

## Beschlussvorlage

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

---

<b>Betreff:</b>	<b>Bebauungsplan "Traufwiesen": Billigung des Bebauungsplanentwurfs und des Entwurfs der örtlichen Bauvorschriften und Auslegungsbeschluss</b>
Bezug:	173/2022, 540/2022
Anlagen:	Anlage 1: Entwurf zeichnerischer Teil des Bebauungsplanes vom 15.06.2023 Anlage 2: Entwurf der Textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes vom 15.06.2023 Anlage 3: Entwurf der Begründung vom 15.06.2023 Anlage 4: Entwurf des Umweltberichts als Teil der Begründung Anlage 5: Auswertung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung Anlage 6: Artenschutzfachbeitrag zum Bebauungsplan „Traufwiesen,“ Anlage 7: Hecken- und Saumpflanzung

---

## Beschlussantrag:

1. Der Änderung des Geltungsbereiches entsprechend Anlage 1 wird zugestimmt.
2. Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Entwurf der örtlichen Bauvorschriften in der Fassung vom 15.06.2023 werden mit Begründung (und Umweltbericht) gebilligt und gemäß § 3 Abs. 2 BauGB auf die Dauer eines Monats öffentlich ausgelegt. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden nach § 4 Abs. 2 BauGB beteiligt.

## Finanzielle Auswirkungen

Die erforderlichen personellen und sachlichen Aufwendungen der Bebauungsplanung werden über einen Planungskostenvertrag mit den Stadtwerken Tübingen refinanziert.

## **Begründung:**

### 1. Anlass / Problemstellung

Die Nutzung erneuerbarer Energien ist eines der Instrumente, mit denen die Universitätsstadt Tübingen bis 2030 klimaneutral werden kann. Hierzu wurde im „Klimaschutzprogramm 2020 bis 2030“ die Zielsetzung 200 MW-peak Photovoltaik(PV)-Leistung in Tübingen (S 3) und als eine wichtige Maßnahmenoption u.a. die Ausweisung von potenziell geeigneten Freiflächen für die PV-Nutzung im Gemeindegebiet formuliert.

Die Stadtwerke Tübingen (SWT) haben Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen untersucht und die Fläche Traufwiesen sowie die Flächen der Ab-/Auffahrt B27 als sehr gut geeignet eingestuft. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll für das Planungsgebiet die Realisierung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ermöglicht und planungsrechtlich gesichert werden.

### 2. Sachstand

#### 2.1. Plangebiet

Das Plangebiet mit einer Größe von ca. 8,1 ha befindet sich im Süden des Tübinger Stadtteils Lustnau und angrenzend an den Solarpark „Lustnauer Ohren“. Im Nordwesten wird es von der B 27 (Höhe Gewerbepark Neckaraue) und im Südosten von der Blaulach abgegrenzt. Im Südwesten wird das Plangebiet durch das „Bundesstraßenohr“ zur Stuttgarter Straße abgeschlossen.

Das gesamte Plangebiet verläuft entlang der Bundesstraße und ist entlang dieser Grenze durch natürlichen Bewuchs (Hecken, Sträucher) abgegrenzt. Die Fläche selbst wird landwirtschaftlich genutzt.

Die Traufwiesen-Flächen sind, mit Ausnahme des Flurstücks 1600, Gemarkung Lustnau, bereits im Eigentum der Universitätsstadt Tübingen. Die Flächen der Ab-/Auffahrt B 27 sind im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland

#### 2.2. Planungsrecht

Der Planbereich liegt größtenteils im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark Neckaraue“ 437, 1. Änderung, Tübingen-Lustnau. Dieser ist am 09.12.1999 in Kraft getreten. Der Bebauungsplan setzt für den nordöstlichen Teil des Planbereichs eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und für den südwestlichen Teil eine landwirtschaftliche Fläche fest. Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen wurden bisher nicht umgesetzt, da eine Realisierung aus fachlichen Gründen nicht möglich ist. Es werden ersatzweise neue Kompensationsmaßnahmen an anderer Stelle für den Gewerbepark Neckaraue festgelegt. Bei der nun angestrebten Überplanung der Fläche wurde im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsregelung der resultierende Kompensationsbedarf ermittelt und erforderliche Ausgleichsmaßnahmen zugeordnet.

Im Flächennutzungsplan ist der Planbereich als Fläche für die Landwirtschaft und Grünfläche dargestellt. Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes wird auch der Flächennutzungsplan geändert.

Im Regionalplan Neckar-Alb 2013 ist der nordöstliche Teil der Traufwiesen sowie der Bereich der nördlichen Ab-/Auffahrt B 27 als „Vorbehaltsgebiet Bodenerhaltung“ und „Vorbehaltsgebiet Regionaler Grünzug“ dargestellt. Zusätzlich dazu, wird der südwestliche Teil der Traufwiesen auch als „Vorbehaltsgebiet Erholung“ und „Vorranggebiet Hochwasserschutz“ dargestellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans greift im Bereich der südlichen Ab-/Auffahrt B 27 (Flurstück 1440, 1597, 6410/10, Gemarkung Lustnau) in die Planung der Planfeststellung „Schindhaubasistunnel“ ein. Es werden u. a. bauliche Veränderungen der Rampe und eine Geländeauffüllung vorgesehen. Um Konflikte mit der Planung der Planfeststellung zu vermeiden, wurden mit dem Regierungspräsidium die für diese Flächen formulierten Festsetzungen (u.a. bedingtes Baurecht) und Plandarstellungen abgestimmt.

### 2.3. Frühzeitiges Beteiligungsverfahren

Der Gemeinderat hat in öffentlicher Sitzung am 25.07.2022 beschlossen, den Bebauungsplan „Traufwiesen“ aufzustellen und ein frühzeitiges Beteiligungsverfahren nach § 3 Abs. 1 BauGB für die Öffentlichkeit und nach § 4 Abs. 1 BauGB für die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange durchzuführen.

Der Aufstellungsbeschluss und die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit wurden am 01.10.2022 im Schwäbischen Tagblatt bekannt gemacht. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit fand in Form einer Planaufgabe in der Zeit von 10.10.2022 bis 26.10.2022 statt. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 01.10.2022 zur Abgabe einer Stellungnahme bis 07.11.2022 aufgefordert.

Im frühzeitigen Beteiligungsverfahren gingen aus der Öffentlichkeit keine Stellungnahmen und von den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange 21 Stellungnahmen ein. Die eingegangenen Stellungnahmen sowie deren Berücksichtigung sind der Anlage 5 dieser Vorlage zu entnehmen.

Im Wesentlichen wurden Stellungnahmen vorgetragen zu den Themen Verlust landwirtschaftlich hochwertiger Böden, zum Umsetzungsdefizit von Kompensationsmaßnahmen, zu Freihalteflächen zur B 27 und der Berücksichtigung der Planungen zum Planfeststellungsverfahren „Schindhaubasistunnel“ sowie zur Überplanung von Flächen im HQ extrem. Darüber hinaus wurden auch Anregungen eingegeben zum reduzierten Waldabstand und der damit verbundenen erhöhten Gefahr von Schäden an der PV-Anlage, einer Ertragsminderung durch Verschattung, der Erschwernis bei der Waldbewirtschaftung sowie einer erhöhten Brandgefahr.

### 2.4. Planungskonzept

Das aktuelle städtebauliche Konzept sieht die Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit seinen zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen vor. Im nördlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs soll zudem eine Doppelnutzung von PV-Anlage und Obst- und Gartenbau zwischen und unter den PV-Modulen möglich sein. Die Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und Agri-Photovoltaik sollen einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen der Klimaneutralitätsziele leisten. Flankierend wird mit der Realisierung von PV-Anlagen auch das Ziel verfolgt, das heute intensiv genutzte Grünland zu einer artenreichen Wiesenfläche zu entwickeln. Entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan zu Pflegemaßnahmen sowie eine vertragliche Vereinbarung mit den Stadtwerken Tübingen sichern dieses Ziel ab. Zusätzlich soll über eine artenreiche Saumvegetation in Verbindung

mit der Pflanzung von Gebüsch eine landschaftsverträgliche Einbindung der Anlage sichergestellt und die Erholungsfunktion erhalten werden.

Im südlichen Bereich des Plangebiets werden in Zukunft im Rahmen von Straßenumbaumaßnahmen (Planfeststellung „Schindhaubasistunnel) die Photovoltaikanlagen wieder zurückgebaut werden. Nach Fertigstellung der Umbaumaßnahmen besteht an dieser Stelle die Möglichkeit der Wiederaufstellung der Anlagen. Zur Sicherstellung einer mit der Planfeststellung verträglichen Bebauungsplanfestsetzung wird in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Tübingen ein bedingtes Baurecht festgesetzt.

Um bei der Überlagerung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Gewerbepark Neckaraue“ 437, 1. Änderung, Tübingen-Lustnau keine Restfläche der nicht umsetzbaren Ausgleichsmaßnahme zu generieren, wird zudem auf dieser Fläche im aktuellen Bebauungsplan eine Fläche für Landwirtschaft festgesetzt.

Die Erschließung der Freiflächen-Photovoltaikanlage und der Fläche für Landwirtschaft erfolgt über den bestehenden landwirtschaftlichen Weg (Flst. 7129/1).

## 2.5. Eigentumsverhältnisse, Änderung des Geltungsbereichs, Zwischennutzung, Ausgleichsmaßnahmen

Sämtliche Flächen, mit Ausnahme des Flurstücks 1600, Gemarkung Lustnau und den Flächen der Ab-/Auffahrt B 27 (Flst. Nr. 1440, 6410/10, Gemarkung Lustnau), sind im Eigentum der Universitätsstadt Tübingen. Diese Flächen werden über einen langjährigen Pachtvertrag mit der SWT für 30 Jahre für den Nutzungszweck Freiflächen-Photovoltaikanlage gebunden.

Die Geltungsbereichsgrenze hat sich seit dem Aufstellungsbeschluss geändert. Zur Sicherung der Erschließung wurde ein Teilbereich des bestehenden Schotterweges zum Geltungsbereich ergänzt. Das Flurstück 1558, Gemarkung Lustnau wurde ebenfalls in den Geltungsbereich eingefügt und wird als landwirtschaftliche Fläche festgesetzt.

Die Stadt und das Land planen das Gemeinschaftsprojekt „Flusspark Neckaraue Tübingen“. Für die bauliche Umsetzung werden die Flurstücke mit Nr. 1611, 1617, 1618, 1655 und 7194 auf der Gemarkung Lustnau zu Zwecken der Baustelleneinrichtung und als Lagerflächen genutzt. Die Stadt stellt die Flächen dem Land im Zeitraum vom 15.05.2023 – 31.12.2023 zur Verfügung. Eine Verlängerung des Zeitraums ist aufgrund der Folgenutzung nicht möglich. Daher muss spätestens ab dem 31.10.2023 mit der Räumung begonnen werden.

Der Bebauungsplan "Gewerbepark Neckaraue" sieht einen Teil des jetzigen Geltungsbereichs als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vor. Auf der Fläche waren die Entwicklung einer extensiven Feuchtwiese und die Pflanzung von Gehölzen sowie die Entwicklung eines Auebereichs mit Gehölzen, Röhrichten und Grünland vorgesehen. Um die erforderliche Vernässung der Fläche zu erreichen, war geplant, einen Teil des Hochwassers der Blaulach sowie das Oberflächenwasser der Böschungsfäche in einen Retentions- und Versickerungsraum abzuleiten und vorhandene Drainagen zu entfernen. Auf Ebene der konkreten Ausführungsplanung führten verschiedene Sachverhalte zu der Erkenntnis, dass die Maßnahme nicht erfolgreich realisierbar sein wird. Um dieses Defizit zu kompensieren wird für die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung des Bebauungsplans „Traufwiesen“ die geplante Maßnahme als Bestandssituation zu Grunde gelegt und nicht die tatsächliche Ackernutzung. So fließt diese als sehr hochwertig in die Bilanzierung ein und führt dazu, dass die Bilanz ein hohes negatives Ergebnis aufweist. Auch



dem zeitlichen Verzug (die Maßnahme müsste schon viele Jahre umgesetzt sein) wird Rechnung getragen und das errechnete Defizit für diesen Bereich in Anlehnung an die Ökokonto-Verordnung verzinst. Dieses Vorgehen wurde mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Unter Berücksichtigung der Vermeidung und Minimierungsmaßnahmen, sowie von Pflanzenerhaltung und –geboten weist die Eingriffs-Ausgleichbilanzierung ein Defizit von 507.970 Ökopunkten auf. Zur Kompensation dieses Defizites wird die Maßnahme „Rohrwiesen“ aus dem städtischen Ökokonto zugeordnet. Diese im Ammertal, im Gewann Rohrwiesen/Aischbach liegende Maßnahme, wurde 2019 fertiggestellt und wird seither durch Beweidung mit Wasserbüffeln unterhalten. Die ehemals vorhandenen von Sukzession betroffenen Feldgehölz-, Land- und Schilfröhrichtbestände wurden entwickelt zu Nasswiesen (feuchtes, offenes Weideland) mit einzelnen alten Weiden, Bereichen mit Flutrasen, Tümpel und Ufer-Schilfröhricht entlang der Gräben und des Weges. Mit der Neuanlage des Tümpels wurde ein Habitat für eine neue Laubfroschpopulation geschaffen. Die Maßnahme weist unter Berücksichtigung der Verzinsung (zum Mai 2023) einen aktuellen Ökopunktestand von 514.370 ÖP auf. Die Maßnahme „Rohrwiesen“ wird vollständig zugeordnet.

## 2.6. Antrag auf Prüfung von Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende

Aus Anlass des Antrages 540/2022 von AL/Grüne wurde im Herbst letzten Jahres von den Stadtwerken in Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung ein Projektauftrag zu Agri-PV-Projektideen und Bewirtschaftungsinteressierten auf einem Teil der Traufwiesen-Flächen gestartet. Ziel sollte eine Doppelnutzung der Fläche sein, zur Stromgewinnung durch eine PV-Anlage, kombiniert mit einer landwirtschaftlichen Nutzung zwischen oder unter den PV-Modulen. Durch das Pilotprojekt sollen Erkenntnisse auch für zukünftige Agri-PV-Projekte gewonnen werden.

Unter klassischen Agri-PV-Anlagen werden hoch aufgeständerte oder senkrecht stehende (bifacial Module) PV-Anlagen verstanden, unter/zwischen denen auch mit Maschinen gearbeitet werden kann. Bisher gibt es dazu einige Experimentierflächen. Die Kosten für aufgeständerte PV-Anlagen liegen 2- bis 3-mal so hoch wie bei klassischen Freiflächen-PV-Anlagen. Zudem ist der Flächenertrag von klassischen Agri-PV-Anlagen etwa 30 bis 70 % geringer als bei klassischen Freiflächenanlagen, so dass sich der Flächenbedarf für den laut Klimaschutzprogramm notwendigen PV-Ausbau erhöhen würde.

Im Rahmen eines Ideenwettbewerbs, der intensiv beworben wurde, gingen vier Ideen ein. Ein Projekt (Errichtung einer Beerenobstanlage) wurde später zurückgezogen, primär wegen Bedenken zu Schadstoffen durch die angrenzende Bundesstraße und damit verbundener Vermarktungsfähigkeit der Erzeugnisse. Ein weiterer Ideenvorschlag (nachhaltiger Anbau von Beeren) scheidet auf Grund eines aufwändigen Bewässerungssystems aus. Somit werden zwei Ideen (pflegeleichte Gemüsemischung für den Hausgarten & Innovativer Pilzgarten) weiterverfolgt. Alle eingereichten Ideen können mit den konventionellen PV-Modellen und Modulabständen realisiert werden, d.h. es bedarf keiner Anforderung an höher aufgestellter Module oder Modulen mit größeren Abstandsflächen und vertikaler Ausrichtung.

Keine der eingegangenen Projektideen, bezog sich auf die klassische und heute dort vorhandene landwirtschaftliche, flächenintensivere Nutzung, zu dessen Realisierung andere Modultechniken wie z.B. Bifacial, hochaufgeständerte Modelle hätten getestet werden können. Dies lässt den Schluss zu, dass das Interesse der klassischen Landwirtschaft für derartige Bewirtschaftungsmodelle aus verschiedenen Gründen auf Vorbehalte stößt. Das Thema

der klassischen Agri-PV wird deshalb nicht als strategisches Element in den PV-Ausbau aufgenommen. Jedoch werden technische und finanzielle Entwicklungen dazu beobachtet und ggf. für zukünftige Planungen von Freiflächenanlagen mit einbezogen.

## 2.7. Städtebaulicher Vertrag

Zum Satzungsbeschluss wird mit dem Vorhabenträger ein städtebaulicher Vertrag mit folgenden Inhalten geschlossen:

- Herstellung und Pflege von Maßnahmen zu Grün- und Freiflächen und zum Artenschutz innerhalb des Plangebiets entsprechend den Vorgaben im Grünordnungsplan
- Kostenübernahme für Ausgleichsmaßnahmen, welche nur durch den erstmaligen Eingriff in die Fläche durch die Maßnahme der SWT entstehen (ohne Ausgleichsmaßnahmen bezogen auf den Bebauungsplan „Gewerbepark Neckaraue“, 1. Änderung Nr. 437, rechtsverbindlich seit 09.12.1992)
- Verpflichtung zum Rückbau der Freiflächen-Photovoltaikanlage nach 30 Jahren auf eigene Kosten
- Erklärung zum Haftungsverzicht bei Schäden durch höhere Gewalt (z.B. Baumsturz, Überschwemmungen auf Grund der Reduzierung des Waldabstandes und der Realisierung der Anlage im HQexrem)
- Erklärung zum Haftungsverzicht bei Schäden durch Bewirtschaftung des Waldes auf Grund der Reduzierung des Waldabstandes sowie Verzicht auf Ausgleich wirtschaftlicher Einbußen durch Verschattung
- Verpflichtung zum Nachweis der Blendfreiheit im Zusammenhang mit dem Bauantrag
- Kostentragung der Nachrüstung passiver Schutzeinrichtungen, sofern von der Straßenbauverwaltung gefordert

## 2.8. Weiteres Vorgehen

Nach Billigung des Planentwurfs und des Entwurfs der örtlichen Bauvorschriften wird das Beteiligungsverfahren nach § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB für die Öffentlichkeit und Behörden durchgeführt. Es besteht die Möglichkeit, Stellungnahmen zum Entwurf des Bebauungsplanes und zum Entwurf der örtlichen Bauvorschriften abzugeben.

## 3. Fachbeiträge

### Artenschutzrechtliche Prüfung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Traufwiesen“ wurden anhand einer Ortsbegehung und durch Auswertung vorhandener Untersuchungen für den Solarpark „Lustnauer Ohren“, die Flächennutzungsplanfortschreibung und den Schindhaubasistunnel, das Habitatpotenzial für geschützte oder wertgebende Arten ermittelt. Darauf aufbauend wurden Untersuchungen zur Artengruppe der Vögel und zum Vorkommen der Spelz-Trespe durchgeführt. Gegenstand des vorliegenden Berichts ist die Darstellung der Untersuchungsergebnisse, die Ermittlung der artenschutzrechtlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens sowie die Erarbeitung von Maßnahmen zur Konfliktvermeidung.

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass es durch die geplante Entwicklung des Bebauungsplans „Traufwiesen“ in Tübingen nicht zu Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt.

4. Vorschlag der Verwaltung

Die Verwaltung empfiehlt, dem Beschlussantrag zu folgen.

5. Lösungsvarianten

5.1. Änderung einzelner Bebauungsplanfestsetzungen

Der vorliegende Bebauungsplanentwurf würde damit nicht gebilligt werden und müsste überarbeitet werden. Dies würde zu einer Zeitverzögerung des Projektes von mindestens drei Monaten führen.

