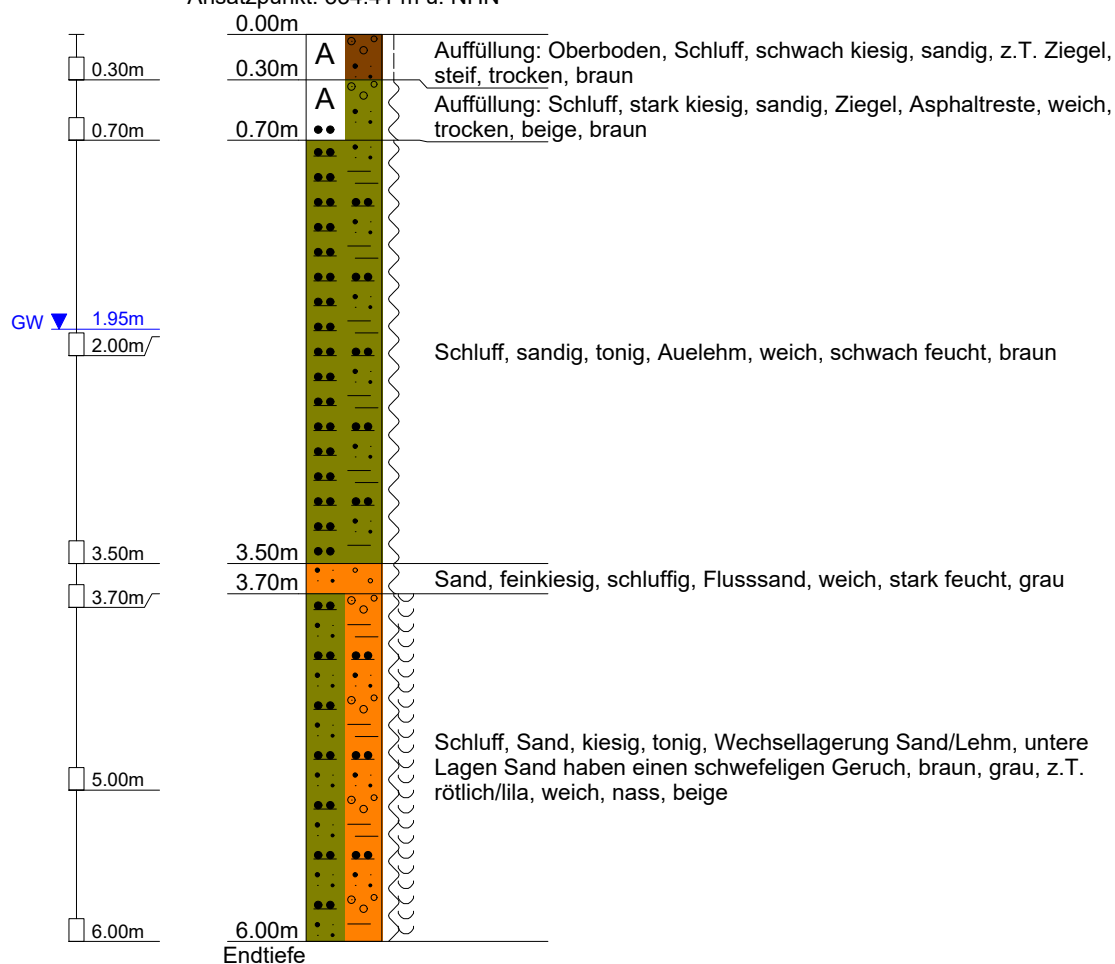


Gutachten-Nr.: 2192964	Anlage: 2.1 Seite 5
Projektname: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 334.41 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 04.10.2021
UTM: 32U502266/5374237	Dateiname: HPC_2192964_AnI_2-1
BOHRPROFIL	



RKS 5

Ansatzpunkt: 334.41 m ü. NHN

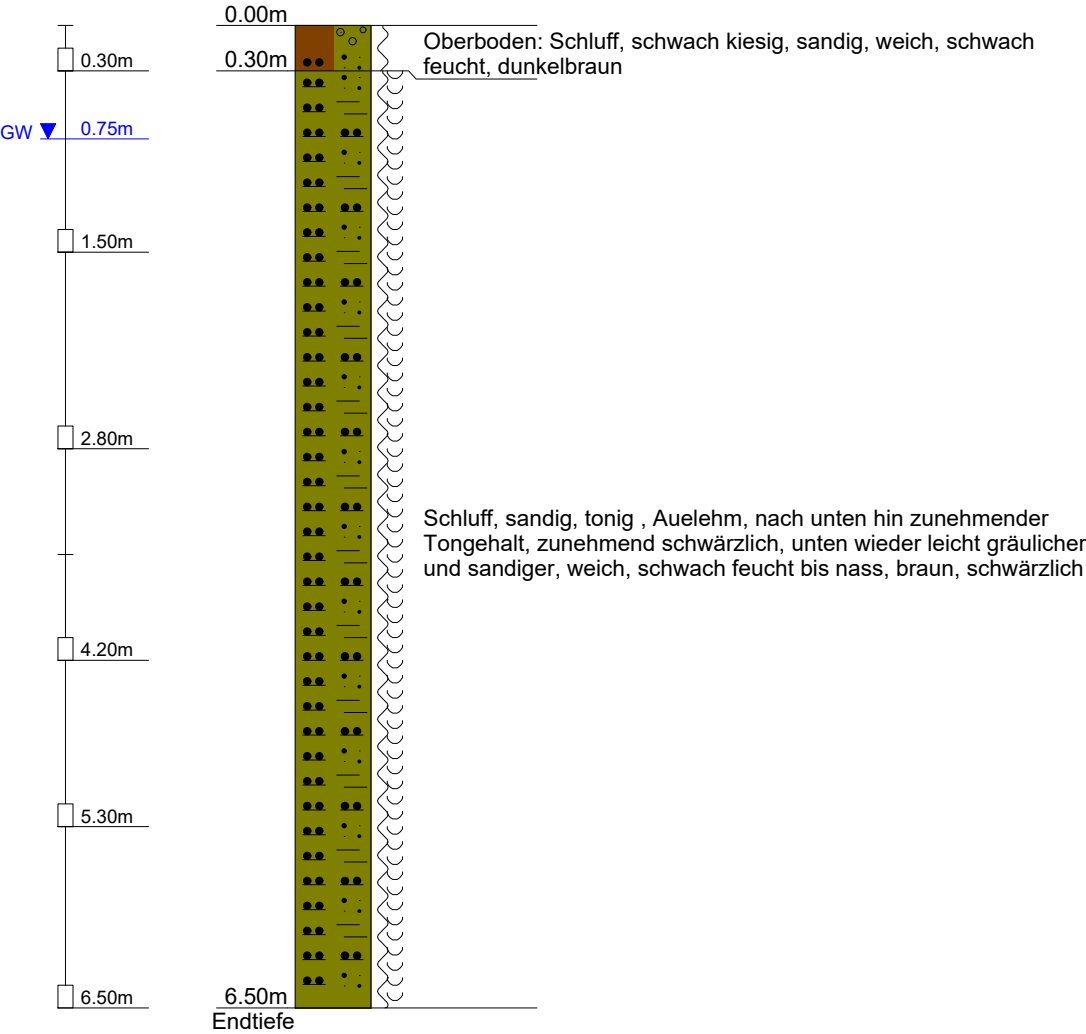


Gutachten-Nr.: 2192964	Anlage: 2.1 Seite 7
Projektname: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 333.98 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 04.10.2021
UTM: 32U502332/5374290	Dateiname: HPC_2192964_AnI_2-1
BOHRPROFIL	



RKS 7

Ansatzpunkt: 333.98 m ü. NHN

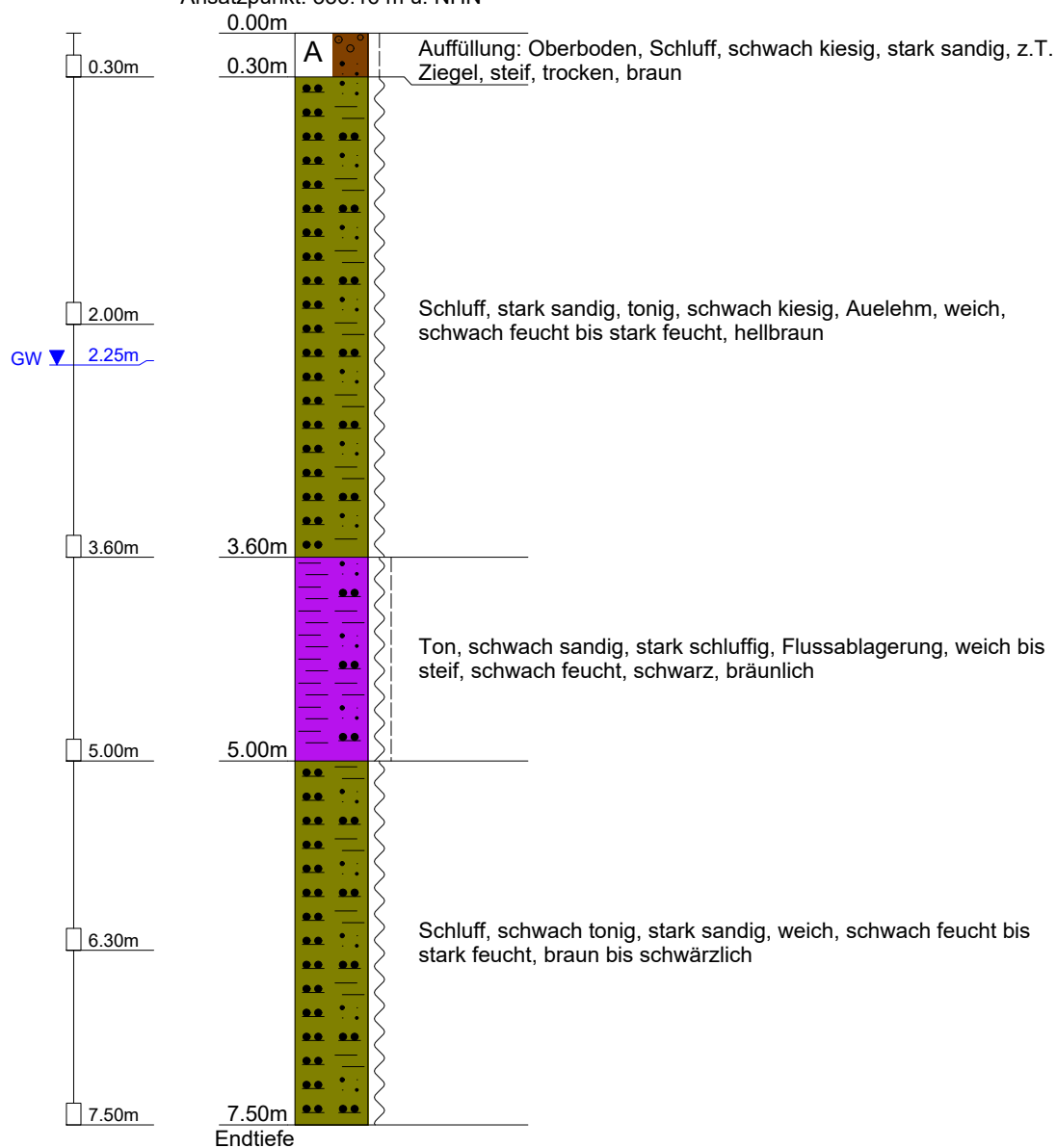


Gutachten-Nr.: 2192964	Anlage: 2.1 Seite 8
Projektname: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 336.16 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 04.10.2021
UTM: 32U502328/5374439	Dateiname: HPC_2192964_An1_2-1
BOHRPROFIL	



RKS 8

Ansatzpunkt: 336.16 m ü. NHN



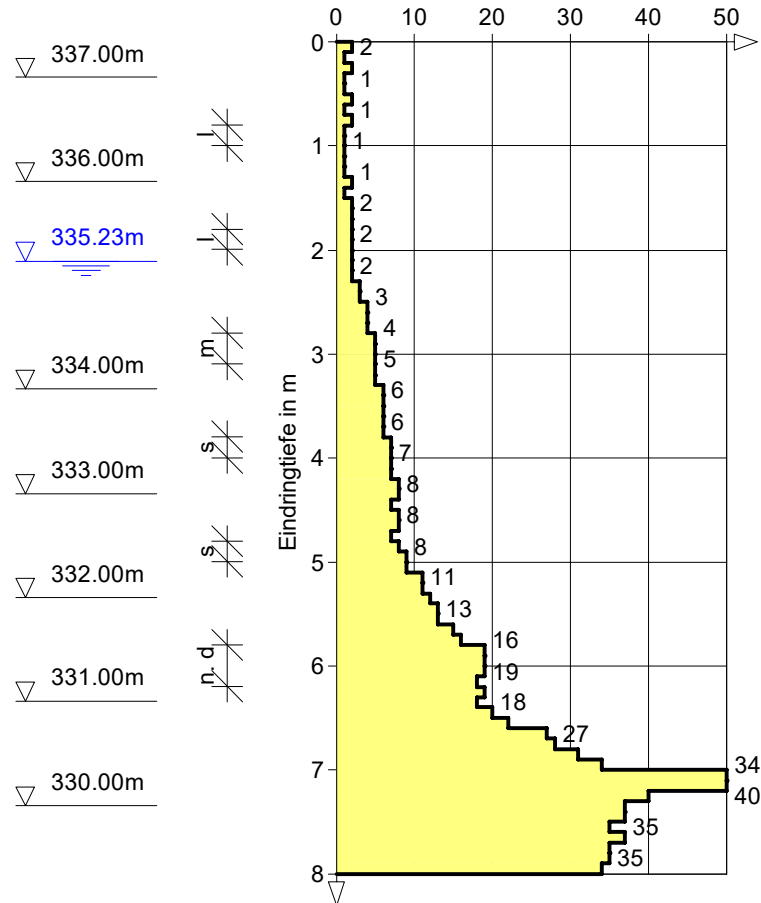
Gutachten-Nr. 2192964	Anlage: 2.2 Seite 1
Projekt: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 337.34 m ü. NHN	Typ: DPH
Maßstab: 1: 75	ausgeführt am: 04.10.2021
Dateiname: HPC_2192964_AnI_2.2.doc	UTM: 32U502234/5374438
Rammsondierung DIN 22476 - DPH	



DPH 1

Ansatzpunkt: 337.34 m ü. NHN

Anzahl Schläge N10



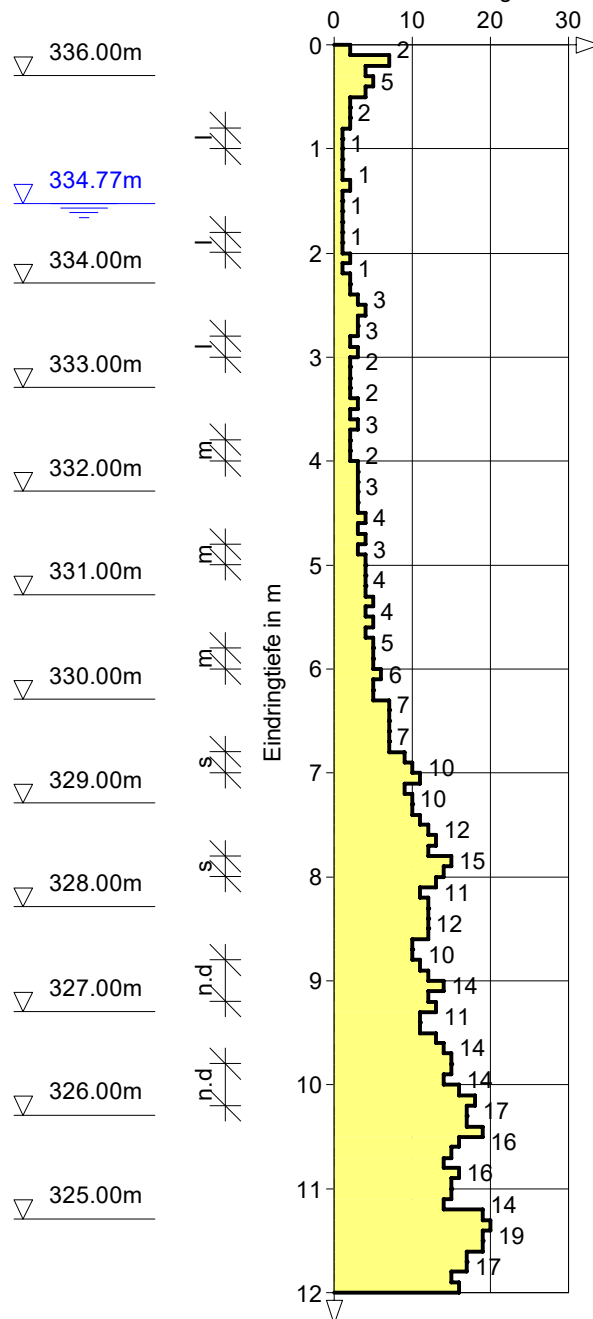
Gutachten-Nr. 2192964	Anlage: 2.2 Seite 3
Projekt: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 336.29 m ü. NHN	Typ: DPH
Maßstab: 1: 75	ausgeführt am: 04.10.2021
Dateiname: HPC_2192964_AnI_2.2.doc	UTM: 32U502201/5374322
Rammsondierung DIN 22476 - DPH	



DPH 3

Ansatzpunkt: 336.29 m ü. NHN

Anzahl Schläge N10

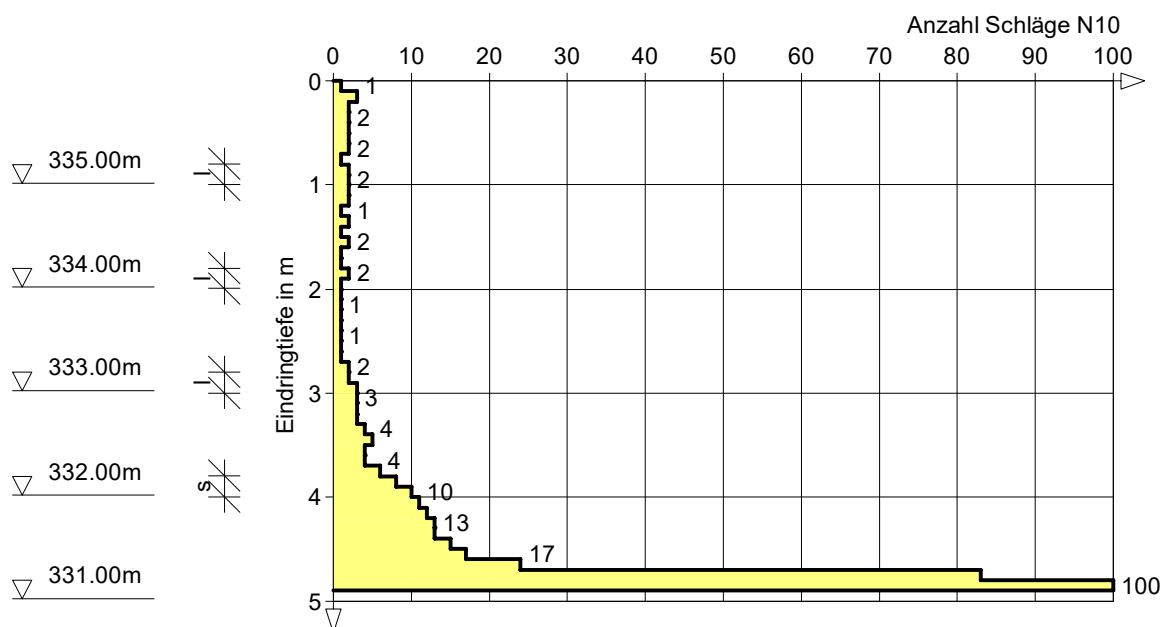


Gutachten-Nr. 2192964	Anlage: 2.2 Seite 4
Projekt: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 335.98 m ü. NHN	Typ: DPH
Maßstab: 1: 75	ausgeführt am: 04.10.2021
Dateiname: HPC_2192964_AnI_2.2.doc	UTM: 32U502240/5374341
Rammsondierung DIN 22476 - DPH	



DPH 4

Ansatzpunkt: 335.98 m ü. NHN



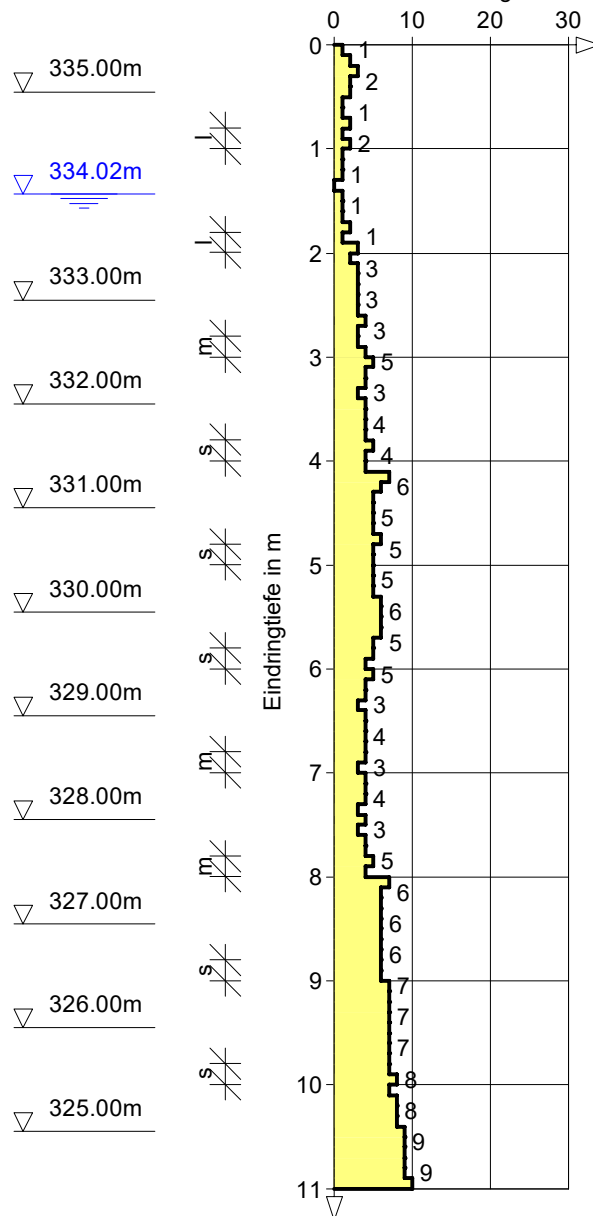
Gutachten-Nr. 2192964	Anlage: 2.2 Seite 5
Projekt: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 335.45 m ü. NHN	Typ: DPH
Maßstab: 1: 75	ausgeführt am: 04.10.2021
Dateiname: HPC_2192964_AnI_2.2.doc	UTM: 32U502210/5374263
Rammsondierung DIN 22476 - DPH	



DPH 5

Ansatzpunkt: 335.45 m ü. NHN

Anzahl Schläge N10

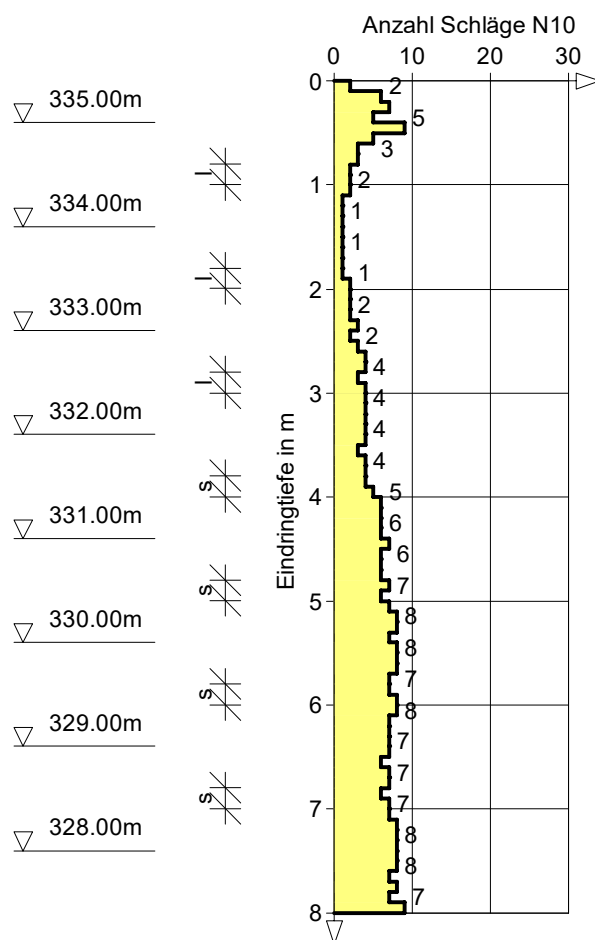


Gutachten-Nr. 2192964	Anlage: 2.2 Seite 6
Projekt: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 335,40 m ü. NHN	Typ: DPH
Maßstab: 1: 75	ausgeführt am: 04.10.2021
Dateiname: HPC_2192964_AnI_2.2.doc	UTM: 32U502212/5374171
Rammsondierung DIN 22476 - DPH	



DPH 6

Ansatzpunkt: 335.40 m ü. NHN



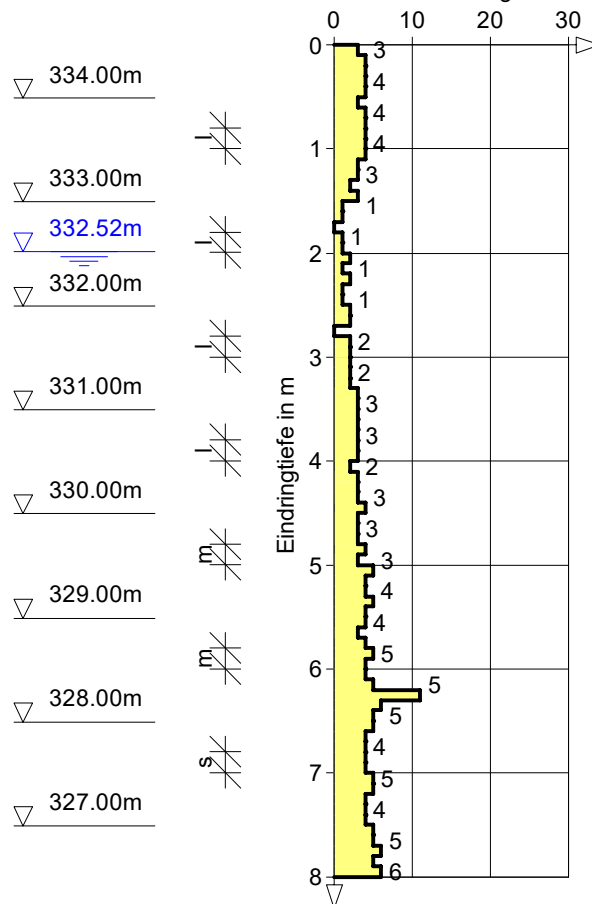
Gutachten-Nr. 2192964	Anlage: 2.2 Seite 7
Projekt: Aischbach Teil II, Tübingen, Geotechnischer Bericht	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 334.51 m ü. NHN	Typ: DPH
Maßstab: 1: 75	ausgeführt am: 04.10.2021
Dateiname: HPC_2192964_AnI_2.2.doc	UTM: 32U502272/5374213
Rammsondierung DIN 22476 - DPH	