5.2. Verzicht auf Fortführung des Bebauungsplans

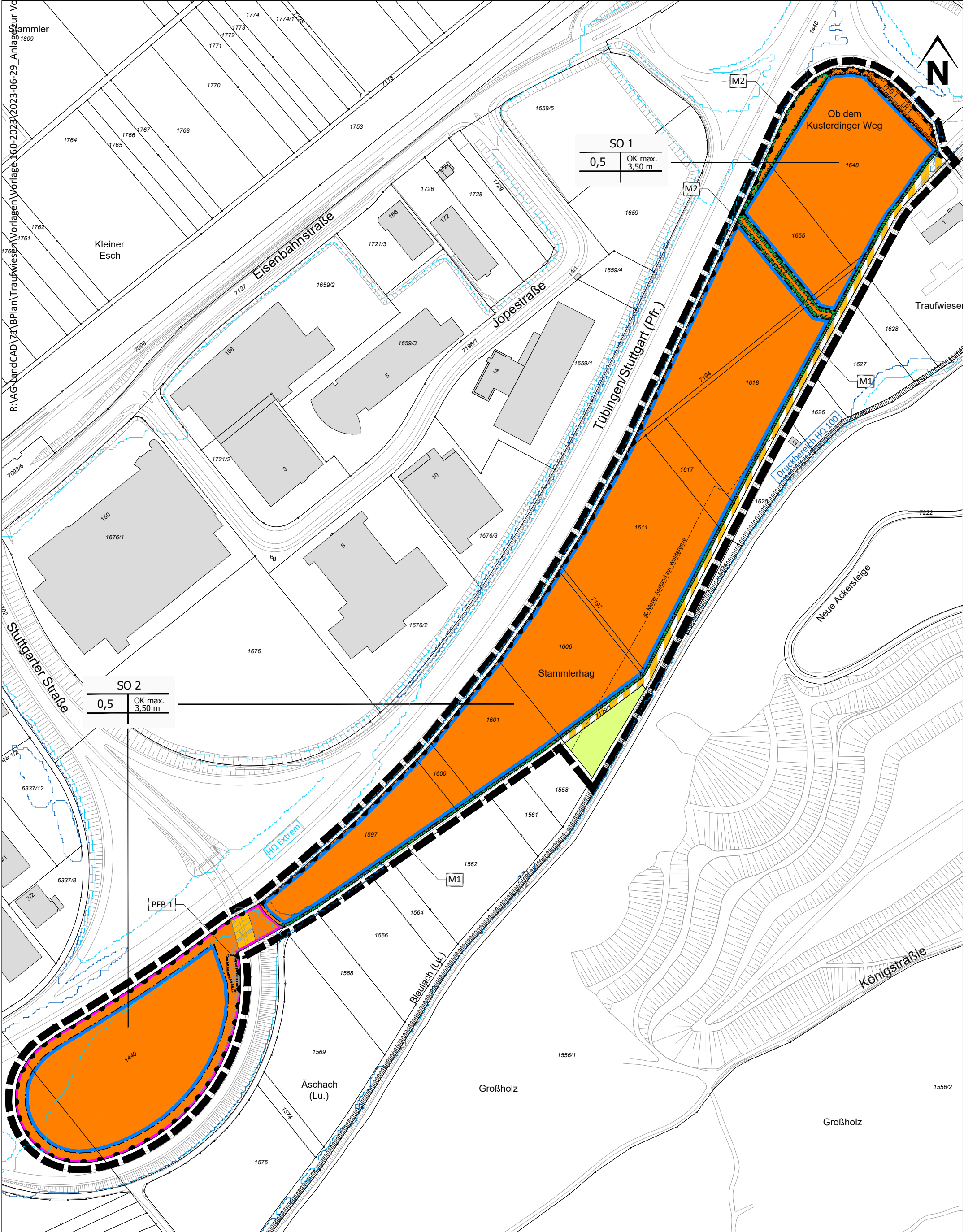
Bei Verzicht auf Fortführung des Bebauungsplans würde kein neues Planungsrecht entstehen. Dem dringenden Bedarf zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage würde so nicht nachgekommen werden. Die Ziele der Klimaneutralität müssten auf einem anderen Wege erreicht werden

6. Klimarelevanz

Eine Freiflächen-Photovoltaikanlage kann eine emissionsfreie Jahresstromerzeugung von ca. 8.400 MWh/a einbringen - dies entspricht ca. 2,1 % des gesamten Tübingers Strombedarfs. Es besteht jedoch ein Zielkonflikt von Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer landwirtschaftlichen Nutzung und damit geringerer wohnortnaher Nahrungsproduktion. Gleichwohl können Photovoltaik-Anlagen durch lange Bodenruhe statt intensiver Bewirtschaftung (z. B. mit Einbringung von Düngemitteln und Pestiziden), Lebensraum für seltene Pflanzen, Tiere und Insekten schaffen und Bodenverbesserung bewirken. Deshalb sind große Photovoltaik-Anlagen ein flächeneffizienter, klima- und umweltfreundlicher Beitrag zur Energiewende, der die spätere Wiederaufnahme einer landwirtschaftlichen Nutzung ermöglicht und reversibel ist.

7. Ergänzende Informationen

Keine



**ZEICHENERKLÄRUNG**

**Art der baulichen Nutzung**

SO Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO 1, SO 2

**Nutzungsschablone**

Baugebiet

GRZ max. Höhe (OK max.)

**Maß der baulichen Nutzung**

GRZ Grundflächenzahl

OK max. = 3,50 m maximale Höhe der Oberkante der baulichen Anlagen in Metern

**Bauweise, Baulinien, Baugrenzen**

Baugrenze

**Verkehrsflächen**

Straßenverkehrsflächen

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung Rad- und Gehweg, Landwirtschaftlicher Verkehr

Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

**Flächen für die Landwirtschaft und Wald**

Flächen für die Landwirtschaft

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

M1, M2 Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

PG 1 Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

PFB 1 Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, sowie von Gewässern

**Sonstige Planzeichen**

LR 1, LR 2 Mit Leitungsrechten zu belastende Flächen

Umgrenzung von Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

Bedingtes Baurecht gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB

**Nachrichtlich:**

30 Meter Abstand zur Waldgrenze gemäß Landesbauordnung Baden-Württemberg

Wasserschutzgebiet

HQ Extrem

Druckbereich HQ 100

**Tübingen**  
Universitätsstadt

**Stadtplanung**

Bebauungsplanentwurf

**"Traufwiesen"**  
Tübingen-Lustnau

Maßstab: 1: 2500

Datum: 15.06.2023

Anlage 1 zur Vorlage 160/2023

---

Textliche Festsetzungen
-------------------------

---

zum Bebauungsplan „Traufwiesen“ in Tübingen, Stadtteil  
Lustnau vom 15.06.2023,

Mit Inkrafttreten des Bebauungsplanes „Traufwiesen“ wird der Bebauungsplan „Gewerbepark Neckaraue“ (Nr. 437) mit örtlichen Bauvorschriften, in Kraft getreten am 09.12.1999 teilweise überlagert und ist danach im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Traufwiesen“ nicht mehr anzuwenden.

## **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 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)) 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 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6), werden folgende bauplanungsrechtliche Festsetzungen getroffen:

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

- (1) Sondergebiet mit Zweckbestimmung Photovoltaik, Agri-Photovoltaik (SO 1)  
(§11 Abs. 2 BauNVO)

Im Sondergebiet SO 1 ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen einschließlich der für die Betreibung erforderlichen Nebenanlagen (wie z.B. Technikgebäude und offene Stellplätze). Unter und zwischen den Photovoltaikanlagen ist Hobby- oder gewerbsmäßiger Obst- und Gartenbau zulässig.

- (2) Sondergebiet mit Zweckbestimmung Photovoltaik (SO 2)  
(§11 Abs. 2 BauNVO)

Im Sondergebiet SO 2 ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen einschließlich der für die Betreibung erforderlichen Nebenanlagen (wie z.B. Technikgebäude und offene Stellplätze) zulässig.

- (3) Flächen für Landwirtschaft  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

In der ausgewiesenen „Fläche für die Landwirtschaft“ sind Gebäude, die einem landwirtschaftlichen Betrieb dienen, zugelassen.

### **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 Grundflächenzahl (GRZ) und die max. zulässige Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Maßgebend sind die Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes
- (2) Oberer Bezugspunkt für bauliche Anlagen ist der oberste Abschluss der Anlage (OK max.).
- (3) Als unterer Bezugspunkt für die Höhenfestsetzung gilt die bestehende Geländeoberkante.

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

- (1) Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch die Festsetzung von Baugrenzen entsprechend dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes bestimmt.
- (2) Außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind nur Zufahrten und Wege zulässig.

#### **4. Von der Bebauung frei zu haltende Flächen - Sichtflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)**

Von der Bebauung frei zu haltende Flächen sind von jeder baulichen oder sonstigen sichtbehindernden Nutzung mit einer Höhe von mehr als 0,70 m Höhe über der angrenzenden Fahrbahnoberkante freizuhalten. Für hochstämmige Bäume können im Einzelfall Ausnahmen zugelassen werden, wenn die Sichtweite nicht behindert wird.

#### **5. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)**

Für die öffentlichen Verkehrsflächen ist der zeichnerische Teil des Bebauungsplanes maßgebend.

#### **6. Niederschlagswasserversickerung/Rückhaltung von Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)**

- (1) Das auf den Photovoltaik-Modultischen und den Betriebsgebäuden anfallende Niederschlagswasser ist zur Verringerung des Wasserabflusses und zur Anreicherung des Grundwassers auf dem Grundstück über die bewachsene Bodenzone zur Versickerung zu bringen.
- (2) Eine Abwasserbeseitigung, sowie der Anschluss an die Wasserversorgung ist ausgeschlossen.

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

##### **(1) Schutz und Wiederherstellung von Böden**

Der humose Oberboden ist vor Baubeginn im Bereich der geplanten Wege, Zufahrten, Stellplätze und den Betriebsgebäuden abzuschleppen und getrennt in Bodenmieten zu lagern. Der humusfreie Erdaushub sollte abseits in Mieten zwischengelagert werden. Es darf keine Vermischung von Oberboden und Erdaushub (humusfreier Unterboden) erfolgen. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist der Boden fachgerecht wiederherzustellen. Der überschüssige Oberboden ist im Bereich der Grünflächen in einer Mächtigkeit von ca. 20 cm wiederaufzutragen.

Zur Vermeidung von schädlichen Bodenverdichtungen sind bodenschonende Baugeräte einzusetzen. Nicht zulässig sind Umlagerungen des Bodens bei sehr feuchten bis sehr nassen Bodenverhältnissen (weiche bis zähflüssige Konsistenz nach DIN 19682-5) sowie Befahren/Bodenarbeiten bei nassen bis sehr nassen Bodenverhältnissen (breiige bis zähflüssige Konsistenz nach DIN 19682-5). Bei sehr feuchten Bodenverhältnissen (weiche Konsistenz nach DIN 19682-5) ist das Befahren/Arbeiten nur von Baggermatratzen oder Baustraßen aus zulässig.

##### **(2) Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen**

Zur Minderung der Beeinträchtigungen durch Versiegelungen sind Zufahrten, Wege und Stellplätze mit wasserdurchlässigen Belägen zu befestigen. Folgende Beläge stehen zur Auswahl:



Schotterrasen, Rasenfugenpflaster mit breiten Fugen (mind. 3 cm), Rasengitterplatten (Fugenanteil > 25%), Sickerfugenpflaster mit breiten Fugen (mind. 3 cm), Pflasterbelag aus haufwerkporigen Betonsteinen oder Kiesbelag. Alternativ können die Wege als Graswege hergestellt werden.

(3) Entwicklung von extensiv genutztem Grünland auf den Flächen SO 1 und SO 2

Im Bereich der Solarmodule ist durch Ansaat mit artenreichem, gebietsheimischem Saatgut extensives Grünland zu entwickeln. Es ist ein rotierendes Weidesystem mit zweimaliger Beweidung durchzuführen. Die Flächen sind in Koppeln zu unterteilen und jeweils kurz und kräftig zu beweiden. Eine Zufütterung während der Beweidungszeit ist nicht zulässig. Nach der Beweidung kann eine Nachmahd mit mind. 10 cm Bodenabstand erfolgen. Alternativ ist eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes durchzuführen. Ein Mulchen der Fläche ist nicht zulässig. In den ersten Jahren kann zur Aushagerung der Fläche ein weiterer Schnitt/eine weitere Beweidung erfolgen. Räumlich alternierend sind mind. 10 % der Fläche von jeder Mahd/jeder Beweidung auszunehmen. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden, Pestiziden sowie von umweltschädlichen Mitteln zur Pflege der Module und Aufständern ist zu unterlassen. Im Bereich des SO1 ist auf 50 % der Fläche eine Nutzung mit landwirtschaftlichen Sonderkulturen zulässig.

(4) Grünland im Bereich des bedingten Baurechts

Im Bereich der Solarmodule im Bereich des bedingten Baurechts erfolgt nach Abschluss der Bauarbeiten eine Wiederaufnahme der Grünlandnutzung. Falls die Grasnarbe großflächig zerstört wurde, erfolgt eine Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut in diesen Bereichen. Es ist ein rotierendes Weidesystem mit drei- bis viermaliger Beweidung durchzuführen. Alternativ ist eine drei- bis vierschürige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes durchzuführen. Ebenfalls möglich ist eine Kombination aus Beweidung und Mahd. Ein Mulchen der Fläche ist nicht zulässig. Räumlich alternierend sind mind. 10 % der Fläche von jeder Mahd/jeder Beweidung auszunehmen. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden, Pestiziden sowie von umweltschädlichen Mitteln zur Pflege der Module und Aufständern ist zu unterlassen.

(5) Entwicklung einer Saumvegetation und von Gebüsch (M1)

Auf den im Bebauungsplan mit M1 gekennzeichneten Flächen werden mehrjährige Säume und Gebüsche entwickelt.

Die Ansaat der Säume erfolgt auf 70 % der Fläche mit artenreichem, gebietsheimischem Saatgut. Im 1. Jahr erfolgen zwei bis drei Schröpfungsschnitte mit einer Schnitthöhe von mindestens 5 und maximal 10 cm. Das Mahdgut ist abzutransportieren. In den Folgejahren erfolgt eine einmalige Mahd im Frühsommer (Mitte Mai bis Mitte Juni) mit Abtransport des Mahdgutes. Dabei werden max. 70 % der Fläche gleichzeitig gemäht. Die Mahd der übrigen Flächen erfolgt mit einem Abstand von mind. 3 Wochen. Sind die Standorte besonders wüchsig, so kann zusätzlich im zeitigen Frühjahr (März) die im Winter abgestorbene Biomasse abgemäht und abtransportiert werden.

Auf 30 % der Fläche sind durch Pflanzung Gebüsche mittlerer Standorte zu entwickeln. Es sind heimische Arten zu verwenden. Zur Pflege sind die Gebüsche alle 5 bis 10 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

(6) Entwicklung einer Saumvegetation (M2)

Auf den im Bebauungsplan mit M2 gekennzeichneten Flächen werden mehrjährige Säume entwickelt. Die Ansaat erfolgt mit artenreichem, gebietsheimischem Saatgut. Im 1. Jahr erfolgen zwei bis drei Schröpfungsschnitte mit einer Schnitthöhe von mindestens 5 und maximal 10 cm. Das Mahdgut ist abzutransportieren. In den Folgejahren erfolgt eine einmalige Mahd im Frühsommer (Mitte Mai bis Mitte Juni) mit Abtransport des Mahdgutes. Dabei werden max. 70 % der Fläche gleichzeitig gemäht. Die Mahd der übrigen Flächen erfolgt mit einem Abstand von mind. 3 Wochen.



Sind die Standorte besonders wüchsig, so kann zusätzlich im zeitigen Frühjahr (März) die im Winter abgestorbene Biomasse abgemäht und abtransportiert werden.

#### **8. Mit Leitungsrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)**

- (1) Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil werden die mit LR1 gekennzeichneten Leitungsrechte zugunsten der Stadtwerke und Entsorgungsbetriebe der Stadt festgesetzt.
- (2) Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil werden die mit LR2 gekennzeichnete Leitungsrechte zugunsten der Stadtwerke festgesetzt.
- (3) Die im zeichnerischen Teil eingetragenen Leitungsrechte sind von jeglicher Bebauung, mit Ausnahme von Zäunen, freizuhalten und müssen jederzeit zugänglich sein.
- (4) Auf den mit einem Leitungsrecht belegten Flächen dürfen keine Bäume gepflanzt werden.

#### **9. Pflanzgebot und -bindung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a & 25b BauGB)**

##### **(1) Erhalt der Feldhecke (PFB 1)**

Die im Bebauungsplan mit PFB 1 gekennzeichnete Feldhecke ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Zur Pflege ist die Hecke alle 5 bis 10 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Bei Abgang von Gehölzen sind Nachpflanzungen mit gebietsheimischen Arten vorzunehmen.

##### **(2) Entwicklung einer Feldhecke (PFG 1)**

Auf der im Bebauungsplan mit PFG 1 gekennzeichneten Fläche ist durch Pflanzung eine Feldhecke mittlerer Standorte zu entwickeln. Es sind heimische Arten zu verwenden. Zur Pflege ist die Hecke alle 5 bis 10 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

#### **10. Bedingtes Baurecht – Zulässigkeit abhängig vom Ereignis (§ 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB)**

Die Festsetzungen im gekennzeichneten Bereich (Flst. 1440) entfallen mit Erlass des Planfeststellungsbeschlusses zum Bau des Schindhaubasistunnels.

## **ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN**

Aufgrund § 74 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 05.03.2010 (GBl. 2010 S. 357, 358, ber. S. 416) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 41) werden folgende örtliche Bauvorschriften zusammen mit dem Bebauungsplan aufgestellt:

### **1. Gestaltung baulicher Anlagen, Dachgestaltung, Fassadengestaltung**

- (1) Solarkollektoren sind ausschließlich reflexionsarm zulässig.
- (2) Grelle, fluoreszierende und spiegelnde Oberflächen sind an den Fassaden der baulichen Anlagen unzulässig.

### **2. Nebenanlagen**

Gebäude und Nebenanlagen sind mit extensiv begrünten Flachdächern (Substratstärke mind. 15 cm) mit einer Dachneigung von 0-3° auszubilden, ausgenommen sind Trafostationen.

### **3. Werbeanlagen**

Werbeanlagen sind nicht zulässig.

### **4. Einfriedungen**

Einfriedungen im SO 1 und SO 2 dürfen eine Höhe von maximal 2,00 m nicht überschreiten.

Zur Aufrechterhaltung der Verbundfunktion sind die Zaunanlagen kleintierdurchlässig zu gestalten. Es dürfen nur Maschendrahtzäune, Drahtgitterzäune oder Stabgitterzäune in Kombination mit Hecken oder Strauchpflanzungen verwendet werden, die eine Bodenfreiheit von mindestens 15 cm aufweisen. Um das Verletzungsrisiko für Tiere zu minimieren, sind scharfkantige Abschlüsse an der Unterseite der Einfriedung nicht zulässig.

## **II. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN**

### **1. Waldabstand**

Der Waldabstand wird in einem Teilbereich des Bebauungsplanes unterschritten, siehe Planzeichnung. § 4 (3) LBO ist nicht einschlägig. Es kann jedoch zu Schäden an den PV-Anlagen durch herabfallende Äste o.Ä. kommen. Eine Haftung durch den Waldeigentümer (Stadt Tübingen) wird vertraglich ausgeschlossen.

### **2. Hochwasserschutz**

Gemäß den vorliegenden Hochwassergefahrenkarten (Bearbeitungsstand LUBW: 02.01.2023) befindet sich das Plangebiet überwiegend im Bereich von HQextrem und im Druckbereich bei HQ100. Baumaßnahmen sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen. Es ist eine hochwasserangepasste Bauweise erforderlich.

### **3. Wasserschutzgebiet**

Das gesamte Plangebiet liegt im rechtskräftigen Wasserschutzgebiet „Unteres Neckertal“ der Schutzzone III bzw. IIIA.

## **III. HINWEISE**

### **1. Artenschutz**

Beschränkung von künstlichen Lichtquellen - Allgemein:

Zum Schutz nachtaktiver Insekten und anderer Arten ist die Beleuchtung gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Insbesondere sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Beleuchtung nur in erforderlichem Umfang und in notwendiger Intensität
- Verwendung von geeigneten Leuchtmitteln mit warmweißem Licht (bis max. 3.000 Kelvin) und möglichst geringen Blauanteilen (Spektralbereich 570 bis 630 Nanometer)
- Verwendung von Leuchten mit geschlossenem Gehäuse und reduzierter Oberflächentemperatur des Gehäuses bis max. 40 ° C
- Abstrahlung nur nach unten, nicht in oder über die Horizontale oder nach oben
- Einsatz von zeit- oder sensorgesteuerten Abschaltvorrichtungen oder Dimmfunktion; Bewegungsmeldern; Abschirmvorrichtungen

### **2. Versickerung**

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 der Ausspülung lehmgefüllter Spalten ist bei Anlage von Versickerungseinrichtungen auf ausreichenden Abstand zu Fundamenten zu achten.

### **3. 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.

#### **4. Geotechnik**

Hinweise zur Geotechnik sind in der Begründung unter „9. Ver- und Entsorgung, Geotechnik“ zu finden.

#### **5. Denkmalschutz**

Im Plangebiet befindet sich der vermutete Verlauf der Römerstraße zwischen Rottenburg und Köngen. Eindeutige archäologische Belege liegen bisher jedoch nicht vor. Auf Grund der mit der Planung verbundenen geringen Bodeneingriffe können Bedenken seitens der archäologischen Denkmalpflege zurückgestellt werden

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend der Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

#### **6. Kampfmittelbelastung**

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wurde teilweise bombardiert. Zu Bodenuntersuchungen wird geraten.

#### **7. Altlasten/Abfallrechtliche Einschätzung**

Sollten im Zuge von Erdarbeiten Altlasten angetroffen werden, sind diese fachgerecht zu behandeln und ggf. zu entsorgen. Sollten während der Bauausführung/Durchführung der Maßnahme, insbesondere bei Erdarbeiten und Arbeiten im Bereich von Keller, Gründung und Fundamenten Befunde entdeckt werden, ist die Abteilung 41 Umwelt und Gewerbe vom Landratsamt Tübingen unverzüglich zu benachrichtigen.

Bei Eingriffen in den Untergrund wird eine Aushubüberwachung unter gutachterlicher Aufsicht erforderlich, da der Bodenaushub nicht uneingeschränkt verwertet werden kann.

#### **8. Hinweise zum Bahnbetrieb**

Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können.

Schutzmaßnahmen gegen Einwirkungen aus dem Bereich der Eisenbahn haben auf Kosten des Bauherrn außerhalb des Eisenbahngeländes zu erfolgen.

## **9. Ordnungswidrigkeiten (§ 213 BauGB)**

Auf § 213 Abs. 1 Ziff. 3 und Abs. 3 BauGB wird hingewiesen. Ordnungswidrig handelt, wer einer festgesetzten Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern oder sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern dadurch zuwiderhandelt, dass diese beseitigt, wesentlich beeinträchtigt oder zerstört werden.

Tübingen, den 15.06.2023

---

**Begründung**

---

zum Bebauungsplan „Traufwiesen“  
Tübingen, den 15.06.2023

# ENTWURF

## 1. Anlass, Ziele und Zwecke der Planung

Die Stadtwerke Tübingen (SWT) haben Potenzialflächen für Photovoltaik untersucht und die Fläche Traufwiesen sowie die Flächen der Ab-/Auffahrt B27 als sehr gut für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage eingestuft. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Traufwiesen“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen geschaffen werden.

## 2. Verfahren

Der Bebauungsplan wird als qualifizierter Bebauungsplan im Regelverfahren nach § 30 BauGB aufgestellt.

### *Aufstellungsbeschluss*

Am 25.07.2022 fasste der Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan (siehe dazu GR-Vorlage 173/2022).

### *Frühzeitige Beteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB*

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte vom 10.10.2022 bis zum 26.10.2022. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gingen aus der Öffentlichkeit keine Stellungnahmen ein.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 01.10.2022 am Verfahren nach § 4 Abs. 1 BauGB beteiligt und zur Abgabe einer Stellungnahme bis 07.11.2022 aufgefordert. Von den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gingen 21 Stellungnahmen ein. Im Wesentlichen wurden Stellungnahmen zu den Themen, Verlust landwirtschaftlich hochwertiger Böden, zum Umsetzungsdefizit von Kompensationsmaßnahmen, zu Freihalteflächen zur B 27 und der Berücksichtigung der Planungen zum Planfeststellungsverfahren „Schindhaubasistunnel“ sowie zur Überplanung von Flächen im HQ extrem. Darüber hinaus wurden auch Anregungen vorgetragen zum reduzierten Waldabstand und der damit verbundenen erhöhten Gefahr von Schäden an der PV-Anlage, einer Ertragsminderung durch Verschattung, der Erschwernis bei der Waldbewirtschaftung sowie einer erhöhten Brandgefahr.

## 3. Abgrenzung und Beschreibung des Plangebiets

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke Nr. 1440, 1558 (teilweise), 1597, 1600, 1601, 1606, 1611, 1617, 1618, 1648, 1655, 7194, 7197, 6410/10 (teilweise), 7129/1 (teilweise) und hat eine Größe von ca. 81.077,1 m<sup>2</sup>.

Das Plangebiet befindet sich im Süden des Tübinger Ortsteils Lustnau und wird aktuell überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Das Plangebiet ist im Nordwesten durch natürlichen Bewuchs (Hecken und Sträucher) begrenzt. Entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze verläuft die Bundesstraße B27.

# ENTWURF

Im Nordosten grenzt das Planungsgebiet an die bereits fertiggestellten „Lustnauer Ohren“ und im Südosten an die Blaulach an. Im Südwesten wird das Plangebiet durch die Auf- und Abfahrt B27 zur Stuttgarter Straße abgeschlossen.

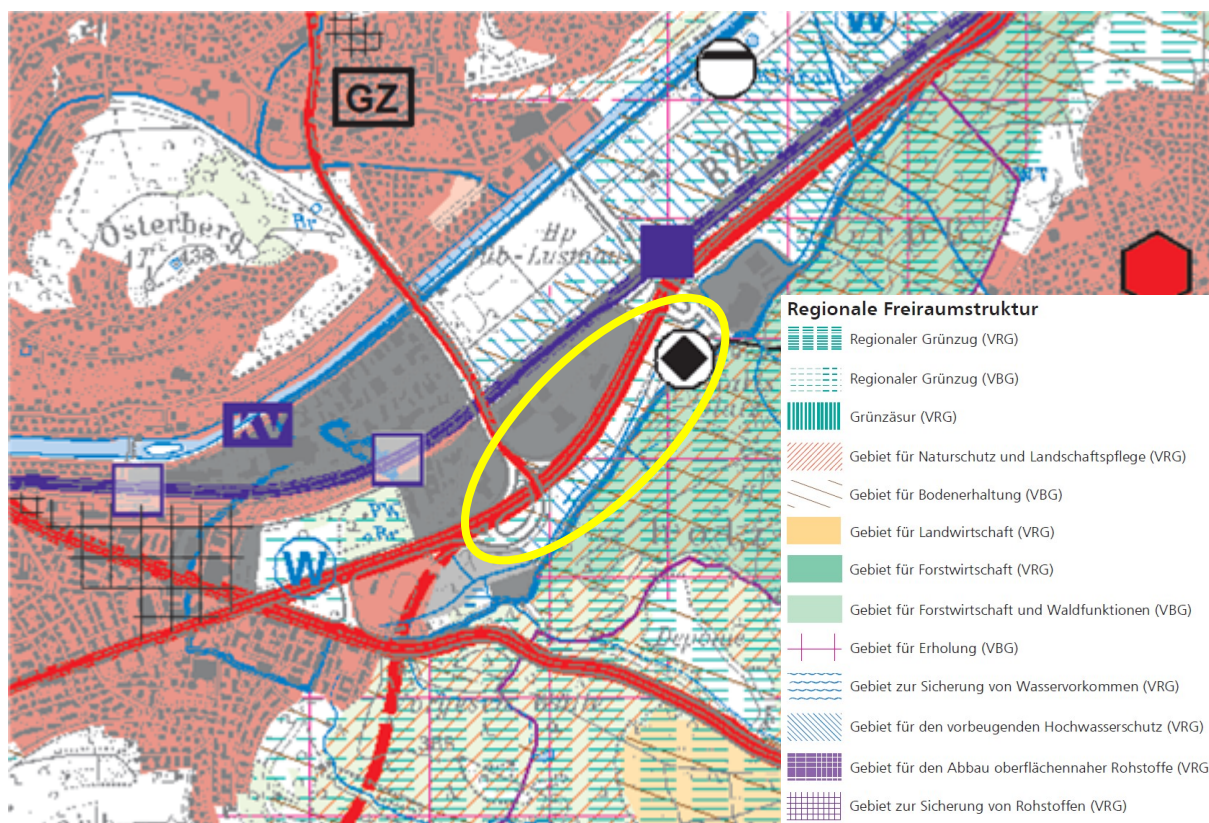
Im Rahmen des Verfahrens wurde von den Stadtwerken in Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung ein Projektaufruf zu Agri-PV- Projektideen und Bewirtschaftungsinteressierten auf einem Teil der Traufwiesen-Flächen gestartet. Ziel sollte eine Doppelnutzung der Fläche sein, zur Stromgewinnung durch eine PV-Anlage kombiniert mit einer landwirtschaftlichen Nutzung zwischen oder unter den PV-Modulen. Durch das Pilotprojekt sollen Erkenntnisse auch für zukünftige Agri-PV-Projekte gewonnen werden.

Keine der eingegangenen Projektideen, bezog sich auf die klassische und heute dort vorhandene landwirtschaftliche, flächenintensivere Nutzung, zu dessen Realisierung andere Modultechniken wie z.B. Bifacial, hochaufgeständerte Modelle hätten getestet werden können. Dies lässt den Schluss zu, dass das Interesse der klassischen Landwirtschaft für derartige Bewirtschaftungsmodelle aus verschiedenen Gründen auf Vorbehalte stößt.

## 4. Rahmenbedingungen und Vorgaben

### 4.1 Regionalplan / Landes- und Regionalplanung

Im Regionalplan Neckar-Alb 2013 ist der nordöstliche Teil der Traufwiesen sowie der Bereich der nördlichen Ab-/Auffahrt B27 als „Vorbehaltsgebiet Bodenerhaltung“ und „Vorbehaltsgebiet Regionaler Grünzug“ dargestellt. Zusätzlich dazu, wird der südwestliche Teil der Traufwiesen auch als „Vorbehaltsgebiet Erholung“ und „Vorranggebiet Hochwasserschutz“ dargestellt.



Auszug Regionalplan Neckar Alb 2013, Raumnutzungskarte Tübingen



# ENTWURF

## 4.2 Vorbereitende Bauleitplanung

Die Fläche des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes ist im rechtsgültigen Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Tübingen – Reutlingen (Stand 142./143. FNP-Änderung, wirksam seit dem 15.07.2022) als Fläche für die Landwirtschaft und Grünfläche dargestellt. Der Flächennutzungsplan stellt die beabsichtigte bauliche Entwicklung dar und ist nicht parzellenscharf. Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes muss auch der Flächennutzungsplan geändert werden.

## 4.3 Fachplanungen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans greift im Bereich der südlichen Ab-/Auffahrt B27 (Flurstück 1440, 1597 und 6410/10, Gemarkung Lustnau) in die Planung der Planfeststellung „Schindhausbaustunnel“ ein. Es werden u.a. bauliche Veränderungen der Rampe und eine Geländeauffüllung vorgesehen.

## 5. Bestehende Rechtsverhältnisse

Mit In Kraft treten des Bebauungsplanes „Traufwiesen“ werden der Bebauungsplan „Gewerbepark Neckaraue“, 1. Änderung Nr. 437, rechtsverbindlich seit 09.12.1992 überlagert und ist danach im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Traufwiesen“ nicht mehr anzuwenden.

Das bestehende Planungsrecht auf der Fläche „Traufwiesen“ setzt für den nordöstlichen Teil des Planbereichs eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und für den südwestlichen Teil eine landwirtschaftliche Fläche fest.

Die im Bebauungsplan „Gewerbepark Neckaraue“, 1. Änderung Nr. 437, festgesetzte Ausgleichsmaßnahme konnte nicht umgesetzt werden.

Die Anlage eines durch Wechsel von frischen, feuchten und nassen Flächen, von Gehölzen, Röhricht und Grünland geprägten Auebereichs ist aufgrund der guten Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens unwahrscheinlich, da mit dem zur Verfügung stehenden Wasserdargebot eine Ver Nassung der Flächen nicht erreicht werden kann.

Eine Entfernung von dort vermuteten Drainagen konnte nicht durchgeführt werden, da es keine Drainagen gab.

Mit Überlagerung des Planungsrechts muss auch für diese Ausgleichsmaßnahme ein Ersatz erfolgen.

## 6. Eigentumsverhältnisse

Die Grundstücke (alle Gemarkung Lustnau) im Planungsbereich befinden sich zu großen Teilen in städtischen Eigentum. Untergeordnet befindet sich ein Flurstück (Flst. Nr. 1600) in privatem Eigentum. Die Flächen der Ab-/Auffahrt B27 (Flst. Nr. 1440, 6410/10) sind im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland.

## 7. Städtebauliches Konzept

Das aktuelle städtebauliche Konzept sieht die Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaik-anlage mit seinen zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen vor. Im nördlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs soll zudem eine Doppelnutzung von PV-Anlage und Obst- und Gartenbau zwischen und unter den PV-Modulen möglich sein. Die Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Photovoltaik

## ENTWURF

und Agri-Photovoltaik sollen einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen der Klimaneutralitätsziele leisten. Flankierend wird mit der Realisierung von PV-Anlagen auch das Ziel verfolgt, das heute intensiv genutzte Grünland zu einer artenreichen Wiesenfläche zu entwickeln. Entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan zu Pflegemaßnahmen sowie eine vertragliche Vereinbarung mit den Stadtwerken Tübingen sichern dieses Ziel ab. Zusätzlich soll über eine artenreiche Saumvegetation in Verbindung mit der Pflanzung von Gebüsch eine landschaftsverträgliche Einbindung der Anlage sichergestellt und die Erholungsfunktion erhalten werden.

Im südlichen Bereich des Plangebiets werden in Zukunft im Rahmen von Straßenumbaumaßnahmen (Planfeststellung „Schindhaubasistunnel“) die Photovoltaikanlagen wieder zurückgebaut werden. Nach Fertigstellung der Umbaumaßnahmen besteht an dieser Stelle die Möglichkeit der Wiederaufstellung der Anlagen. Zur Sicherstellung einer mit der Planfeststellung verträglichen Bebauungsplanfestsetzung wird in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Tübingen ein bedingtes Baurecht festgesetzt.

Um bei der Überlagerung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Gewerbepark Neckaraue“ 437, 1. Änderung, Tübingen-Lustnau keine Restfläche der nicht umsetzbaren Ausgleichsmaßnahme zu generieren, wird zudem auf dieser Fläche im aktuellen Bebauungsplan eine Fläche für Landwirtschaft festgesetzt.

Die Erschließung der Freiflächen-Photovoltaikanlage und der Fläche für Landwirtschaft erfolgt über den bestehenden landwirtschaftlichen Weg (Flst. 7129/1).

### **8. Denkmale**

Im Plangebiet befindet sich der vermutete Verlauf der Römerstraße zwischen Rottenburg und Königen. Eindeutige archäologische Belege liegen bisher jedoch nicht vor. Auf Grund der mit der Planung verbundenen geringen Bodeneingriffe können Bedenken seitens der archäologischen Denkmalpflege zurückgestellt werden. Entsprechende Hinweise zum Umgang mit Funden sind in den Textlichen Festsetzungen aufgenommen.

### **9. Ver- und Entsorgung, Geotechnik, Altlasten**

#### **9.1 Ver- und Entsorgung**

Über die Flurstücke 1655, 7194 (Schotterweg) und 1618 verläuft eine bestehende Hochspannungsleitung (110 kV) nebst Begleitkabel der SWT. Perspektivisch wird die Hochspannungsleitung parallel zur bestehenden Trasse erneuert.

Am nordöstlichen Rand von Flurstück 1648 liegen mehrere Mittelspannungskabel (20 kV) sowie eine Gas- und eine Wasserversorgungsleitung der SWT.

Für das Plangebiet ist keine Wasser- und Abwasserversorgung/-entsorgung vorgesehen.

#### **9.2 Geotechnik**

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbe- reich von Auenlehm mit im Detail nicht bekannter Mächtigkeit. Dieser überlagert vermutlich die im tieferen Untergrund anstehenden Festgesteine der Staigerwald- bis Mainhardt-Formation (ungegliedert), der Stuttgart-Formation (Schilfsandstein i. w. S.) und der Grabfeld-Formation (Gipskeuper).

## ENTWURF

Mit 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.

Nach Interpretation des hochauflösenden Digitalen Geländemodells geht von den Steilhängen südöstlich des Plangebiets unter Umständen die Gefahr von Steinschlag und Felssturz aus. Es sollte vorab untersucht werden, ob im Plangebiet ein ausreichender, auf die jeweilige Nutzung abgestimmter Schutz vor Steinschlag und Felssturz vorhanden ist.

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 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.

### **9.3 Altlasten**

Im Plangebiet gibt es keinen Verdachtsfall auf Altlasten.

### **9.4 Kampfmittelbelastung**

Im Plangebiet gibt es keinen Verdachtsfall auf Kampfmittelbelastung, daher wurde diese Thematik nicht weiter geprüft.

## **10. Umweltbelange**

Im Bebauungsplan ist gem. § 2 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen und die Ergebnisse in einem Umweltbericht zusammenzufassen. Der gesamte Umweltbericht mit Grünordnungsplan ist Teil der Begründung und als separates Dokument (Anlage 4) beigelegt.

### **10.1 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

#### *Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt*

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu geringen Lärmimmissionen. Auch tritt durch die Umspannstationen elektromagnetische Strahlung in geringem Umfang auf. Es kommt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

#### *Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt*

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu einem Verlust von Ackerflächen, Intensivgrünland und Ruderalvegetation. Artenschutzrechtliche Konflikte ergeben sich durch das Vorhaben nicht. Zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen wird die Feldhecke im Geltungsbereich vollständig erhalten und die Einfriedungen werden überwiegend kleintierdurchlässig gestaltet. Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen wird unter den Solarmodulen die Grünlandnutzung extensiviert bzw. exten-

## ENTWURF

sives Grünland entwickelt. Randlich entlang des Radweges wird eine von Gebüsch durchsetzte Saumvegetation entwickelt. Im Norden der Anlage wird eine Feldhecke gepflanzt und auf der mit einem Leitungsrecht belegten Fläche wird eine Saumvegetation entwickelt. Das verbleibende Defizit wird über die Maßnahme „Rohrwiesen“ aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen kompensiert. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

### Boden

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu einer geringfügigen Versiegelung von Böden mit einer mittleren bis hohen bzw. geringen (im Bereich des „Ohres“) Bedeutung in den Bodenfunktionen. Diese Beeinträchtigungen können durch Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung von Böden gemindert werden.