DPH 7

Ansatzpunkt: 334.51 m ü. NHN

Anzahl Schläge N10



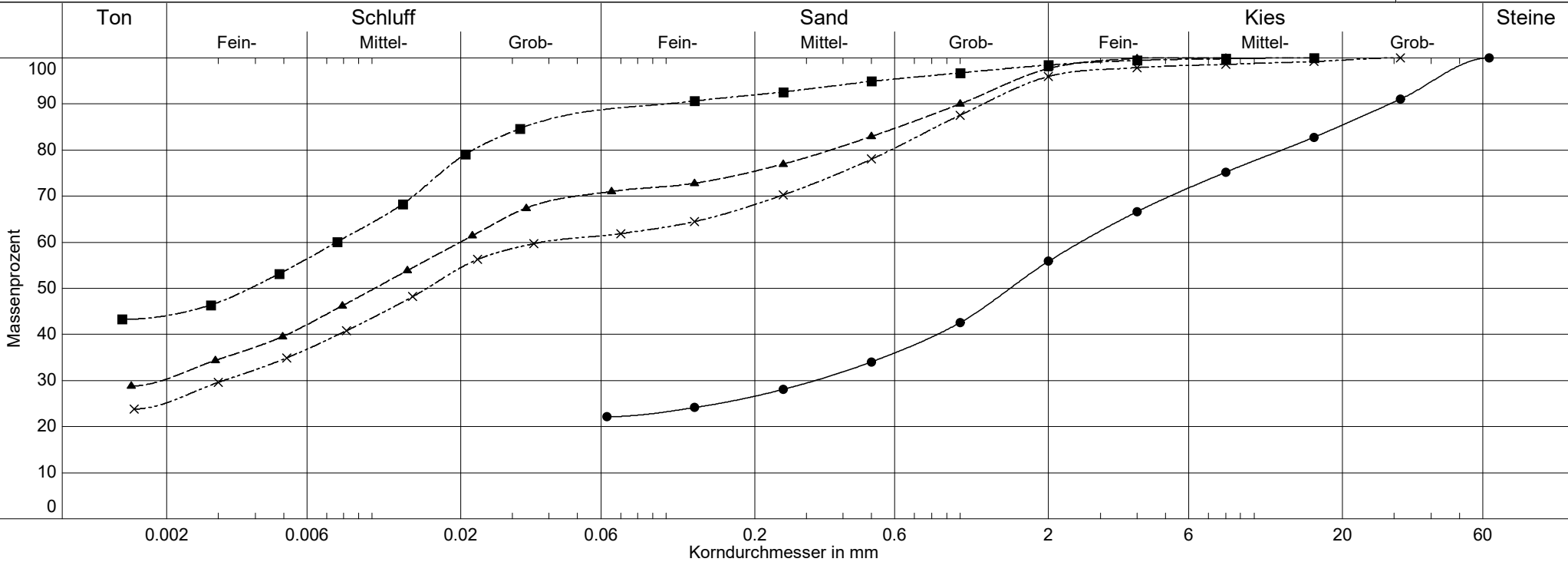
ANLAGE 3

Bodenmechanische und -physikalische Laboruntersuchungen

- 3.1. Zusammenfassung der Laborergebnisse
- 3.2. Korngrößenverteilung
- 3.3. Konsistenzbestimmung



Gutachten-Nr.:	2192964	Anlage:	3.2	
Projekt:	Erschließung "Aischbach Teil II", Weststadt Tübingen			
KORNGRÖßENVERTEILUNG	Datum Probennahme:	04.-05.10.2021		
DIN EN ISO 17 892-4:2017-04	Dateiname:	HPC_2192964_AnI_3-2.dcs		

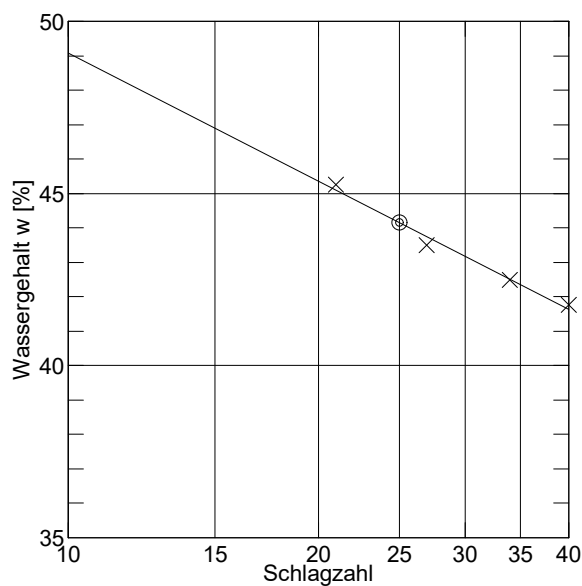


Schicht	Auffüllung	Flussablagerung	Flussablagerung	Flussablagerung	
Labornummer	—●— RKS3/0,04-0,4	---▲--- RKS5/0,7-2,0	---■--- RKS7/0,3-1,5	---x--- RKS8/0,3-2,0	
Entnahmetiefe	0,04 - 0,40 m	0,7 - 2,0 m	0,3 - 1,5 m	0,3 - 2,0 m	
Wassergehalt	9.6 %	19.9 %	32.8 %	26.5 %	
Frostempfindlichkeitsklasse	F3	F3	F3	F3	
Anteil < 0.063 mm	22.2 %	70.9 %	88.9 %	61.5 %	
Kornfraktionen T/U/S/G/X	0.0/22.2/33.7/44.1 %	30.3/40.6/26.8/2.3 %	44.1/44.8/9.5/1.5 %	25.2/36.3/34.5/4.0 %	
Bodengruppe DIN 18196	GÜ	U (UM/TM)	U (UM/TM)	U (UM/TM)	
Bodenart	G,ü,gs,ms'	U,gs',ms'	U,s'	U,s̄	
kf nach Kaubisch	9.9E-07 m/s	- (0.063 >= 60%)	- (0.063 >= 60%)	- (0.063 >= 60%)	

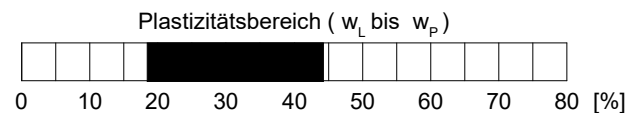
Gutachten-Nr.: 2192964	Anlage: 3.3.1	
Projekt: Erschließung "Aischbach Teil II", Weststadt Tübingen		
Schicht: Flussablagerung	Entnahme am: 04.-05.10.2021	
Entnahmestelle: RKS 1	Tiefe: 1,0 - 2,0 m	
Art d. Entnahme: GP	ausgeführt durch: HPC-Rottenburg/hk	
	Dateiname: HPC_2212964_An1_3-3.dck	

FLIEß- UND AUSROLLGRENZEN DIN EN ISO 17892-12:2018/10

	Fließgrenze					Ausrollgrenze				
Behälter-Nr.	41	53	64	91		71	26	21		
Zahl der Schläge	27	40	34	21						
Feuchte Probe + Behälter $m_f + m_b$ [g]	35.58	42.13	39.42	41.63		24.67	24.34	23.77		
Trockene Probe + Behälter $m_t + m_b$ [g]	28.70	33.80	31.79	32.94		22.81	22.71	22.19		
Behälter m_b [g]	12.88	13.85	13.83	13.74		12.82	13.66	13.69		
Wasser $m_f - m_t = m_w$ [g]	6.88	8.33	7.63	8.69		1.86	1.63	1.58		
Trockene Probe m_t [g]	15.82	19.95	17.96	19.20		9.99	9.05	8.50	Mittel	
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$ [%]	43.5	41.8	42.5	45.3		18.6	18.0	18.6	18.4	



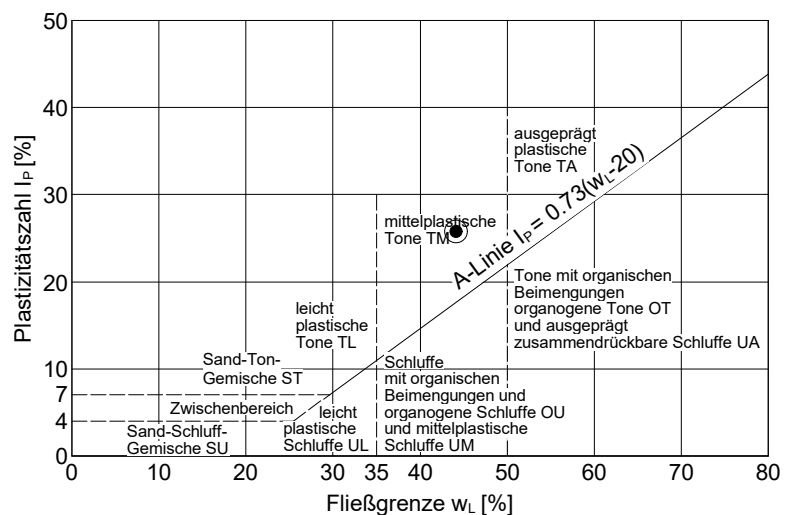
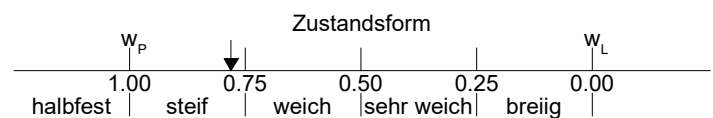
Überkornanteil $\ddot{u}$ = 13.4 %
 Wassergeh. Überkorn $w_{\ddot{u}}$ = 4.0 %
 Wassergehalt w_N = 21.3 %, $w_{N\ddot{u}}$ = 24.0 %
 Fließgrenze w_L = 44.2 %
 Ausrollgrenze w_P = 18.4 %



Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 25.8 \%$

Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_{N\ddot{u}} - w_P}{I_P} = 0.217$

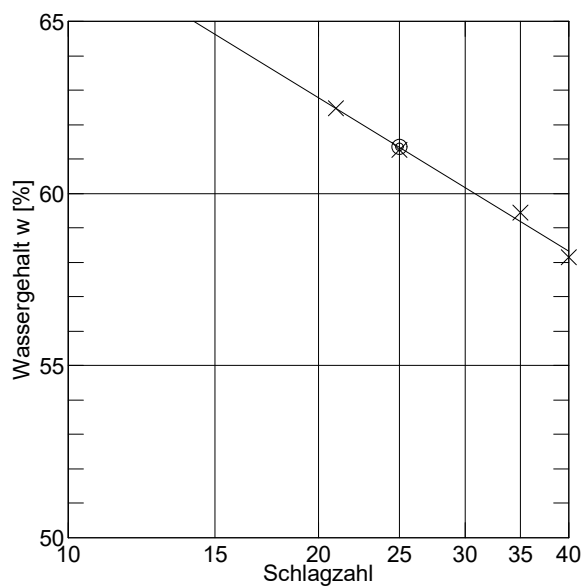
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_{N\ddot{u}}}{I_P} = 0.783$



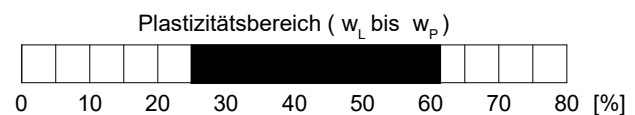
Gutachten-Nr.: 2192964	Anlage: 3.3.2	
Projekt: Erschließung "Aischbach Teil II", Weststadt Tübingen		
Schicht: Flussablagerung	Entnahme am: 04.-05.10.2021	
Entnahmestelle: RKS 3	Tiefe: 0,4 - 1,4 m	
Art d. Entnahme: GP	ausgeführt durch: HPC-Rottenburg/hk	
	Dateiname: HPC_2212964_An1_3-3.dck	

FLIEß- UND AUSROLLGRENZEN DIN EN ISO 17892-12:2018/10

	Fließgrenze					Ausrollgrenze				
Behälter-Nr.	46	57	67	77		51	58	43		
Zahl der Schläge	40	35	25	21						
Feuchte Probe + Behälter $m_f + m_b$ [g]	37.44	41.17	39.21	38.37		25.39	26.23	26.84		
Trockene Probe + Behälter $m_t + m_b$ [g]	28.84	30.66	29.51	29.00		22.84	23.56	24.16		
Behälter m_b [g]	14.05	12.98	13.68	14.00		12.63	12.67	13.45		
Wasser $m_f - m_t = m_w$ [g]	8.60	10.51	9.70	9.37		2.55	2.67	2.68		
Trockene Probe m_t [g]	14.79	17.68	15.83	15.00		10.21	10.89	10.71	Mittel	
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$ [%]	58.1	59.4	61.3	62.5		25.0	24.5	25.0	24.8	



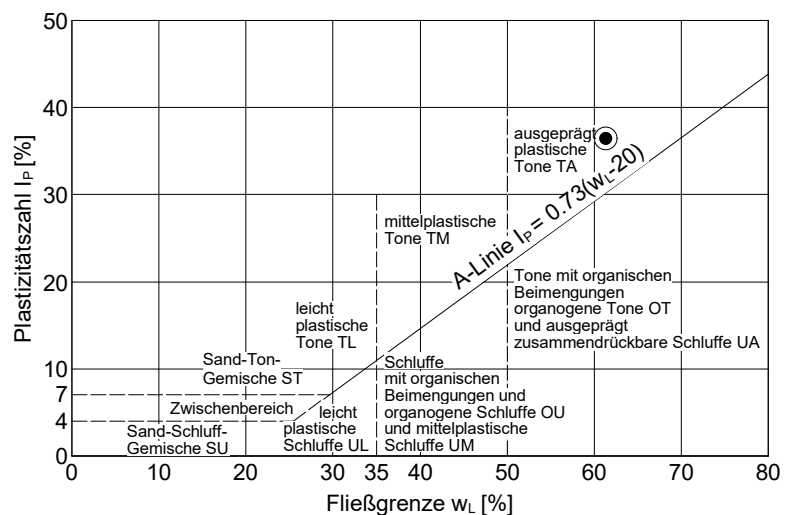
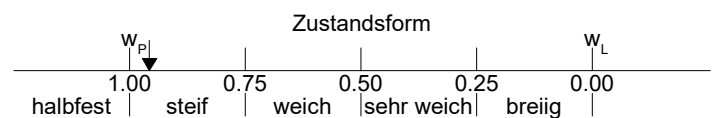
Überkornanteil $\ddot{u}$ = 3.5 %
 Wassergeh. Überkorn $w_{\ddot{u}}$ = 4.0 %
 Wassergehalt w_N = 25.5 %, $w_{N\ddot{u}}$ = 26.3 %
 Fließgrenze w_L = 61.3 %
 Ausrollgrenze w_P = 24.8 %



Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 36.5 \%$

Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_{N\ddot{u}} - w_P}{I_P} = 0.041$

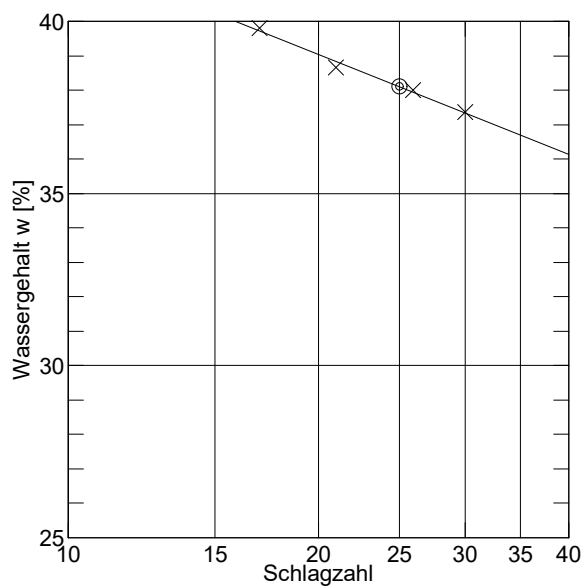
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_{N\ddot{u}}}{I_P} = 0.959$



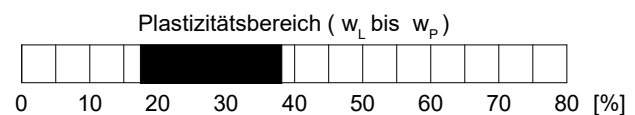
Gutachten-Nr.: 2192964	Anlage: 3.3.3	
Projekt: Erschließung "Aischbach Teil II", Weststadt Tübingen		
Schicht: Flussablagerung	Entnahme am: 04.-05.10.2021	
Entnahmestelle: RKS 8	Tiefe: 2,0 - 3,6 m	
Art d. Entnahme: GP	ausgeführt durch: HPC-Rottenburg/hk	
	Dateiname: HPC_2192964_An1_3-3.dck	

FLIEß- UND AUSROLLGRENZEN DIN EN ISO 17892-12:2018/10

		Fließgrenze					Ausrollgrenze				
Behälter-Nr.		62	80	94	97		59	98	54		
Zahl der Schläge		30	26	21	17						
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	39.52	38.64	37.61	41.17		31.92	33.59	30.68		
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_B$ [g]	32.22	31.92	31.05	33.42		29.08	30.56	28.12		
Behälter	m_B [g]	12.68	14.24	14.08	13.95		12.62	13.58	13.25		
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	7.30	6.72	6.56	7.75		2.84	3.03	2.56		
Trockene Probe	m_t [g]	19.54	17.68	16.97	19.47		16.46	16.98	14.87	Mittel	
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$	[%]	37.4	38.0	38.7	39.8		17.3	17.8	17.2	17.4	



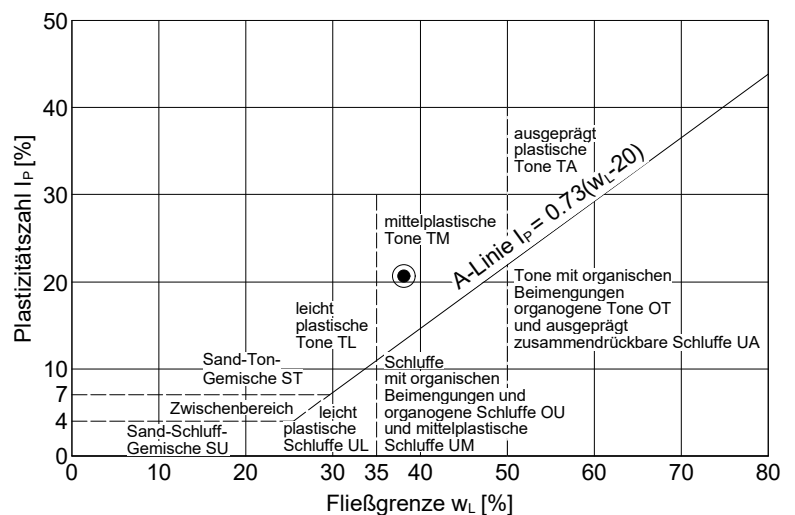
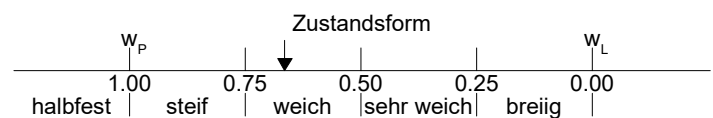
Überkornanteil $\ddot{u}$ = 14.9 %
 Wassergeh. Überkorn $w_{\ddot{u}}$ = 4.0 %
 Wassergehalt w_N = 21.3 %, $w_{N\ddot{u}}$ = 24.3 %
 Fließgrenze w_L = 38.1 %
 Ausrollgrenze w_P = 17.4 %



Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P$ = 20.7 %

Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_{N\ddot{u}} - w_P}{I_P}$ = 0.333

Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_{N\ddot{u}}}{I_P}$ = 0.667



ANLAGE 4

Chemische Laboruntersuchungen, SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Radolfzell

- 4.1. Grundwasser, Prüfbericht 5495788 vom 14.10.2021
- 4.2. Schwarzdecke, Prüfbericht 5495789 vom 14.10.2021



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Schütte 12-16
72108 Rottenburg

Prüfbericht 5495788
Auftrags Nr. 5936078
Kunden Nr. 10021952

Herr Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Industries & Environment

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 14.10.2021

Ihr Auftrag/Projekt: Aischbach Teil II, Weststadt Tübingen
Ihr Bestellzeichen: 2192964
Ihr Bestelldatum: 06.10.2021

Prüfzeitraum von 08.10.2021 bis 14.10.2021
erste laufende Probenummer 211149359
Probeneingang am 07.10.2021

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

Seite 1 von 2



Aischbach Teil II, Weststadt Tübingen
2192964

Prüfbericht Nr. 5495788
Auftrag Nr. 5936078

Seite 2 von 2
14.10.2021

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Grundwasser

Probennummer 211149359
Bezeichnung RKS 1
Wasser

Eingangsdatum: 07.10.2021

Parameter	Einheit	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab
-----------	---------	------------------------	---------	-----

Untersuchungsergebnisse :

pH-Wert		7,4	0,1	DIN EN ISO 10523	HE
Leitfähigkeit bei 25° C	µS/cm	1530	3	DIN EN 27888	HE
KMnO ₄ -Verbr.	mg/l	36	0,3	DIN 4030-2	HE
Chlorid	mg/l	210	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	86	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Ammonium	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732	HE
Gesamthärte als CaO	mg/l	424,0		DIN 38409-6	HE
Nichtcarbonathärte	mg/l	171,36		DIN 38409-7	HE
Hydrogencarbonathärte	mg/l	252,64		DIN 38409-7	HE
Kohlensäure, kalklösend	mg/l	< 3,00	3,0	DIN 4030-2	HE
Sulfid, leicht freisetzbar	mg/l	< 0,03	0,03	DIN 38405-27	HE

Metalle :

Magnesium	mg/l	52,8	0,05	DIN EN ISO 11885	HE
-----------	------	------	------	------------------	----

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38405-27	1992-07
DIN 38409-6	1986-01
DIN 38409-7	2005-12
DIN 4030-2	2008-06
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07
DIN EN ISO 10523	2012-04
DIN EN ISO 11732	2005-05
DIN EN ISO 11885	2009-09

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter

<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.
Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Schütte 12-16
72108 Rottenburg

Prüfbericht 5495789
Auftrags Nr. 5936078
Kunden Nr. 10021952

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Industries & Environment

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 14.10.2021

Ihr Auftrag/Projekt: Aischbach Teil II, Weststadt Tübingen
Ihr Bestellzeichen: 2192964
Ihr Bestelldatum: 06.10.2021

Prüfzeitraum von 08.10.2021 bis 11.10.2021
erste laufende Probenummer 211149353
Probeneingang am 07.10.2021

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

Seite 1 von 2



Aischbach Teil II, Weststadt Tübingen
2192964

Prüfbericht Nr. 5495789
Auftrag Nr. 5936078

Seite 2 von 2
14.10.2021

Probe 211149353

RKS 3

0 - 0,04 m

Eingangsdatum: 07.10.2021 Eingangsart durch IF-Kurier abgeholt

Probenmatrix

Straßenaufbruch

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	96,1	0,1	DIN EN 14346	HE
-----------------	---------	------	-----	--------------	----

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,10	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	0,06	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	0,08	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	0,20	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,08	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	0,10	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	0,26	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	0,06	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,35	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	0,15	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	0,75	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,21	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK gesamt	mg/kg TR	2,30		DIN ISO 18287	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN EN 14346 2007-03

DIN ISO 18287 2006-05

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

ANLAGE 5

Kenndaten für Boden und Fels nach VOB 2019 (ATV)

Kenndaten für Boden und Fels nach VOB 2019 (ATV-Normen)



Projekt: 2192964 Erschließung "Aischbach Teil II", Weststadt Tübingen

Anlage:

5

Homogenschlucht			S1	S2	S3		
ortsübliche Bezeichnung			Auffüllung	Flussablagerung	Fels, verwittert		
Bodengruppe nach DIN 18196			A [UL/TL], [UM/TM], [GU], [GU*]	UM/TM, TA SU, SU*	GU, GU*		
Körnungszahl T/U/S/G (auf 10 M-% gerundet)							
obere Grenze			40/30/30/0	50/50/0/0	20/20/30/30		
untere Grenze			0/20/30/40	10/40/40/10	0/10/10/60		
Ton (< 0,002 mm) T			0 - 40	10 - 50	0 - 20		
Schluff (0,002 – 0,06 mm) U			0 - 70	0 - 90	0 - 40		
Sand (0,06 – 2,0 mm) S			0 - 80	0 - 50	0 - 60		
Kies (2,0 – 63 mm) G			0 - 50	0 - 10	10 - 80		
Steine (63 – 200 mm) X	M-[%]		< 5	-	< 10		
Blöcke (200 – 630 mm) Y	M-[%]		-	-	< 5		
große Blöcke (> 630 mm)	M-[%]		-	-	-		
mineralogische Zusammensetzung von Steinen und Blöcken			-	-	-		
Dichte ρ [t/m ³]			1,8 - 2,0	1,9 - 2,0	1,9 - 2,1		
Kohäsion c' [kN/m ²]			0 - 2	2 - 5	-		
undrionierte Scherfestigkeit c_u [kN/m ²]			25 - 100	25 - 150	-		
Wassergehalt w [%]			9 - 22	20 - 39	14 - 21		
Konsistenz			weich - steif	weich - halbfest	-		
Konsistenzzahl I_c [-]			0,5 - 0,75	0,5 - > 1,0	-		
Plastizität			leicht - mittel plastisch	mittel - ausgeprägt plastisch	-		
Plastizitätszahl I_p [-]			0,15 - 0,30	0,20 - 0,40	-		
Durchlässigkeitsbeiwert k [m/s]			10 ⁻⁵ - <10 ⁻⁸	(10 ⁻⁵) - < 10 ⁻⁸	10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁷		
Lagerungsdichte			-	(mitteldicht)	mitteldicht - sehr dicht		
organischer Anteil (Glühverlust) V_{GI} [%]			0 - 5	4 - 8	0 - 5		
Abrasivität nach Cerchar			nicht abrasiv	nicht abrasiv	schwach abrasiv		
Benennung von Fels			-	-	-		
Verwitterung			-	-	-		
Veränderungen			-	-	-		
Veränderlichkeit			-	-	-		
Druckfestigkeit σ_u [MN/m ²]			-	-	-		
Trennflächenrichtung			-	-	-		
Trennflächenabstand			-	-	-		

ANLAGE 6

Hochwasserrisikomanagement-Abfrage

- 6.1 Untersuchungsbereich im Osten
- 6.2 Untersuchungsbereich im Süden
- 6.3 Vorfluter, Ammer

Hochwasserrisikomanagement-Abfrage

Im Folgenden erhalten Sie das Ergebnis zu Ihrer Abfrage an der von Ihnen gewählten Koordinate.

Weitere ausführliche Informationen zum Thema Hochwasserrisiko-Management in Baden-Württemberg sind unter www.hochwasserbw.de zu finden.

gedruckt am 28.10.2021

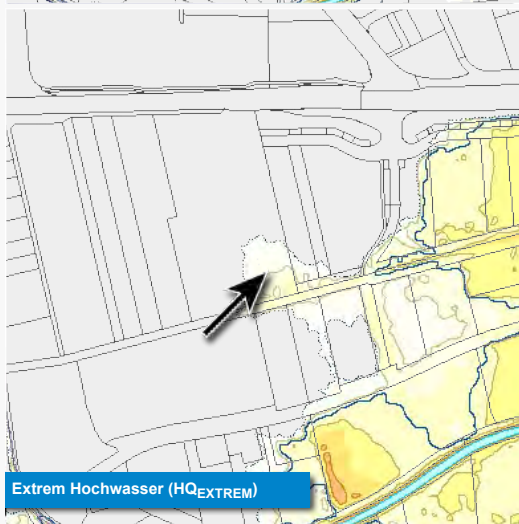
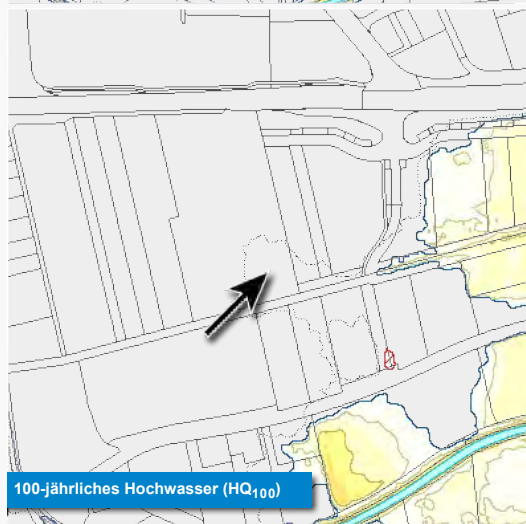
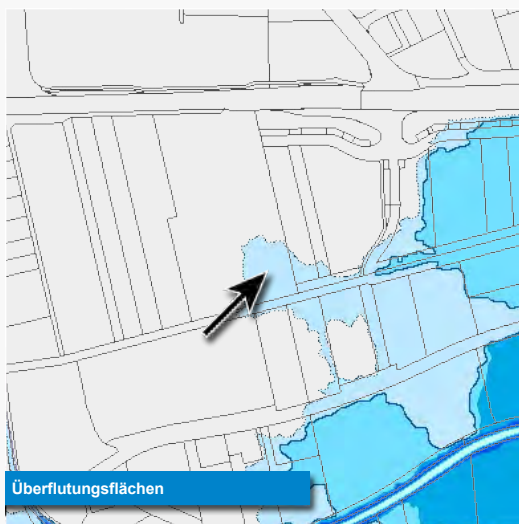
Information zu Überflutungsflächen und -tiefen

Ost	502408
Nord	5374331
Das Lagebezugssystem ist ETRS89 (EPSG 25832)	
Gemeinde	Tübingen
Kreis	Tübingen
Regierungspräsidium	Reg.-Bez. Tübingen
Gewässereinzugsgebiet	Ammer uh. Weilerbach oh. Aischbach

	UF	UT [m]	WSP [m ü. NHN]
10-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀)		-	-
50-jährliches Hochwasser (HQ ₅₀)		-	-
100-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀₀)		-	-
Extrem Hochwasser (HQ _{EXTREM})		0,2 m	333,7 m

UF: Überflutungsflächen, UT: Überflutungstiefen, WSP: Wasserspiegellagen
 Hinweis: Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter kaufmännisch gerundet.
 Überflutungstiefen kleiner 10cm werden auf 10cm gerundet. Es ist zu beachten, dass
 Werte in Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.
 Das Höhenbezugssystem für alle Höhenangaben ist DHHN2016, Höhenstatus (HST)
 170, EPSG 7837.

 mögliche Änderung /
 Fortschreibung



▼ Geländeinformation

Geländeinformation

der Hochwassergefahrenkarte 333,6 m ü. NHN

Hinweise:

- Digitales Geländemodell der Hochwassergefahrenkarte (HWGK-DGM). Es wurden alle hydraulisch relevanten Strukturen (z. B. terrestrisch vermessene Querprofile, Dämme und Durchlässe) in das DGM des Landes Baden-Württemberg eingearbeitet.
- Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter kaufmännisch gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte innerhalb von Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.
- Das Höhenbezugssystem für alle Höhenangaben ist DHHN2016, Höhenstatuszahl (HST) 170, EPSG 7837
- Das Lagebezugssystem ist ETRS89 (EPSG Code 25832)



Geländeübersicht

▼ Dokumente

Zu der markierten Koordinate konnten folgende Dokumente gefunden werden:

Endfassung**Überflutungsflächen-Karte M10.000**

- [HWGK_UF_M100_120072.pdf](#)

Überflutungstiefen-Karte HQ100 M10.000

- [HWGK_UT100_M100_120072.pdf](#)

Hochwasserrisikokarte (HWRK)**Hochwasserrisikobewertungskarte (HWRBK)****Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt)**

- [HWRK_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen und des Vorgehens

- [HWRM_Massnahmenbericht_Allgemeine_Beschreibung.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang I: Maßnahmen auf Ebene des Landes Baden-Württemberg

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang1.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang II: Maßnahmen nicht kommunaler Akteure

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang2_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Verbale Risikobeschreibung und -bewertung

Der Anhang III setzt sich aus der verbalen Risikobeschreibung und -bewertung, den Maßnahmen der Kommune und dem zugehörigen Stand des Hochwasserrisikosteckbriefs für ein Gemeindegebiet zusammen.

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang3A_Verbale_Risikobeschreibung_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Maßnahmen der Kommunen

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang3B_Massnahmen_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Hochwasserrisikosteckbriefe

Hinweis: Der hier aufgeführte Hochwasserrisikosteckbrief entspricht dem Stand der verbalen Risikobeschreibung- und Bewertung für das jeweilige Gemeindegebiet. Zum Teil wurde bereits eine aktuellere Version erarbeitet, die oben unter Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt) bereits bereitgestellt ist.

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang3C_Steckbrief_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Blattschnittübersichten

- [HWGK_401_411_Eyach_Ammer_Steinlach_Blattschnitt_KartenTyp_1b.pdf](#)
- [HWGK_401_411_Eyach_Ammer_Steinlach_Blattschnitt_KartenTyp_1a_T2.pdf](#)

sonstige Dokumente**Weiterführende Informationen:**

- [Hochwassergefahrenkarten: Beschreibung der Vorgehensweise zur Erstellung von Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg](#)
- [Hochwassergefahrenkarten: Beschreibung der Vorgehensweise zur Erstellung von Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg - Anlage](#)
- [HWRM-Maßnahmenkatalog](#)
- [HWRM Optionales Titelblatt für Anhang III](#)
- [HWRM Optionale Rückseite für Anhang III](#)
- [Lesehilfe HWGK](#)
- [Hochwasserrisikomanagementpläne](#)
- [Kommune - Rückmeldebogen](#)
- [Kommune - Checkliste](#)
- [Kommune - FAQ](#)

Hochwasserrisikomanagement-Abfrage

Im Folgenden erhalten Sie das Ergebnis zu Ihrer Abfrage an der von Ihnen gewählten Koordinate.

Weitere ausführliche Informationen zum Thema Hochwasserrisiko-Management in Baden-Württemberg sind unter www.hochwasserbw.de zu finden.

gedruckt am 28.10.2021

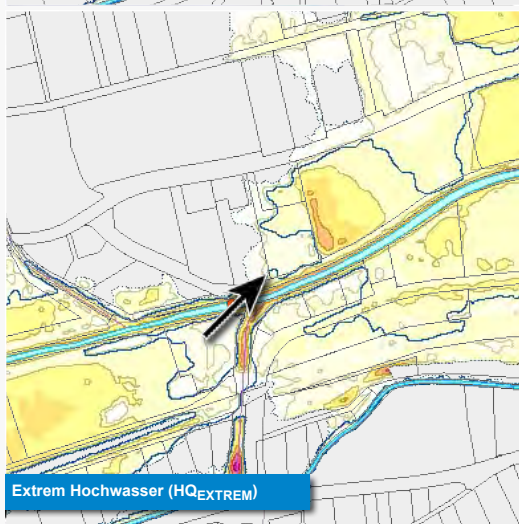
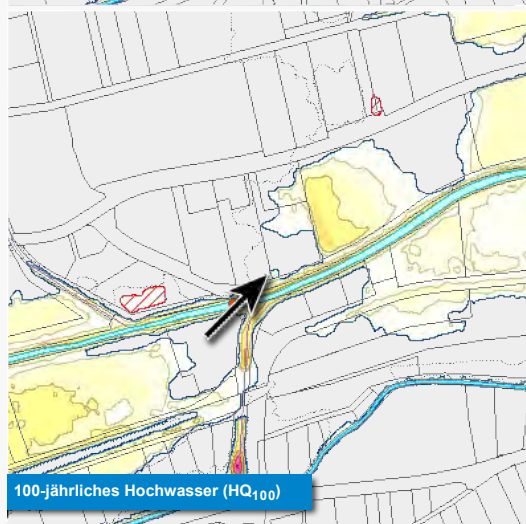
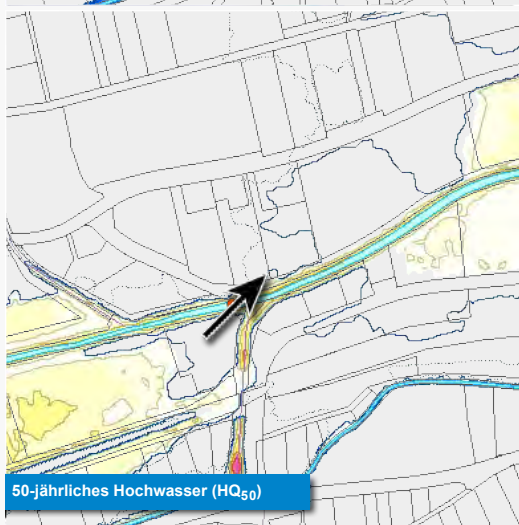
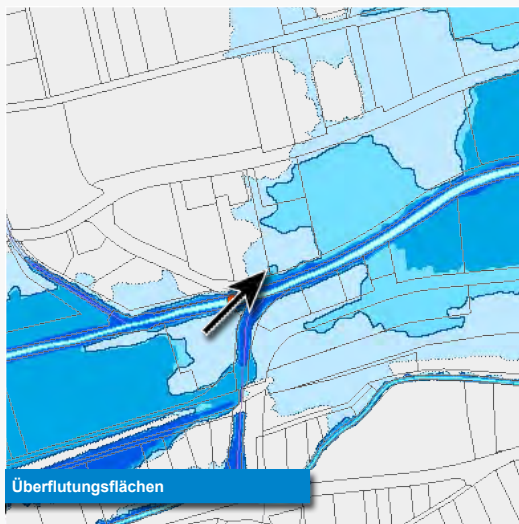
Information zu Überflutungsflächen und -tiefen

Ost	502419
Nord	5374126
Das Lagebezugssystem ist ETRS89 (EPSG 25832)	
Gemeinde	Tübingen
Kreis	Tübingen
Regierungspräsidium	Reg.-Bez. Tübingen
Gewässereinzugsgebiet	Ammer uh. Weilerbach oh. Aischbach

	UF	UT [m]	WSP [m ü. NHN]
10-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀)	✗	-	-
50-jährliches Hochwasser (HQ ₅₀)	✗	-	-
100-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀₀)	✓	0,1 m	333,2 m
Extrem Hochwasser (HQ _{EXTREM})	✓	0,5 m	333,7 m

UF: Überflutungsflächen, UT: Überflutungstiefen, WSP: Wasserspiegellagen
 Hinweis: Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter kaufmännisch gerundet.
 Überflutungstiefen kleiner 10cm werden auf 10cm gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte in Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.
 Das Höhenbezugssystem für alle Höhenangaben ist DHHN2016, Höhenstatus (HST) 170, EPSG 7837.

 mögliche Änderung / Fortschreibung



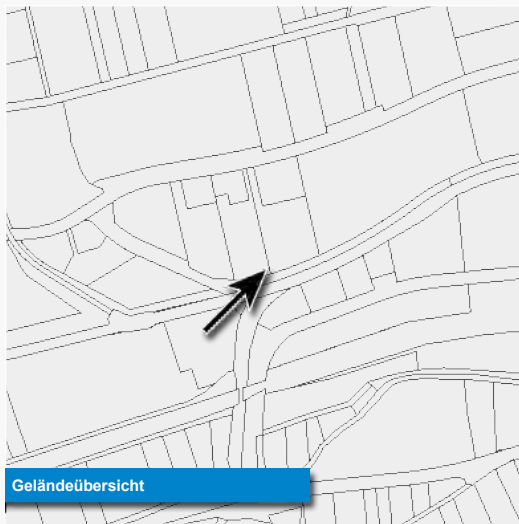
▼ Geländeinformation

Geländeinformation

der Hochwassergefahrenkarte 333,3 m ü. NHN

Hinweise:

- Digitales Geländemodell der Hochwassergefahrenkarte (HWGK-DGM). Es wurden alle hydraulisch relevanten Strukturen (z. B. terrestrisch vermessene Querprofile, Dämme und Durchlässe) in das DGM des Landes Baden-Württemberg eingearbeitet.
- Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter kaufmännisch gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte innerhalb von Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.
- Das Höhenbezugssystem für alle Höhenangaben ist DHHN2016, Höhenstatuszahl (HST) 170, EPSG 7837
- Das Lagebezugssystem ist ETRS89 (EPSG Code 25832)



▼ Dokumente

Zu der markierten Koordinate konnten folgende Dokumente gefunden werden:

Endfassung**Überflutungsflächen-Karte M10.000**

- [HWGK_UF_M100_120072.pdf](#)

Überflutungstiefen-Karte HQ100 M10.000

- [HWGK_UT100_M100_120072.pdf](#)

Hochwasserrisikokarte (HWRK)**Hochwasserrisikobewertungskarte (HWRBK)****Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt)**

- [HWRK_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen und des Vorgehens

- [HWRM_Massnahmenbericht_Allgemeine_Beschreibung.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang I: Maßnahmen auf Ebene des Landes Baden-Württemberg

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang1.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang II: Maßnahmen nicht kommunaler Akteure

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang2_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Verbale Risikobeschreibung und -bewertung

Der Anhang III setzt sich aus der verbalen Risikobeschreibung und -bewertung, den Maßnahmen der Kommune und dem zugehörigen Stand des Hochwasserrisikosteckbriefs für ein Gemeindegebiet zusammen.

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang3A_Verbale_Risikobeschreibung_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Maßnahmen der Kommunen

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang3B_Massnahmen_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Hochwasserrisikosteckbriefe

Hinweis: Der hier aufgeführte Hochwasserrisikosteckbrief entspricht dem Stand der verbalen Risikobeschreibung- und Bewertung für das jeweilige Gemeindegebiet. Zum Teil wurde bereits eine aktuellere Version erarbeitet, die oben unter Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt) bereits bereitgestellt ist.

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang3C_Steckbrief_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Blattschnittübersichten

- [HWGK_401_411_Eyach_Ammer_Steinlach_Blattschnitt_KartenTyp_1b.pdf](#)
- [HWGK_401_411_Eyach_Ammer_Steinlach_Blattschnitt_KartenTyp_1a_T2.pdf](#)

sonstige Dokumente**Weiterführende Informationen:**

- [Hochwassergefahrenkarten: Beschreibung der Vorgehensweise zur Erstellung von Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg](#)
- [Hochwassergefahrenkarten: Beschreibung der Vorgehensweise zur Erstellung von Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg - Anlage](#)
- [HWRM-Maßnahmenkatalog](#)
- [HWRM Optionales Titelblatt für Anhang III](#)
- [HWRM Optionale Rückseite für Anhang III](#)
- [Lesehilfe HWGK](#)
- [Hochwasserrisikomanagementpläne](#)
- [Kommune - Rückmeldebogen](#)
- [Kommune - Checkliste](#)
- [Kommune - FAQ](#)

Hochwasserrisikomanagement-Abfrage

Im Folgenden erhalten Sie das Ergebnis zu Ihrer Abfrage an der von Ihnen gewählten Koordinate.

Weitere ausführliche Informationen zum Thema Hochwasserrisiko-Management in Baden-Württemberg sind unter www.hochwasserbw.de zu finden.

gedruckt am 28.10.2021

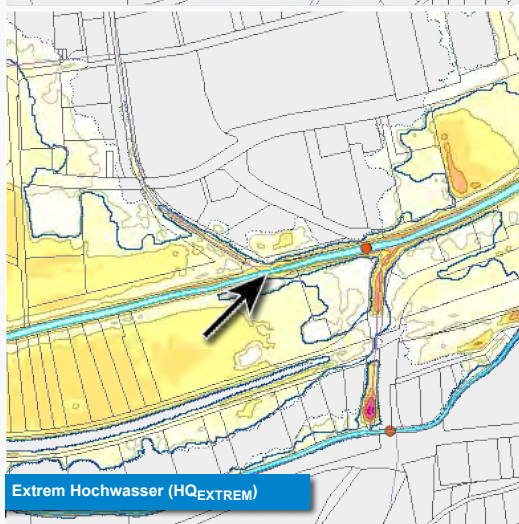
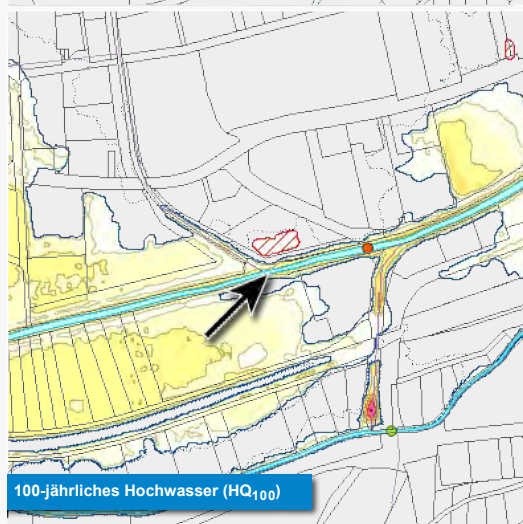
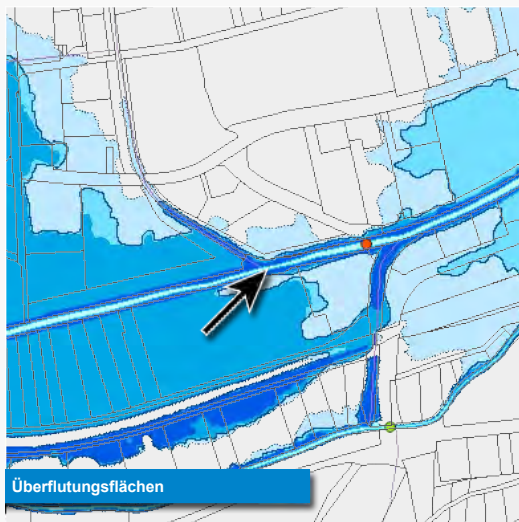
Information zu Überflutungsflächen und -tiefen

Ost	502312
Nord	5374081
Das Lagebezugssystem ist ETRS89 (EPSG 25832)	
Gemeinde	Tübingen
Kreis	Tübingen
Regierungspräsidium	Reg.-Bez. Tübingen
Gewässereinzugsgebiet	Ammer uh. Weilerbach oh. Aischbach

	UF	UT [m]	WSP [m ü. NHN]
10-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀)	✓	1,4 m	333,4 m
50-jährliches Hochwasser (HQ ₅₀)	✓	1,7 m	333,7 m
100-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀₀)	✓	1,8 m	333,8 m
Extrem Hochwasser (HQ _{EXTREM})	✓	2,1 m	334,2 m

UF: Überflutungsflächen, UT: Überflutungstiefen, WSP: Wasserspiegellagen
 Hinweis: Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter kaufmännisch gerundet.
 Überflutungstiefen kleiner 10cm werden auf 10cm gerundet. Es ist zu beachten, dass
 Werte in Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.
 Das Höhenbezugssystem für alle Höhenangaben ist DHHN2016, Höhenstatus (HST)
 170, EPSG 7837.

 mögliche Änderung /
 Fortschreibung



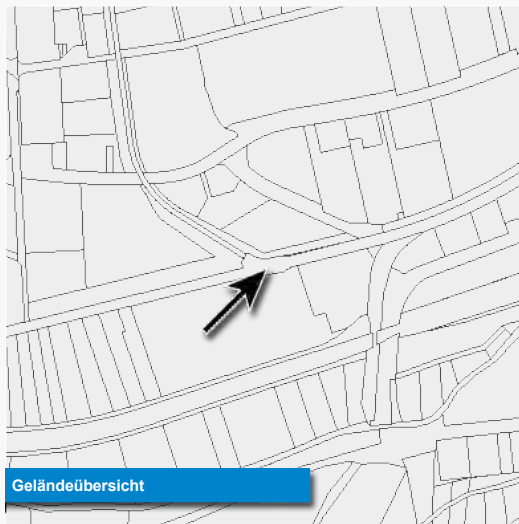
▼ Geländeinformation

Geländeinformation

der Hochwassergefahrenkarte 332,1 m ü. NHN

Hinweise:

- Digitales Geländemodell der Hochwassergefahrenkarte (HWGK-DGM). Es wurden alle hydraulisch relevanten Strukturen (z. B. terrestrisch vermessene Querprofile, Dämme und Durchlässe) in das DGM des Landes Baden-Württemberg eingearbeitet.
- Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter kaufmännisch gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte innerhalb von Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.
- Das Höhenbezugssystem für alle Höhenangaben ist DHHN2016, Höhenstatuszahl (HST) 170, EPSG 7837
- Das Lagebezugssystem ist ETRS89 (EPSG Code 25832)



▼ Dokumente

Zu der markierten Koordinate konnten folgende Dokumente gefunden werden:

Endfassung**Überflutungsflächen-Karte M10.000**

- [HWGK_UF_M100_120072.pdf](#)

Überflutungstiefen-Karte HQ100 M10.000

- [HWGK_UT100_M100_120072.pdf](#)

Hochwasserrisikokarte (HWRK)**Hochwasserrisikobewertungskarte (HWRBK)****Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt)**

- [HWRK_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen und des Vorgehens

- [HWRM_Massnahmenbericht_Allgemeine_Beschreibung.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang I: Maßnahmen auf Ebene des Landes Baden-Württemberg

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang1.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang II: Maßnahmen nicht kommunaler Akteure

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang2_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Verbale Risikobeschreibung und -bewertung

Der Anhang III setzt sich aus der verbalen Risikobeschreibung und -bewertung, den Maßnahmen der Kommune und dem zugehörigen Stand des Hochwasserrisikosteckbriefs für ein Gemeindegebiet zusammen.

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang3A_Verbale_Risikobeschreibung_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Maßnahmen der Kommunen

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang3B_Massnahmen_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Hochwasserrisikosteckbriefe

Hinweis: Der hier aufgeführte Hochwasserrisikosteckbrief entspricht dem Stand der verbalen Risikobeschreibung- und Bewertung für das jeweilige Gemeindegebiet. Zum Teil wurde bereits eine aktuellere Version erarbeitet, die oben unter Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt) bereits bereitgestellt ist.

- [HWRM_Massnahmenbericht_Anhang3C_Steckbrief_GMD_8416041_Tuebingen.pdf](#)

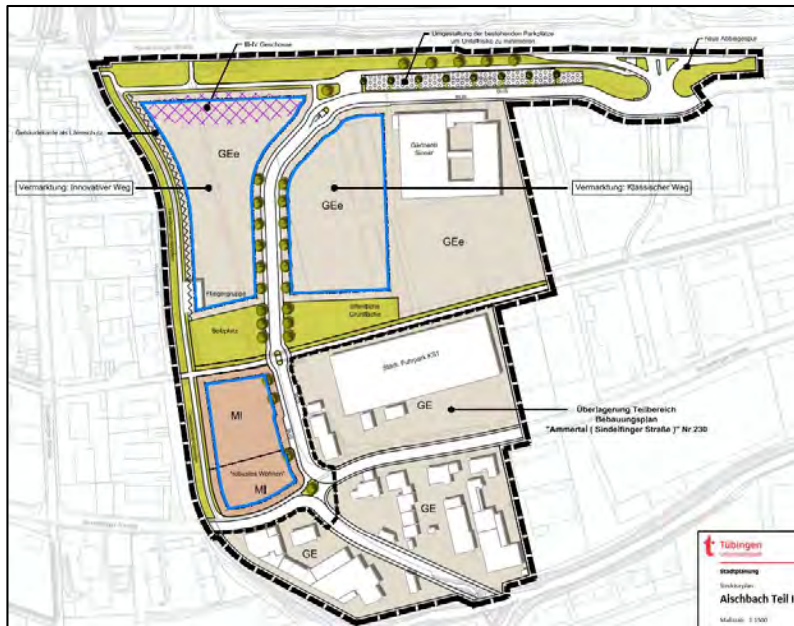
Blattschnittübersichten

- [HWGK_401_411_Eyach_Ammer_Steinlach_Blattschnitt_KartenTyp_1b.pdf](#)
- [HWGK_401_411_Eyach_Ammer_Steinlach_Blattschnitt_KartenTyp_1a_T2.pdf](#)

sonstige Dokumente**Weiterführende Informationen:**

- [Hochwassergefahrenkarten: Beschreibung der Vorgehensweise zur Erstellung von Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg](#)
- [Hochwassergefahrenkarten: Beschreibung der Vorgehensweise zur Erstellung von Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg - Anlage](#)
- [HWRM-Maßnahmenkatalog](#)
- [HWRM Optionales Titelblatt für Anhang III](#)
- [HWRM Optionale Rückseite für Anhang III](#)
- [Lesehilfe HWGK](#)
- [Hochwasserrisikomanagementpläne](#)
- [Kommune - Rückmeldebogen](#)
- [Kommune - Checkliste](#)
- [Kommune - FAQ](#)

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen



Projekt:
2459/1 - 19. November 2021

Auftraggeber:
Universitätsstadt Tübingen
Fachabteilung Stadtplanung
Brunnenstraße 3
72074 Tübingen

Bearbeitung:
M.Eng. Dipl.-Geogr. Stefanie Rahner

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 0
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Unterlagen.....	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	2
3	Beurteilungsgrundlagen.....	4
3.1	Anforderungen der DIN 18005.....	5
3.2	Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren.....	6
3.3	Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung.....	7
3.4	Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	8
3.5	Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung.....	9
3.6	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit.....	11
3.7	Zusammenfassung der Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte.....	12
4	Beschreibung der örtlichen Situation.....	13
5	Bildung der Beurteilungspegel.....	14
5.1	Straßenverkehr.....	14
5.2	Gewerbe.....	17
5.3	Bolzplatz.....	19
5.4	Ausbreitungsberechnung.....	22
6	Ergebnisse und Beurteilung.....	23
6.1	Straßenverkehr - Auswirkungen der Bestandsstraßen und der Neubaustraße auf neue Gebäude im Plangebiet.....	23
6.2	Straßenverkehr - Auswirkungen der Neubaustraße auf bestehende Gebäude im Plangebiet.....	24
6.3	Straßenverkehr - Auswirkungen der Bestandsstraßen und der Neubau- straße auf bestehende Gebäude außerhalb des Plangebietes.....	26
6.4	Gewerbe.....	28
6.5	Bolzplatz.....	29
7	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....	31
7.1	Straßenverkehr.....	31
7.2	Gewerbe.....	37
8	Hinweise und Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan	38
9	Zusammenfassung.....	40
10	Anhang.....	43

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Die Untersuchung enthält 43 Seiten, 6 Anlagen und 3 Karten.

Stuttgart, den 19. November 2021

Fachlich Verantwortliche/r

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine

Projektbearbeiter/in

M.Eng. Dipl.-Geogr. Stefanie Rahner

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Aischbach Teil II“ in Tübingen geplant. Für das Plangebiet ist die Ausweisung von Gewerbe- und Mischgebietsflächen vorgesehen. Es sollen die Schallimmissionen ermittelt werden, die vom umliegenden Straßenverkehr auf das Plangebiet einwirken. Darüber hinaus sollen die Auswirkungen der bestehenden und geplanten gewerblichen Betriebe auf das Plangebiet sowie die umliegende Bebauung untersucht werden. Des Weiteren sind die Auswirkungen des geplanten Straßenneubaus sowie die Veränderungen des Fahrverkehrs im öffentlichen Straßenraum aufzuzeigen. Ergänzend sollen die Schallimmissionen des innerhalb des Plangebietes befindlichen Bolzplatzes untersucht werden.

Die Grundlagen der Untersuchung sind die DIN 18005^{1,2}, die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)³, die Verwaltungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm)⁴ sowie die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)⁵.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von Literaturangaben und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen,
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der Bebauung innerhalb bzw. außerhalb des Plangebietes,
- ggf. Konzeption von Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Orientierungs-/Richtwerte,
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten,
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

⁴ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

⁵ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Strukturplan „Aischbach Teil II“, Universitätsstadt Tübingen, Maßstab 1:1.500, digital, Stand 11.11.2021
- Angaben zur Gebietseinstufung, Stadt Tübingen, per E-Mail vom 19.07.2021
- Verkehrsuntersuchung Gebiet Aischbach II: Ergänzende Stellungnahme, Schlothauer & Wauer, Stand August 2021

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist.
- DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. 1987.
- DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2002.
- DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.
- DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018.
- DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006.
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), zuletzt geändert durch Artikel 1 G v. 08. April 2019.
- Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (2015): Immissionschutzrechtliche Beurteilung von Freizeitlärm und Bolzplätzen. Stuttgart.
- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweis für die Bauleitplanung.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). RLS-19: Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.
- Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Bau- last des Bundes - VLärmSchR 97.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutz- gesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekannt- machung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAHz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz- gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Novem- ber 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- VDI 2714 Schallausbreitung im Freien. 1988.
- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. 1987.
- VDI 3770 - Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanla- gen. 2012.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden grundsätzlich folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005^{1,2} wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)³ ist als Beurteilungsgrundlage für den Neubau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen heranzuziehen.
- Die TA Lärm⁴ gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.
- Zur Beurteilung von Bolzplätzen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)⁵ heranzuziehen.⁶

Die Richtwerte der TA Lärm sowie der Sportanlagenlärmschutzverordnung entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten der DIN 18005. Durch die Berücksichtigung von besonders schutzbedürftigen Stunden (Ruhezeiten) und die Betrachtung der lautesten Nachtstunde, liegen die Anforderungen der genannten Verordnungen und Regelwerke über denen der DIN 18005 und stellen die „strengere“ Beurteilungsgrundlage dar.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

⁴ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

⁵ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist.