### Wasser

Die Beeinträchtigungen durch die geringfügige Versiegelung von Böden werden durch eine Versickerung des Niederschlagswassers auf der Fläche und durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen für Zufahrten, Wege und Stellplätze gemindert. Es ist weder von einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate noch von Verunreinigungen des Grundwassers auszugehen. Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf die angrenzende Blaulach zu erwarten. Das Vorhaben befindet sich im Überflutungsbereich bei extremen Hochwässern des Neckars. Es ist eine hochwasserangepasste Bauweise erforderlich.

### Klima, Luft

Durch die Nutzung erneuerbarer Energien kommt es zu einer Reduktion von Treibhausgasen im Vergleich zur Nutzung fossiler Energieträger. Beeinträchtigungen der Kaltluftentstehung und von Kaltluftabflüssen sind nicht zu erwarten.

### Landschaft

Das Vorhaben befindet sich in einem durch Verkehrsinfrastruktur und Gewerbe vorbelasteten Gebiet. Gleichzeitig dienen die naturnäheren Bereiche um die Blaulach der Naherholung und die Wege sind als Radwege ausgewiesen. Die PV-Anlage stellt ein weiteres technisches Bauwerk in dieser Landschaft dar. Diese optische Veränderung ist vor allem im Nahbereich von den Rad- und Spazierwegen wahrnehmbar. Eine Fernwirksamkeit entfaltet das Vorhaben nicht. Die Beeinträchtigungen können durch Eingrünungsmaßnahmen (Saumvegetation und Gehölze) gemindert werden.

### Kultur- und sonstige Sachgüter

Zu Kultur- und Sachgüter ist ein Verdacht einer Römerstraße bekannt. Sollten während der Bauarbeiten Hinweise auf archäologische Denkmale auftreten, so werden diese gemeldet und es wird die Möglichkeit zur Bergung der Funde und Befunde eingeräumt.

### Wechselwirkungen

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wurde in den vorangegangenen Abschnitten hingewiesen. Darüber hinaus sind keine Wechselwirkungen zu erwarten.

## **10.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist die Beibehaltung der bisherigen Nutzung anzunehmen, sodass sich voraussichtlich der Umweltzustand nicht wesentlich ändert.

## ENTWURF

### 10.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt:

- Erhalt der Feldhecke
- Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen
- Schutz und Wiederherstellung von Böden
- Versickerung des Niederschlagwassers
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen
- Entwicklung von extensiv genutztem Grünland
- Grünland im Bereich des bedingten Baurechts
- Entwicklung einer Saumvegetation und von Gebüsch
- Entwicklung einer Feldhecke
- Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen

### 10.4 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

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

## 11. Eingriffsbilanzierung, externe Kompensationsmaßnahmen

Der Bebauungsplan "Gewerbepark Neckaraue" sieht einen Teil des jetzigen Geltungsbereichs als Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vor. Auf der Fläche waren die Entwicklung einer extensiven Feuchtwiese und die Pflanzung von Gehölzen, sowie die Entwicklung eines Auebereichs mit Gehölzen, Röhrichtern und Grünland vorgesehen. Um die erforderliche Vernässung der Fläche zu erreichen, war geplant einen Teil des Hochwassers der Blaulach sowie das Oberflächenwasser der Böschungsfäche in einen Retentions- und Versickerungsraum abzuleiten und vorhandene Drainagen zu entfernen.

Auf Ebene der konkreten Ausführungsplanung führten verschiedene Sachverhalte zu der Erkenntnis, dass die Maßnahme nicht erfolgreich realisierbar sein wird. Ein wesentlicher Punkt ist, dass die angesetzte Wassermenge und Ableitungshäufigkeit aus der Blaulach in der Realität nicht erreicht wird. Das Auffangen und Umleiten des Regenwassers aus der Böschungsfäche wird bautechnisch extrem aufwändig, das ausgeleitete Wasser wird den geplanten Versickerungsraum nur randlich erreichen und nicht ganz durchströmen können. Aufgrund der guten Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens ist es unwahrscheinlich, dass mit dem zur Verfügung stehenden Wasserdargebot die erforderliche Vernässung der Flächen erreicht werden kann. Erfahrungsberichte zeugen von eher trockenen Standortbedingungen, ein wasserstauer Horizont scheint nicht vorhanden zu sein. Entgegen der Annahme sind keine Drainagen bekannt.

Aus den vorgenannten Gründen wurde die Maßnahme aus dem Bebauungsplan „GE Neckaraue“ nicht umgesetzt. Um dieses Defizit zu kompensieren wird für die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung des Bebauungsplan „Traufwiesen“ die geplante Maßnahme als Bestandssituation zu Grunde gelegt und nicht die tatsächliche Ackernutzung. So fließt diese als sehr hochwertig in die Bilanzierung ein und führt dazu, dass die Bilanz ein hohes negatives Ergebnis aufweist. Auch dem zeitlichen Verzug (die Maßnahme müsste schon viele Jahre umgesetzt sein) wird Rechnung getragen und das errechnete Defizit für diesen Bereich in Anlehnung an die Ökokonto-Verordnung verzinst. Dieses Vorgehen wurde mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

## ENTWURF

Für den Geltungsbereich außerhalb der Ausgleichsfläche aus dem Bebauungsplan „GE Neckaraue“ wurde, wie sonst üblich, der tatsächliche Bestand bewertet und dem Wert-Zustand nach der Planung gegenübergestellt.

Unter Berücksichtigung der Vermeidung und Minimierungsmaßnahmen, sowie von Pflanzenerhaltung und –geboten weist die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung ein Defizit von 507.263 Ökopunkten auf.

Zur Kompensation dieses Defizites wird die Maßnahme „Rohrwiesen“ aus dem städtischen Öko-konto zugeordnet. Diese im Ammertal im Gewann Rohrwiesen/Aischbach liegende Maßnahme wurde 2019 fertiggestellt und wird seither durch Beweidung mit Wasserbüffeln unterhalten. Die ehemals vorhandenen von Sukzession betroffenen Feldgehölz-, Land- und Schilfröhrichtbestände wurden entwickelt zu Nasswiesen (feuchtes, offenes Weideland) mit einzelnen alten Weiden, Bereichen mit Flutrasen, Tümpel und Ufer-Schilfröhricht entlang der Gräben und des Weges. Mit der Neuanlage des Tümpels wurde ein Habitat für eine neue Laubfroschpopulation geschaffen. Die Maßnahme weist unter Berücksichtigung der Verzinsung (zum Mai 2023) einen aktuellen Ökopunktstand von 514.370 ÖP auf. Die Maßnahme „Rohrwiesen“ wird vollständig zugeordnet.

### **12. Begründung zu den planungsrechtlichen Festsetzungen nach § 9 BauGB**

#### **12.1 Art der baulichen Nutzung**

Ziel ist die Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie auf einem Teil der Fläche die Realisierung einer Doppelnutzung von Photovoltaik-Anlagen in Kombination mit Hobby- oder gewerbsmäßigem Obst- und Gartenbau. Entsprechend dieser Anforderungen wird das Plangebiet als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Agri-Photovoltaik (SO 1) und mit der Zweckbestimmung Photovoltaik (SO 2) gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

Neben den erforderlichen Solarmodulen sind auch die Realisierung der zugehörigen Betriebsgebäude, technischen Einrichtungen und Erschließungswege zulässig. Durch die Begrenzung der baulichen Nutzung innerhalb der Zweckbestimmung, unterscheidet sich das Gebiet wesentlich von den sonstigen Baugebieten der BauNVO. Dadurch ist die Art der baulichen Nutzung eindeutig und hinreichend bestimmt.

Das Flurstück 1558, Gemarkung Lustnau wird als Fläche für Landwirtschaft gemäß „9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB festgesetzt. Damit wird eine nicht mehr benötigte Ausgleichsfläche aus dem Bebauungsplan „Gewerbepark Neckaraue“, 1. Änderung Nr. 437 überlagert.

#### **12.2 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird neben der Festsetzung der maximal zulässigen Höhe der baulichen Anlagen (OK max) auch durch die Grundflächenzahl (GRZ) definiert.

Die Höhe der baulichen Anlagen ist durch die Oberkante (OK max.) als Höchstmaß in Metern festgesetzt. So dürfen Photovoltaikanlagen eine Höhe von max. 3,50 m nicht überschreiten. Zur ausreichenden Bestimmtheit der Höhenfestsetzung werden der obere und der untere Bezugspunkt bestimmt. Als unterer Bezugspunkt gilt für die genannten maximalen Höhen die bestehende Geländeoberkante. Die Höhe wurde auf 3,50 m festgesetzt um keine Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild auszulösen, aber trotzdem eine sinnvolle Ausnutzung der Fläche stattfinden kann.

Die Grundflächenzahl beschreibt die maximal mögliche Versiegelung des Grundstücks und wird im Plangebiet auf 0,5 festgesetzt. Die Grundflächenzahl ist für die Unterbringung aller baulichen Anlagen ausreichend groß dimensioniert und bietet hier noch eine gewisse Flexibilität in der Flächenausnut-

## ENTWURF

zung. Eine Überschreitung der Grundflächenzahl ist durch die in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO genannten Nebenanlagen zulässig.

### **12.3 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen**

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Baufenster definiert. Diese wurden in ihrer Größe so gewählt, dass eine maximale Ausnutzung durch Solarkollektoren möglich ist. Dabei berücksichtigen die Baufenster Vorgaben zu Abständen bzw. Anbauverböten zur B 27 nach dem Bundesfernstraßengesetz. Außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind nur Zufahrten und Wege zulässig.

### **12.4 Von der Bebauung frei zu haltende Flächen - Sichtflächen**

Die Sichtflächen wurden festgesetzt, um nachteiligen Auswirkungen auf die Sichtbeziehungen im Einmündungsbereich der B 27 Richtung Stuttgart zu verhindern.

### **12.5 Verkehrsflächen**

Die Erschließung des Gebiets erfolgt über den bestehenden Schotterweg (Flurstück 7129/1, Gemarkung Lustnau). Es wird keine neue verkehrliche Erschließung benötigt. Dieser Schotterweg wird planungsrechtlich als öffentliche Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung (Rad- und Gehweg, landwirtschaftlicher Verkehr) gesichert. Unmittelbare Zufahrten und Zugänge zu anliegenden Grundstücken von der Bundesstraße werden mit der Plandarstellung „Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt“ nicht zugelassen.

### **12.6 Niederschlagswasserversickerung/ Rückhaltung von Niederschlagswasser**

Die Versickerung auf dem eigenen Grundstück sowie der Ausschluss des Anschlusses an die Wasser und Abwasserversorgung ist festgesetzt worden, um eine Verringerung des Wasserabflusses und eine Anreicherung des Grundwassers auf dem Grundstück sicherzustellen.

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

Die nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzten Maßnahmen wurden zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen festgesetzt:

- Schutz und Wiederherstellung von Böden
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen
- Entwicklung von extensiv genutztem Grünland
- Grünland im Bereich des bedingten Baurechts
- Entwicklung einer Saumvegetation und von Gebüsch
- Entwicklung einer Saumvegetation

Weitere Erläuterungen finden sich im Umweltbericht.

### **12.8 Leitungsrechte**

Die Leitungsrechte sind nummeriert und dadurch eindeutig zuweisbar. Im Plangebiet sind an zwei Stellen Regelungen durch diese Rechte notwendig. Zum einen im nordöstlichen Rand vom Flurstück 1648 zur Sicherung von mehreren Mittelspannungskabeln (20 kV) sowie eine Gas- und eine Wasserversorgungsleitung der SWT.

Zum anderen über die Flurstücke 1655, 7194 und 1618. Hier verläuft eine bestehende Hochspannungsleitung (110kV) nebst Begleitkabel der SWT. Diese Leitung darf nicht überbaut oder anderweitig in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Perspektivisch wird die Hochspannungsleitung parallel zur bestehenden Trasse erneuert.

## 12.9 Pflanzgebot und -bindung

### (1) Erhalt einer Feldhecke (PFB 1)

Die bereits bestehende Heckenstruktur im „Ohr“ des Plangebiets ist als wertvoller Landschaftsbestandteil ein besonders zu schützendes Biotop nach § 30 BNatSchG und deswegen in seiner Art und Ausprägung dauerhaft zu erhalten.

### (2) Anlage einer Feldhecke (PFG 1)

Das festgesetzte Pflanzgebot dient einer qualitätsvollen, dauerhaften und klimagerechten Ausgestaltung des Plangebiets. Es sind ausschließlich gebietsheimische, standortgerechte Gehölzarten zu verwenden. Die Anpflanzung im Nord-Osten des Plangebiets dient der Eingrünung der technischen Anlagen in die Umgebung. Die regelmäßige Pflege der Heckenstruktur sichert den dauerhaften Erhalt der Pflanzung.

## 12.10 Bedingtes Baurecht – Zulässigkeit abhängig vom Ereignis

Das Flst. 1440 wird mit einem bedingten Baurecht festgesetzt. Hierdurch entfallen mit Erlass des Planfeststellungsbeschlusses zum Bau des Schindhaubasistunnels die sich im gekennzeichneten Bereich befindenden Festsetzungen. Durch den Entfall der Festsetzungen in diesem Bereich, kann ein Konflikt mit der Planung der Planfeststellung Schindhaubasistunnel verhindert werden.

## 13. Begründung zu den Örtlichen Bauvorschriften

Die örtlichen Bauvorschriften dienen der Durchführung baugestalterischer Ziele im Rahmen des Bebauungsplanes. Sie treffen Vorgaben hinsichtlich der Fassaden- und Dachgestaltung, der Gestaltung von Freiflächen und Einfriedungen sowie bezüglich Werbeanlagen, Automaten und weiteren baulichen Anlagen. Ziel der Regelungen ist es, eine geordnete gestalterische Entwicklung des Plangebietes und dessen landschaftsbildverträgliche Einbindung sicherzustellen.

### (1) Gestaltung baulicher Anlagen

Um störende Blendwirkungen gegenüber Verkehrsteilnehmern, Insekten und Vögeln auszuschließen, sind ausschließlich reflexionsarme Module zu verwenden.

### (2) Nebenanlagen

Gebäude und Nebenanlagen sind mit einem extensiv begrünten Flachdach herzustellen. Die vorgesehene Dachbegrünung hat ökologische Funktionen und dient der Verbesserung des Kleinklimas im Gebiet.

### (3) Werbeanlagen

Zur Wahrung des landschaftlichen Charakters des Gebiets sind Werbeanlagen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Traufwiesen“ nicht zulässig.

### (4) Einfriedungen

Zum Schutz vor Vandalismus sind Einfriedungen im SO 1 und SO 2 mit einer maximalen Höhe von 2,00 m zulässig. Es sind Maschendrahtzäune, Drahtgitterzäune oder Stabgitterzäune in Kombination mit Hecken oder Strauchpflanzungen zulässig. Damit der eingezäunte Bereich keine Kleintierfalle darstellt, muss der Zaun 15 cm Bodenfreiheit aufweisen. Die Unterkante darf außerdem nicht scharfkantig sein um kein Verletzungsrisiko bei Unterqueren darzustellen.



# ENTWURF

## 14. Eckpunkte zum Städtebaulichen Vertrag

- Herstellung und Pflege von Maßnahmen zu Grün- und Freiflächen und zum Artenschutz innerhalb des Plangebiets entsprechend den Vorgaben im Grünordnungsplan
- die Umsetzung, Durchführung und Kostenübertragung der Ausgleichsmaßnahmen, welche nur durch den erstmaligen Eingriff durch die Maßnahme der SWT entstehen (ohne Ausgleichsmaßnahmen bezogen auf den Bebauungsplan „Gewerbepark Neckaraue“, 1. Änderung Nr. 437, rechtsverbindlich seit 09.12.1992)
- Verpflichtung zum Rückbau der Freiflächen-Photovoltaikanlage nach 30 Jahren auf eigene Kosten
- Erklärung zum Haftungsverzicht bei Schäden durch höhere Gewalt (z.B. Baumsturz, Überschwemmungen auf Grund der Reduzierung des Waldabstandes und der Realisierung der Anlage im HQexrem)
- Erklärung zum Haftungsverzicht bei Schäden durch Bewirtschaftung des Waldes auf Grund der Reduzierung des Waldabstandes sowie Verzicht auf Ausgleich wirtschaftlicher Einbußen durch Verschattung
- Verpflichtung zum Nachweis der Blendfreiheit im Zusammenhang mit dem Bauantrag
- Kostentragung der Nachrüstung passiver Schutzeinrichtungen, sofern von der Straßenbauverwaltung gefordert

## 15. Städtebauliche Flächenbilanz

Die Fläche des Bebauungsplangebiets hat eine Fläche von ca. 81.077 m<sup>2</sup> und lässt sich wie folgt aufteilen:

	<b>Gesamt</b>	<b>Ohne Flst 1440</b>
Sondergebiet:	77.218,7 m <sup>2</sup>	59.995,6 m <sup>2</sup>
landwirtschaftliche Fläche:	1.281,8 m <sup>2</sup>	1.281,8 m <sup>2</sup>
öffentliche Verkehrsfläche:	2.576,7 m <sup>2</sup>	2.227,8 m <sup>2</sup>

## 16. Anlagen

Umweltbericht, Artenschutzfachbeitrag

Tübingen, den 15.06.2023



Umweltbericht mit Grünordnungs-  
plan zum Bebauungsplan  
„Traufwiesen“, Tübingen

Stand 20.06.2023  
Fassung zur Offenlage

### Auftraggeber

Stadt Tübingen

### Bearbeitung

Laura Bäumler  
Anna-Lena Billing  
Paul Rheinsberg  
Norbert Menz

[www.menz-umweltplanung.de](http://www.menz-umweltplanung.de)  
[info@menz-umweltplanung.de](mailto:info@menz-umweltplanung.de)

Magazinplatz 1  
72072 Tübingen

Tel 07071 - 440235

22067 U1 UB\_mit\_GOP

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes) .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes.....</b>	<b>7</b>
3.1	Fachgesetze.....	7
3.2	Pläne und Programme.....	15
3.3	Schutzgebiete.....	16
<b>4</b>	<b>Methodik der Umweltprüfung .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Umweltauswirkungen.....</b>	<b>22</b>
5.1	Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt .....	22
5.1.1	Bestand .....	22
5.1.2	Bewertung/Prognose der Auswirkungen .....	22
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	23
5.2.1	Untersuchungsmethoden .....	23
5.2.2	Zielartenkonzept, Biotopverbund .....	23
5.2.3	Biotoptypen und Vegetation .....	24
5.2.4	Europäische Vogelarten.....	25
5.2.5	Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV .....	26
5.2.5.1	Fledermäuse.....	26
5.2.5.2	Zauneidechse .....	26
5.2.5.3	Nachtkerzenschwärmer .....	26
5.2.5.4	Fische.....	26
5.2.5.5	Dicke Trespe .....	26
5.2.6	Bewertung .....	26
5.2.7	Prognose der Auswirkungen .....	28
5.2.8	Artenschutzrechtliche Auswirkungen .....	29
5.2.9	Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes .....	29
5.3	Boden.....	30
5.3.1	Bodentypen und Bodenarten .....	30
5.3.2	Fläche.....	30
5.3.3	Archivfunktion .....	30
5.3.4	Bewertung .....	31
5.3.5	Prognose der Auswirkungen .....	32
5.4	Wasser.....	33
5.4.1	Grundwasser .....	33

5.4.2	Oberflächenwasser.....	33
5.4.3	Bewertung .....	34
5.4.4	Prognose der Auswirkungen.....	35
5.5.	Klima/Luft .....	35
5.5.1	Bestand .....	35
5.5.2	Bewertung .....	37
5.5.3	Prognose der Auswirkungen.....	38
5.6	Landschaft.....	39
5.6.1	Bestand .....	39
5.6.2	Bewertung .....	41
5.6.3	Prognose der Auswirkungen.....	41
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	42
5.7.1	Bestand .....	42
5.7.2	Bewertung/Prognose der Auswirkungen.....	42
5.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen.....	42
<b>6</b>	<b>Maßnahmen .....</b>	<b>45</b>
6.1	Maßnahmenübersicht.....	45
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes .....	45
<b>7</b>	<b>Eingriffs-Ausgleichbilanz.....</b>	<b>49</b>
7.1	Flächeninanspruchnahme .....	49
7.2	Kompensationsbedarf.....	50
7.2.1	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	50
7.2.2	Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt .....	50
7.2.3	Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter .....	51
7.3	Fazit .....	51
<b>8</b>	<b>Prüfung von Alternativen.....</b>	<b>51</b>
<b>9</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....</b>	<b>52</b>
<b>10</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>53</b>
<b>11</b>	<b>Literatur/Quellen.....</b>	<b>55</b>

### **Unterlagen**

U1 Erläuterungsbericht

U2 Bestandsplan

U3 Maßnahmenplan

### **Anhang**

1 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

**Datengrundlage Abbildungen und Pläne** (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):

Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,  
[www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

## **1 Aufgabenstellung**

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist für Bauleitpläne nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die zu beachtenden Schutzgüter in der Bauleitplanung sind in § 1 Abs. 6 Punkt 7 BauGB beschrieben (siehe auch Kapitel 3.1).