⁶ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (2015): Immissionsschutzrechtliche Beurteilung von Freizeitlärm und Bolzplätzen. Stuttgart.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

3.1 Anforderungen der DIN 18005

Die DIN 18005¹ wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet. Das Beiblatt 1 der DIN 18005-1 enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Tabelle 1 – Orientierungswerte der DIN 18005²

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Kern-/Gewerbegebiet (MK / GE)	65	55 / 50
Dorf-/Mischgebiete (MD / MI)	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Nach der DIN 18005 sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschezusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

3.2 Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005¹ stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² ein weiteres Abwägungskriterium dar. Die „Städtebauliche Lärmfibel“³ führt hierzu folgendes aus:

Für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ist die 16. BImSchV insofern von inhaltlicher Bedeutung, als bei Überschreitung von „Schalltechnischen Orientierungswerten“ der DIN 18005-1 Beiblatt 1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV eine weitere Schwelle, nämlich die Zumutbarkeitsgrenze erreicht wird.“

Zur Problematik der Schallimmissionen in Bebauungsplanverfahren im Zusammenhang mit der Anwendung der DIN 18005 führt Kuschnerus (2010)⁴ außerdem folgendes aus: Von praktischer Bedeutung ist die DIN 18005 vornehmlich für die Planung neuer Baugebiete, die ein störungsfreies Wohnen gewährleisten sollen. *„Werden bereits vorbelastete Gebiete überplant, die (auch) zum Wohnen genutzt werden, können die Werte der DIN 18005 häufig nicht eingehalten werden. Dann muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden. Insoweit zeichnet sich in der Rechtsprechung des BVerwG die Tendenz ab, die Schwelle der Gesundheitsgefahr, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, bei einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) am Tag [und 60 dB(A) nachts] anzusetzen“.*

In „Außenwohnbereichen [...] können im Einzelfall auch höhere Werte als 55 dB(A) noch als zumutbar gewertet werden, denn das Wohnen im Freien ist nicht in gleichem Maße schutzwürdig wie das an die Gebäudenutzung gebundene Wohnen. „Zur Vermeidung erheblicher Belästigungen unter lärmmedizinischen Aspekten tagsüber“ scheidet allerdings eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen bei (Dauer-)Pegeln von mehr als 62 dB(A) aus.“

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweis für die Bauleitplanung.

⁴ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

3.3 Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung

Rechtsgrundlage der Lärmvorsorge bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG¹. Nach § 41 (1) des BImSchG ist „bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen [...] sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.“ Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, „soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.“

Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Rechtsverordnung, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)², legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspegels fest.

Tabelle 2 – Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete, Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

¹ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), zuletzt geändert durch Artikel 1 G v. 08. April 2019.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

3.4 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der gewerblichen Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)¹ herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 3 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen/Gewerbebetriebe gemeinsam, d.h. die Vorbelastung durch die ansässigen Betriebe muss berücksichtigt werden. Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm gilt als Irrelevanz-Kriterium für die Vorbelastung eine Unterschreitung des Immissionsrichtwerts um 6 dB(A) durch den Beurteilungspegel der Anlage.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

3.5 Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmenschutzverordnung

Die Sportanlagenlärmenschutzverordnung (18. BImSchV)¹ „gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zwecke der Sportausübung betrieben werden [...]“

Im Regelbetrieb der Anlage sind folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:

Tabelle 4 – Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV, Auszug

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)		
	tags außerhalb Ruhezeiten	tags innerhalb Ruhezeiten*	lauteste Nacht- stunde
Gewerbegebiete	65	60 / 65	50
Urbane Gebiete	63	58 / 63	45
Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	55 / 60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	50 / 55	40
Reine Wohngebiete	50	45 / 50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35

* innerhalb der Ruhezeiten am Morgen / im Übrigen

Der Beurteilungszeitraum tags umfasst an Werktagen den Zeitbereich zwischen 6⁰⁰ und 22⁰⁰ Uhr und an Sonn- und Feiertagen zwischen 7⁰⁰ und 22⁰⁰ Uhr. Der Beurteilungszeitraum nachts gilt an Werktagen von 22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr und an Sonn- und Feiertagen von 22⁰⁰ bis 7⁰⁰ Uhr. Zu beurteilen ist die lauteste Nachtstunde.

Als Ruhezeiten gelten folgende Zeiträume:

Werktags	06 ⁰⁰ bis 08 ⁰⁰ Uhr 20 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr
Sonn- und Feiertags	07 ⁰⁰ bis 09 ⁰⁰ Uhr 13 ⁰⁰ bis 15 ⁰⁰ Uhr 20 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr

¹ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmenschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Die Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen zwischen 13⁰⁰ und 15⁰⁰ Uhr ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage 4 Stunden oder mehr beträgt.

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei „Altanlagen“, die schon vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder errichtet waren „und danach nicht wesentlich geändert werden“, können die zuständigen Behörden nach 18. BImSchV §5 (4) von der Festlegung von Betriebszeiten absehen, wenn die zulässigen Immissionsrichtwerte um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.

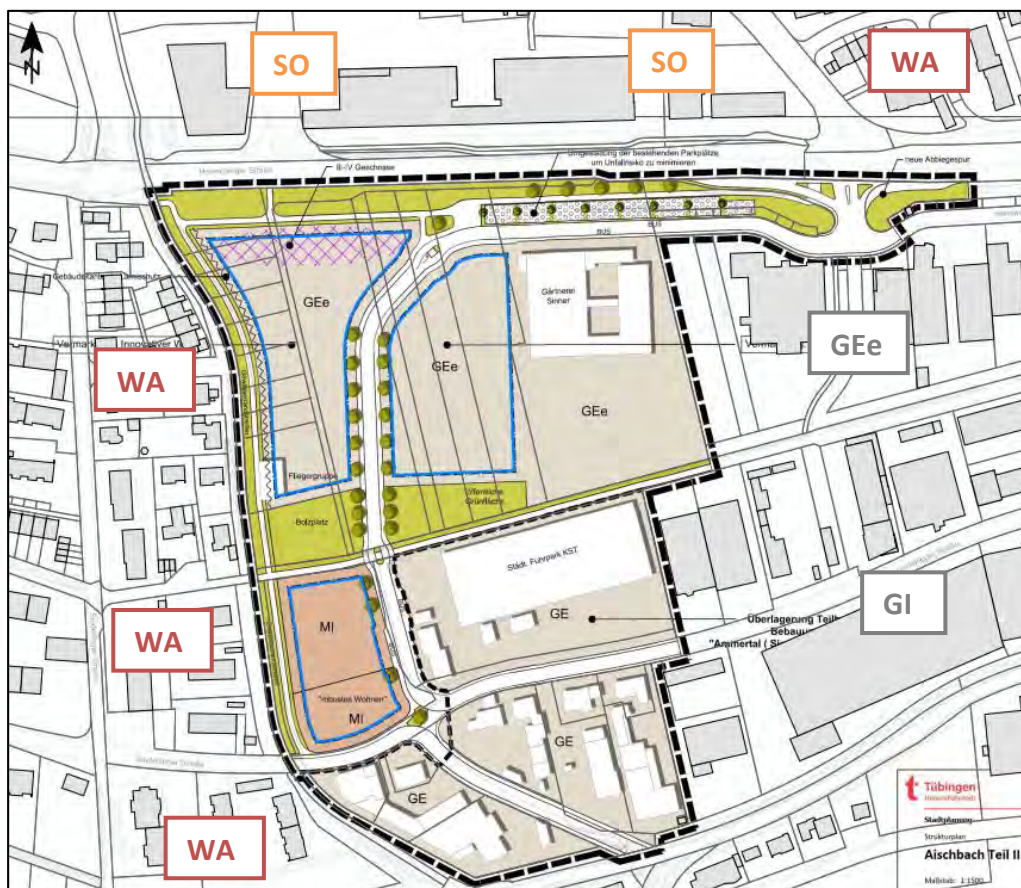
Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

3.6 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Innerhalb des Plangebiets ist die Ausweisung von Gewerbegebiets- (GE), eingeschränkten Gewerbegebiets- (GEe) und Mischgebietsflächen (MI) vorgesehen.

Westlich sowie nordöstlich des Plangebietes befinden sich allgemeine Wohngebiete (WA). Nördlich liegen Sondergebietsflächen (SO), in diesen ist keine Wohnnutzung zulässig. Östlich des Plangebietes befinden sich eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe) und Industriegebiete (GI).¹

Abbildung 1 – Gebietseinstufung²



¹ Angaben zur Gebietseinstufung, Stadt Tübingen, per E-Mail vom 19.07.2021

² Hintergrundkarte: Strukturplan „Aischbach Teil II“, Universitätsstadt Tübingen, Maßstab 1:1.500, digital, Stand 11.11.2021

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

3.7 Zusammenfassung der Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte

In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete dargestellt.

Tabelle 5 – Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete

Regelwerk	Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
	allgemeine Wohngebiete	
DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe)	55	45 / 40 ¹
TA Lärm	55	40 ²
16. BImSchV	59	49
18. BImSchV ³	50 / 55 ⁴	40 ²
	Mischgebiete	
DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe)	60	50 / 45 ¹
TA Lärm	60	45 ²
16. BImSchV	64	54
18. BImSchV ³	55 / 60 ⁴	45 ²
	Gewerbegebiete	
DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe)	65	55 / 50 ¹
TA Lärm	65	50 ²
16. BImSchV	69	59
18. BImSchV ³	60 / 65 ⁴	50 ²

¹ Der höhere Wert gilt für Straßenverkehr, der niedrigere für die anderen Lärmarten.

² Maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde.

³ Sonn-/feiertags: tags 7-22 Uhr, nachts 22-7 Uhr.

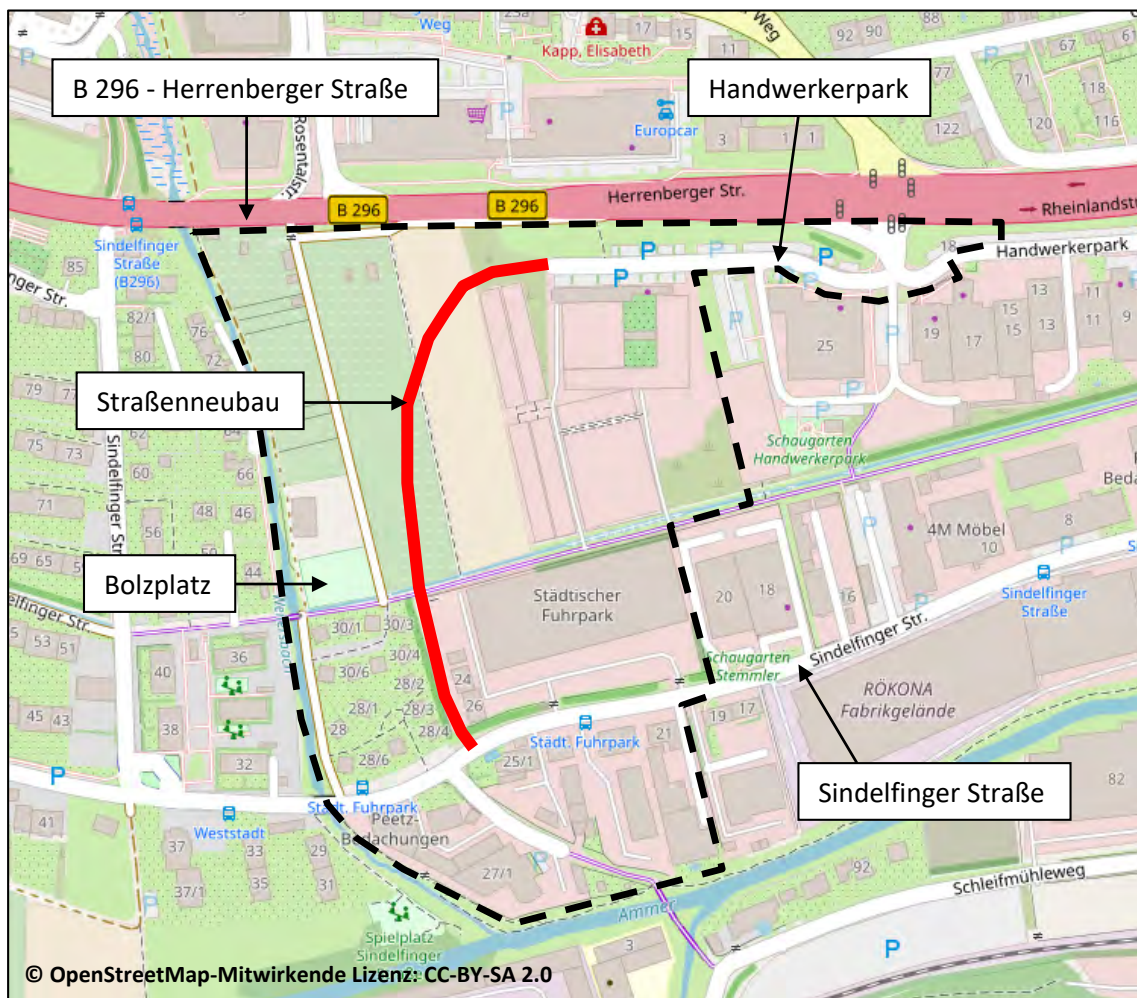
⁴ Innerhalb der Ruhezeit morgens / im Übrigen.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

4 Beschreibung der örtlichen Situation

Nördlich des Bebauungsplangebiets verläuft die Bundesstraße B 296 (Herrenberger Straße), südlich die Sindelfinger Straße. Im Nordosten des Plangebietes befindet sich die Straße Handwerkerpark. Durch einen Neubau soll die Straße verlängert und im Süden an die Sindelfinger Straße angeschlossen werden. Am westlichen Rand des Plangebietes befindet sich ein bestehender Bolzplatz.

Abbildung 2 – Lageplan



5 Bildung der Beurteilungspegel

5.1 Straßenverkehr

Emissionsberechnung

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der RLS-19¹. Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel wurden für den Tag (von 6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und die Nacht (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) berechnet. Zur Berechnung der Schallemissionen nach den RLS-19 werden bei einer zweistreifigen Straßen Linienschallquellen in 0,5 m über den Mitten dieser Fahrstreifen angenommen. Stehen drei oder vier Fahrstreifen in eine Fahrtrichtung zur Verfügung wird die Linienschallquelle 0,5 m über der Trennlinie zwischen den beiden äußersten Fahrstreifen angenommen. Bei fünf oder mehr Fahrstreifen liegt die Linienschallquelle 0,5 m über der Mitte des zweitäußersten Fahrstreifens.

In die Berechnung der Schallemissionen des Straßenverkehrslärms gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV),
- die Lkw-Anteile (> 3,5 t) für Lkw ohne Anhänger und Busse (Lkw1) für Tag und Nacht,
- die Lkw-Anteile (> 3,5 t) für Lkw mit Anhänger (Lkw2) für Tag und Nacht,
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw,
- die Steigung und das Gefälle der Straße,
- die Korrekturwerte für den Straßendeckschichttyp.

Verkehrskennwerte

Die Verkehrszahlen entstammen einer bestehenden Verkehrsuntersuchung²:

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). RLS-19: Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

² Verkehrsuntersuchung Gebiet Aischbach II: Ergänzende Stellungnahme, Schlothauer & Wauer, Stand August 2021.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Tabelle 6 – Verkehrskennwerte Prognose-Nullfall

Abschnitt / Straße		DTV* Kfz/24 Std.	Anzahl Pkw tags / nachts	Anzahl Lkw tags / nachts	Anteil Lkw in % tags / nachts		Geschw.** km/h
					Lkw1	Lkw2	
A	B 296	19.720	17.950 / 1.190	550 / 30	0,9 / 0,9	2,1 / 1,6	80 50
B	B 296	15.090	13.600 / 960	500 / 30	1,1 / 1,1	2,5 / 2,0	50
C	Handwerkerpark	700	450 / 30	200 / 20	13,2 / 17,1	17,6 / 22,9	50
D ¹	Handwerkerpark	-	-	-	-	-	-
E	Sindelfinger Str.	1.170	950 / 60	150 / 10	5,8 / 6,2	7,8 / 8,2	30
F	Sindelfinger Str.	1.030	900 / 70	50 / 10	2,3 / 5,4	3,0 / 7,1	30

* Durchschnittlicher täglicher Verkehr, ** zulässige Geschwindigkeit

Tabelle 7 – Verkehrskennwerte Prognose-Planfall

Abschnitt / Straße		DTV* Kfz/24 Std.	Anzahl Pkw tags / nachts	Anzahl Lkw tags / nachts	Anteil Lkw in % tags / nachts		Geschw.** km/h
					Lkw1	Lkw2	
A	B 296	19.940	18.100 / 1.200	600 / 40	1,0 / 1,1	2,2 / 2,1	80 50
B	B 296	30.990	28.200 / 1.710	1.000 / 80	1,0 / 1,6	2,4 / 2,9	50
C	Handwerkerpark	1.380	1.050 / 50	250 / 30	8,2 / 16,1	11,0 / 21,4	50
D	Handwerkerpark	800	550 / 30	200 / 20	11,4 / 17,1	15,2 / 22,9	50
E	Sindelfinger Str.	1.280	1.050 / 70	150 / 10	5,4 / 5,4	7,2 / 7,1	30
F	Sindelfinger Str.	1.030	900 / 70	50 / 10	2,3 / 5,4	3,0 / 7,1	30

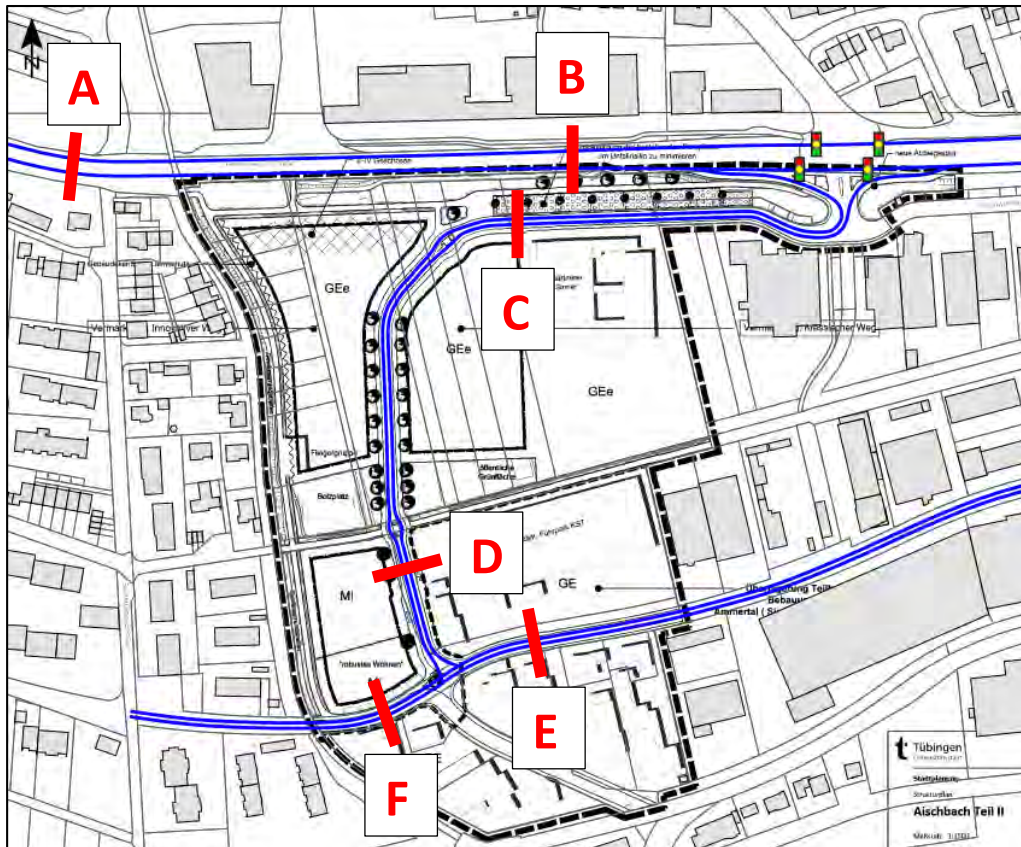
* Durchschnittlicher täglicher Verkehr, ** zulässige Geschwindigkeit

Die Schwerververkehrsanteile wurde entsprechend den Anhaltswerten der Tabelle 2 der RLS-19 auf die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 verteilt.

¹ im Nullfall nicht vorhanden

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Abbildung 3 – Kennzeichnung der Straßenabschnitte



Straßendeckschicht

Die Straßenoberfläche geht mit einem Korrekturwert von $\pm 0 \text{ dB(A)}$ in die Berechnungen ein.

Steigungen und Gefälle

Es treten Steigungen $> 2 \%$ auf, so dass die entsprechenden Zuschläge gemäß RLS-19 vergeben wurden.

Mehrfachreflexionen

Ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen gemäß RLS-19 wurde nicht vergeben.

Knotenpunkte

In den relevanten Abschnitten sind lichtzeichengeregelte Knotenpunkte vorhanden. Es wurde eine entsprechend Knotenpunktkorrektur gemäß RLS-19 vorgenommen.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

5.2 Gewerbe

5.2.1 Verfahren – TA Lärm

Die Beurteilungspegel der gewerblichen Immissionen wurden nach dem in der TA Lärm¹ beschriebenen Verfahren ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis von Literaturangaben erarbeitet.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

T_r	Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts
T_j	Teilzeit j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit j
C_{met}	meteorologische Korrektur
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

5.2.2 Örtliche Situation und Emissionsansatz

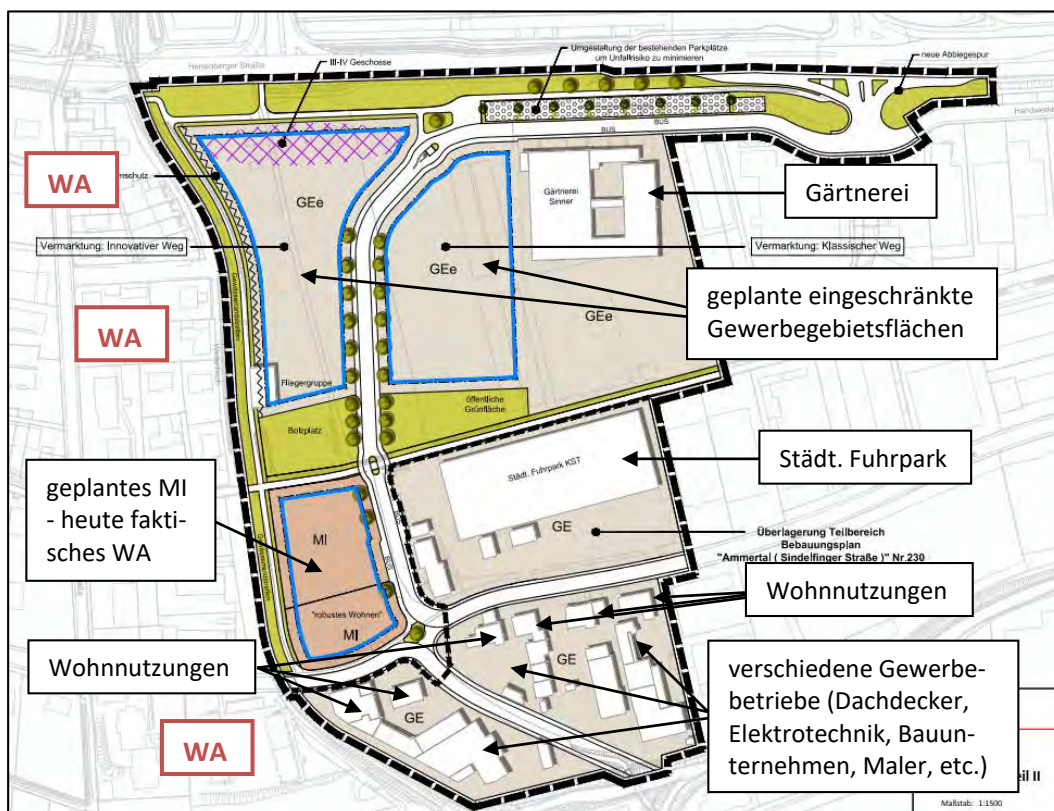
Innerhalb des Plangebietes befinden sich bestehende gewerbliche Betriebe wie eine Gärtnerei, der städtische Fuhrpark sowie verschiedene kleinere Betriebe (u.a. Dachdecker, Elektrotechnik, Bauunternehmen, Maler). Im südlichen Abschnitt des Gebietes bestehen darüber hinaus mehrere Wohngebäude. Das geplante Mischgebiet ist derzeit als faktisches allgemeines Wohngebiet einzustufen. Westlich an das Plangebiet angrenzend befinden sich ebenfalls allgemeine Wohngebiete.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Im nördlichen Abschnitt des Plangebietes sollen eingeschränkte Gewerbegebietsflächen ausgewiesen und verschiedene kleinere Betriebe angesiedelt werden. Genauere Informationen zur geplanten Nutzung liegen nicht vor. Innerhalb des eingeschränkten Gewerbegebietes soll Wohnnutzung (Betriebsleiterwohnungen) zulässig sein.

Abbildung 4 – Übersichtsplan gewerbliche Nutzung und Wohnnutzung



Für eine erste Einschätzung der schalltechnischen Auswirkungen zukünftiger Gewerbebetriebe wird für den Tagzeitraum orientierungshafte der Anhaltswert der DIN 18005¹ für die Schallabstrahlung von Gewerbegebieten ohne Emissionsbegrenzung mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² herangezogen. Da es sich um eingeschränkte Gewerbegebiete handelt und Wohnnutzung zulässig sein soll, wurde die Schallabstrahlung der eingeschränkten Gewerbegebietsflächen für die Berechnungen nachts auf einen flächenbezogenen Schallleistungspegel von 45 dB(A)/m² reduziert.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

5.3 Bolzplatz

5.3.1 Verfahren – Sportanlagenlärmschutzverordnung

Die Beurteilungspegel des Bolzplatzes wurden nach dem in der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)¹ beschriebenen Verfahren ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Grundlage von Literaturangaben erarbeitet.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der 18. BImSchV nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \cdot \sum_i T_i \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Am,i} + K_{T,i} + K_{I,i})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

T_r	Beurteilungszeitraum; werktags außerhalb der Ruhezeiten 12 Stunden und innerhalb der Ruhezeiten jeweils 2 Stunden; an Sonn- und Feiertagen tags außerhalb der Ruhezeiten 9 Stunden und innerhalb der Ruhezeiten jeweils 2 Stunden
T_i	Teilzeit i
$L_{Am,i}$	Mittelungspegel während der Teilzeit i
$K_{T,i}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$K_{I,i}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit

5.3.2 Emissionsansatz

Aufgrund des benachbarten allgemeinen Wohngebietes unterliegt die Nutzung des Bolzplatzes bereits heute gewissen Einschränkungen. Für die Berechnung der Immissionen des Bolzplatzes wird daher davon ausgegangen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an der nächstgelegenen Bebauung innerhalb des allgemeinen Wohngebietes gerade eingehalten werden.

¹ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Die Emissionen des Bolzplatzes werden anhand der Angaben der VDI 3770¹ berechnet. Den Berechnungen wird ein Schallleistungspegel für ein Kind von $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt. Hieraus wird die maximal mögliche Auslastung des Bolzplatzes in Abhängigkeit von der Anzahl der spielenden Kinder sowie der Benutzungsdauer ermittelt. Die VDI 3770 geht bei einer vollen Belegung des Bolzplatzes von 25 Spielern bzw. Kindern aus.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Spielerzahlen und Benutzungsdauern aufgeführt, die eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte außerhalb der Ruhezeiten (ARZ, werktags zwischen 8⁰⁰ und 20⁰⁰ Uhr; sonntags zwischen 9⁰⁰ und 13⁰⁰ Uhr und zwischen 15⁰⁰ und 20⁰⁰ Uhr) sowie innerhalb der Ruhezeiten (IRZ, werktags zwischen 6⁰⁰ und 8⁰⁰ Uhr und zwischen 20⁰⁰ und 22⁰⁰ Uhr; sonntags zwischen 7⁰⁰ und 9⁰⁰ Uhr, zwischen 13⁰⁰ und 15⁰⁰ Uhr und zwischen 20⁰⁰ und 22⁰⁰ Uhr) an der benachbarten Wohnbebauung gewährleisten.