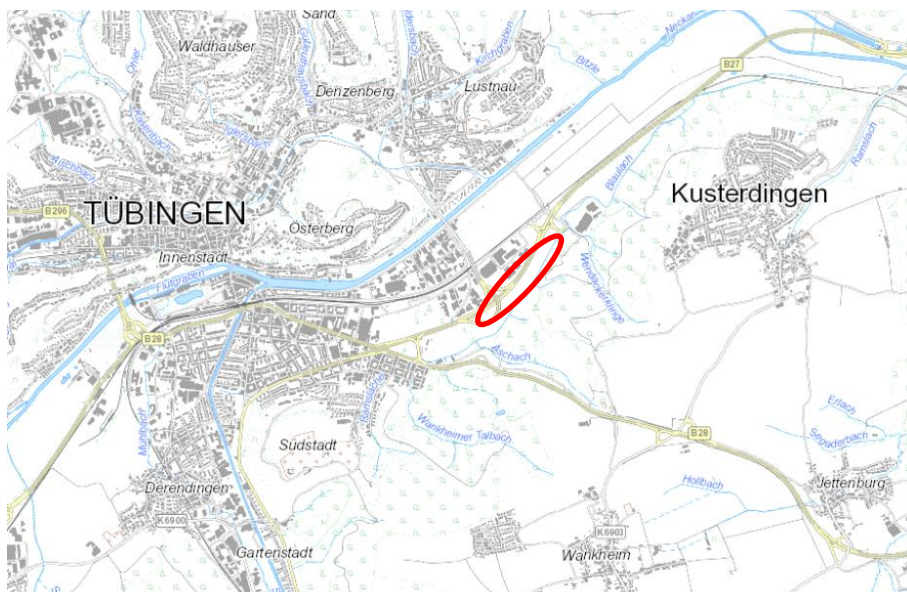
Der Umweltbericht stellt somit den zentralen Teil der Umweltprüfung dar und ist die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie für die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Er ist selbständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Die Bestandteile des Umweltberichts sind in Anlage 1 zum Baugesetzbuch geregelt. Danach sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auch Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen gefordert. Die Entwicklung dieser Maßnahmen erfolgt, soweit es sich um Maßnahmen der Freiraumgestaltung und des Naturschutzes im weitesten Sinne handelt, im Grünordnungsplan. Sie werden dort im weiteren Verfahren detailliert dargestellt und begründet. Der vorliegende Bericht fasst beide Instrumente (Umweltbericht und Grünordnungsplan) zusammen.

## **2 Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)**

Die Stadt Tübingen plant mit dem Bebauungsplan „Traufwiesen“ ein Sondergebiet zur Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auszuweisen. Das Vorhabensgebiet mit einer Größe von rund 8,1 ha wird landwirtschaftlich genutzt und befindet sich am östlichen Ortsrand von Tübingen im Ortsteil Lustnau (Abb. 1). Nordwestlich verläuft die B27 und im Südosten fließt die Blaulach. Die Fläche wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,5 ausgewiesen. Die Photovoltaik-Modultische sowie Gebäude für die technische Infrastruktur weisen eine max. Höhe von 3,5 m auf. Die Erschließung erfolgt über bestehende landwirtschaftliche Wege.

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets im Raum



### 3 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes

#### 3.1 Fachgesetze

Die Ziele des Umweltschutzes sind als Umweltstandards in einschlägigen Fachgesetzen sowie Plänen und Programmen festgelegt. Sie dienen als rechtlicher Bewertungsrahmen zur Berücksichtigung der Umweltbelange in der Bauleitplanung. Nachfolgend werden die für den vorliegenden Bebauungsplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung genannt.

#### **Baugesetzbuch (BauGB)**

§ 1 Abs. 5 BauGB: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt (...) gewährleisten.“

(...) „Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“

§ 1 Abs. 6 BauGB: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (...)

5. (...) die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (...)



7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, (...)
  - c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
  - d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
  - e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
  - f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, (...)
  - i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
  - j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i“

§ 1a BauGB: „(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeit 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. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen. (...)

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

#### Berücksichtigung:

Die Umweltbelange werden durch den Umweltbericht herausgearbeitet und sollen in der Abwägung Berücksichtigung finden. Zum Ausgleich nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen werden ggf. Maßnahmen ergriffen.

**Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)****§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

"(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind: der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

(2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten: bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen: Naturgüter, die sich nicht erneuern sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,
2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können, nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen,
3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer

einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,

4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu,
5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten,
6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

(4) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

(5) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern."

**§ 13 Allgemeiner Grundsatz**

"Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren."

**§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten**

"(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

(...)

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach §17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme,

die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.“

#### Berücksichtigung:

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Belange des Artenschutzes werden im Rahmen der Beschreibung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen (Kapitel 5) berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgte eine Auswertung vorhandener Daten sowie eine Bestandserfassung der Artengruppe Vögel sowie der Spelz-Trespe, um ggf. Maßnahmen zum Schutz dieser Arten zu ergreifen.

#### **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**

§ 78 (1) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich in Bauleitplänen oder in sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch untersagt. Satz 1 gilt nicht, wenn die Ausweisung ausschließlich der Verbesserung des Hochwasserschutzes dient, sowie für Bauleitpläne für Häfen und Werften.

(2) Die zuständige Behörde kann abweichend von Absatz 1 Satz 1 die Ausweisung neuer Baugebiete ausnahmsweise zulassen, wenn

1. keine anderen Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung bestehen oder geschaffen werden können,

2. das neu auszuweisende Gebiet unmittelbar an ein bestehendes Baugebiet angrenzt,
3. eine Gefährdung von Leben oder Gesundheit oder erhebliche Sachschäden nicht zu erwarten sind,
4. der Hochwasserabfluss und die Höhe des Wasserstandes nicht nachteilig beeinflusst werden,
5. die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
6. der bestehende Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt wird,
7. keine nachteiligen Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger zu erwarten sind,
8. die Belange der Hochwasservorsorge beachtet sind und
9. die Bauvorhaben so errichtet werden, dass bei dem Bemessungshochwasser nach § 76 Absatz 2 Satz 1, das der Festsetzung des Überschwemmungsgebietes zugrunde liegt, keine baulichen Schäden zu erwarten sind.

Bei der Prüfung der Voraussetzungen des Satzes 1 Nummer 3 bis 8 sind auch die Auswirkungen auf die Nachbarschaft zu berücksichtigen.

(3) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten hat die Gemeinde bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für die Gebiete, die nach § 30 Absatz 1 und 2 oder § 34 des Baugesetzbuches zu beurteilen sind, in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches insbesondere zu berücksichtigen:

1. die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger,
2. die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und
3. die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben.

(...)

(4) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuches untersagt. Satz 1 gilt nicht für Maßnahmen des Gewässerausbaus, des Baus von Deichen und Dämmen, der Gewässer- und Deichunterhaltung und des Hochwasserschutzes sowie des Messwesens.

§ 78b (1) Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten sind Gebiete, für die nach § 74 Absatz 2 Gefahrenkarten zu erstellen sind und die nicht nach § 76 Absatz 2 oder Absatz 3 als Überschwemmungsgebiete festgesetzt sind oder vorläufig gesichert sind; dies gilt nicht für Gebiete, die überwiegend von den Gezeiten beeinflusst sind, soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist. Für Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten gilt Folgendes:

1. bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich sowie bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für nach § 30 Absatz 1 und 2 oder nach § 34 des Baugesetzbuches zu

beurteilende Gebiete sind insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen; dies gilt für Satzungen nach § 34 Absatz 4 und § 35 Absatz 6 des Baugesetzbuches entsprechend;

2. außerhalb der von Nummer 1 erfassten Gebiete sollen bauliche Anlagen nur in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet oder wesentlich erweitert werden, soweit eine solche Bauweise nach Art und Funktion der Anlage technisch möglich ist; bei den Anforderungen an die Bauweise sollen auch die Lage des betroffenen Grundstücks und die Höhe des möglichen Schadens angemessen berücksichtigt werden.

### **Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)**

§ 12 (3): „Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten. Besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dieses nicht aus, ist es zu verbessern. Der Wasserabfluss darf nur aus wichtigem Grund, insbesondere zum Schutz von Siedlungsbereichen vor Hochwasser, beschleunigt werden (...)

(5): „Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.“

#### Berücksichtigung:

Zur Minderung der Beeinträchtigungen werden für Stellplätze, Zufahrten und Wege wasserdurchlässige Bodenbeläge verwendet oder die Wege werden als Graswege angelegt. Im Bereich der Solarmodule läuft das anfallende Niederschlagswasser an den Modulen herab und kann so auf dem Grundstück versickern.

### **Bundes - Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**

§ 1 BBodSchG: „Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

#### Berücksichtigung:

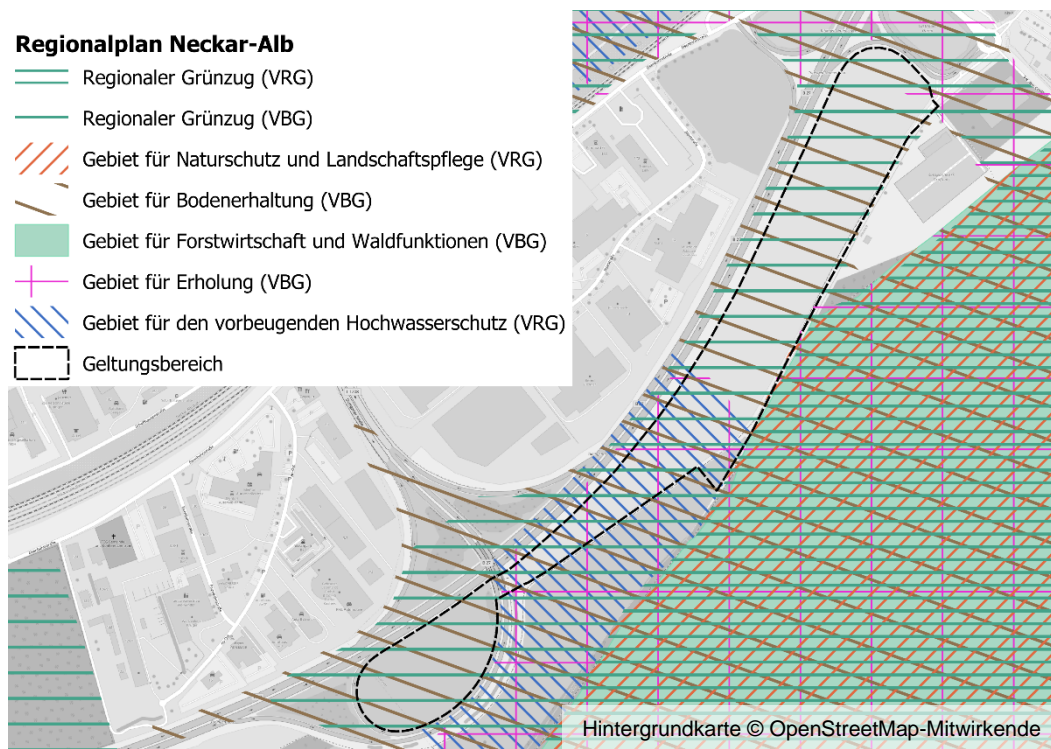
Die geplante Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage geht mit Verlusten der natürlichen Bodenfunktionen einher. Hierfür sind entsprechende Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

### 3.2 Pläne und Programme

#### Regionalplan

Der Regionalplan Neckar-Alb 2013 (Regionalverband Neckar-Alb, 2015) sieht folgende räumlich konkretisierten Ziele und Grundsätze für das Untersuchungsgebiet vor (Abb. 2).

Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan Neckar-Alb 2013 (Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen, o. J.)



Der Geltungsbereich befindet sich in einem **regionalen Grünzug (Vorbehaltsgebiet)**. In diesen Gebieten soll durch die Träger der Bauleitplanung vor der Inanspruchnahme eine sorgfältige Abwägung zwischen den Belangen des Freiraums und der geplanten baulichen Nutzung stattfinden.

Der Geltungsbereich befindet sich in einem **Gebiet für Bodenerhaltung (Vorbehaltsgebiet VBG)**. In diesen Gebieten hat der Schutz der Böden bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht. Bei erforderlichen baulichen Maßnahmen ist die Flächeninanspruchnahme und damit die Zerstörung und Versiegelung des Bodens auf ein Minimum zu beschränken.

Der mittlere Teil des Geltungsbereichs befindet sich in einem **Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Vorranggebiet)**. In diesen Gebieten sind raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen, soweit sie mit den Belangen des Hochwasserschutzes nicht vereinbar sind.



Der mittlere Teil des Geltungsbereichs befindet sich in einem **Vorbehaltsgebiet für Erholung (VBG)**. In diesen Gebieten haben die Belange der Erholung und des landschaftsgebundenen Tourismus bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht. In den Gebieten sind die landschaftliche Eigenart und die Tragfähigkeit des Naturhaushalts zu bewahren, das Naturerlebnis zu fördern sowie eine bedarfsgerechte Anbindung und Erschließung durch öffentliche Verkehrsmittel sicherzustellen. Es soll eine umweltgerechte Landnutzung gefördert werden.

### **Flächennutzungsplan**

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan (Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen, 1981) sind die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs teilweise als Flächen für die Landwirtschaft und teilweise als Grünflächen dargestellt.

#### Berücksichtigung:

Das Sondergebiet wird mit der Zweckbestimmung Photovoltaik ausgewiesen. Gemäß § 2 EEG liegt die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Die Stadt Tübingen gewichtet diesen Belang im vorliegenden Fall höher als die Belange des Freiraums, dem Schutz der Böden und der Erholung. Insbesondere, da die Böden durch die geplante PV-Anlage nur geringfügig beeinträchtigt werden und die angrenzenden Flächen weiterhin der Erholung dienen.

Die Freiflächen-PV-Anlage selbst steht nicht im Widerspruch zur Nutzung als Retentionsraum, da die Böden ganz überwiegend unversiegelt bleiben und keine Geländemodellierungen erfolgen. Es ist jedoch auf eine hochwasserangepasste Planung zu achten.

Der Flächennutzungsplan wird parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes entsprechend geändert.

### **3.3 Schutzgebiete**

Der Geltungsbereich befindet sich in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Unteres Neckartal“ (WSG-Nr. 416.109).

Innerhalb des Geltungsbereichs im „Ohr“ des Kreuzungspunkts B 27/L 1208 befindet sich eine Feldhecke. Diese ist Teil des nach § 33 NatSchG geschützten Biotops „Straßenbegleitgehölze Kreuz B27/L1208, Tübingen Südost“. Weitere geschützte Biotope befinden sich im Umfeld des Vorhabens. Diese umfassen u.a. Schilfröhricht-Bestände entlang der Blaulach sowie insbesondere entlang der Straßen, weitere Feldhecken und -gehölze. Im östlich gelegenen Wald befindet sich das geschützte Biotop „Klingen W Kusterdingen“. Südlich des „Ohres“ befindet sich eine magere Flachland-Mähwiese.

Berücksichtigung:

Durch den Bau und Betrieb der Solaranlage kommt es zu keinen Einträgen von Schadstoffen in das Grundwasser. Das anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und kann so auf dem Grundstück versickern. Stellplätze, Zufahrten und Wege werden mit wasserdurchlässigen Belägen hergestellt. Es kommt daher zu keinen Konflikten mit den Vorgaben des Wasserschutzgebietes.

Die geschützte Feldhecke innerhalb des Geltungsbereichs wird mit einer Pflanzbindung belegt und bleibt dauerhaft erhalten (Maßnahme 1). Durch das Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen der geschützten Biotope im Umfeld des Vorhabens zu erwarten.

#### **4 Methodik der Umweltprüfung**

##### **Erhebungen**

Grundlage der Umweltprüfung sind örtliche Bestandsaufnahmen und Auswertungen allgemein verfügbarer Unterlagen wie Luftbilder, geologische, klimatologische und topographische Daten. Zur Klärung von Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt wurde eine Biotoptypenkartierung durchgeführt, für das Schutzgut Fauna wurden vorhandene Daten zu umliegenden Projekten ausgewertet sowie eine Erfassung der Brutvögel und der Spelz-Trespe (*Bromus grossus*) durchgeführt (Menz, 2022). Detaillierte Methodenbeschreibungen zur Bestandsaufnahme finden sich in Kapitel 5 ff. Die Datengrundlagen zur Beurteilung der Beeinträchtigungen sind als ausreichend zu werten.

##### **Beurteilung der Umweltauswirkungen**

Die Umweltprüfung verzichtet auf einheitliche ordinale Bewertungen zu allen Schutzgütern, da ein Vergleich zwischen den Schutzgütern im vorliegenden Fall auch ohne diese methodische Vereinheitlichung möglich ist. Die jeweilige Bestandsbeschreibung zu den Schutzgütern gibt einen zusammenfassenden Überblick. Die betroffenen Schutzgüter werden im Hinblick auf ihre Bedeutung betrachtet und den zu erwartenden Belastungen gegenübergestellt. Die Wirkungsprognosen erfolgen verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Auswirkungen.

Die Definition erheblicher Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch erfolgte anhand der Parameter Umfang der Belastung, Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und ggf. auftretende irreversible (nicht ausgleichbare) Schäden. Dabei werden Umweltauswirkungen dann als erheblich eingestuft, wenn sie entscheidungserheblich sind. So werden Auswirkungen, die zwingende Maßnahmen zur Schadensabwehr, die nicht der Abwägung zugänglich sind, erfordern, wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung von Grenzwerten, als erheblich eingestuft. Ebenfalls erheblich sind Auswirkungen, die nicht ausgeglichen werden können. Dabei wird auf die Unterscheidung zwischen Ausgleichbarkeit und Ersatz im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)

zurückgegriffen. Nicht oder schwer ausgleichbare Beeinträchtigungen werden generell als erhebliche Umweltauswirkungen eingestuft.

### **Wechselwirkungen**

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wird in den folgenden Kapiteln (z.T. auch durch Querverweise) hingewiesen. Enge Wechselwirkungen bestehen im vorliegenden Fall zwischen den Schutzgütern Boden und Wasserhaushalt, da durch die Versiegelung die Grundwasserneubildung reduziert wird. Der Grundwasserhaushalt wiederum steht in Beziehung mit Flora und Fauna sowie dem Schutzgut menschliche Gesundheit.

Bei der Prognose der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits berücksichtigt.

### **Berücksichtigung der Eingriffsregelung**

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG wird im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans zum Bebauungsplan „Traufwiesen“ berücksichtigt.

Wesentliches Ziel der Konfliktdanalyse im Umweltbericht und Grünordnungsplan ist die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt, die einen Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG darstellen.