Tabelle 8 – Maximal mögliche Auslastung

Anzahl Kinder	L_{WA}^* dB(A)	maximal mögliche Spieldauer				
		Stunden pro Tag, die die Einhaltung der Richtwerte gewährleistet				
		ARZ werktags (8 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ Uhr)	ARZ sonntags (9 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰ Uhr und 15 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ Uhr)	IRZ morgens (werktags 6 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰ Uhr / sonntags 7 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰ Uhr)	IRZ mittags (sonntags 13 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰ Uhr)	IRZ abends (werktags / sonntags 20 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr)
25	101,0	3,3 h	2,5 h	0,1	0,5	0,5
20	100,0	4,2 h	3,1 h	0,2	0,7	0,7
10	97,0	8,4 h	6,2 h	0,4	1,4	1,4
8	96,0	10,5	7,8 h	0,5	1,7	1,7
7	95,4	durchgängig	durchgängig	0,5	durchgängig	durchgängig
6	94,8	"	"	0,6	"	"
4	93,0	"	"	1,0	"	"
2	90,0	"	"	durchgängig	"	"
Insgesamt		84 „Spieler- stunden“	63 „Spieler- stunden“	4 „Spieler- stunden“	14 „Spieler- stunden“	14 „Spieler- stunden“

* anlagenbezogener Gesamt-Schallleistungspegel

¹ VDI 3770 - Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen. September 2012.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Beispiel: Werktags außerhalb der Ruhezeiten können bis zu 20 Kinder gleichzeitig über maximal 4,2 Stunden spielen, ohne die Immissionsrichtwerte zu überschreiten. Sonntags außerhalb der Ruhezeiten beträgt die maximal mögliche Spieldauer 3,1 Stunden bei einer Belegung mit 20 Kindern. Innerhalb der Ruhezeit morgens beträgt die maximale Spieldauer 0,2 Stunden bzw. in den übrigen Ruhezeiten 0,7 Stunden bei einer Belegung mit 20 Kindern.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

5.4 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 8.2 auf der Basis der RLS-19¹ (Straßenverkehr), der DIN ISO 9613-2² (Gewerbe) bzw. der VDI 2714³ (Sportanlage). Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687⁴.

Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 2. Reflexion (Straßenverkehr) bzw. bis zur 3. Reflexion (Gewerbe, Sport),
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung, es wird für den gesamten Untersuchungsraum ein Bodenfaktor von 0,2 (0,0 = schallhart; 1,0 = schallweich) berücksichtigt,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern,
- Die Minderung durch die meteorologische Korrektur C_{met} wurde im Sinne einer „Worst Case“-Betrachtung mit 0 dB(A) angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Rasterabstand von 5 m und in einer Höhe von 8 m über Gelände (ca. 2. OG) wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Orientierungswerte für Gewerbegebiete überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). RLS-19: Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

² DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). Oktober 1999.

³ VDI 2714 Schallausbreitung im Freien. Januar 1988.

⁴ DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Mai 2006.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

6 Ergebnisse und Beurteilung

6.1 Straßenverkehr - Auswirkungen der Bestandsstraßen und der Neubaustraße auf neue Gebäude im Plangebiet

Die Beurteilung der Auswirkungen des Straßenverkehrs auf das Plangebiet erfolgt mit den Orientierungswerten der DIN 18005¹. Zur Berechnung der Immissionen des Straßenverkehrs wurden die Verkehrszahlen des Prognose-Planfalls herangezogen. Es treten folgende Beurteilungspegel innerhalb des Plangebietes auf:

Tabelle 9 – Beurteilungspegel Straßenverkehr, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungs- pegel dB(A)	Orientierungs- wert dB(A)	Über- schreitung dB
	tags / nachts		
IO 1 _{3.OG}	68 / 59		3 / 4
IO 2 _{3.OG}	69 / 60	65 / 55	4 / 5
IO 3 _{3.OG}	68 / 59		3 / 4
IO 4 _{1.OG}	62 / 54	60 / 50	2 / 4

Durch den Straßenverkehr treten im Bereich der geplanten Baugrenzen im eingeschränkten Gewerbegebiet Beurteilungspegel bis 69 dB(A) tags und bis 60 dB(A) nachts auf, im Mischgebiet bis 62 dB(A) tags und bis 54 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im Gewerbegebiet tags bis 4 dB und nachts bis 5 dB, im Mischgebiet tags bis 2 dB und nachts bis 4 dB überschritten. Für geplante schutzbedürftige Nutzungen (Wohnen, Büros, etc.) sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Eine detaillierte Ergebnistabelle für alle Stockwerke der Immissionsorte ist im Anhang enthalten. Die Pegelverteilung und die Lage der Immissionsorte sind in den Karten 1 und 2 dargestellt.

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

6.2 Straßenverkehr - Auswirkungen der Neubaustraße auf bestehende Gebäude im Plangebiet

Die Beurteilung des Straßenneubaus erfolgt mit den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)¹. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht bei einem Neubau im Sinne der 16. BImSchV grundsätzlich dann, wenn der Beurteilungspegel an einem bestehenden schutzbedürftigen Gebäude bzw. einer schutzbedürftigen Nutzung den Immissionsgrenzwert überschreitet.

Zunächst ist für die Betrachtung des Straßenneubaus die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erforderlich. Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgt nach dem in der VLärmSchR 97² angegebenen Verfahren. Der Untersuchungsraum wird zu Beginn und Ende des jeweiligen Bauabschnittes über einen senkrechten Schnitt zum Verkehrsweg abgegrenzt. Zur Ausdehnung des Lärmschutzbereiches führen die VLärmSchR 97 (Kapitel X. 27: Ausdehnung des Lärmschutzbereiches) aus:

„(1) Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist über den Neu- bzw. Ausbauabschnitt (z.B. Planfeststellungsabschnitt) hinaus auf den Bereich zu prüfen, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt.

Dabei ist zu beachten:

- bei der Ermittlung des Beurteilungspegels im Bauabschnitt wird die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden baulich nicht veränderten Bereichs) zugrunde gelegt;
- für die Ermittlung des Beurteilungspegels des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereichs ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnittes maßgeblich, die Verkehrsbelastung des sich anschließenden Bereichs der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d.h. mit Null anzusetzen.

(2) Für die Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen sind wieder beide Abschnitte mit ihrer vollen Verkehrsstärke zu berücksichtigen.“

Zur Bestimmung der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes wurde gemäß der VLärmSchR 97 verfahren, indem die Verkehrsbelastung des nicht auszubauenden Verkehrsweges mit Null angesetzt und anschließend eine Ausbreitungsberechnung durchgeführt wurde. Das Ergebnis dieser Berechnung bildet die

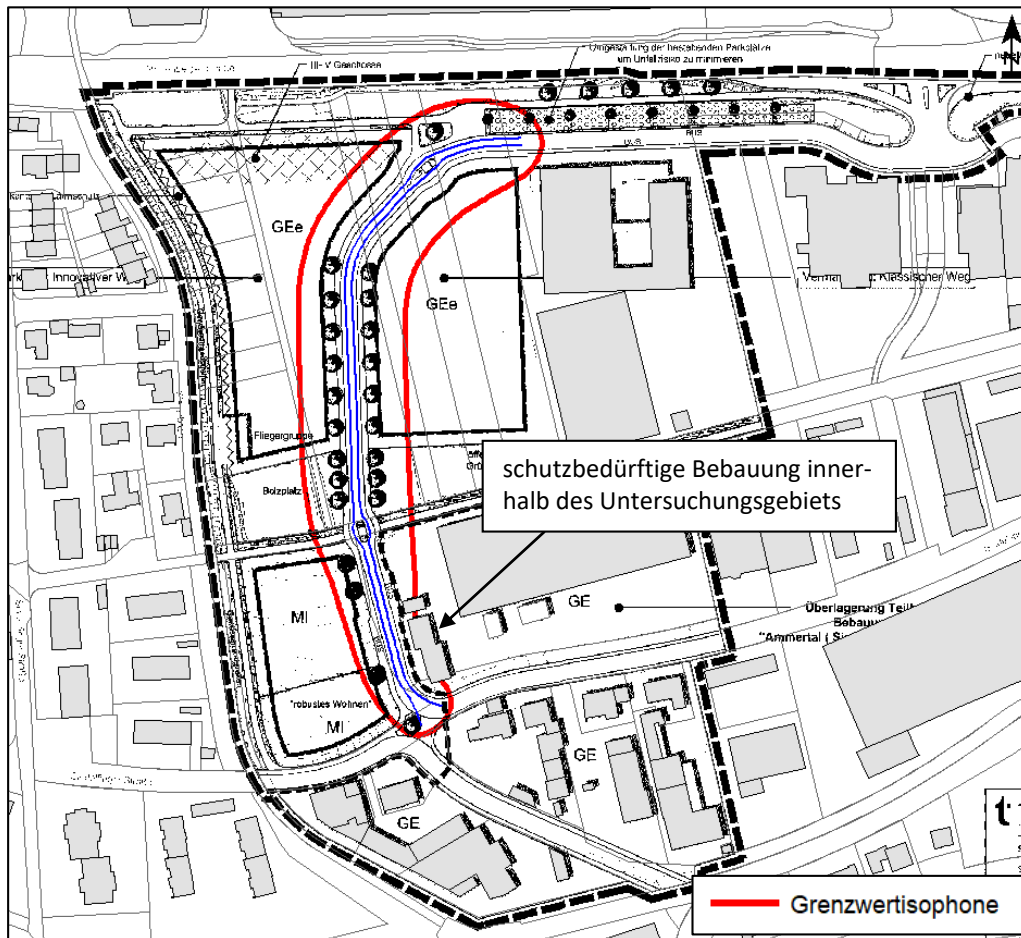
¹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

² Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Grenzwertisophone der 16. BImSchV für Wohngebiete von 49 dB(A) nachts, ermittelt in einer Berechnungshöhe von 4 m über Gelände. Die Bereiche, die innerhalb der Isophone liegen, werden dem Untersuchungsraum zugerechnet.

Abbildung 5 – Abgrenzung des Untersuchungsraums



Innerhalb des ermittelten Untersuchungsraumes befindet sich nur ein einziges bestehendes schutzbedürftiges Gebäude (Sindelfinger Straße 26). Das Gebäude liegt im Gewerbegebiet und beinhaltet Büronutzung. An der schutzbedürftigen Bebauung im Gewerbegebiet treten Beurteilungspegel bis 60 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts auf. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts werden eingehalten. Innerhalb des Untersuchungsgebiets ist keine weitere bestehende schutzbedürftige Bebauung vorhanden. Durch den Straßenneubau ergibt sich für bestehende Gebäude dementsprechend kein Anspruch auf Lärmschutz.

Die gegenüber den Verkehrslärmimmissionen für geplante Gebäude (schutzbedürftige Nutzungen) erforderlichen Schallschutzmaßnahmen ergeben sich bereits aus Kapitel 6.1.

6.3 Straßenverkehr - Auswirkungen der Bestandsstraßen und der Neubaustraße auf bestehende Gebäude außerhalb des Plangebietes

Durch die Realisierung des Plangebietes kommt es zu Veränderungen des Verkehrsaufkommens auf den umliegenden Straßen. Zur Einschätzung der zukünftigen Situation und für die Abwägung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden die Veränderungen des Straßenverkehrslärms für die umliegende, bestehende Bebauung dargestellt. Hierzu wird der „Prognose-Nullfall“ (ohne Plangebiet) dem „Prognose-Planfall“ (mit Plangebiet) gegenübergestellt. Zur Beurteilung werden hilfsweise die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen. Aus den ausgewiesenen Pegeln lässt sich kein unmittelbarer Anspruch auf Lärmschutz ableiten, die auftretenden Veränderungen sind jedoch im Rahmen der Abwägung mit einzubeziehen.

Die Ergebnisse der Berechnungen werden nachfolgend in Form von Lärmkarten für eine Rechenhöhe von 8 m über Gelände und den ungünstigeren Fall (Zeitraum nachts) dargestellt. Die Skala der Lärmkarten wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (WA) überschritten werden.

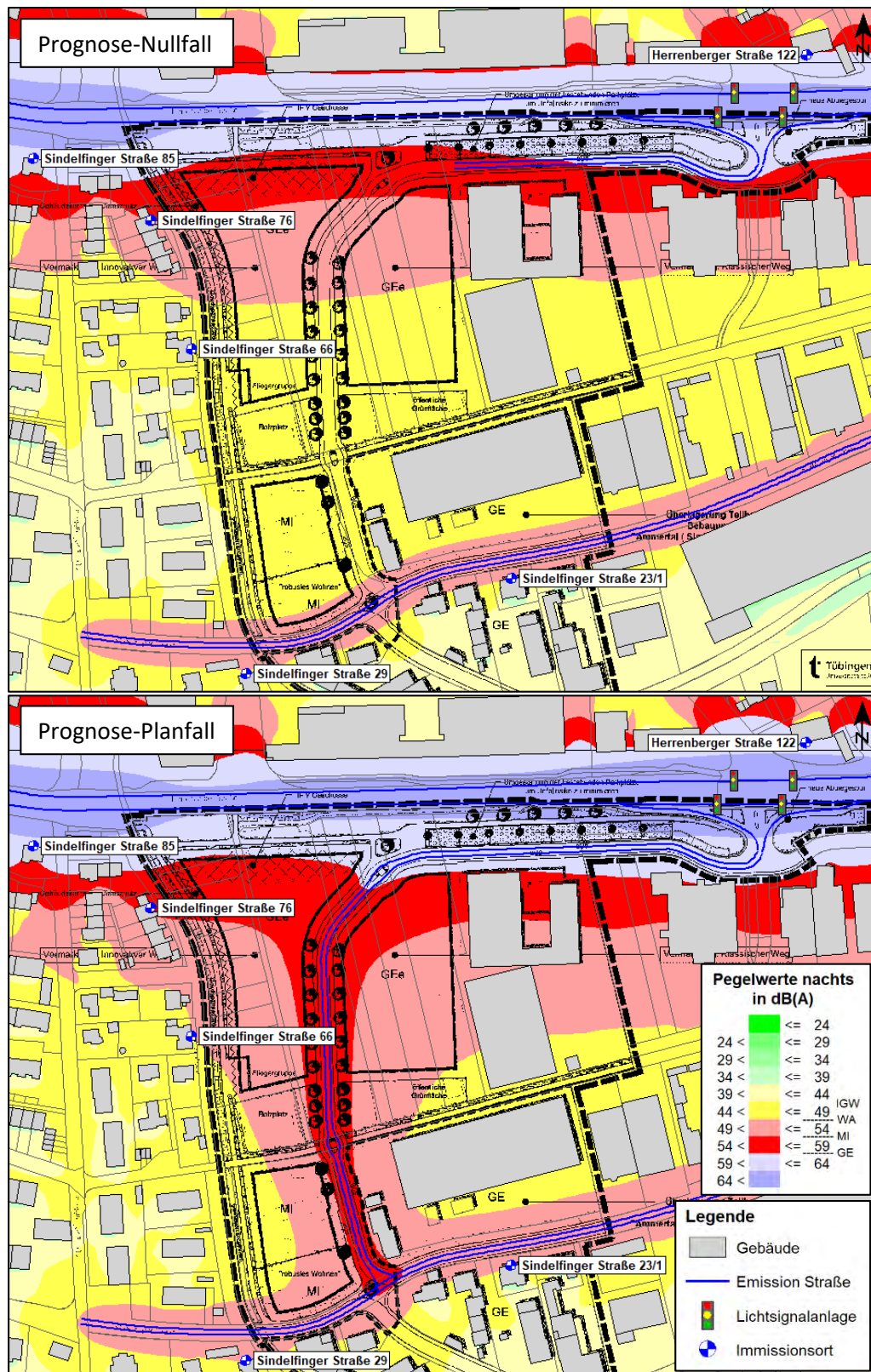
Durch die Veränderungen im öffentlichen Straßenraum ergeben sich für die umliegende, bestehende Bebauung je nach betrachtetem Bereich Pegelzunahmen von bis zu 3,1 dB(A) tags und 2,9 dB(A) nachts (ausgewählte Immissionsorte). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden zum Teil überschritten.

Tabelle 10 – Beurteilungspegel Straßenverkehr Nullfall und Planfall

Immissionsort	Beurteilungs- pegel Nullfall	Überschrei- tung IGW Nullfall	Beurteilungs- pegel Planfall	Überschrei- tung IGW Planfall	Differenz Planfall- Nullfall
	tags / nachts, in dB(A)				
Wohngebiet, IGW 59 / 49					
Herrenberger Straße 122 _{1.OG}	67,4 / 58,8	8,4 / 9,8	70,5 / 61,6	11,5 / 12,6	3,1 / 2,8
Sindelfinger Straße 29 _{EG}	53,9 / 46,9	- / -	55,2 / 47,9	- / -	1,3 / 1,0
Sindelfinger Straße 66 _{1.OG}	52,9 / 44,3	- / -	55,8 / 47,2	- / -	2,9 / 2,9
Sindelfinger Straße 76 _{1.OG}	61,3 / 52,5	2,3 / 3,5	62,0 / 53,2	3,0 / 4,2	0,7 / 0,7
Sindelfinger Straße 85 _{1.OG}	70,1 / 61,2	11,1 / 12,2	70,2 / 61,4	11,2 / 12,4	0,1 / 0,2
Gewerbegebiet, IGW 69 / 59					
Sindelfinger Straße 23/1 _{2.OG}	57,8 / 48,9	- / -	58,6 / 49,8	- / -	0,8 / 0,9

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Abbildung 6 – Pegelverteilung Straßenverkehr Nullfall und Planfall nachts



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

6.4 Gewerbe

Die Beurteilung der gewerblichen Nutzungen erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹.

Bestehende Gewerbebetriebe

In direkter Nachbarschaft zum Plangebiet befindet sich Wohnbebauung innerhalb eines allgemeinen Wohngebietes. Das geplante Mischgebiet ist derzeit bebaut und entspricht faktisch ebenfalls einem allgemeinen Wohngebiet. Im südlichen Teil des Plangebietes befinden sich neben den verschiedenen gewerblichen Nutzungen auch mehrere Wohngebäude.

Aufgrund der zahlreichen Wohnnutzungen innerhalb sowie außerhalb des Plangebietes unterliegen die bestehenden Betriebe bereits heute deutlichen Einschränkungen bezüglich der zulässigen Schallabstrahlung. Durch die Realisierung des Plangebietes einschließlich der Umwandlung des derzeitigen faktischen allgemeinen Wohngebiets in ein zukünftiges Mischgebiet (Neubebauung) ist für die bestehenden Betriebe keine Verschärfung des Konfliktpotentials mit der umliegenden Wohnnutzung zu erwarten. Es sind keine zusätzlichen Beschränkungen zu befürchten.

Zukünftige Gewerbebetriebe

Die geplanten Gewerbegebietsflächen im nördlichen Abschnitt des Plangebietes sollen zur Berücksichtigung der umliegenden Wohnbebauung als eingeschränkte Gewerbegebiete ausgewiesen werden. Es ist die Ansiedlung verschiedener kleinerer Betriebe vorgesehen. Genauere Informationen zur geplanten Nutzung liegen nicht vor. Innerhalb des eingeschränkten Gewerbegebietes soll Wohnnutzung (Betriebsleiterwohnungen) zulässig sein.

Unter Berücksichtigung der genannten Berechnungsgrundlagen (Anhaltswerte der DIN 18005) treten durch die geplanten Gewerbegebietsflächen Beurteilungspegel bis 57 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts im benachbarten allgemeinen Wohngebiet auf. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden im Wohngebiet tags bis 2 dB überschritten und nachts eingehalten. Es sind Schallschutzmaßnahmen für die geplanten Gewerbebetriebe erforderlich.

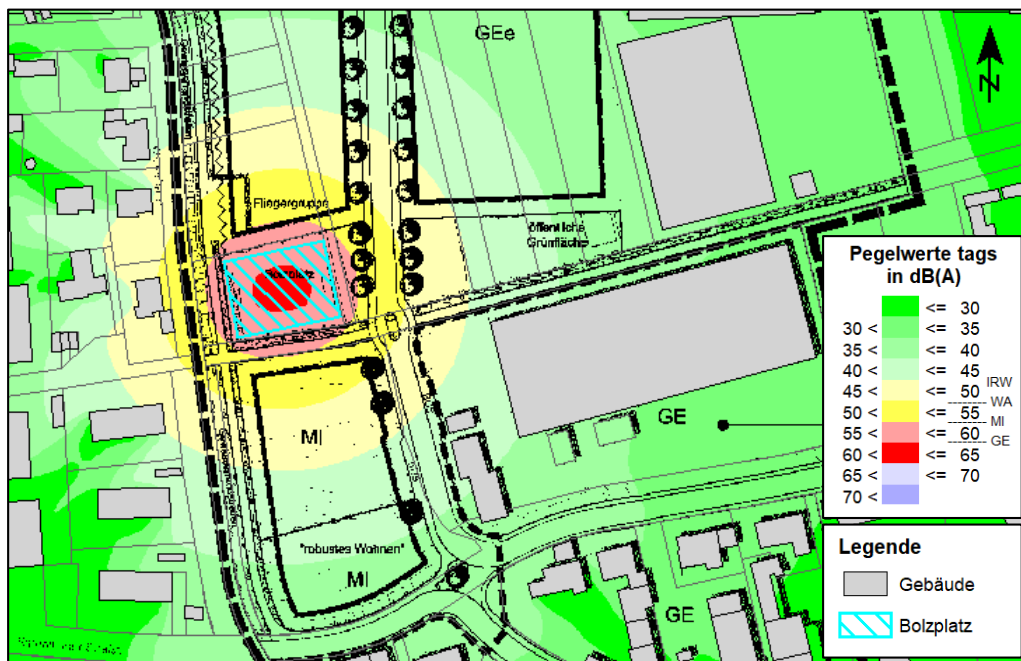
¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

6.5 Bolzplatz

Die Beurteilung der Immissionen des Bolzplatzes erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)¹. Die Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung der in Kapitel 5.3 genannten Einschränkungen sind nachfolgend in Form von Lärmkarten für eine Rechenhöhe von 8 m über Gelände dargestellt. Die Skala der Lärmkarten wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Immissionsrichtwerte (IRW) der 18. BImSchV für Mischgebiete (MI) überschritten werden.

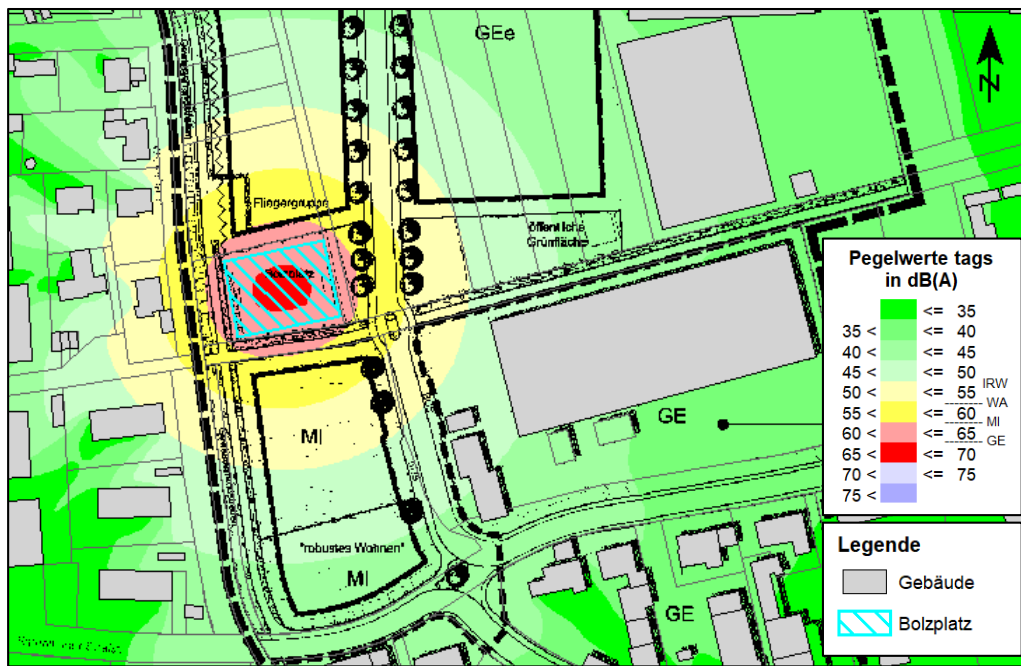
Abbildung 7 – Pegelverteilung Bolzplatz tags innerhalb der Ruhezeit morgens



¹ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Abbildung 8 – Pegelverteilung Bolzplatz tags innerhalb der Ruhezeit abends



Durch die Nutzung des Bolzplatzes unter den genannten Randbedingungen treten im Bereich der geplanten Baugrenzen im Mischgebiet Beurteilungspegel bis 54 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeit morgens und bis 59 dB(A) tags innerhalb der übrigen Ruhezeiten sowie außerhalb der Ruhezeiten auf. Im Gewerbegebiet betragen die Beurteilungspegel bis 56 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeit morgens und bis 61 dB(A) tags innerhalb der übrigen Ruhezeiten sowie außerhalb der Ruhezeiten. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden eingehalten.

7 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

7.1 Straßenverkehr

Die Orientierungswerte der DIN 18005¹ werden im Plangebiet durch die Schallimmissionen des Straßenverkehrs überschritten. Als weiteres Abwägungskriterium können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² herangezogen werden. Diese Grenzwerte stellen die Schwelle der Zumutbarkeit dar. Die Grenzwerte werden ebenfalls überschritten. Die sogenannte „Schwelle der Gesundheitsgefahr“³, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, wird bei Dauerschallpegeln von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts angesetzt. Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr liegen unterhalb der Schwelle der Gesundheitsgefahr.

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Grenzwerte der 16. BImSchV werden Schallschutzmaßnahmen für geplante schutzbedürftige Nutzungen erforderlich. Neben den Festsetzungen hinsichtlich der akustischen Dimensionierung der Umfassungsbauteile der Gebäude sind im Bebauungsplan auch Aussagen zum Schutz der Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen, Hausgärten etc.) und zu Lüftungseinrichtungen für Schlafräume zu treffen.

Die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen gelten für geplante schutzbedürftige Nutzungen. Für bestehende Bebauung innerhalb des Plangebietes besteht weder ein Anspruch, noch eine Verpflichtung, Maßnahmen umzusetzen. Die bestehenden Gebäude genießen Bestandsschutz.

7.1.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Ein aktiver Schutz (Wände, Wälle) ist grundsätzlich passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse müsste durch einen aktiven Schallschutz in Form von Wänden oder Wällen zumindest die Sichtverbindung zwischen dem jeweiligen betroffenen Gebäude und der Schallquelle unterbrochen werden. Im vorliegenden Fall wäre aufgrund der zulässigen Gebäudehöhen ein sehr hohes Schallschutzbauwerk notwendig.

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Sind Lärmschutzwände aus städtebaulichen oder finanziellen Gründen nicht umsetzbar, ist ein passiver Schallschutz an den Gebäuden vorzusehen.

7.1.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung zu nennen. Dabei gilt, dass:

- weniger schutzbedürftige Räume, wie Abstellräume, Küche und Badezimmer, sich an den lärmbelasteten Seiten befinden sollten,
- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden sollten.

Als Schallschutzmaßnahmen kommen ebenfalls verglaste Laubengänge, verglaste Balkone, eine vorgehängte Glasfassade o.Ä. in Betracht.

Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm (DIN 4109)

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109. Im vorliegenden Fall werden die Lärmpegelbereiche der Fassung von Januar 2018 aufgeführt.

Nach DIN 4109¹, Abschnitt 7.1, werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber dem Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt. Den Lärmpegelbereichen sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ wird nach DIN 4109 anhand des Gesamtpegels aller Schallimmissionen bestimmt.