Das Maßnahmenkonzept im Umweltbericht und Grünordnungsplan soll gewährleisten, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen vermieden oder gemindert bzw. nicht reduzierbare Beeinträchtigungen kompensiert werden.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation sind in Kapitel 6 des vorliegenden Berichts aufgeführt.

### **Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange**

Im vorliegenden Bericht werden die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bebauungsplan in Kapitel 5.2.6 dargestellt. Die in Verbindung mit dem Artenschutzrecht erforderlichen Maßnahmen werden in Kapitel 6 ausführlich dargestellt. In den vorliegenden Erläuterungen werden die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung für die betroffenen Arten beschrieben.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei waren folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?
3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ein?
4. Sind im Falle von 3. die Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 8 erfüllt?

Zu 3. und 4. ergeben sich jeweils weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffene Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tab. 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten, die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legal Ausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 13, 14 und 15 BNatSchG stattfindet. Dies geschieht durch die indikatorische Berücksichtigung wertgebender Artengruppen und der festgestellten besonders geschützten Arten im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Diese Arten werden ebenfalls im Umweltbericht berücksichtigt.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zurzeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	Störung § 44 (1) 2.	Fortpflanzungs- u. Ruhestätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn <b>ökolog. Funktion</b> weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. <b>Eingriffen</b> und <b>Vorhaben</b> n. § 18 (2) S. 1 <sup>1)</sup> § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X	X	X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X
<sup>1)</sup> <b>Vorhaben</b> n. § 18 (2) 1 BNatSchG: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB</li> <li>▪ Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB</li> <li>▪ Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB</li> </ul>						

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. 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.

### Umwelthaftung

Nach Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG).
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)<sup>1</sup>
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL
- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (Schumacher, 2011).

---

<sup>1</sup> Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2014) veröffentlicht.

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftungsrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

## **5 Umweltauswirkungen**

### **5.1 Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt**

#### **5.1.1 Bestand**

Betroffenheiten des Menschen entstehen zum einen indirekt durch Auswirkungen auf andere Schutzgüter des Naturhaushalts, die Lebensgrundlage des Menschen sind. Solche Auswirkungen werden unter dem jeweiligen Schutzgut beschrieben. Als eigenständige Schutzgüter besonders zu betrachten sind die Gesundheit des Menschen und Bedingungen seiner Lebensqualität im umweltrelevanten Sinn (vgl. Gassner et al., 2010). Hierzu zählen die Situation im Wohnumfeld sowie die menschliche Gesundheit beeinträchtigende Störungen wie Lärm- und Luftbelastungen sowie Belastungen durch elektromagnetische Felder.

Durch die Lage des Geltungsbereiches entlang der B27 kommt es zu Lärm- und Luftbelastungen innerhalb des Geltungsbereiches.

#### **5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen**

Von den Umspannstationen der geplanten Photovoltaikanlage gehen geringe Lärmbelastungen aus. Diese stellen keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit dar. Lärm- und Luftbelastungen, die auf den Geltungsbereich einwirken sind aufgrund der Art der geplanten Nutzung nicht von Bedeutung.

#### Fazit:

Erhebliche Umweltauswirkungen treten im Rahmen des Baus der geplanten Photovoltaikanlage nicht ein.

## 5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 5.2.1 Untersuchungsmethoden

Durch die erweiterten artenschutzrechtlichen Bestimmungen und die Bestimmungen zur Umwelthaftung ist es erforderlich, die Betroffenheit der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt zu beurteilen. Hierfür wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt (Menz, 2022). Diese enthält Beschreibungen zur Untersuchungsmethodik, zu den Ergebnissen, den artenschutzrechtlichen Auswirkungen sowie den erforderlichen Maßnahmen. Diese Inhalte werden im vorliegenden Umweltbericht zusammenfassend wiedergegeben. Die Lage der Revierzentren wertgebender Vogelarten ist in Unterlage U2 grafisch dargestellt.

Die im Gebiet vorkommenden **Biotoptypen** wurden am 01.09.2022 unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (2018) erfasst.

### 5.2.2 Zielartenkonzept, Biotopverbund

Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW & Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, 2013) hat die Gemeinde Tübingen eine besondere Schutzverantwortung für folgende Anspruchstypen:

- Lichte Trockenwälder
- Kleingewässer und größere Stillgewässer
- Mittleres Grünland
- Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland
- Streuobstgebiete

Im Geltungsbereich kommt keine dieser Anspruchstypen vor.

Die Gemeinde Tübingen hat zudem eine besondere Schutzverantwortung für folgende Landesart mit weniger als 10 bekannten Vorkommen in Baden-Württemberg:

- Brauner Eichen-Zipfelfalter (*Satyrium ilicis*)

Ein Vorkommen dieser Art kann im Geltungsbereich aufgrund der Habitatansprüche ausgeschlossen werden.

Im Geltungsbereich befinden sich keine Such- und Kernräume, sowie Kernflächen des Biotopverbundes trockener, mittlerer oder feuchter Standorte. Die magere-Flachland-Mähwiese südlich des Geltungsbereiches stellt eine Kernfläche des Biotopverbundes mittlerer Standorte dar.

Durch die Waldflächen östlich des Geltungsbereiches verläuft ein Wildtierkorridor landesweiter Bedeutung.



### 5.2.3 Biotoptypen und Vegetation

Die Lage der Biotoptypen ist in Anlage U2 grafisch dargestellt und im Folgenden beschrieben.

#### **Gewässer**

(LUBW-Nr. 12.21, 12.63)

Im Bereich des „Ohres“ des Kreuzungspunkts B27/L1208 befindet sich ein Trockengraben zur Straßenentwässerung. Dieser führte zum Zeitpunkt der Begehung kein Wasser. Aufgrund des grasreichen Bewuchses ist nur von einer temporären Wasserführung bei feuchter Witterung auszugehen.

Südöstlich des Geltungsbereichs fließt die Blaulach, welche in diesem Abschnitt als mäßig ausgebaut einzustufen ist. So ist der Verlauf begradigt, doch die Ufer und die Sohle sind nicht verbaut.

#### **Grünland und Acker**

(LUBW-Nr. 33.52, 33.61, 37.11)

Der überwiegende Teil des Geltungsbereiches wird landwirtschaftlich genutzt. Bei den nördlichen und mittleren Bereichen handelt es sich um intensiv genutzte Äcker. Die Flächen im „Ohr“ sowie die landwirtschaftlich genutzte Fläche südöstlich des Vorhabens, welche sich zu einem kleineren Teil im Geltungsbereich befindet, wird intensiv als Grünland genutzt. Die Grünlandflächen werden mehrfach pro Jahr gemäht und sind entsprechend artenarm ausgeprägt.

Eine kleine, offene Fläche im Bereich des Laubmischwaldes zentral-östlich des Geltungsbereiches wird beweidet.

#### **Röhrichte, Hochstaudenfluren und Ruderalvegetation**

(LUBW-Nr. 34.51, 35.44, 35.63, 35.64)

Innerhalb des Geltungsbereichs hat sich auf den Böschungen des „Ohres“ eine grasreiche Ruderalvegetation ausgebildet. Der Bewuchs der Straßenböschungen im Umfeld des Vorhabens ist ebenfalls überwiegend als grasreiche Ruderalvegetation anzusprechen. Im Bereich der Zufahrt zum „Ohr“ befindet sich zudem eine Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte auf der ostexponierten Straßenböschung.

Entlang der Blaulach hat sich ein Ufer-Schilfröhricht entwickelt, welches nach § 30 BNatSchG geschützt ist. Nordöstlich des Vorhabens befindet sich entlang der Blaulach zudem kleinflächig eine sonstige Hochstaudenflur mit u.a. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).

#### **Gehölzbestände und Wald**

(LUBW-Nr. 41.10, 41.22, 42.20, 45.30, 52.33, 59.21)

Innerhalb des Geltungsbereichs im „Ohr“ befindet sich eine kurze Feldhecke, welche nach § 33 NatSchG geschützt ist. Weitere geschützte Feldhecken befinden sich westlich und südöstlich angrenzend an den

Geltungsbereich. Südwestlich des Geltungsbereichs befindet sich ein ebenfalls geschütztes Feldgehölz.

Im Mittelstreifen der Auffahrt zur B27 wachsen teilweise junge Gehölze auf. Diese wurden als Gebüsche mittlerer Standorte kartiert.

Entlang der Blaulach hat sich abschnittsweise eine gewässerbegleitender Auwaldstreifen aus u.a. Weiden entwickelt. Dieser wird östlich des mittleren Geltungsbereichs von einem Laubmischwald mit wenigen Nadelgehölzen unterbrochen.

Ein Einzelbaum steht auf der Grünlandfläche südöstlich des Geltungsbereiches.

### **Siedlungs- und Infrastrukturflächen**

(LUBW-Nr. 35.64, 60.21, 60.23)

Der geschotterte, landwirtschaftliche Weg entlang der südöstlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft im mittleren und nördlichen Bereich innerhalb des Geltungsbereichs. Weitere Wege stellen die geschotterte Zufahrt zum „Ohr“ sowie der Zubringer zur B27 dar. Die B27 verläuft nordwestlich des Vorhabens. Neben diesen Zubringer, welcher sich teilweise innerhalb des Geltungsbereichs befinden, liegt nördlich des Vorhabens eine weitere Zu- bzw. Abfahrt der B27.

Streng geschützte Pflanzenarten wurden innerhalb des Geltungsbereiches nicht festgestellt.

#### **5.2.4 Europäische Vogelarten**

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 17 Vogelarten nachgewiesen werden. 10 Arten wurden als Brutvögel klassifiziert, bei den übrigen 7 Arten handelt es sich um Nahrungsgäste und Überflieger, die wahrscheinlich in der näheren Umgebung des Untersuchungsraums brüten (Menz, 2022). Alle europäischen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten, die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie sowie die nach BNatSchG streng geschützten Arten, im vorliegenden Fall die Weidenmeise, der Feldsperling und die Goldammer.

Arten mit unmittelbarem Habitatbezug zu den überplanten Acker- und Grünlandflächen wurden weder bei den aktuellen Untersuchungen noch bei früheren Untersuchungen aus den Jahren 2016 und 2020 festgestellt.

## **5.2.5 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV**

### **5.2.5.1 Fledermäuse**

Das Untersuchungsgebiet ist grundsätzlich als Jagdgebiet für Fledermäuse geeignet, eine Quartiernutzung ist mangels Gehölzen oder sonstigen geeigneten Strukturen auszuschließen. Durch den geplanten Solarpark mit seiner extensiven Unternutzung als Grünland ist eher von einer Verbesserung der Nahrungssituation auszugehen. Es wurden daher keine vertiefenden Untersuchungen durchgeführt.

### **5.2.5.2 Zauneidechse**

Es sind Vorkommen der Zauneidechse auf angrenzenden Flächen bekannt. Eine Beeinträchtigung dieser Art ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da nicht in die Lebensräume der Zauneidechse eingegriffen wird. Es wurden keine vertiefenden Untersuchungen durchgeführt.

### **5.2.5.3 Nachtkerzenschwärmer**

Potenzielle Lebensräume dieser Art befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs. Es erfolgten keine vertiefenden Untersuchungen.

### **5.2.5.4 Fische**

In die Blaulach mit einem potenziellen Vorkommen der Groppe (*Cottus gobio*) und des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) wird im Rahmen des Vorhabens nicht eingegriffen. Es erfolgt daher keine vertiefende Betrachtung.

### **5.2.5.5 Dicke Trespe**

Die Spelz-Trespe (*Bromus grossus*) konnte innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht festgestellt werden.

## **5.2.6 Bewertung**

### **Biotoptypen und Arten**

Das Untersuchungsgebiet wird hinsichtlich seiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bewertet. Tabelle 2 zeigt die Bewertung der einzelnen Biotoptypen des Gebiets (= kleinste bewertete räumliche Einheit) unter Berücksichtigung der Bedeutung der Tierlebensraumkomplexe. Die Habitate von Tieren entsprechen nicht unbedingt den Abgrenzungen der Biotoptypen, sie können über diese hinausgehen oder umfassen ggf. verschiedene Biotoptypen.

Tab. 2: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

<b>Bedeutung</b>	<b>Erläuterung/ wesentliche Kriterien der Tierlebensraumkomplexe</b>	<b>Biotoptypen im Untersuchungsgebiet</b>
<b>hervorragend 6</b>	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
<b>sehr hoch 5</b>	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
<b>hoch 4</b>	<p>Gehölze im Umfeld des Vorhabens mit einem Vorkommen wertgebender Vogelarten</p> <p>Straßenböschungen im Umfeld des Vorhabens mit einem Vorkommen der Zauneidechse</p> <p>Hochstauden entlang der Blaulach mit einem potenziellen Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers</p> <p>Blaulach mit einem potenziellen Vorkommen der Groppe und des Bachneunauges</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewässerbegleitender Auwaldstreifen</li> <li>- Ufer-Schilfröhricht</li> <li>- Feldgehölz</li> <li>- Feldhecke mittlerer Standorte</li> </ul>
<b>mäßig 3</b>	Acker- und Grünlandflächen im und angrenzend zum Vorhaben: potenzielles Jagdgebiet für Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fettweide mittlerer Standorte</li> <li>- Ausdauernde Ruderalvegetation frischer – feuchter Standorte</li> <li>- Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation</li> <li>- Gebüsch mittlerer Standorte</li> <li>- Mäßig ausgebauter Bachabschnitt</li> <li>- Sonstige Hochstaudenflur</li> <li>- Mischwald mit überwiegendem Laubbaumanteil</li> <li>- Einzelbäume</li> </ul>
<b>gering 2</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensivgrünland</li> <li>- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation</li> <li>- Trockengraben</li> </ul>
<b>sehr gering 1</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Straße, Weg oder Platz völlig versiegelt</li> <li>- Weg, Platz mit wassergebundener Decke</li> </ul>

### 5.2.7 Prognose der Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass auf einem Großteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches die Vegetation zunächst beseitigt wird. Es kommt zum Verlust von Ackerflächen, Intensivgrünland sowie ausdauernder grasreicher Ruderalvegetation.

Artenschutzrechtliche Konflikte, die sich ggf. im Rahmen der geplanten Bebauung ergeben, sind in der saP (Menz, 2022) sowie in Kapitel 5.2.8 aufgeführt.

#### Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich vorsehen. Nähere Beschreibungen der Maßnahmen sind in Kapitel 6 enthalten.

Die Feldhecke im Gebiet bleibt erhalten (Maßnahme 1).

Zur Aufrechterhaltung der Verbundfunktion sind die geplanten Zaunanlagen kleintierdurchlässig zu gestalten (Maßnahme 2).

Im Bereich der bestehenden Ackerfläche wird unter den Solarmodulen extensiv genutztes Grünland durch Beweidung oder Mahd entwickelt (Maßnahme 6).

Im Bereich des „Ohres“ erfolgt ebenfalls eine Extensivierung der Grünlandnutzung, allerdings wird die Fläche weiterhin 3- bis 4- Mal pro Jahr gemäht oder beweidet (Maßnahme 7). Da in diesem Bereich nur ein temporäres Planungsrecht geschaffen wird, soll hierdurch der Entwicklung hochwertiger Biototypen entgegengewirkt werden, welche eine Folgenutzung erschweren könnten.

Entlang des landwirtschaftlichen Weges wird auf einem schmalen Streifen eine von Gebüsch durchsetzte Saumvegetation entwickelt (Maßnahme 8).

Im Bereich der Leitungsquerung und der von Bebauung freizuhaltenen Fläche wird eine Saumvegetation entwickelt (Maßnahme 9).

Im Norden der PV-Anlage wird eine Feldhecke durch Pflanzung entwickelt (Maßnahme 10).

Als externe Ausgleichsmaßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen wird die Maßnahme „Rohrwiesen“ im Ammertal herangezogen (Maßnahme 11). Hier wurden Nasswiesen mit einzelnen alten Weiden, Bereiche mit Flutrasen, Tümpel und Ufer-Schilfröhricht entlang der Gräben und des Weges entwickelt. Die Pflege erfolgt durch eine Beweidung mit Wasserbüffeln und einer entsprechenden Weidenachpflege.

### 5.2.8 Artenschutzrechtliche Auswirkungen

Durch die geplante Entwicklung des Bebauungsplans „Traufwiesen“ in Tübingen kommt es **nicht zu Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG** (Menz, 2022).

Das zur Umnutzung vorgesehene Gebiet wurde auf Vorkommen von Brutvögeln und der Spelz-Trespe untersucht und es wurde keine artenschutzrechtliche Betroffenheit festgestellt. Weitere Arten oder Artengruppen kommen aufgrund fehlender Habitatausstattung im Gelungsbereich nicht vor oder sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

### 5.2.9 Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes

Nach § 19 BNatSchG gilt die Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen als Umweltschaden im Sinne des USchadG. Zu diesen Arten zählen die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Zu den natürlichen Lebensräumen zählen die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie die Lebensräume der oben genannten Arten und die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten. Eine Schädigung liegt auch außerhalb der FFH- und Vogelschutzgebiete vor.

Wird jedoch ein Projekt in einem Verfahren zugelassen, bei dem in einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG oder, wenn dies nicht erforderlich ist, im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 13-15 BNatSchG und einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG mögliche Auswirkungen auf diese Arten und Lebensräume beachtet wurden, liegt keine Schädigung im Sinne des USchadG vor.

Im vorliegenden Fall sind die entsprechenden Prüfungen durchgeführt worden. Sämtliche Schädigungen wurden beachtet. Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebieten. Es sind keine FFH-Lebensraumtypen von dem Vorhaben betroffen.

Eine Schädigung im Sinne des USchadG liegt daher nicht vor.

#### Fazit:

Erhebliche Auswirkungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betreffen vor allem die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen. Das hieraus entstehende Kompensationsdefizit wird über die Entwicklung extensiven Grünlandes, einer Saumvegetation und von Gebüsch sowie über eine externe Ausgleichsmaßnahme kompensiert. Es treten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein.

## 5.3 Boden

### 5.3.1 Bodentypen und Bodenarten

Laut der Bodenkarte 1:50 000 (LGRB, o. J.) hat sich im Geltungsbereich ein kalkreicher brauner Auenboden aus Auenlehm entwickelt. Hierbei handelt es sich um einen karbonatreichen, mäßig bis tief entwickelten, schwach humosen Boden mit hoher bis sehr hoher nutzbarer Feldkapazität und mittlerer Luftkapazität und Wasserdurchlässigkeit.

### 5.3.2 Fläche

Nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 8.9.2017 BGBl. I S. 3370) sind die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu beschreiben. Es ist die Art anzugeben, in der die Schutzgüter betroffen sind. Neu zu betrachten ist hierbei das Schutzgut Fläche. Dabei soll das Ziel, einen Beitrag zur Rückführung der täglichen Flächeninanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen insgesamt auf einen Orientierungswert von 30 ha/Tag bundesweit im Jahr 2030 zu bewirken, Berücksichtigung finden. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus für 2030 ein Zielwert von 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist die Netto-Null (LUBW, o. J.-b).

Bei der geplanten Fläche für die Solaranlage handelt es sich um eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche im Außenbereich. Die Größe des Geltungsbereichs umfasst ca. 8,1 ha.

#### **Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche**

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen stieg in der Universitätsstadt Tübingen von 2464 ha (22,8 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2017 auf 2467 ha (22,9 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2021 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, o. J.). Im Gemeindegebiet beträgt der Freiraumverlust pro Kopf im Jahr 2020 1,19 m<sup>2</sup>/Jahr und liegt damit unter dem durchschnittlichen Verlust pro Kopf im Landkreis Tübingen von 2,15 m<sup>2</sup>/Jahr (IÖR-Monitor, o. J.).