Die DIN 4109 vom Januar 2018² berücksichtigt bei der Ermittlung der Lärmpegelbereiche den Tagwert (6⁰⁰ – 22⁰⁰ Uhr) und den Nachtwert (22⁰⁰ – 6⁰⁰ Uhr). Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel und einem Zuschlag von 3 dB(A) sowie für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel, einem Zuschlag von 3 dB(A) und einem Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (10 dB(A) bei Verkehrslärm sowie bei Gewerbe). Der Beurteilungspegel für Schienenver-

¹ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

² DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

kehr ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern.

Gemäß DIN 4109 (2018) sind die Außenbauteile auf den entsprechend höheren Wert auszulegen.

Die Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile¹ von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Formel²:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Mit:

L_a Maßgeblicher Außenlärmpegel, gemäß DIN 4109-2: 2018, 4.4.5

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

¹ Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01 Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

² DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Tabelle 11 – Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel gemäß DIN 4109¹ Tabelle 7

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80*

* Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel und die zugehörigen Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 sind als Rasterlärmkarte (s. Karte 3) sowie in Form einer detaillierten Ergebnistabelle (Einzelpunkte für jedes Geschoss am Rand der Baufenster) im Anhang dargestellt. Im vorliegenden Fall werden maßgebliche Außenlärmpegel bis 73 dB(A) bzw. maximal der Lärmpegelbereich V erreicht.

Die Ergebnisse des Einzelnachweises können von den in der Untersuchung ausgewiesenen Werten (Lärmpegelbereiche) aufgrund von Eigenabschirmung des Gebäudes, Gebäudestellung, geänderten Regelwerken etc. abweichen.

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719² Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Nach DIN 18005 Beiblatt 1³ ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf nicht mehr möglich.

¹ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

² VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

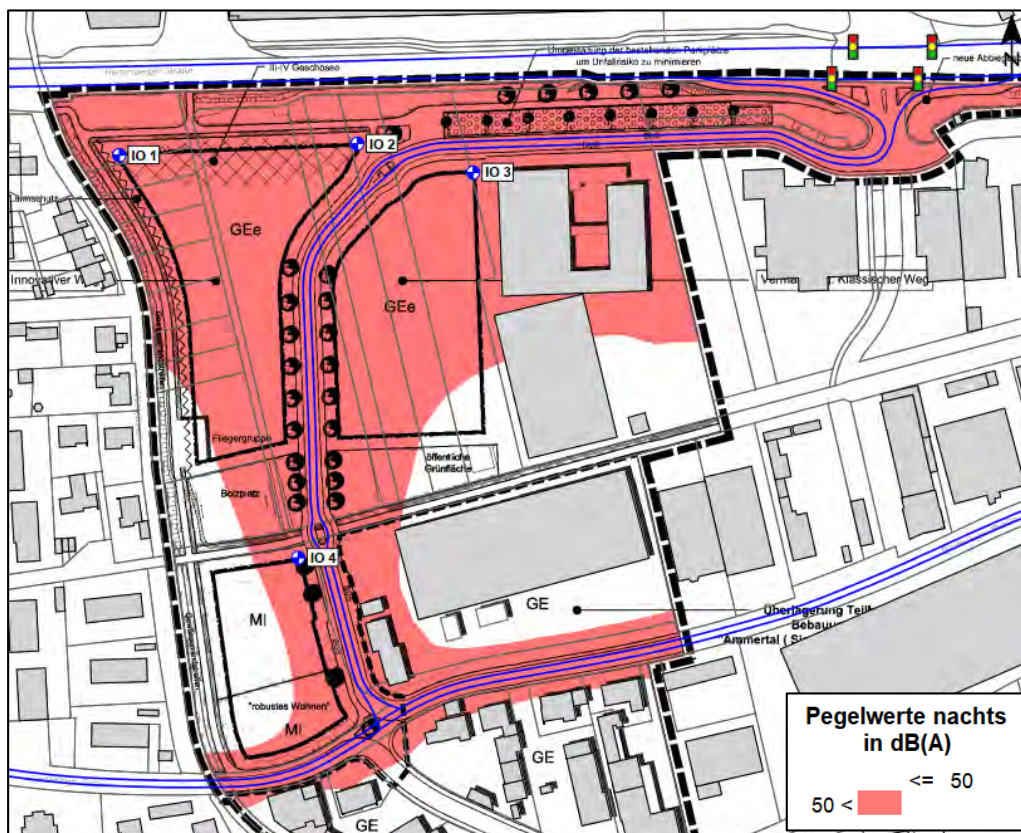
³ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Die von Pegeln über 50 dB(A) nachts betroffenen Bereiche sind in der nachfolgenden Abbildung (Rechenhöhe 8 m über Gelände) gekennzeichnet.

Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von den erforderlichen Lüftungseinrichtungen abgewichen werden (lärmbegünstigte Seite). Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.

Abbildung 9 – Bereiche mit erforderlichen Lüftungseinrichtungen

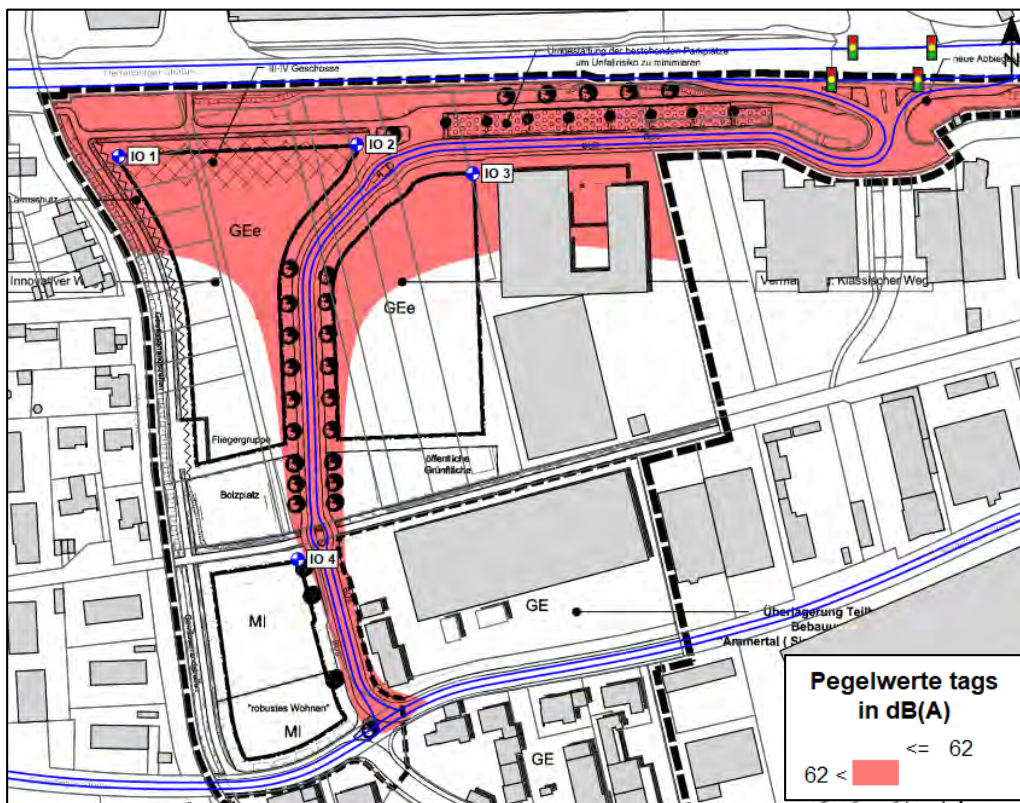


Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Außenwohnbereiche

Neben den Nutzungen innerhalb der Gebäude sind für den Tagzeitraum auch die Außenwohnbereiche (AWB) wie Terrassen, Balkone, etc. zu schützen. Entsprechend Kuschnerus (2010)¹ sind zumindest bei Beurteilungspegeln von über 62 dB(A) tags auch für die Außenwohnbereiche Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Verglasung der Balkone/Loggien, Errichtung von Wintergärten, etc.). Die von Pegeln über 62 dB(A) tags betroffenen Bereiche sind in der nachfolgenden Abbildung (Rechenhöhe 8 m über Gelände) gekennzeichnet.

Abbildung 10 – Bereiche mit erforderlichen Maßnahmen für AWB



¹ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

7.2 Gewerbe

Durch die zukünftigen Gewerbebetriebe im nördlichen Abschnitt des Plangebietes kann es an der umliegenden Wohnbebauung zu Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹ kommen.

Zur Vermeidung von schalltechnischen Konflikten ist für zukünftige Gewerbebetriebe der Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm und die ggf. erforderliche Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens zu führen.

Als Maßnahmen zur Sicherstellung der Einhaltung der zulässigen Richtwerte kommt beispielsweise die Ausnutzung der Eigenabschirmung der Gebäude in Betracht, sowie eine ausreichende Schalldämmung der Außenbauteile der geplanten Gebäude. Darüber hinaus ist zu vermeiden, dass die auftretenden Geräusche eine Tonhaltigkeit im Sinne der TA Lärm aufweisen sowie, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche entstehen.

Darüber hinaus ist die Vorbelastung durch die bereits vorhandenen Gewerbebetriebe zu beachten. Im Baugenehmigungsverfahren geschieht dies meist über das Irrelevanzkriterium nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm, d.h. die Vorbelastung gilt als berücksichtigt, wenn die Immissionen des zu genehmigenden Betriebs an der nächstgelegenen Bebauung um mindestens 6 dB(A) unter den zulässigen Immissionsrichtwerten liegen. Damit wird sichergestellt, dass die Anforderungen der TA Lärm auch bei dem Einwirken mehrerer Anlagen auf einen Immissionsort noch erfüllt werden.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

8 Hinweise und Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan

Bei den nachfolgend aufgeführten Festsetzungsvorschlägen und Hinweisen handelt es sich um grundsätzliche Vorschläge. Änderung und Umformulierung der Festsetzungsvorschläge im Textteil des Bebauungsplans sind möglich.

Anforderung an den Schutz gegen Außenlärm

Zum Schutz vor den Immissionen des Straßenverkehrs werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen ergibt sich nach DIN 4109 aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen. Die Bebauung innerhalb des Plangebietes liegt maximal im Lärmpegelbereich V nach DIN 4109 (2018)¹. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die Lärmpegelbereiche sind in der Karte 3 dargestellt. Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109.

Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen (z.B. aufgrund einer geeigneten Gebäudestellung, etc.), können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

Lüftungseinrichtungen

Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind entsprechend VDI 2719² in jeder Wohnung die Schlafräume, bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Die von Pegeln über 50 dB(A) nachts betroffenen Bereiche sind in der Abbildung 9 gekennzeichnet.

Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von den erforderlichen Lüftungseinrichtungen abgewichen werden (lärmabgewandte Seite). Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.

¹ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

² VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Außenwohnbereiche

Für Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen, etc.) sind zumindest bei Beurteilungspegeln von mehr als 62 dB(A) tags bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. Verglasung der Balkone/Loggien, Errichtung von Wintergärten etc.) vorzusehen. Die von Beurteilungspegeln über 62 dB(A) tags betroffenen Bereiche sind in der Abbildung 10 gekennzeichnet.

Hinweis

Die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen gelten für geplante schutzbedürftige Nutzungen. Für bestehende Bebauung innerhalb des Plangebietes besteht weder ein Anspruch, noch eine Verpflichtung, Maßnahmen umzusetzen. Die bestehenden Gebäude genießen Bestandsschutz.

Zukünftige Gewerbebetriebe

Zur Vermeidung von schalltechnischen Konflikten ist für zukünftige Gewerbebetriebe der Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm¹ und die ggf. erforderliche Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens zu führen.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

9 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen kann wie folgt zusammengefasst werden:

Straßenverkehr - Auswirkungen auf neue Gebäude im Plangebiet

- Die Beurteilung der Auswirkungen des umliegenden Straßenverkehrs auf das Plangebiet erfolgt mit den Orientierungswerten der DIN 18005¹.
- Durch den Straßenverkehr treten im Bereich der geplanten Baugrenzen im Gewerbegebiet Beurteilungspegel bis 69 dB(A) tags und bis 60 dB(A) nachts auf, im Mischgebiet bis 62 dB(A) tags und bis 54 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im Gewerbegebiet tags bis 4 dB und nachts bis 5 dB, im Mischgebiet tags bis 2 dB und nachts bis 4 dB überschritten.
- Für geplante schutzbedürftige Nutzungen (Wohnen, Büros, etc.) sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Zum Schutz vor den Immissionen des Straßenverkehrs werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen ergibt sich nach DIN 4109 aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen. Die Bebauung im Plangebiet liegt maximal im Lärmpegelbereich V nach DIN 4109 (2018)². Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109.

Straßenverkehr - Auswirkungen des Straßenneubaus auf bestehende Gebäude im Plangebiet

- Durch einen Neubau soll die Straße Handwerkerpark verlängert und im Süden an die Sindelfinger Straße angeschlossen werden. Die Beurteilung des Straßenneubaus erfolgt mit den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)³.
- Innerhalb des ermittelten Untersuchungsraumes befinden sich keine bestehenden schutzbedürftigen Gebäude, an denen die Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Durch den Straßenneubau ergibt sich für bestehende Gebäude dementsprechend kein Anspruch auf Lärmschutz.

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

² DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Straßenverkehr - Auswirkungen auf bestehende Gebäude außerhalb des Plangebietes

- Zur Einschätzung der zukünftigen Situation und für die Abwägung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die Veränderungen des Straßenverkehrslärms für die umliegende, bestehende Bebauung außerhalb des Plangebietes untersucht.
- Zur Beurteilung wurden hilfsweise die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen. Aus den ausgewiesenen Pegeln lässt sich kein unmittelbarer Anspruch auf Lärmschutz ableiten, die auftretenden Veränderungen sind jedoch im Rahmen der Abwägung mit einzubeziehen.
- Durch die Veränderungen im öffentlichen Straßenraum ergeben sich für die umliegende, bestehende Bebauung je nach betrachtetem Bereich Pegelzunahmen von bis zu 3,1 dB(A) tags und 2,9 dB(A) nachts. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden zum Teil überschritten.

Gewerbe

- Die Beurteilung der gewerblichen Nutzungen erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹.
- Aufgrund der zahlreichen bestehenden Wohnnutzungen innerhalb sowie außerhalb des Plangebietes unterliegen die bestehenden Betriebe bereits heute deutlichen Einschränkungen bezüglich der zulässigen Schallabstrahlung. Durch die Realisierung des Plangebietes einschließlich der Umwandlung des derzeitigen faktischen allgemeinen Wohngebiets in ein zukünftiges Mischgebiet (Neubebauung) ist für die bestehenden Betriebe keine Verschärfung des Konfliktpotentials mit der umliegenden Wohnnutzung zu erwarten. Es sind keine zusätzlichen Beschränkungen zu befürchten.
- Im nördlichen Abschnitt des Plangebietes sind Gewerbegebietsflächen geplant. Diese sollen zur Berücksichtigung der umliegenden Wohnbebauung als eingeschränkte Gewerbegebiete ausgewiesen werden.
- Zur Vermeidung von schalltechnischen Konflikten ist für zukünftige Gewerbebetriebe der Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm und die ggf. erforderliche Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens zu führen.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

Bolzplatz

- Die Beurteilung des Bolzplatzes erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)¹.
- Die Nutzung des Bolzplatzes unterliegt aufgrund des benachbarten allgemeinen Wohngebietes bereits heute gewissen Einschränkungen. Für die Berechnung der Immissionen des Bolzplatzes wird daher davon ausgegangen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an der nächstgelegenen Bebauung innerhalb des allgemeinen Wohngebietes gerade eingehalten werden. Unter den genannten Bedingungen werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV auch an den geplanten Baugrenzen eingehalten. Es werden keine Schallschutzmaßnahmen gegenüber den Immissionen des Bolzplatzes erforderlich.

¹ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Aischbach Teil II“ in Tübingen

10 Anhang

Ergebnistabellen

Rechenlaufinformation Straßenverkehr	Anlage A1
Eingangsdaten Straßenverkehr	Anlage A2 – A4
Ergebnisse und Lärmpegelbereiche Straßenverkehr	Anlage A5 – A6

Lärmkarten

Pegelverteilung Straßenverkehr tags	Karte 1
Pegelverteilung Straßenverkehr nachts	Karte 2
Lärmpegelbereiche nachts	Karte 3



Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "Aischbach Teil II" in Tübingen
 Projekt Nr.: 2459
 Projektbearbeiter: TH-SR
 Auftraggeber: Stadt Tübingen

Beschreibung:

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Straße: RLS-19
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-19
 Reflexionsordnung begrenzt auf : 2
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
 Straßensteigung geglättet über eine Länge von : 10 m
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Situation 1 Straße auf Plangebiet.sit 07.10.2021 09:33:54
 - enthält:
 F001 Rechengebiet.geo 07.10.2021 11:20:50
 IO001 Immissionsorte Straße Plangebiet.geo 15.11.2021 14:02:30
 L001 Kataster.geo 02.08.2019 10:21:12
 L002 Gebäude.geo 23.09.2021 13:28:16
 R001 Gebäude.geo 05.11.2021 12:16:24
 S002 Straße Planfall.geo 07.10.2021 11:44:10
 RDGM0999.dgm 04.10.2021 09:37:34



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan "Aischbach Teil II" in Tübingen - Eingangsdaten Straßenverkehr (Planfall) -

Legende

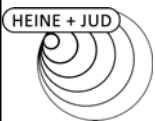
Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnittsname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich Nacht
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Aischbach Teil II" in Tübingen
- Eingangsdaten Straßenverkehr (Planfall) -

Anlage A3

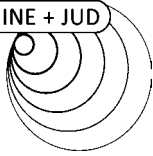
Straße	Abschnitt	DTV	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pPkw	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw	Steigung	Drefl	L'w	L'w
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	km/h	km/h	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
B 296	A	19940	1168,8	155,0	96,8	1,0	2,2	96,8	1,1	2,1	80	80	-0,7	0,0	89,0	80,2
B 296	A	19940	1168,8	155,0	96,8	1,0	2,2	96,8	1,1	2,1	50	50	-0,7	0,0	84,7	75,9
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-2,0	0,0	86,7	77,7
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,1	0,0	86,7	77,7
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,1	0,0	86,9	77,9
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,1	0,0	87,2	78,3
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,1	0,0	87,5	78,5
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,1	0,0	87,7	78,7
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,4	0,0	88,0	79,0
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,4	0,0	88,5	79,5
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,4	0,0	88,9	79,9
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,6	0,0	89,3	80,3
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,6	0,0	89,5	80,6
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,6	0,0	89,5	80,5
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,2	0,0	89,4	80,5
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	89,6	80,7
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	89,5	80,5
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	89,1	80,1
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	88,7	79,7
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	88,2	79,2
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	87,8	78,8
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	87,4	78,4
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	87,1	78,1
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	86,8	77,8
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	86,7	77,7
B 296	B	30990	1825,0	223,8	96,6	1,0	2,4	95,5	1,6	2,9	50	50	-1,0	0,0	86,7	77,7
Handwerkerpark	C	1380	81,3	10,0	80,8	8,2	11,0	62,5	16,1	21,4	50	50	0,0	0,0	75,1	67,5
Handwerkerpark	C	1380	81,3	10,0	80,8	8,2	11,0	62,5	16,1	21,4	50	50	2,0	0,0	75,1	67,5
Handwerkerpark	C	1380	81,3	10,0	80,8	8,2	11,0	62,5	16,1	21,4	50	50	1,8	0,0	75,1	67,5
Handwerkerpark Abbiegespur 1	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	0,0	0,0	72,0	64,4



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Aischbach Teil II" in Tübingen
- Eingangsdaten Straßenverkehr (Planfall) -

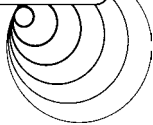
Anlage A4

Straße	Abschnitt	DTV	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	pPkw	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw	Steigung	Drefl	L'w	L'w
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	km/h	km/h	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	0,0	0,0	74,2	66,6
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	0,2	0,0	74,3	66,7
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	0,6	0,0	74,4	66,7
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	1,1	0,0	74,5	66,9
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	1,4	0,0	74,6	67,0
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	1,5	0,0	74,8	67,2
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	2,3	0,0	75,0	67,4
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	2,3	0,0	75,1	67,5
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	2,1	0,0	74,9	67,2
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	1,0	0,0	74,6	67,0
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	1,2	0,0	74,4	66,8
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	1,5	0,0	74,2	66,5
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	2,7	0,0	74,0	66,5
Handwerkerpark Abbiegespur 2	C	690	40,6	5,0	80,8	8,3	11,0	63,0	16,0	21,0	50	50	1,4	0,0	73,7	66,1
Handwerkerpark	D	800	46,9	6,3	73,3	11,4	15,2	60,0	17,1	22,9	50	50	0,0	0,0	73,4	65,6
Sindelfinger Straße	E	1280	75,0	10,0	87,5	5,4	7,2	87,5	5,4	7,1	30	30	0,0	0,0	71,7	62,9
Sindelfinger Straße	E	1280	75,0	10,0	87,5	5,4	7,2	87,5	5,4	7,1	30	30	2,0	0,0	71,7	62,9
Sindelfinger Straße	E	1280	75,0	10,0	87,5	5,4	7,2	87,5	5,4	7,1	30	30	0,0	0,0	71,7	62,9
Sindelfinger Straße	E	1280	75,0	10,0	87,5	5,4	7,2	87,5	5,4	7,1	30	30	2,6	0,0	71,8	63,0
Sindelfinger Straße	E	1280	75,0	10,0	87,5	5,4	7,2	87,5	5,4	7,1	30	30	0,1	0,0	71,7	62,9
Sindelfinger Straße	F	1030	59,4	10,0	94,7	2,3	3,0	87,5	5,4	7,1	30	30	0,2	0,0	69,1	62,9



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Aischbach Teil II" in Tübingen
Beurteilungspegel Straßenverkehr (Planfall)
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)

Spalte	Beschreibung
SW	Stockwerk
Beurteilungspegel Straßenverkehr	Beurteilungspegel Straßenverkehr (Planfall) Tag/Nacht
Außenlärmpegel	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lärmpegelbereich	Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lüfter	Erforderlichkeit von Lüftern für Schlafräume nach VDI 2719
Maßnahmen für	Erforderlichkeit von Maßnahmen für Außenwohnbereiche



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Aischbach Teil II" in Tübingen
Beurteilungspegel Straßenverkehr (Planfall)
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)

SW	Beurteilungspegel Straßenverkehr		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für Außenwohnbereiche
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
	dB(A)		dB(A)		dB(A)			
IO 1 GE OW T/N: 65/ 55 dB(A)								
EG	66	57	69	70	IV	IV	ja	ja
1.OG	67	58	70	71	IV	V	ja	ja
2.OG	67	59	70	72	IV	V	ja	ja
3.OG	68	59	71	72	V	V	ja	ja
IO 2 GE OW T/N: 65/ 55 dB(A)								
EG	67	59	70	72	IV	V	ja	ja
1.OG	68	60	71	73	V	V	ja	ja
2.OG	69	60	72	73	V	V	ja	ja
3.OG	69	60	72	73	V	V	ja	ja
IO 3 GE OW T/N: 65/ 55 dB(A)								
EG	66	58	69	71	IV	V	ja	ja
1.OG	67	58	70	71	IV	V	ja	ja
2.OG	67	59	70	72	IV	V	ja	ja
3.OG	68	59	71	72	V	V	ja	ja
IO 4 MI OW T/N: 60/ 50 dB(A)								
EG	62	54	65	67	III	IV	ja	-
1.OG	62	54	65	67	III	IV	ja	-
2.OG	62	54	65	67	III	IV	ja	-
3.OG	61	53	64	66	III	IV	ja	-

Bebauungsplan "Aischbach Teil II" in Tübingen

Karte 1 Straßenverkehr tags

Pegelverteilung Straßenverkehr (Planfall)

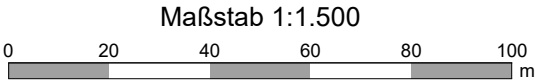
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Tag
Rechenhöhe 8 m über Gelände
Stand: 19.11.2021

Legende

- Gebäude
- Emission Straße
- Lichtsignalanlage
- Immissionsort (IO)

Pegelwerte tags in dB(A)

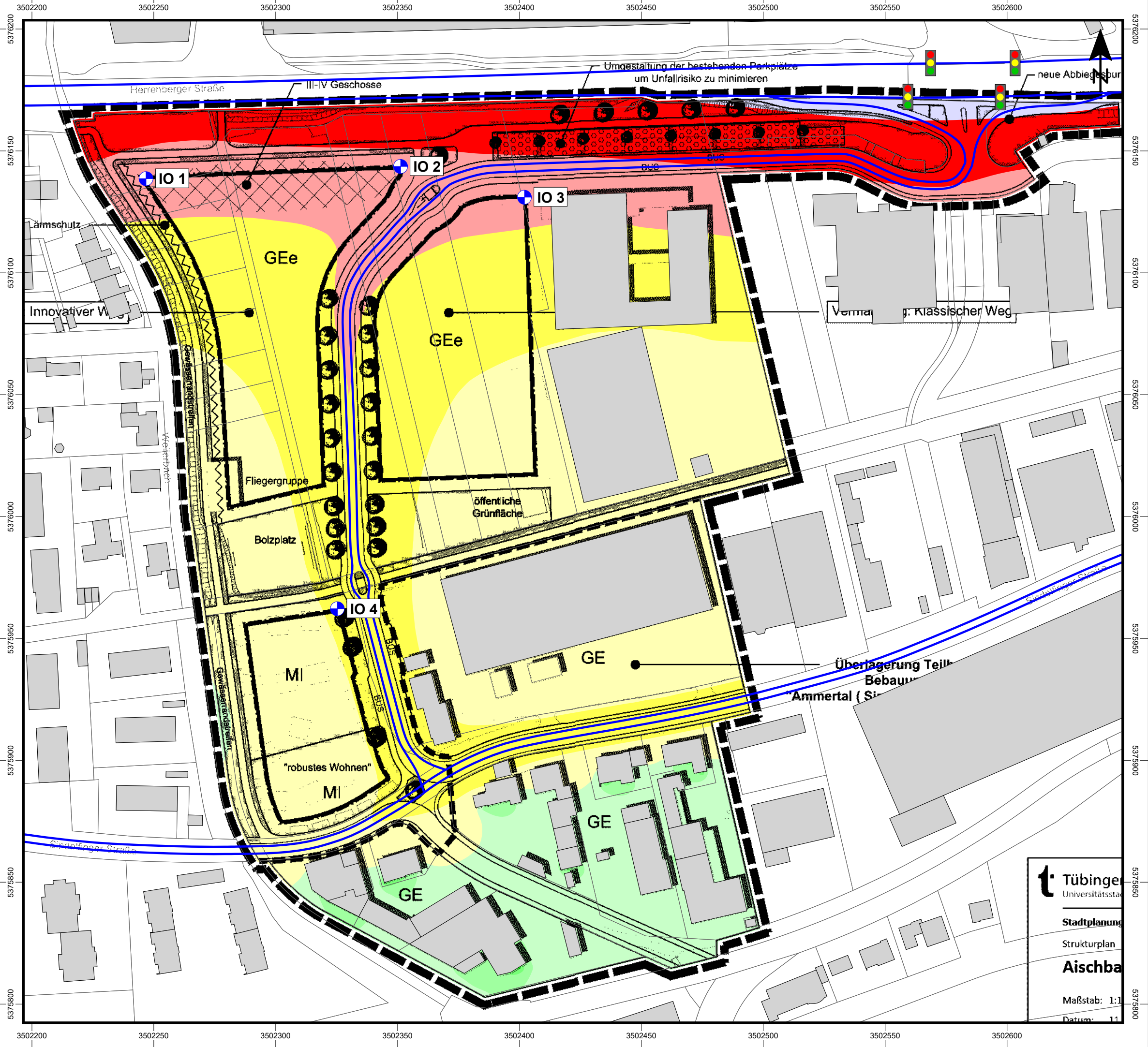
<= 40	
40 < <= 45	
45 < <= 50	
50 < <= 55	OW
55 < <= 60	WA
60 < <= 65	MI
65 < <= 70	GE
70 < <= 75	
75 < <= 80	
80 <	



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-SR
Projektnummer: 2459
Auftraggeber: Stadt Tübingen
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Stadt Tübingen



Bebauungsplan "Aischbach Teil II" in Tübingen

Karte 2 Straßenverkehr nachts

Pegelverteilung Straßenverkehr (Planfall)

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Nacht
Rechenhöhe 8 m über Gelände
Stand: 19.11.2021

Legende

- Gebäude
- Emission Straße
- Lichtsignalanlage
- Immissionsort (IO)

Pegelwerte nachts in dB(A)

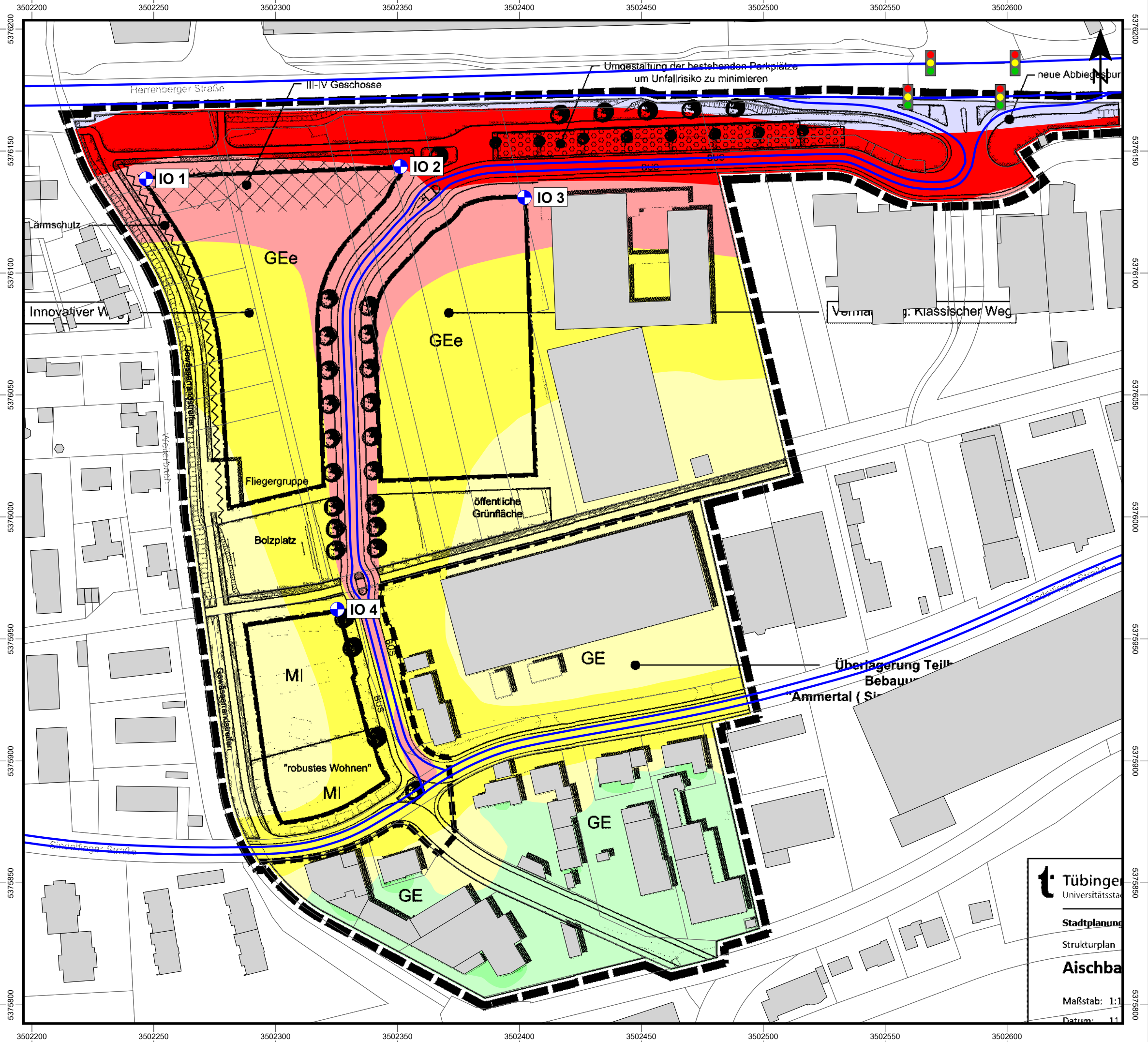
<= 30	
30 < <= 35	
35 < <= 40	
40 < <= 45	OW
45 < <= 50	WA
50 < <= 55	MI
55 < <= 60	GE
60 < <= 65	
65 < <= 70	
> 70	



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-SR
Projektnummer: 2459
Auftraggeber: Stadt Tübingen
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Stadt Tübingen



Bebauungsplan "Aischbach Teil II" in Tübingen

Karte 3 Lärmpegelbereiche

Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (2018) nachts (22-6 Uhr)

Rechenhöhe 8 m über Gelände
Stand: 19.11.2021

Legende

- Gebäude
- Immissionsort (IO)
- Emission Straße
- Lichtsignalanlage

Lärmpegelbereich / Außenlärmpegel in dB(A)

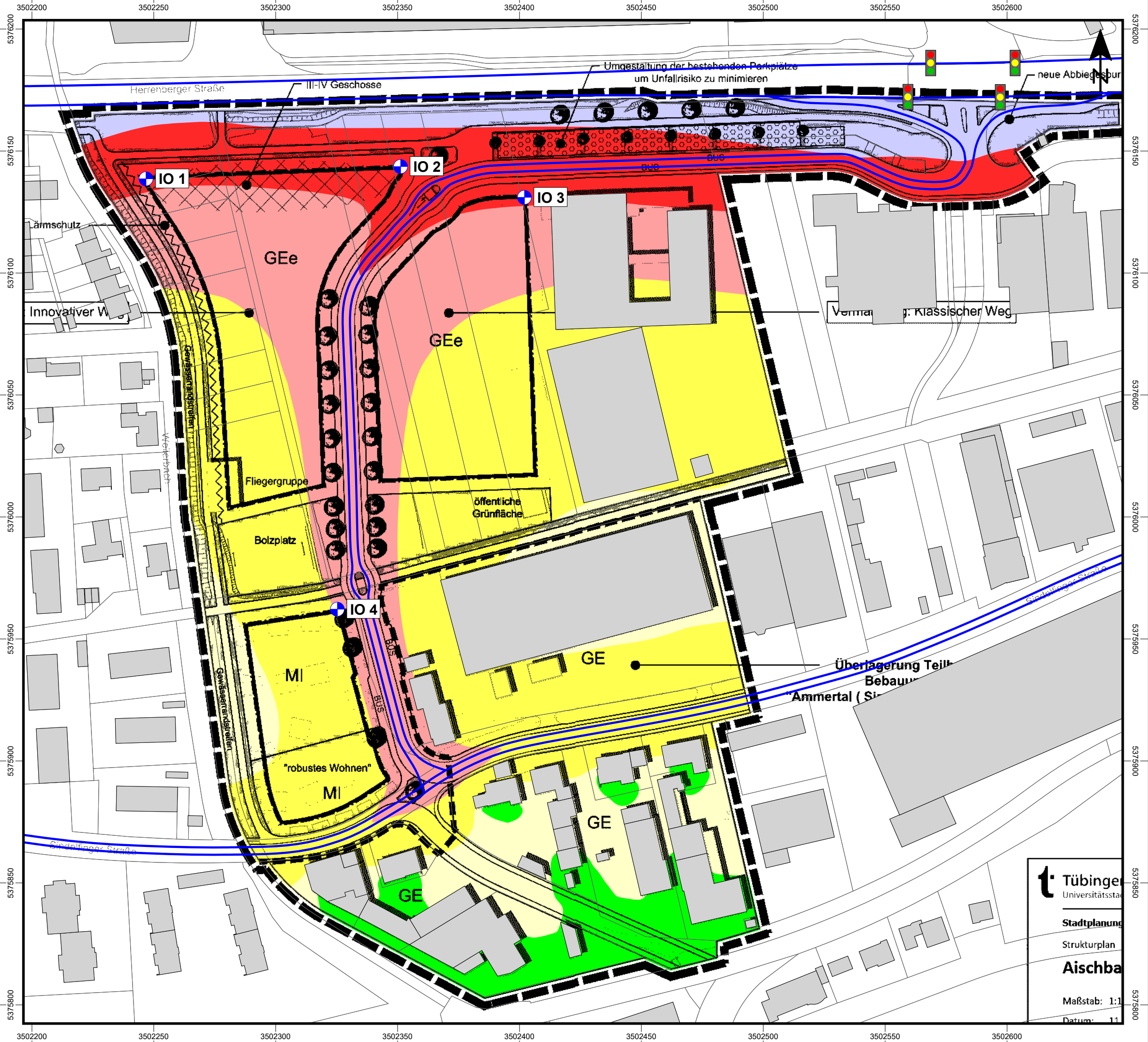
I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	<= 80
VII	<= 85



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbe-
rechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,
Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-SR
Projektnummer: 2459
Auftraggeber: Stadt Tübingen
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Stadt Tübingen



Tübingen
Universitätsstadt
Stadtplanung
Strukturplan
Aischbach
Maßstab: 1:1.500
Datum: 11.11.2021

Auftraggeber

**Universitätsstadt Tübingen
Friedrichstraße 21
72072 Tübingen**



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in
der Urkunde aufgeführten Prüf-
verfahren

Akkreditiert für
Ausbreitungsrechnung
n. TA Luft und GfRL
Messstelle n. § 29b BImSchG

Vergleich der Ergebnisse der messwert- und modellgestützten Klimauntersuchungen zu den möglichen Auswirkungen der geplanten Bebauung im Bereich „Aischbach II“ in Tübingen auf die lokalen Kaltluftströmungen

Projekt-Nr.: 18-04-01-S

Datum: 28.01.2019

Bearbeiter: **Dipl.-Met. Dr. Markus Hasel**
Dipl.-Met. Dr. Jost Nielinger
(Anerkannter beratender Meteorologe der DMG. e.V.)

IMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG
Immissionen Meteorologie Akustik
Niederlassung Stuttgart
Hauptstraße 54
D-70839 Gerlingen

Tel.: 07156 / 4389-16

Fax: 07156 / 5026-18

Email: hasel@ima-umwelt.de

Internet: <http://www.ima-umwelt.de>

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Tübingen plant im Bereich „Aischbach Teil II“ die Entwicklung eines Gewerbegebiets.

Im Vorfeld der Bebauungsplanung sollten die zu erwartenden lokalklimatischen Auswirkungen (Kaltluftströmungen) untersucht werden.

In der modellgestützten Untersuchung wurden durch Strömungsberechnungen für den Ist-Zustand und den Planfall mit der geplanten Bebauung die Auswirkungen der Planung auf die lokalen Kaltluftströmungen ermittelt.

Im Rahmen einer früheren Bebauungsplanung wurde im Jahr 2006 im gleichen Untersuchungsgebiet eine messwertgestützte Klimauntersuchung durchgeführt (Vogt, 2006).

Im Folgenden werden die **wesentlichen Ergebnisse** der damaligen Untersuchung zusammengefasst (kursiv) und jeweils unmittelbar im Anschluss daran Kommentierungen aus Sicht der aktuellen Untersuchung ergänzt.

- *Das Gebiet Aischbach-West liegt im Einflussbereich zweier stadtklimatisch bedeutsamer Kaltluftströmungen, einer aus Richtung Hagelloch aus dem Weilersbachtal (aus Nordwest) und einer aus Richtung des oberen Ammertals (aus Westen) [S. 35].*

Diese Strömungsbedingungen wurden auch in der stadtweiten Klimauntersuchung (iMA 2013) festgestellt. Daher wurden in der aktuellen Untersuchung beide Strömungsrichtungen untersucht.

- *Die vertikale Mächtigkeit der Kaltluftabflüsse ist größer als die der Bebauung im unteren Ammertal [S. 35] und reicht bis in Höhen bis über 100 m über Grund [z.B. Abb. 11, S. 19].*

Auch in der aktuellen Untersuchung wurden Kaltluftströmungen vorgegeben, die entsprechende vertikale Mächtigkeiten aufweisen und damit nicht nur in Bodennähe wirken, sondern Belüftungsfunktionen auch im Überdachniveau wahrnehmen.

- *Es kommt (im Bereich der Bebauung) zu einer Vertikalverlagerung der Strömung und damit einer Verringerung bodennaher Geschwindigkeiten und in der Folge zu einer Verringerung des bodennahen Luftaustauschs. Das Weiterbestehen des Bergwinds im Ammertal auch innerhalb der Bebauung führt dazu, dass auf größeren Flächen mit strömungsphysikalisch geringer Rauigkeit im bebauten Gebiet wiederum eine Erhöhung des bodennahen Luftaustauschs erfolgen kann [S. 35].*

Dies bedeutet, dass die aus dem Ammertal und aus Richtung Hagelloch kommende Strömung am Siedlungsrand nicht verschwindet, sondern durch die Bebauung teilweise in das Überdach-Niveau verdrängt wird. Dort setzt sich die Strömung weiter talabwärts Richtung Innenstadt fort. Wenn dann innerhalb der Bebauung größere Freiflächen existieren (z.B. freie Parkflächen, aber auch breite, in Strömungsrichtung orientierte freie Straßenräume), kann die Strömung wieder nach unten „durchgreifen“ und dort einen effektiven Luftaustausch bewirken. Aber auch in Bereichen, in denen dichtere Bebauung überströmt wird, erfüllt die Überdach-Strömung eine lokale Belüftungsfunktion.

Aus diesen drei wesentlichen Ergebnissen wurden in der Untersuchung eine Reihe von **Folgerungen** abgeleitet (kursiv, Kommentierung wieder unmittelbar im Anschluss):

- *Um das System der Kaltluftbewegungen im unteren Ammertal wegen seiner überwiegend positiven bioklimatischen und lufthygienischen Bedeutung für die Innenstadt von Tübingen zu erhalten, sollten die Gestaltung der Baukörper und der Freiräume so erfolgen, dass der bodennahe Luftaustausch durch die thermisch bedingten lokalen Strömungen erhalten bleibt. Die Überströmung des Plangebiets durch die vom Boden abgehobene Kaltluft muss durch eine strömungsoptimierte Gestaltung des Dachflächenniveaus so erfolgen, dass das Geschwindigkeitsmaximum möglichst niedrig liegt [S. 36].*

Bereits im Vorfeld der neuen Untersuchung wurden Empfehlungen zur strömungsoptimierten Ausrichtung und Gestaltung der Baukörper gegeben. In der aktuellen Planung wurde dies aufgegriffen, indem die Höhe der durchgehenden Bebauung auf 9 m begrenzt wurde. Höher reichende Gebäude wurden nicht massiert, sondern räumlich getrennt und teilweise hintereinander parallel zur Talachse orientiert, um den Strömungswiderstand der Baukörper zu reduzieren.

Die durchgeführten Simulationen zeigen, dass der Einfluss der neuen Bebauung zwar lokal zu einer Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit und damit des Luftaustauschs führt, die Reichweite aber auf das Nahfeld beschränkt ist und die Strömung im Überdach-Niveau nicht nachhaltig gestört wird. Die Belüftungsfunktion der Strömung für die Innenstadt bleibt damit erhalten.

- *Der Luftaustausch bedarf zu einer effektiven bodennahen Wirksamkeit langer in Strömungsrichtung ausgerichteter Freiflächen mit möglichst geringer Rauigkeit. Damit ist eine möglichst niedrige Obergrenze von Bebauung oder Bewuchs festzusetzen und die Strömungsrichtung der Kaltluft zu beachten und eine Verbesserung der Durchströmung im Süden des Plangebiets zu erreichen.*

Diese Ausführungen zielen darauf ab, im Plangebiet selbst die Belüftung zu optimieren. Die Strömung, die sich hier durch die vorgelagerte vorhandene Bebauung bereits vorwiegend im Überdachniveau befindet, soll durch die vorgeschlagenen Maßnahmen im Plangebiet selbst der Raum gegeben werden, nach unten „durchzugreifen“. Der Bereich wird nun teilweise überbaut, allerdings zeigt die Untersuchung, dass sich zwar im näheren Umfeld die Strömungsgeschwindigkeiten und damit der Luftaustausch verringern, dies für Bereiche in größerer Entfernung aber keine nachweisbare Rolle mehr spielt. Zudem verbleibt im südlichsten Teil der Planung ein Freiraum, der ein lokal begrenzten vertikalen Luftaustausch begünstigt, so dass in dessen direkten Umfeld keine Verschlechterung zu erwarten ist.

Gerlingen, den 28.01.2019



Dr. Jost Nielinger

Anerkannter Beratender Meteorologe
der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft e.V.
Ausbreitung von Luftbeimengungen
Stadt- und Regionalklima



Dr. Markus Hasel

UNIVERSITÄTSSTADT TÜBINGEN

Bebauungsplan "Aischbach II"

ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG Verifizierung 2022

Erläuterungsbericht

PROF. **Schmid |**
Treiber | Partner



Freie Landschaftsarchitekten
BDLA, ASLA, IFLA
Partnerschaft mbB
Heidenheimer Straße 8
71229 Leonberg
Tel. +49 (0) 7152 – 939 63 - 0
Fax +49 (0) 7152 – 939 63 – 33
schmid-treiber-partner@t-online.de
www.schmid-treiber-partner.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. Christof Helbig, Freier Landschaftsarchitekt BDLA

Projektbearbeitung: B. Eng. Landschaftsplanung Alexander Weinhardt

Stand: 10.12.2018

Änderung: 06.05.2022



INHALTSVERZEICHNIS:

1. Einführung	1
1.1. Anlass und Vorgehensweise	1
1.2. Vorhabensbereich und -beschreibung	1
2. Rechtliche Grundlagen	3
3. Ergebnisse und Vorprüfung.....	4
3.1. Habitatstrukturen.....	4
3.2. Vorprüfung.....	4
3.3. Bestand und vorhabenbedingte Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten.....	6
3.3.1 Reptilien	6
3.3.2 Säugetiere.....	9
3.3.3 Wirbellose – Insekten: Schmetterlinge.....	10
3.3.4 Vögel.....	11
3.4. Verifizierung 2022.....	13
4. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	15
4.1. Vermeidungsmaßnahmen	15
4.2. Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF Maßnahmen) ...	15
4.3. Zuordnung der Maßnahmenflächen	16
4.4. Monitoring	16
5. Zusammenfassung und gutachterliches Fazit.....	17
6. Quellenverzeichnis.....	19

Anlage:

Stauss & Turni (2018): B-Plan „Aischbach II“ in Tübingen - Faunistische Untersuchung unter Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes, Stand 11.12.2018

TBioTel (2019): Bebauungsplan Aischbach Teil II - Universitätsstadt Tübingen - Ergänzende Erhebung Reptilien, Stand 25.06.2021

menz umweltplanung (2021): Maßnahmenkonzept zum vorgezogenen Funktionsausgleich für Reptilien in den Gewannen Ammerhalde und Hirschhalde, Stand 20.12.2021



1. Einführung

1.1. Anlass und Vorgehensweise

Die Stadt Tübingen plant die Aufstellung des Bebauungsplans "Aischbach II".

Zur Ermittlung vorhandener Habitatpotentiale und artenschutzrechtlicher Konflikte hatte das Büro Prof. Schmid | Treiber | Partner 2014 eine Habitatpotentialanalyse erstellt. Hierbei wurden die Möglichkeiten der Überwindung artenschutzrechtlicher Konflikte und Art und Umfang notwendiger, vertiefender Untersuchungen der relevanten Tierartengruppen als Grundlage für die weitere Genehmigung aufgezeigt. Darauf aufbauend wurden vertiefende Untersuchungen durchgeführt (2014) und eine artenschutzrechtliche Beurteilung erarbeitet (Kramer 2014).

Im weiteren Verfahrensverlauf wurde zur Sicherstellung der Aktualität der Untersuchungen das Büro Prof. Schmid | Treiber | Partner mit der Durchführung einer Plausibilisierung und einer erneuten artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt (2018).

Nach Abstimmung des Untersuchungsprogramms mit der Stadt Tübingen wurden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ergänzende Erhebungen für die Arten bzw. Artengruppen Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien, Nachtkerzenschwärmer und Vögel (Stauss & Turni 2018) durchgeführt. Eine ergänzende Untersuchung zu den Zauneidechsen Vorkommen wurde 2019 vom Büro TBioTel durchgeführt.

2022 erfolgt aufgrund der Erweiterung des Geltungsbereiches eine Verifizierung der artenschutzrechtlichen Prüfung.

1.2. Vorhabensbereich und -beschreibung

Der Bebauungsplan "Aischbach II" umfasst eine Fläche von ca. 5,7 ha. Der aktuelle Geltungsbereich ist in Abb. 2 mit einer schwarzen Strichlinie dargestellt. Das Untersuchungsgebiet ist mit einer roten Umrandung veranschaulicht (Abb.1.).

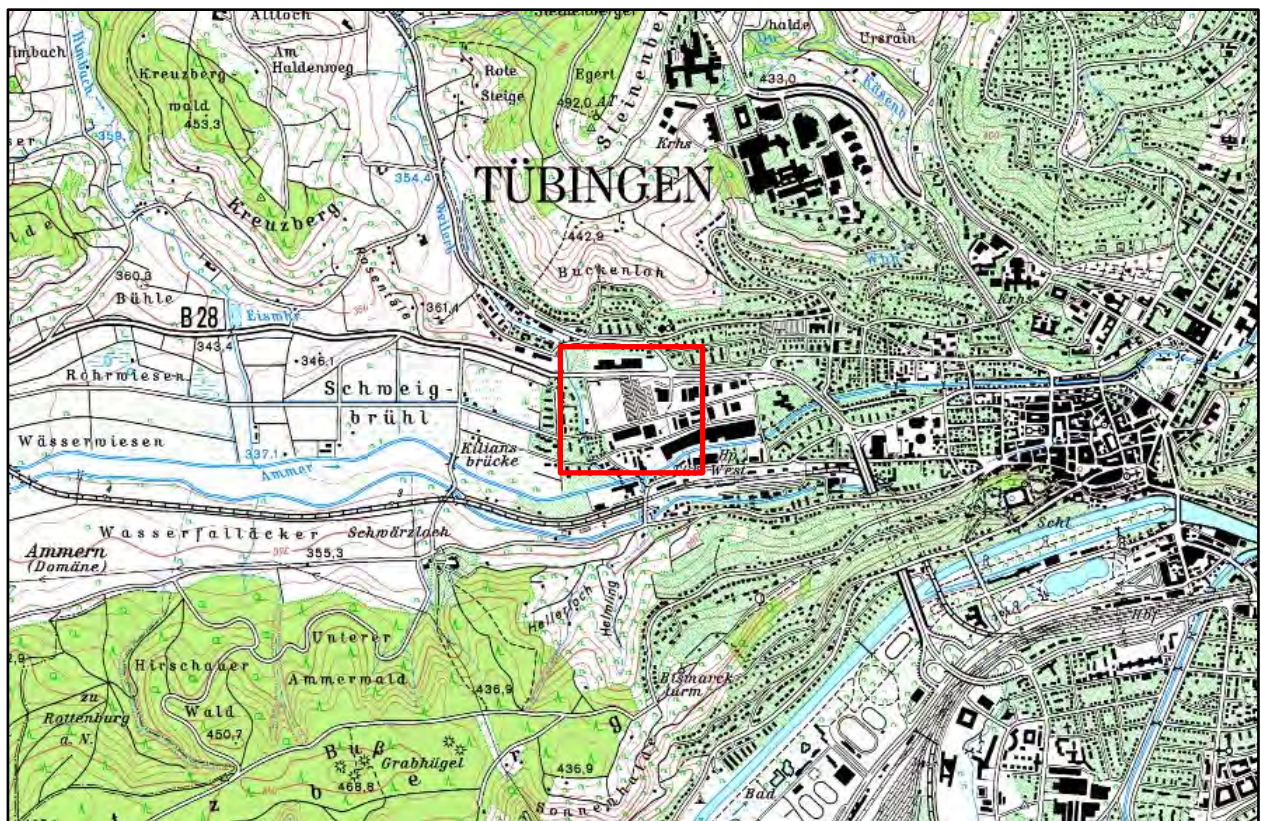


Abb. 1: Übersicht Lage Untersuchungsgebiet (Grundlage: Top Karten 25, LGL B-W 2012)

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am westlichen Siedlungsrand Tübingens und beinhaltet im Norden Teile der Herrenberger Straße / B28 / B295 und der Sindelfinger Straße im Süden.

2022 wurde das Gebiet im Süden erweitert. Die ‚Holzhaussiedlung‘ im Süd Westen wurde wieder im Entwurf des B-Planes mit aufgenommen, die dort vorkommende Brutvogelpopulation wurde bei den Untersuchungen von Stauss & Turni 2018 bereits berücksichtigt. Des Weiteren wurde der Geltungsbereich im Süden bis zum Schleifmühlenweg erweitert. Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf den Bestand, da hier keine Änderung der Bebauung stattfindet.

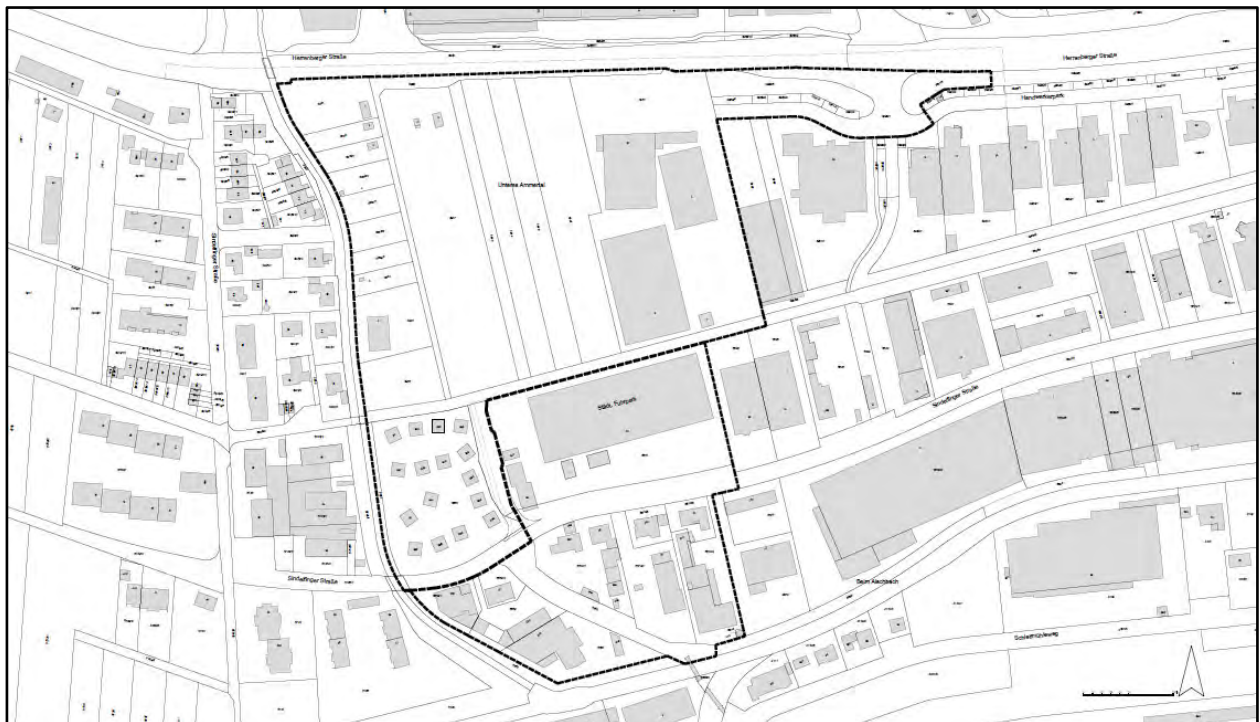


Abb. 2: Geltungsbereich - Plangebiet B-Plan „Aischbach II“, Tübingen Weststadt (Stadt Tübingen, 2022). Im Norden der qualifizierte Bebauungsplan, im Süden der Bereich der Änderung.

2. Rechtliche Grundlagen

Das Bundesnaturschutzgesetz enthält diverse Regelungen und Vorschriften zum Artenschutz. Dies sind im Einzelnen die Verbotsverletzungen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 bis 3 BNatSchG), Ausnahmen (§ 45 BNatSchG) und Befreiungen (67 BNatSchG) bei unzumutbarer Belastung.