### 5.3.3 Archivfunktion

In Böden und in geologischen Aufschlüssen hat die Erd- und Landschaftsgeschichte oder die Kulturgeschichte Spuren hinterlassen. Diese Zeugnisse sind dort archiviert und abzulesen. Böden sind nach den §§ 1 und 2 BBodSchG zum Schutz der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vor Beeinträchtigungen zu schützen. Erd- und naturgeschichtliche Bildungen, die über den rein bodenkundlichen Bereich hinausgehen, sind, sofern sie Träger von Bodenfunktionen sind, miteingeschlossen. Geotope stellen die bedeutendsten Aufschlüsse und Landschaftsformen dar.

Die Funktion der Böden als Natur- und Kulturgeschichte wird nach dem Leitfaden der (LUBW, 2008) bewertet. Als Datengrundlage dient die Bodenkarte im Maßstab 1:50 000 (LGRB, o. J.).

Im Geltungsbereich kommen keine Böden mit besonderer Bedeutung für die Natur- und Kulturgeschichte vor.

### 5.3.4 Bewertung

Die nachstehende Bewertung der Böden erfolgt anhand der digitalen Bodenschätzungsdaten des LGRB (2010). Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich zwei Wegeflurstücke für die keine Bodenschätzungsdaten vorliegen. Da diese Wege de facto nicht existieren, werden sie entsprechend den angrenzenden natürlichen Böden bewertet. Für das „Ohr“ liegen ebenfalls keine Bodenschätzungsdaten vor. Hier ist anzunehmen, dass es sich um stark anthropogen überprägte Böden handelt, welche mit der Wertstufe 1 bewertet werden.

Die natürlichen Böden im Geltungsbereich weisen im mittleren und nördlichen Bereich eine hohe bis sehr hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf auf. Im südlichen Bereich sind die Böden für diese Funktion von mittlerer bis geringer Bedeutung. Für die natürliche Bodenfruchtbarkeit weisen alle natürlichen Böden eine hohe Bedeutung auf. Als Filter und Puffer für Schadstoffe sind die Böden von mittlerer bis hoher Bedeutung.

Tab. 3: Bodenarten und deren Bewertung im Geltungsbereich

Acker-/Grünlandklassenzeichen	Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)				
	Sonderstandort für die naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung der Böden*
L 3 AI	8	3	4	3	3,33
LT 3 AI	8	3	3	3	3
L 4 AI	8	3	3	2,5	2,83
LT 4 AI	8	3	2	3	2,67
T II a 2	8	3	1	2,5	2,17
Anthropogen überformte Böden	8	1	1	1	1

**Bodenart:** L = Lehm; LT = schwerer Lehm; T = Ton  
**Bodenzustandsstufe** (Acker, Leistungsfähigkeit): 1-3 = hoch; 4-5 = mittel; 6-7 = gering.  
**Bodenstufe** (Grünland, Leistungsfähigkeit): I = hoch; II = mittel; III = gering.  
**Entstehungsart:** AI = Schwemmlandböden  
**Wärmestufe** (Jahresdurchschnittstemperatur): a =  $\geq 8^\circ\text{C}$ ; b =  $7,9-7,0^\circ\text{C}$ ; c =  $6,9-5,7^\circ\text{C}$ ; d =  $\leq 5,6^\circ\text{C}$   
**Wasserstufe:** 1 = frisch; 3 = feucht; 5 = nass; 5- = dürr. (2 und 4 sind Zwischenstufen, nachgestelltes Minuszeichen = trockene Standorte)  
**Wertklassen und Funktionserfüllung:** 0 = keine; 1 = gering; 2 = mittel; 3 = hoch; 4 = sehr hoch; 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation - = keine Bewertung (jeweils bezogen auf die Bodenfunktion).  
\* Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Wertklasse 4 berücksichtigt



### 5.3.5 Prognose der Auswirkungen

#### Boden

Die Photovoltaikmodule werden auf Stahlträgern befestigt, die wiederum in den Boden eingerammt werden. Die sich daraus ergebende Versiegelung ist aufgrund der sehr geringen Fläche zu vernachlässigen. Die Wegeführung im Gebiet verändert sich durch das Vorhaben nicht.

Es wird von einem Anteil der überschirmten Fläche an den bebaubaren Flächen von ca. 30 % ausgegangen. Die Überschirmung der Böden durch die Modultische führt zu einer teilweisen Verschattung des Bodens. Darüber hinaus gelangt weniger Niederschlag auf die Bodenbereiche unter den Modultischen, sodass ein oberflächliches Austrocknen der Böden eintreten kann. Aufgrund der Kapillarkräfte des Bodens ist davon auszugehen, dass die unteren Bodenschichten weiterhin mit Wasser versorgt werden (Herden et al., 2009). In der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird daher von einem Verlust von 10 % der Leistungsfähigkeit des Bodens im Bereich der Modulflächen ausgegangen.

Baubedingte Beeinträchtigungen der Böden können durch häufiges Befahren im Rahmen der Aufstellung der Module sowie bei der Verlegung der Leitungen bei sehr feuchten Bodenverhältnissen entstehen. Solange das Arbeiten bei sehr feuchten Bodenverhältnissen vermieden wird, sind keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen der Böden zu erwarten (Maßnahme 3).

#### Fläche

Auf ca. 8,1 ha erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung. Das Gebiet wird als Sondergebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,5 ausgewiesen. Durch die geplante Freiflächen-PV-Anlage kommt es zu geringfügigen Bodenversiegelungen im Bereich der Wege und Aufständungen der Modultische. Der überwiegende Teil der Fläche verbleibt unversiegelt. Eine eingeschränkte Grünlandnutzung ist unter den PV-Modulen weiterhin möglich.

#### Maßnahmen

Folgende Maßnahme ist zur Minderung vorgesehen (genauere Beschreibung siehe Kapitel 6):

- Schutz und Wiederherstellung der Böden (Maßnahme 3)

Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden über die Verbesserung der Grundwassergüte im Bereich jungquartärer Flusskiese durch die Nutzungsextensivierung der Maßnahmen 6 bis 10 kompensiert.

#### Fazit:

Durch das Rammen der Stahlträger in den Boden ergibt sich nur eine geringe Versiegelung. Während der Bauarbeiten kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen der Böden kommen. Durch die Maßnahme 3 (Schutz und Wiederherstellung von Böden) können diese gemindert werden.

## 5.4 Wasser

### 5.4.1 Grundwasser

Laut der hydrogeologischen Karte im Maßstab 1:50 000 (LGRB, o. J.) stehen im Untersuchungsgebiet Altwasserablagerungen an. Hierbei handelt es sich um karbonatisch, silikatisch und organische Sedimente (Kiese und Sande) aus Bach- und Flussablagerungen jungquartären Ursprungs. Diese Deckschicht weist eine sehr geringe bis fehlende Porendurchlässigkeit und eine mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit auf. Im Untergrund steht die Steigerwald-Formation bis Mainhardt-Formation an. Hierbei handelt es sich um ein Festgestein mit geringer bis sehr geringer Ergiebigkeit und geringer Durchlässigkeit.

Der Geltungsbereich befindet sich der Zone III des Wasserschutzgebietes „Unteres Neckartal“.

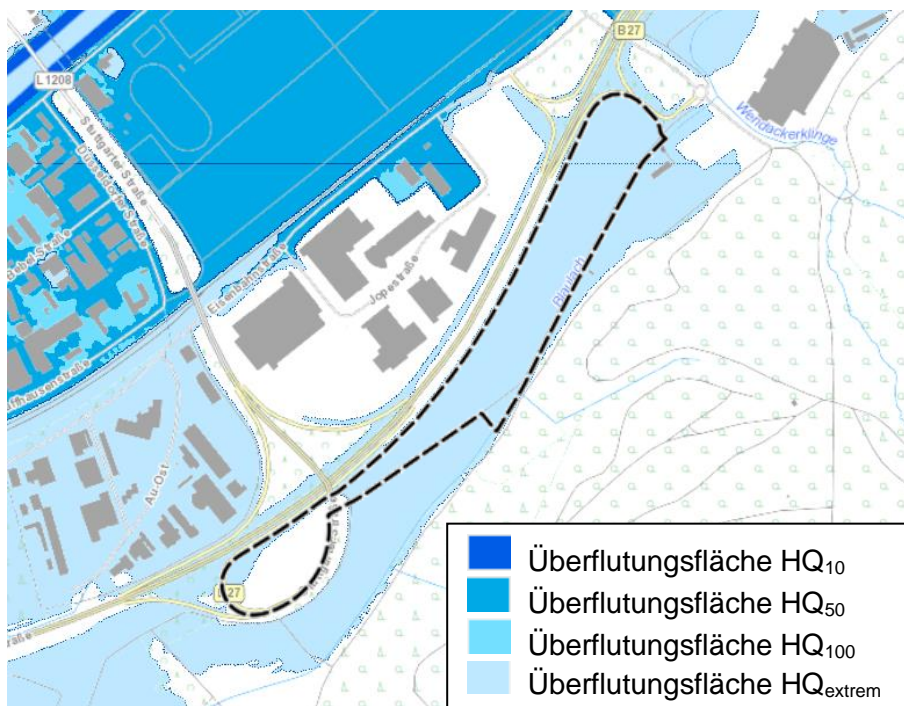
### 5.4.2 Oberflächenwasser

Südöstlich angrenzend an den Geltungsbereich verläuft die Blaulach. Hierbei handelt es sich um einen schmalen, grabenähnlichen Bach mit begleitendem Schilfröhricht und Gehölzen. Der Neckar verläuft ca. 800 m nördlich des Vorhabens.

### Hochwassersituation

Der Geltungsbereich befindet sich mit Ausnahme von Flächen im „Ohr“ im  $HQ_{\text{extrem}}$  des Neckars (Abb. 3).

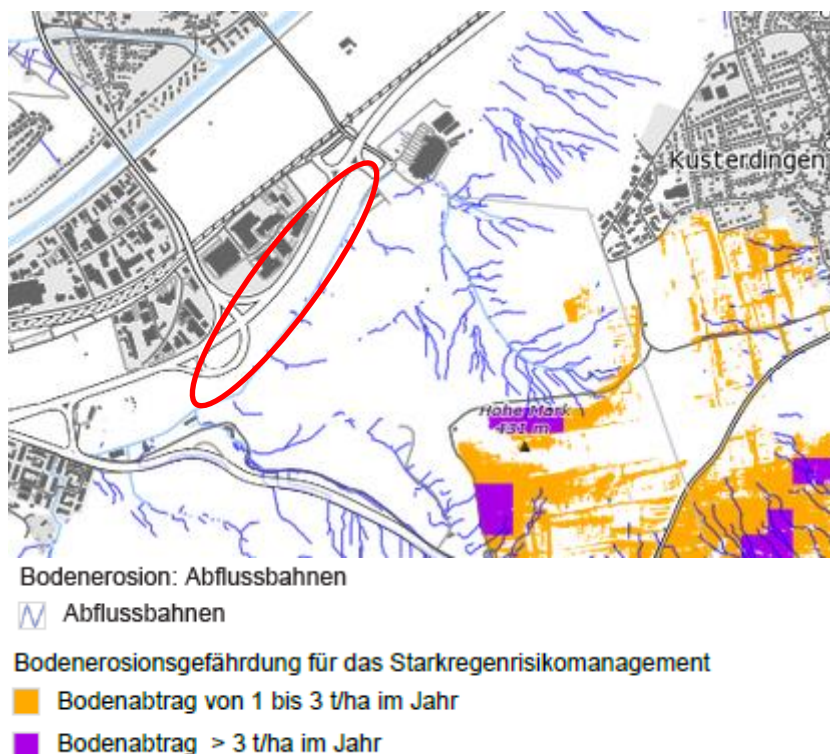
Abb. 3: Hochwassersituation im Bereich des Vorhabens



### Starkregen

Innerhalb des Geltungsbereiches verlaufen keine Abflussbahnen der bevorzugten Oberflächenwasserbewegung bei Starkregen. Die landwirtschaftlichen Flächen im und um den Geltungsbereich weisen keine erhöhte Bodenerosionsgefährdung bei Starkregenereignissen auf (LGRB, o. J., vgl. Abb. 4).

Abb. 4: Bodenerosionsgefährdung und Abflussbahnen bei Starkregen (Rote Umrandung: Lage des Geltungsbereichs) (LGRB, o. J.)



### 5.4.3 Bewertung

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird im Vorhabensgebiet als gering bewertet (LGRB, o. J.)

Die Empfindlichkeit von Trinkwasservorkommen in Wasserschutzgebieten ist im Wesentlichen abhängig vom Fehlen oder Auftreten der Deckschichten. Die Abgrenzung der Wasserschutzgebiete berücksichtigt diesen Sachverhalt. Alle Flächen innerhalb von Wasserschutzgebieten sind von hoher Bedeutung.

Wasserrechtlich sind die bei extremen Hochwassern überfluteten Flächen nicht von besonderer Bedeutung. Dennoch ist auf eine hochwasserangepasste Planung im Gebiet zu achten.

#### 5.4.4 Prognose der Auswirkungen

Die Versiegelung durch Betriebsgebäude, Stellplätze, Zufahrten und Wege ist sehr gering. Das im Bereich der PV-Anlagen anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und kann so auf dem Grundstück über die bewachsene Bodenzone versickern. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Auch kommt es durch die Solaranlage zu keinen Einträgen von Schadstoffen in das Grundwasser.

#### Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zur Minderung vorgesehen (genauere Erläuterungen siehe Kapitel 6):

- Versickerung des Niederschlagswassers (Maßnahme 4)
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen (Maßnahme 5)

#### Fazit:

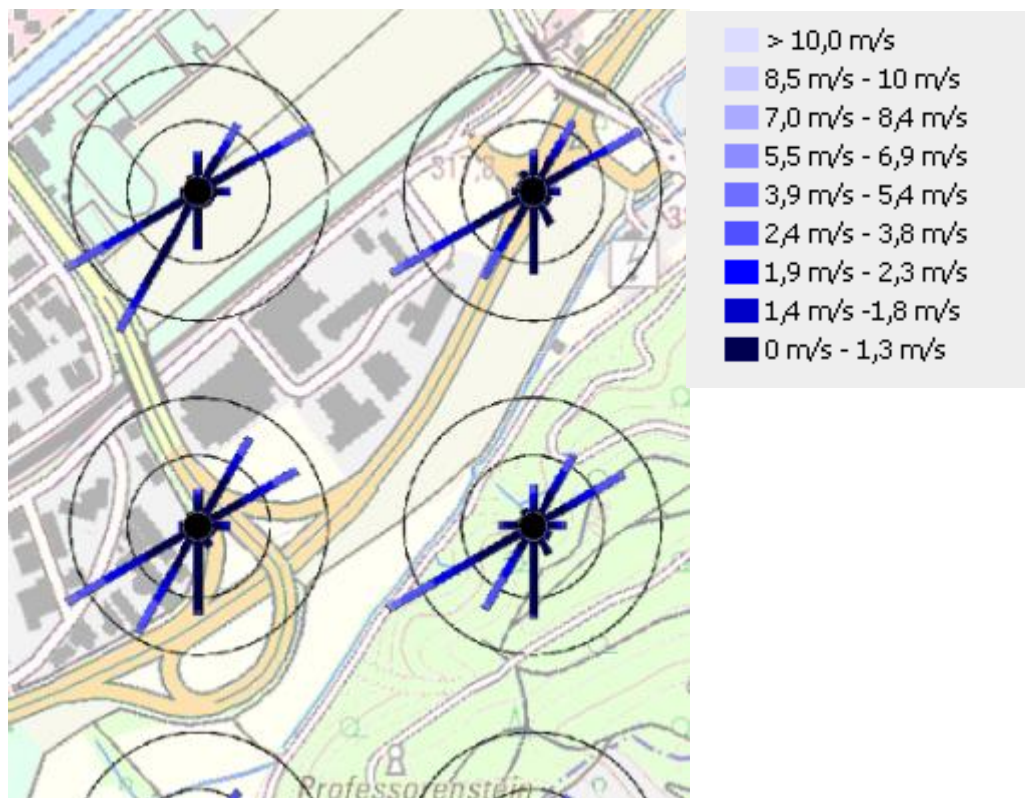
Es kommt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen, da Versiegelungen nur in sehr geringem Umfang notwendig werden und Beeinträchtigungen des Grundwassers durch das Vorhaben nicht zu erwarten sind. Darüber hinaus kann der anfallende Niederschlag vor Ort versickern. Da sich das Gebiet im HQ<sub>extrem</sub> des Neckars befindet, ist auf eine hochwasserangepasste Bauweise zu achten.

### 5.5. Klima/Luft

#### 5.5.1 Bestand

Im Planungsraum herrschen eine schlechte Durchlüftung und Inversionen an über 225 Tagen im Jahr vor (LUBW, 2006). Der Wind weht überwiegend aus südwestlichen und nordöstlichen Richtungen. Es herrschen vorwiegend schwache bis mäßige Winde vor (Abb. 5).

Abb. 5: Synthetische Windstatistik im Planungsraum (LUBW, o. J.-a) die abgebildeten Windrosen zeigen die Richtung der großräumigen Luftbewegungen sowie die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten.



In Folge des Klimawandels ist mit einer stärkeren sommerlichen Erwärmung, milderen Wintern und höheren Jahresniederschlägen zu rechnen. Die Niederschlagsverteilung erfährt eine Erhöhung im Sommer und Herbst, während die Niederschläge im Winter und Frühjahr abnehmen werden. Das Ausmaß dieser Veränderungen hängt von einer zukünftigen Reduktion der die Veränderungen antreibenden Treibhausgasemissionen ab. Grundlage der Prognose in den Klimamodellen zur künftigen Entwicklung verschiedener Klimaparameter sind vom Weltklimarat veröffentlichte Emissionsszenarien (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014) von denen das sog. „Zwei-Grad-Szenario“ RCP 2.6 die Entwicklung bei erfolgreichen Anstrengungen zur Reduktion der Treibhausgase auf das Niveau des Pariser Klimaschutzabkommens darstellt und das Szenario RCP 8.5 die Entwicklung bei unvermindertem Ausstoß von Treibhausgasen aufzeigt. Tabelle 4 gibt einen Überblick der Veränderung einiger Leitparameter für den Raum.

Tab. 4: Veränderung verschiedener klimatischer Leitparameter bei verschiedenen Emissionsszenarien im 10-jährigen Mittel, Zahlen in () zeigen die prognostizierte Schwankungsbreite (Datengrundlage: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (2019))

Parameter	Beobachtung bis 2010	Szenario RCP 2.6 bis 2050	Szenario RCP 8.5 bis 2050
Anzahl heißer Tage (maximale Tages-temperatur $\geq 30$ °C)	6,0 (2,4-12,0)	6,2 (0,7-8,5)	9,4 (2,0-26,6)
Anzahl schwüler Tage	3,0 (1,5-7,5)	5,5 (1,5-14,5)	10,0 (6,0-25,5)
Anzahl Tage mit Starkniederschlag	5,8 (2,7-8,3)	6,5 (4,2-9,0)	6,8 (4,3-9,9)

Ein Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur um 0,5 °C (RCP 2.6) bzw. 1,4 °C (RCP 8.5) bis 2050 führt zu einer Erhöhung der mittleren Anzahl der heißen Tage im Raum um 0,2 bis 3,4 Tage. Die Anzahl schwüler Tage nimmt um 2,5 bis 7,0 Tage zu und die Tage mit Starkniederschlägen erhöhen sich im ungünstigen Fall auf 6,8. Bei einem Verfehlen der Klimaschutzziele ist mit einem deutlichen Anstieg gesundheitsgefährdender Wärmebelastungen zu rechnen.

Über den landwirtschaftlichen Flächen entsteht in Strahlungs Nächten Kaltluft, diese fließt der Topografie folgend die Neckaraue entlang in Richtung Kirchentellinsfurt.

### 5.5.2 Bewertung

Die Bildung von Inversionen befindet sich im gesamten Vorhabengebiet im hohen Häufigkeitsbereich.