Im Sinne des gesetzlichen Artenschutzes von Relevanz sind europarechtlich geschützte Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung ist die Erfüllung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu belegen, die im räumlich-funktionalen Zusammenhang weiterhin gewährleistet sein muss. Das Prüfprogramm ist auch im Innenbereich und bei bestehendem Planungsrecht abzuarbeiten. Eine Verbotsverletzung liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG jedoch nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Zur Gewährleistung der Funktionserhaltung sind zeitlich vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen¹) möglich. Die Zerstörung oder Beseitigung der genannten Lebensstätten ohne eine vorangestellte Prüfung ist strafbar. Das Vorhaben ist unzulässig, wenn auch vorgezogene Artenschutzmaßnahmen nicht geeignet sind, Verbotsverletzungen zu vermeiden. Das Artenschutzrecht unterliegt nicht der kommunalen Abwägung. Unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. keine zumutbare Alternative, zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes) kann eine Ausnahme von den Verboten durch das Regierungspräsidium erteilt werden.

Nur national geschützte Arten werden im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.

¹ Continuous Ecological Functionality: Sicherung der ökologischen Funktionalität

3. Ergebnisse und Vorprüfung

3.1. Habitatstrukturen

Das Untersuchungsgebiet untergliedert sich in folgende Nutzungen: Gärtnereibetrieb, Acker, Grünland mit Gehölzstrukturen, Siedlung/Gewerbe (Wege, Straßen, Gebäude), Kleingartengebiet, Weilerbach, Verkehrsgrünflächen. Eine ausführliche Beschreibung der Nutzungen / Habitatstrukturen kann der Habitatpotentialanalyse (Büro Prof. Schmid | Treiber | Partner 2014) und der faunistischen Untersuchung (Stauss & Turni 2018) in den Anlagen entnommen werden.

3.2. Vorprüfung

Im Rahmen der Habitatpotentialanalyse (Prof. Schmidt | Treiber | Partner 2014) und der artenschutzrechtlichen Beurteilung (Kramer 2014) wurde in Form einer Abschichtung das Spektrum der artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Artengruppen ermittelt.

Die nachfolgende Tabelle gibt dazu eine zusammenfassende Übersicht der Ergebnisse der vollständigen Vorprüfung:

Entsprechend der Vorprüfung und einer Abstimmung mit der Stadt Tübingen werden die folgenden Arten bzw. Artengruppen vertiefend betrachtet:

- Fledermäuse
- Haselmaus
- Reptilien (Zauneidechse)
- Nachtkerzenschwärmer
- Vögel

Für alle übrigen artenschutzrechtlich relevanten Arten / Artengruppen:

- Sonstige Säugetiere,
- Amphibien,
- Weichtiere,
- Käfer,
- Netzflügler,
- Heuschrecken,
- Libellen,
- Spinnen / Krebse
- Holzkäfer
- Farn- und Blütenpflanzen
- Fische

wurde im Rahmen der Vorprüfung ein Vorkommen ausgeschlossen.

Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist für diese Arten somit nicht gegeben. Für die aufgeführten Arten / Artengruppen erfolgt somit keine weitere Betrachtung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung



Arten / Arten- gruppe	Habitateignung	Schutzstatus
Vögel	geeignet - Brutmöglichkeiten in / auf Bäumen, Sträuchern, Gebäuden Ebenso Nutzung als Nahrungshabitat. Brutvogelkartierung 2014 durchgeführt, 21 Arten nachgewiesen, davon 17 Arten als Brutvögel, davon keine gefährdet nach bundesweiter Roter Liste.	alle Vögel besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV
Säugetiere	bedingt geeignet - artenschutzrechtlich relevante Säugetierarten: Haselmaus, aufgrund der nicht optimalen Biotopstruktur eingeschränkt zu erwarten. Erhebung bei Eingriffen in potentielle Habitate erforderlich.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Fledermäuse	geeignet – Quartiere von Fledermäusen in geeigneten Strukturen (Baumhöhlen, Spalten, Schuppen, Fassaden etc.) nicht auszuschließen, Nutzung als (Teil-) Nahrungshabitat möglich. Quartierssuche 2014 durchgeführt (Ausflugkontrollen): Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus nachgewiesen (Holzhaus / Asylantensiedlung).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Reptilien	geeignet – artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten: Zauneidechse, aufgrund der Biotopstruktur zu erwarten. Präsenz-Absenz Prüfung 2014 vom Büro Prof. Schmid Treiber Partner bestätigt das Vorkommen von Zauneidechsen. Erfassung des Bestandes durch Stauss&Turni 2018, Nachweis von 3 adulten Tieren. Ergänzende Erhebung durch TBioTel 2019, Nachweis von 13 adulten und 2 subadulten Zauneidechsen.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Amphibien	nicht geeignet – artenschutzrechtlich relevante Amphibienarten aufgrund der Biotopstruktur nicht zu erwarten.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Wirbellose (Weichtiere, Käfer, Netzflügler, Heuschrecken, Libellen, Spinnen / Krebse)	nicht geeignet - die Biotopausprägung vor Ort spricht gegen ein Vorkommen der streng geschützten Vertreter der genannten Ordnungen und Gruppen.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Schmetterlinge	geeignet - Nachtkerzenschwärmer zu erwarten (Raupenfutterpflanze Weidenröschen im Gärtnereiareal vorkommend).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Holzkäfer	nicht geeignet - Holzkäfer (u.a. Eremit) eingeschränktes Vorkommen wurde abgeschätzt (Höhlenbäume mit Totholz). Erfassung holzbewohnender Käfer 2014 durchgeführt, kein Nachweis des Eremiten. Balkenschröter und Rosenkäfer (besonders geschützt) nachgewiesen (Kopfweide am Weilerbach, nördlich Bundesstraße).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Farn- und Blütenpflanzen	nicht geeignet - die Biotopbeschaffenheit vor Ort lässt keine Standorte für artenschutzrechtlich relevante Pflanzenarten erwarten.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Fische	nicht geeignet – artenschutzrechtlich relevante Fischarten sind aufgrund der Biotopstruktur nicht zu erwarten.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL

Tab. 1: Potenziell betroffene Artengruppen im Untersuchungsgebiet

3.3. Bestand und vorhabenbedingte Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten

3.3.1 Reptilien

Aufgrund der Abschichtung durch die Vorprüfung wurde die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als relevante Reptilienart identifiziert. Die 2014 vom Büro Prof. Schmid | Treiber | Partner durchgeführte Präsenz- Absenz Prüfung erbrachte den Nachweis eines Zauneidechsen Vorkommens im Gärtnereiareal. Der Bestand von Reptilien im Untersuchungsgebiet wurde an sechs Terminen von April bis September 2018, bei geeigneter Witterung, systematisch durch Sichtbeobachtung erfasst (Stauss & Turni 2018). 2019 wurde eine ergänzende Erhebung von Reptilien im Eingriffsbereich vom Büro TBioTel durchgeführt. Die Erfassung fand an zwei Terminen im Juni bei geeigneter Witterung statt.

Zauneidechse

Im Rahmen der Reptilienerfassung 2018 wurden maximal 3 adulte Individuen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Plangebiet erfasst (Stauss & Turni 2018). Eine erweiterte Erfassung 2019 durch das Büro TBioTel ergab ein Vorkommen von 13 adulten und 2 subadulten Individuen der Zauneidechse (TBioTel 2019).

Für die Berechnung der Größe der CEF-Maßnahmenfläche wird der Flächenansatz gewählt (Stauss & Turni 2022). Dieser wird bspw. auch von Blanke & Völkl (2015) sowie Schneeweiß et al. (2014) favorisiert. Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten muss durch die Neuanlage von Ersatzhabitaten im räumlichen Kontext zum Plangebiet im Verhältnis 1:1 kompensiert werden. Dabei muss die Qualität des neuen Habitats der des verloren gegangenen entsprechen oder besser sein.

Das Plangebiet wurde von der Stadt Tübingen in Teilgebiete unterteilt (siehe Kap. 3.4 Abb. 3), da diese sich hinsichtlich der Habitateignung für die Zauneidechse unterscheiden. Die Habitatqualität und die Beeinträchtigung der Zauneidechsenhabitate auf den abgegrenzten Teilflächen wurden in Anlehnung an die von Laufer (2014) veröffentlichten Kriterien durchgeführt.

In einem ersten Schritt wurden von der Gesamtfläche des jeweiligen Teilgebietes Flächen ohne Habitateignung abgezogen (Gebäude, asphaltierte oder anderweitig befestigte Wege, dichte Gehölzbestände). Im nächsten Schritt wurden von den verbleibenden Flächen prozentuale Flächenanteile ohne bzw. mit sehr geringer Habitateignung abgeschätzt und diese ebenfalls abgezogen (z.B. häufig gemähte kurzrasige Grünflächen ohne ausreichende Deckung, Flächen mit hohem anthropogenen Störungspotenzial durch Freizeit- und Gartennutzung).

Als Ergebnis resultiert für jedes Teilgebiet die potenzielle Habitatfläche, die eine hohe Eignung als Lebensraum für die Zauneidechse aufweist. Diese Flächengröße ist bei vorhabenbedingter Beanspruchung jeweils im Verhältnis von 1:1 auszugleichen.

Die Teilgebiete 1 und 6 weisen nach den Kriterien von Laufer (2014) eine gute Habitateignung auf, die restlichen Teilgebiete dagegen nur eine mittlere bis schlechte. Eine hervorragende Habitateignung weist keines der Teilgebiete auf.

Eine Vergrämung der Individuen ist nicht möglich, da in einem Umkreis von 500 m keine geeigneten Habitatflächen vorhanden sind.

Flächen für die zeitnahe Gebietsentwicklung und Baufeldfreimachung							Abzug für Fläche ohne Habitateignung		
	Habitat- qualität	Hektar	Gebäude (Kataster)	Wege (Kataster)	Gehölze (Luftbild)	verbl. Freifläche	o.H. in %	o.H. in ha	pot. Habitat- fläche (ha)
Teilgebiet 1	gut	1,66	0,04	0,07	0,29	1,27	20	0,25	1,01
Teilgebiet 2	mittel-schlecht	0,22			0,11	0,11			0,11
Teilgebiet 3	mittel-schlecht	0,26			0,02	0,23	70	0,16	0,07
Teilgebiet 4	mittel-schlecht	0,06				0,06	70	0,05	0,02
Teilgebiet 6	gut	0,30	0,01		0,15	0,14			0,14
Teilgebiet 7	mittel-schlecht	0,10				0,10	70	0,07	0,03
Summe		2,60	0,05	0,07	0,57	1,91			1,38

Erweiterungsfläche (wird später umgesetzt, vorerst kein Eingriff)							Abzug für Fläche ohne Habitateignung		
	Habitat- qualität	Hektar	Gebäude (Kataster)	Wege (Kataster)	Gehölze (Luftbild)	verbl. Freifläche	o.H. in %	o.H. in ha	pot. Habitat- fläche (ha)
Teilgebiet 5	mittel-schlecht	0,54	0,11	0,07	0,07	0,29	70	0,20	0,09

Summe									1,47
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	------

Tab. 2: Übersicht der Teilgebiete (Stadt Tübingen, FAB Stadtplanung, 2022)



Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird)

Ein Eintreten des Verbotstatbestandes wird aktuell als möglich eingestuft.

Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt)

Ein Eintreten des Verbotstatbestandes wird aktuell als möglich eingestuft.

Maßnahmen zur Vermeidung

und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität:

- Bereitstellung eines gleichwertigen Ersatzlebensraumes von 1,38 ha, nach Flächenansatz im Verhältniss 1:1, Zusätzlich 0,09 ha für den Abschnitt mit einer späteren Realisierung.
- Durchführung der Baufeldbereinigung innerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse.
- Im Rahmen eines Monitorings ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Erfolgskontrolle über die Annahme der Quartiere durchzuführen.

Bewertung der Erfüllung von Verbotstatbeständen:

Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen nicht gegeben.



3.3.2 Säugetiere

Aufgrund der in der Vorprüfung erfolgten Abschichtung (Biotopausstattung, Habitatstrukturen, Verbreitungsgebiete, Abstimmung etc.) ist mit dem Vorkommen von streng geschützten Arten / FFH-Arten wie Haselmaus und Fledermausarten zu rechnen.

Fledermäuse

Durch die erfolgten Untersuchungen wurden mittels automatischer Ruferfassung bzw. Inspektion und Ausflugbeobachtung potentieller Quartiere folgende vier Fledermausarten nachgewiesen (Stauss & Turni 2018):

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*).

Hinweise auf ein Quartier wurden nicht erbracht. Sporadisch genutzte Einzelquartiere als Sommerquartier (Schuppen, Holzstapel, Fassadenverkleidung) können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Eine Eignung als frostsicheres Winterquartier ist nicht gegeben. Als Jagdhabitate dienen die Bereiche am bzw. zwischen Weilerbach und der Gärtnerei (Gehölzbestände, Kleingartenanlagen). Die Unterführung der B28 / B295 wird von den Fledermausarten zur Querung genutzt.

Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird)

Ein Vorhandensein von Winterquartieren im Untersuchungsgebiet wird derzeit ausgeschlossen. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von potentiellen Sommerquartieren im Untersuchungsgebiet selbst ist aktuell möglich.

Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt)

Ein Eintreten des Verbotstatbestandes ist nicht zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität:

- Durchführung der Baufeldbereinigung (Rodung / Abriss) außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse im Zeitraum von Anfang November bis Ende Februar.
- Bei einer Baufeldbereinigung innerhalb der Aktivitätszeit sind Strukturen mit Habitatpotential auf eine Nutzung durch Fledermäuse zu überprüfen.
- Installieren von 20 Fledermausflachkästen im räumlichen Zusammenhang (CEF-Maßnahme)
- Im Rahmen eines Monitorings ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Erfolgskontrolle über die Annahme der Quartiere durchzuführen.
- Die Leitstrukturen (Gehölze) am Weilerbach sind zu erhalten.

Bewertung der Erfüllung von Verbotstatbeständen:

Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen nicht gegeben.

Haselmaus

Die Erfassung erfolgte mittels einer Übersichtsbegehung, der Suche nach charakteristischen Nahrungsresten (Nussschalen) und Nestern, sowie dem Ausbringen und der Kontrolle von 25 Haselmaus-Tubes. Aufgrund fehlender Nachweise kann ein Vorkommen der Art im Plangebiet ausgeschlossen werden (Stauss & Turni 2018).

Bewertung der Erfüllung von Verbotstatbeständen:

Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist nicht gegeben.

Es erfolgt keine weitere Betrachtung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung.

3.3.3 Wirbellose – Insekten: Schmetterlinge

Im Rahmen der Vorprüfung wurde aufgrund des Nachweises von Raupenfutterpflanzen das Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) als möglich eingeschätzt. Durch erneute Auswertung vorliegender Untersuchungen und der Prüfung auf Vorkommen von Raupenfutterpflanzen (Nachtkerze - *Oenothera biennis*, Weidenröschen - *Epilobium hirsutum*) wurde bei 3 Begehungen keine Nachweise erbracht.

Ein Vorkommen der Art im Plangebiet kann demnach ausgeschlossen werden (Stauss & Turni 2018).

Bewertung der Erfüllung von Verbotstatbeständen:

Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist nicht gegeben.

Es erfolgt keine weitere Betrachtung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung.

3.3.4 Vögel

Zur Erfassung der Vogelarten wurden 2018 sechs Begehungen von April bis Juni durchgeführt und dabei 23 Vogelarten im Plangebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen nachgewiesen. Die Gesamtartenliste mit kartografischer Verortung der Revierzentren ist der faunistischen Untersuchung zu entnehmen (Stauss & Turni 2018).

Im Vorhabengebiet wurden folgende Brutvogelarten nachgewiesen (Fett = Rote Listen Vorwarnliste):

- Amsel
- Bachstelze
- Blaumeise
- Buchfink
- **Feldsperling**
- Gartenbaumläufer
- Girlitz
- Grünfink
- Hausrotschwanz
- Heckenbraunelle
- Kohlmeise
- Mönchsgrasmücke
- Rabenkrähe
- Ringeltaube
- Rotkehlchen
- **Star**
- Stieglitz
- Wacholderdrossel
- Zaunkönig
- Zilpzalp
- **Hausesperling**

Als Nahrungsgäste wurden im Plangebiet folgende Arten ermittelt:

- Elster
- Turmfalke

Im Umfeld des Plangebietes haben folgende ubiquitäre Arten Einzelreviere:

- Buchfink
- Hausrotschwanz
- Stieglitz



Arten mit strengem Schutzstatus / Anhang I Vogelschutz-Richtlinie:

Arten mit strengem Schutzstatus oder des Anhangs 1 der Vogelschutz-Richtlinie wurden als Brutvögel im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Der streng geschützte Turmfalke trat als Nahrungsgast auf.

Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird)

Tötungen von Vögeln und deren Entwicklungsformen können sich durch Verluste von Habitatstrukturen für folgende Arten ergeben:

- Blaumeise
- Kohlmeise
- Feldsperling
- Hausrotschwanz
- Star
- Haussperling

Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt)

Eine erhebliche Störung für die Arten:

- Blaumeise
- Kohlmeise
- Feldsperling
- Hausrotschwanz
- Star
- Haussperling

kann nicht ausgeschlossen werden.

Eine erhebliche Störung für die übrigen, nachgewiesenen Arten ist nicht zu erwarten, da eine ausreichende Entfernung der Reviere oder eine ausreichende Toleranz (ubiquitäre Arten) gegeben sind.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität:

- Durchführung der Baufeldbereinigung außerhalb der Vogelbrutzeit im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar.
- Außerhalb dieses Zeitraumes sind potentielle Niststätten vor einem Eingriff auf die tatsächliche Nutzung als Niststätte zu überprüfen.
- Installieren von 76 künstlichen Nisthilfen für Höhlen- und Nischenbrüter im räumlichen Zusammenhang (CEF-Maßnahme):
 - 4 Nisthilfen Flugloch 28 mm (für 2 Brutpaare Blaumeise)
 - 12 Nisthilfen Flugloch 32 mm (für je 3 Brutpaare Kohlmeise und Feldsperling)
 - 54 Nisthilfen (für 27 Brutpaare des Haussperling)
 - 4 Halbhöhlenkästen (für 2 Brutpaar Hausrotschwanz)

- 2 Nisthilfen Flugloch 45 mm (für 1 Brutpaar Star)

(Kästen für Hausrotschwanz und Haussperling sind zwingend an Gebäuden anzubringen. Kästen für die Meisen, Feldsperling und Star sind an Gehölzen im Kontext zum Plangebiet anzubringen.)

- Im Rahmen eines Monitorings ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Erfolgskontrolle über die Annahme der Nisthilfen durchzuführen.

Bewertung der Erfüllung von Verbotstatbeständen:

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ist ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist nicht gegeben.

3.4. Verifizierung 2022

Der erweiterte Geltungsbereich südlich der Sindelfinger Straße wurde bei den artenschutzrechtlichen Untersuchungen im Jahr 2018 nicht berücksichtigt.

In diesem erweiterten Geltungsbereich südlich der Sindelfinger Straße ist aufgrund des Habitatpotenzials überwiegend mit einem Vorkommen von ubiquitären, nicht gefährdeten und hinsichtlich Störungen toleranten Vogelarten zu rechnen. Nach BNatSchG streng geschützte Arten oder Arten, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt werden, sind aufgrund der unzureichenden Habitataignung des Plangebiets nicht zu erwarten.

Die Gebäude bieten Habitatpotenzial für ein Vorkommen siedlungstypischer Gebäudefledermäuse.

Sofern für das Teilgebiet südlich der Sindelfinger Straße keine konkreten Bauvorhaben geplant sind, ist derzeit keine vertiefende Untersuchung zum tatsächlichen Vorkommen zu den Artengruppen der Vögel und Fledermäuse erforderlich.

Auf der Teilfläche 5 (Abb. 3) wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung im Jahr 2018 insgesamt 27 Brutpaare des Haussperlings sowie ein Revier des Hausrotschwanzes festgestellt. Aufgrund der Plangebietsänderung werden diese Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Flächeninanspruchnahme zerstört. Um den Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Hierfür sind 54 Nisthilfen für den Haussperling sowie 2 Nisthilfen für den Hausrotschwanz an Gebäuden im räumlichen Kontext zum Plangebiet anzubringen. Hier besteht auch die Möglichkeit, diese interimsmäßig an Gebäuden im Kontext zum Plangebiet anzubringen und dann dauerhaft nach Fertigstellung der Gebäude im Plangebiet zu installieren.



Abb. 3: Teilgebiete des Plangebietes (Stadt Tübingen, FAB Stadtplanung, 2022)



4. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

4.1. Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Absd. 5 BNatSchG sind erforderlich:

- Durchführung der Baufeldbereinigung (Oberbodenarbeiten) innerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse (Anfang April bis Ende Mai).
- Durchführung der Baufeldbereinigung (Abräumen von baulichen Strukturen / Gehölzen) außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse im Zeitraum von Anfang November bis Ende Februar. Bei einer Baufeldbereinigung innerhalb der Aktivitätszeit sind Habitatstrukturen auf eine Nutzung durch Fledermäuse zu überprüfen.
- Durchführung der Baufeldbereinigung (Abräumen von baulichen Strukturen / Gehölzen) außerhalb der Vogelbrutzeit im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar. Außerhalb dieses Zeitraumes sind potentielle Niststätten vor einem Eingriff auf die tatsächliche Nutzung als Niststätte zu überprüfen.

4.2. Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Vorgezogene Entwicklung und Bereitstellung eines Ersatzlebensraumes von 1,38 ha für die Zauneidechse, zusätzlich 0,09 ha für den Abschnitt mit einer späteren Realisierung.

- Abräumen aller Habitat- und Deckungsstrukturen im Bereich der vorgefundenen Zauneidechsenlebensräume (Gärtnerieareal)
- Vergrämung / Umsiedlung in die Ersatzhabitate (Prüfung ob ggf. Artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich ist)
- Installieren von 20 Fledermausflachkästen im räumlichen Zusammenhang .
- Installieren von 76 künstlichen Nisthilfen für Höhlen- und Nischenbrüter im räumlichen Zusammenhang (Gehölzbestände, Gebäude):
 - 4 Nisthilfen Flugloch 28 mm
 - 12 Nisthilfen Flugloch 32 mm
 - 4 Halbhöhlenkästen
 - 2 Nisthilfen Flugloch 45 mm
 - 54 Nisthilfen für den Haussperling

4.3. Zuordnung der Maßnahmenflächen

Durch das Büro menz umweltplanung wurde 2021 ein „Maßnahmenkonzept zum vorgezogenen Funktionsausgleich für Reptilien“ erarbeitet. Dieses zeigt Flächen in den Gewannen Ammerhalde und Hirschhalde auf, die als Ausgleichsflächen Verwendung finden. Es handelt sich um die Flurstücke 3086, 3117, 3118, 3127, 3129, 3131, 3177, 3179, 3182. Eine weitere Konkretisierung erfolgt im Rahmen des Ausnahmeantrages, der für die Umsiedlung beim Regierungspräsidium zu stellen ist.

4.4. Monitoring

Im Rahmen eines Monitorings ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Erfolgskontrolle über die Annahme der Nisthilfen/Quartiere durchzuführen.

5. Zusammenfassung und gutachterliches Fazit

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung im Geltungsbereich des Bebauungsplans 'Aischbach II' wurden auf Grundlage einer Vorprüfung (Habitatpotentialanalyse Prof. Schmid | Treiber | Partner, 2014), einer artenschutzrechtlichen Beurteilung (Kramer 2014) und in Abstimmung mit der Stadt Tübingen die artenschutzrechtlich relevanten Arten ermittelt. Außerdem wurde die Erfüllung von Verbotstatbeständen (§ 44 BNatSchG) durch das Vorhaben geprüft und erforderliche Maßnahmen festgelegt.

Aufgrund einer Abschichtung wurden dabei die Arten bzw. Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Haselmaus und Reptilien (Zauneidechse) vertieft betrachtet.

Für diese Arten / Artengruppen wurde eine ergänzende faunistische Untersuchung (Stauss & Turni 2018) erstellt, sowie eine erweiterte Untersuchung der Zauneidechsen durch das Büro TBioTel 2019 durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in die Artenschutzrechtliche Prüfung eingearbeitet.

Für die Artengruppe Vögel wurden Nachweise von artenschutzrechtlich relevanten Arten erbracht. Im Plangebiet kommen sechs artenschutzrechtlich relevante Vogelarten ohne strengen Schutzstatus oder Listung in Anhang 1 der Vogelschutz-Richtlinie vor. Im Plangebiet wurden Zauneidechsen Vorkommen nachgewiesen. Bei den Fledermäusen ist das Vorkommen von vier Arten potentiell möglich.

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass für die Artengruppe der Vögel, der Fledermäuse und der Reptilien (Zauneidechse) Verbotstatbestände eintreten können.

Zur Vermeidung von Verbotsverletzungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Zauneidechse:

- Baufeldbereinigung (Oberbodenarbeiten) innerhalb der Aktivitätszeit (April bis Ende Mai sowie August bis Ende September)
Vorgezogene Herstellen von 1,38 ha Ersatzlebensraum, zusätzlich 0,09ha für den Abschnitt mit einer späteren Realisierung.
- Umsiedlung in die Ersatzhabitate

Fledermäuse:

- Baufeldbereinigung im Zeitraum von November bis einschließlich Februar (Abräumen von baulichen Strukturen / Gehölzen)
- Bei einer Baufeldbereinigung innerhalb der Aktivitätszeit sind Habitatstrukturen auf eine Nutzung durch Fledermäuse zu überprüfen.
- Installieren von 20 Fledermausflachkästen im räumlichen Zusammenhang (CEF-Maßnahme)
- Erhalt der Leitstrukturen am Weilerbach

Vögel:

- Baufeldbereinigung (Abräumen von baulichen Strukturen / Gehölzen) im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar
- Außerhalb des Beschränkungszeitraumes Überprüfung pot. Niststätten vor dem Eingriff
- Installieren von 76 künstlichen Nisthilfen im räumlichen Zusammenhang (CEF-Maßnahme)

Monitoring:

Im Rahmen eines Monitorings ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Erfolgskontrolle über die Annahme der Nisthilfen/Quartiere und Ersatzlebensräume durchzuführen.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ist ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist nicht gegeben.

Für alle übrigen Artengruppen sind aufgrund fehlender Nachweise oder Eignung keine Maßnahmen erforderlich bzw. ist deshalb die Erfüllung von Verbotstatbeständen ausgeschlossen.

6. Quellenverzeichnis

Blanke, I., Völkl, W: (2015): Zauneidechsen - 500 m und andere Legenden. Zeitschrift für Feldherpetologie 22 (1): 115-124

Kramer, Dipl.-Biol. Mathias (2014): Bebauungsplan Aischbach II, Stadt Tübingen – artenschutzrechtliche Beurteilung Stand 11.2014

menz umweltplanung (2021): Maßnahmenkonzept zum vorgezogenen Funktionsausgleich für Reptilien in den Gewannen Ammerhalde und Hirschhalde Stand: 20.12.2021

Prof. Schmid | Treiber | Partner (2014): Universitätsstadt Tübingen – Bebauungsplan "Aischbach II" Habitatpotentialanalyse Stand 17.04.2014

Universitätsstadt Tübingen (2018): Unterlagen zum Bebauungsplan "Aischbach II" 10/11.2018

Stauss & Turni (2018): B-Plan „Aischbach II“ in Tübingen - Faunistische Untersuchung unter Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes Stand 11.12.2018

Laufer, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Bd. 77, 93-142

Schneeweiß, N., Blanke, I., Kluge, E., Hastedt, U. & Baier, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabengebiet – Was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Bd. 23, 4-23

TBioTel (2019): Bebauungsplan Aischbach Teil II - Universitätsstadt Tübingen - Ergänzende Erhebung Reptilien Stand 25.06.2019

Gesetze:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, Artikel 1 des Gesetzes vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)

Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG B-W): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, Artikel 1 des Gesetzes vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), in Kraft getreten am 14.07.2015, geändert durch Gesetz vom 21.11.2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643, 2008, S. 4) m.W.v. 01.12.2017)