Hinsichtlich der Verletzlichkeit gegenüber Phänomenen des Klimawandels wird für die Themenfelder Mensch, Wirtschaft, Gebäude, Infrastruktur und Siedlungsgrün für den Landkreis von einer mittleren Gesamtvulnerabilität in naher Zukunft (bis 2050) ausgegangen (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2015).

Über den landwirtschaftlichen Flächen im Vorhabensgebiet entsteht in Strahlungs Nächten Kaltluft. Diese schließt sich dem siedlungsklimatisch bedeutsamen Kaltluftstrom durch das Neckartal an.

### 5.5.3 Prognose der Auswirkungen

Durch die Nutzung erneuerbarer Energien wird der Ausstoß an Treibhausgasen im Vergleich zur Nutzung fossiler Energieträger reduziert. So berechnet (Hengstler et al., 2021) unter bestimmten Annahmen<sup>2</sup> für mono- und multikristalline Silizium PV-Technologien (Marktanteil von über 95 %) ein Treibhauspotenzial von 36 bis 63 g CO<sub>2</sub>-Äquivalente/kWh. Selbst im ungünstigsten angenommenen Fall liegt das Treibhauspotenzial bei allen in der Studie betrachteten P-Technologien unterhalb der 100 g CO<sub>2</sub>-Äquivalenten/kWh. Zum Vergleich liegt das Treibhauspotenzial bei konventionellen fossilen Stromerzeugungsarten zwischen 490 (Erdgas) und 1 140 (Braunkohle) g CO<sub>2</sub>-Äquivalente/kWh. Die energetische Amortisation von PV-Anlagen liegt bei max. 2,1 Jahren, in den meisten Fällen bei unter 1,5 Jahren.

Aufgrund der Weiterentwicklung und Effizienzsteigerung in den Fertigungsprozessen, einem Anstieg des Recyclings von PV-Modulen, sowie einer Zunahme von Erneuerbaren Energien im Strommix der Fertigungsländer sind regelmäßige Aktualisierungen dieser Zahlen erforderlich (Hengstler et al., 2021).

Tab. 5: Vergleich des Treibhauspotenzials von Braunkohle, Erdgas, Photovoltaik und Windkraft

	Treibhauspotenzial in g CO <sub>2</sub> -Äquivalente			
Produzierte Energie in kWh	Braunkohle	Erdgas	Photovoltaik (mono und multi c-Si)	Windkraft (Onshore)
1	1 140 <sup>1</sup>	490 <sup>1</sup>	36-60 <sup>1</sup>	7,9 - 10,6 <sup>1</sup>
Verhältnis in %	100 <sup>2</sup>	42,9	3,2 – 5,3	0,7 – 0,9
<sup>1</sup> Zahlen nach Hengstler et al. (2021)				
<sup>2</sup> Die Braunkohle dient als Referenzwert und wird mit 100 % angesetzt				

Durch den geringen Versiegelungsgrad ist von keiner verstärkten Aufheizung des Gebietes auszugehen. Unter den Modulen wird eine extensive Grünlandvegetation entwickelt, sodass diese Flächen weiterhin als Kaltluftentstehungsgebiete anzusehen sind. Aufgrund der Aufständigung der Module kann die Kaltluft abfließen.

#### Fazit:

Durch die Nutzung erneuerbarer Energien wird der Ausstoß an Treibhausgasen im Vergleich zur Nutzung fossiler Energieträger reduziert. Auf den Flächen kann weiterhin Kaltluft entstehen und abfließen. Es kommt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen.

<sup>2</sup> Folgende Annahmen werden bei Hengstler et al. (2021) getroffen: Nutzungsdauer: 30 Jahre; Performance Ratio (Durchschnitt über Nutzungsdauer inkl. Degradationsverlust): 0,8; durchschnittliche jährliche Sonneneinstrahlung: 1 200 kWh/(m<sup>2</sup>\*a), Moduleffizienz: 16,8 – 18%



## 5.6 Landschaft

Die vorangegangenen Aspekte sind zu einem großen Teil Funktionen der Landschaft. Üblicherweise wird unter dem Oberbegriff „Landschaft“ deren visuelle Ausprägung (Landschaftsbild) und Eignung als Erholungsraum betrachtet.

### 5.6.1 Bestand

#### Erholung

Der Schotterweg, welcher teilweise innerhalb und teilweise entlang der Grenze des Geltungsbereichs verläuft, ist als Radweg ausgewiesen. Ein weiterer Rad- und Spazierweg verläuft entlang der Waldgrenze im Südosten des Gebiets. Beide Wege werden einerseits zur Naherholung, v.a. aus dem Französischen Viertel als auch als Verbindungstrecke zwischen dem Französischen Viertel und dem Ortsteil Lustnau genutzt.

#### Landschaftsbild

Die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt auf zwei Ebenen. Die 1. Ebene stellt den Geltungsbereich dar, die 2. Ebene den Wirkraum, in dem das Projekt in der Landschaft sichtbar wird.

##### 1. Ebene: im Geltungsbereich

Der geplante Geltungsbereich befindet sich im Naturraum „Schönbuch und Glemswald“. Wertbestimmende Elemente dieses Naturraums stellen naturnahe Wälder, Streuobstbestände, naturnahe Fließgewässer, Einzelbäume, Befestigungsanlagen und Magerrasen dar (Institut für Landschaftsplanung und Ökologie & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, 1999). Von den genannten Elementen befindet sich keines innerhalb des Geltungsbereichs. Im Umfeld des Vorhabens befinden sich naturnahe Wälder und Einzelbäume.

Der Geltungsbereich wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Teilweise befinden sich Flächen der Verkehrsinfrastruktur im Gebiet. Diese prägen vor allem den südlichen Bereich des Vorhabens, welcher ein „Ohr“ der B27 umfasst. Durch diese Lage bestehen im Gebiet deutliche Vorbelastungen durch Lärm und Luftschadstoffe.

##### 2. Ebene: im Wirkraum

Das Vorhaben befindet sich im Osten Tübingens, direkt angrenzend an die B27 im Neckartal. Südöstlich des Gebiets steigen die bewaldeten Hänge zur Hochfläche „die Härten“ an. Nordwestlich verläuft die B27 mit einem dahinterliegenden Gewerbegebiet. Ein weiteres Gewerbegebiet befindet sich nordöstlich des Vorhabens. Im Südwesten befinden sich Grünflächen, eine Sportanlage sowie in ca. 350 m Entfernung die B28. Aufgrund der Lage im Neckartal sind die umgebenden Flächen mit Ausnahme der bewaldeten Hänge im Südosten überwiegend eben. Die Fläche befindet sich im Übergangsbereich zwischen den Ortslagen von Tübingen und der offenen Landschaft.



Das Vorhaben ist v.a. im Nahbereich von den angrenzenden Rad- und Spazierwegen einsehbar (Abb. 6). Von dem Weg entlang des Waldrands östlich der Blaulach ist das Gebiet abschnittsweise gut einsehbar, abschnittsweise wird die Sicht durch Vegetation eingeschränkt (Abb. 7). Weitere relevante Sichtachsen zum Vorhabensgebiet bestehen nicht. Die südöstlich gelegenen Hänge sind bewaldet und bieten keinen Blick auf das Gebiet. Der Österberg und der Herrlesberg in Tübingen sind von der Vorhabensfläche aus zu sehen. Auf den Erhebungen selbst befinden sich in diesen Bereichen jedoch keine Rad- und Wanderwege oder öffentlichen Aussichtspunkte.

Abb. 6: Blick vom angrenzenden Radweg nach Süden



Abb. 7: Blick von dem Radweg östlich der Blaulach Richtung Norden



### 5.6.2 Bewertung

Das Vorhabensgebiet selbst ist strukturarm und wird landwirtschaftlich genutzt. Die umliegenden Flächen sind überwiegend von Verkehrsinfrastruktur, insbesondere der B27 und von Gewerbe geprägt. Die Flächen südöstlich des Vorhabens weisen durch die B27 ebenfalls eine akustische Vorbelastung auf, sind aber zugleich strukturreicher mit dem bewaldeten Hang, der Blaulach sowie den Röhricht- und Gehölzbeständen. Insgesamt ergibt sich bzgl. der Bewertung des Landschaftsbildes ein Gradient von Westen nach Osten. Die Flächen im Bereich der B27 (inkl. des „Ohrs“) weisen eine sehr geringe Bedeutung, die strukturarmen, landwirtschaftlich genutzten Flächen eine geringe Bedeutung und die naturnäheren Bereiche östlich der Blaulach eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild auf.

Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Landschaftsbildes ist als gering bis mäßig einzustufen, da mit Ausnahme der angrenzenden Rad- und Spazierwege keine weiteren relevanten Sichtachsen zum Vorhabensgebiet bestehen.

### 5.6.3 Prognose der Auswirkungen

Bei der geplanten Freiflächen-PV-Anlage handelt es sich um ein technisches Bauwerk in einer bereits durch Verkehrsinfrastruktur und Gewerbe belasteten Landschaft. Gleichzeitig stellt der Vorhabensbereich eine Art Puffer zu den naturnäheren Bereichen entlang der Blaulach dar, welche zu Erholungszwecken genutzt werden. Die visuelle Veränderung der Landschaft durch die PV-Anlage ist insbesondere von den Rad- und Spazierwegen in diesen naturnäheren Bereichen südöstlich des Vorhabens deutlich wahrnehmbar. Diese Beeinträchtigungen können durch eine gute Einbindung des Solarparks in die Landschaft gemindert werden. Für diese Einbindung sorgt einerseits die Ausgestaltung und Form der PV-Anlage. So handelt es sich um einen eher langgezogenen Streifen entlang der B27. Hierdurch wird die Fläche weniger als große, monolithische Fläche wahrgenommen. Zudem erfolgt eine optische Trennung der Flächen im „Ohr“ und der weiteren Flächen. Entlang des Weges südöstlich des Solarparks ist ein schmaler Grünstreifen mit einer von Gebüsch durchsetzten Saumvegetation vorgesehen. Der erforderliche Zaun entsteht somit nicht direkt angrenzend zum Weg und es erfolgt eine optische Einbindung der PV-Anlage in die umgebende Landschaft mit den zahlreichen Gehölzstrukturen. Zur weiteren Eingrünung dient im Norden der Anlage eine Feldhecke.

In die Rad- und Spazierwege im und im Umfeld des Geltungsbereichs wird im Rahmen des Vorhabens nicht eingegriffen. Während der Bauphase kann es auf dem südöstlich gelegenen Schotterweg zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen kommen. Hierbei handelt es sich um eine temporäre Beeinträchtigung, welche als nicht erheblich zu werten ist. Insbesondere, da im direkten Umfeld weitere Wege zur Verfügung stehen.

## **Maßnahmen**

Zur Einbindung des Solarparks in die umgebende Landschaft wird entlang des südöstlich verlaufenden Weges eine von Gebüschern durchsetzte Saumvegetation entwickelt (Maßnahme 8). Im Norden der PV-Anlage wird eine Feldhecke gepflanzt (Maßnahme 10).

### Fazit

Das Vorhaben befindet sich in einem durch Verkehrsinfrastruktur und Gewerbe vorbelasteten Gebiet. Durch Eingrünungsmaßnahmen können die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden. In die Rad- und Spazierwege wird im Rahmen des Bauvorhabens nicht eingegriffen.

## **5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**

### **5.7.1 Bestand**

Angesichts der Ökosystem-orientierten Schutzrichtung des UVPG sind unter Kultur- und sonstigen Sachgütern „vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart“ gemeint (Erbguth & Schink, 1992).

Anhaltspunkte für kulturhistorische Bau- und Bodendenkmäler liegen nicht vor.

### **5.7.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen**

Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde ergeben, so weisen diese eine hohe Bedeutung auf und es ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und die Möglichkeit zur Bergung und Dokumentation der Funde und Befunde ist einzuräumen.

### Fazit:

Es treten voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen ein.

## **5.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen**

### **Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Extreme Wetterereignisse wie Starkregenereignisse, die zu Überschwemmungen, Unterspülungen oder Erdbeben führen können, sowie Hitzewellen, die sich z. B. auf Bauwerke und den Betrieb der Freiflächen-PV-Anlage auswirken können, sind unter Umständen Auslöser für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen. Extreme Wetterereignisse betreffen das Thema Klimaanpassung.

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen infolge der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels betrachtet. Für

die konkrete Planung sind im Grundsatz die verfügbaren technischen Standards maßgeblich, bei deren Einhaltung keine entscheidungserheblichen Risiken verbleiben. Im Umweltbericht sind deshalb die relevanten Vorsorge- und Notfallmaßnahmen in Bezug auf die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Klimawandelfolgen beschrieben (Kap. 6).

Die Gefährdung gegenüber extremer Hitze wird in Kapitel 5.5 Klima/ Klimaanpassung behandelt.

Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG/Überschwemmungsflächen bis HQ<sub>100</sub> und die Gefährdung durch extremes Hochwasser werden in Kapitel 5.4.2 Oberflächenwasser behandelt.

Die Gefährdung gegenüber Starkniederschlägen und Schlammeintrag (erosionsempfindliche Böden) wird in Kapitel 5.4.2 Oberflächenwasser behandelt.

### **Risiken von Unfällen und Katastrophen**

Hierbei sind solche Umweltauswirkungen darzustellen, die durch schwere Unfälle und Katastrophen vernünftigerweise vorhersehbar sind. Entsprechende Risiken, insbesondere für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft und das kulturelle Erbe, sind durch Maßnahmen zu vermeiden.

Die in Bezug auf Risiken vorgesehenen Vorsorge- und Notfallmaßnahmen werden in Kapitel 6 beschrieben.

### **Unfälle/ Störfälle in Industrieanlagen**

Die IE-Anlagenstandorte und/oder Seveso III-Betriebsbereiche im Umfeld des Geltungsbereichs sind auf vorhersehbare Risiken durch Störfälle in Bezug auf den Planbereich zu prüfen:

Im Verzeichnis der Betriebsbereiche nach Störfall-Verordnung, Stand 16.01.23, RP Tübingen, sind im Umfeld keine Betriebe aufgeführt.

Im Verzeichnis der IE-Anlagen mit Risikostufe (LUBW, o. J.-a), Stand 17.05.2023, RP Tübingen, sind im Umfeld des Geltungsbereichs folgende Betriebe aufgeführt (Abb. 8):

- AV Möck GmbH, Tübingen, Reutlinger Straße, zeitweilige Lagerung von gefährlichen Abfällen > 50 t
- Rökona Textilwerk GmbH & Co. KG, Tübingen, Schaffhausenstraße, Vorbehandlung oder Färben von Textilien/Textilfasern > 10 t/d

Abb. 8: IE-Anlagestandorte (orange) im Umfeld des Geltungsbereiches (LUBW, o. J.-a)



## Katastrophen Erdbeben

Einen Hinweis auf mögliche Katastrophen durch Erdbeben geben die Karten des Landeserdbebendienstes (LGRB, o. J.). Die Eintrittswahrscheinlichkeit und die potenzielle Schadenshöhe bzw. zu ergreifende Vorsorge- und Notfallmaßnahmen sind durch Fachplaner und -behörden zu ermitteln.

Gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg im Maßstab 1:350 000 (Innenministerium Baden-Württemberg, 2005) liegt das Untersuchungsgebiet in der Erdbebenzone 3. Die Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen bezieht sich auf DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“.

Die Erdbebenzone 3 ist ein Gebiet, in dem rechnerisch die Intensitäten 7,5 und größer und somit Gebäudeschäden zu erwarten sind (Innenministerium Baden-Württemberg, 2005, Kurzform der makroseismischen Intensitätsskala EMS-98).

## Gefahren durch Erdbeben, Erdrutsch, Steinschlag/ Felsbruch, Dolinen, Erdfälle, Setzungen, Hebungen

Die möglichen Gefahren bestehen laut der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte 1:50 000 (IGHK50, LGRB, o. J.) im Untersuchungsgebiet großflächig durch Setzungen der bindigen, kompressiblen Lockergesteine der Talfüllungen des Neckars. Zudem besteht eine Verkarstungsgefährdung durch Sulfatkarst. In den bewaldeten Hangbereichen südöstlich des Geltungsbereiches können Steinschläge und Felsstürze auftreten.

## 6 Maßnahmen

### 6.1 Maßnahmenübersicht

Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wurden Maßnahmen entwickelt. Diese sind in nachstehender Tabelle 6 aufgeführt.

Tab. 6: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie <sup>1</sup>
1	Erhalt der Feldhecke	V
2	Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen	M
3	Schutz und Wiederherstellung von Böden	M
4	Versickerung des Niederschlagwassers	V
5	Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen	M
6	Entwicklung von extensiv genutztem Grünland	A
7	Grünland im Bereich des bedingten Baurechts	A
8	Entwicklung einer Saumvegetation und von Gebüsch	A
9	Entwicklung einer Saumvegetation	A
10	Entwicklung einer Feldhecke	A
11	Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen	A, E

<sup>1</sup> V = Vermeidungsmaßnahme, M = Minderungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme; E = Ersatzmaßnahme

### 6.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes

#### Maßnahme 1 V – Erhalt der Feldhecke

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Die im Bebauungsplan mit PFB1 gekennzeichnete Feldhecke ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Zur Pflege ist die Hecke alle 5 bis 10 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Bei Abgang von Gehölzen sind Nachpflanzungen mit gebietsheimischen Arten vorzunehmen.

**Maßnahme 2 M – Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen**

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Aufrechterhaltung der Verbundfunktion sind die Zaunanlagen kleintierdurchlässig zu gestalten. Es dürfen nur Maschendrahtzäune, Drahtgitterzäune oder Stabgitterzäune verwendet werden, die eine Bodenfreiheit von mindestens 15 cm aufweisen. Um das Verletzungsrisiko für Tiere zu minimieren, sind scharfkantige Abschlüsse an der Unterseite der Einfriedung nicht zulässig.

**Maßnahme 3 M – Schutz und Wiederherstellung von Böden**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Der humose Oberboden ist vor Baubeginn im Bereich der geplanten Wege, Zufahrten, Stellplätze und den Betriebsgebäuden abzuschieben und getrennt in Bodenmieten zu lagern. Der humusfreie Erdaushub sollte abseits in Mieten zwischengelagert werden. Es darf keine Vermischung von Oberboden und Erdaushub (humusfreier Unterboden) erfolgen. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist der Boden fachgerecht wiederherzustellen. Der überschüssige Oberboden ist im Bereich der Grünflächen in einer Mächtigkeit von ca. 20 cm wiederaufzutragen.

Zur Vermeidung von schädlichen Bodenverdichtungen sind bodenschonende Baugeräte einzusetzen. Nicht zulässig sind Umlagerungen des Bodens bei sehr feuchten bis sehr nassen Bodenverhältnissen (weiche bis zähflüssige Konsistenz nach DIN 19682-5) sowie Befahren/Bodenarbeiten bei nassen bis sehr nassen Bodenverhältnissen (breiige bis zähflüssige Konsistenz nach DIN 19682-5). Bei sehr feuchten Bodenverhältnissen (weiche Konsistenz nach DIN 19682-5) ist das Befahren/Arbeiten nur von Baggermatratzen oder Baustraßen aus zulässig.

**Maßnahme 4 V – Versickerung des Niederschlagwassers**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das auf den Photovoltaik-Modultischen und den Betriebsgebäuden anfallende Niederschlagswasser ist zu Verringerung des Wasserabflusses und zur Anreicherung des Grundwassers auf dem Grundstück über die bewachsene Bodenzone zur Versickerung zu bringen.

**Maßnahme 5 M – Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Zur Minderung der Beeinträchtigungen durch Versiegelungen sind Zufahrten, Wege und Stellplätze mit wasserdurchlässigen Belägen zu befestigen. Folgende Beläge stehen zur Auswahl: Schotterrasen, Rasenfugenpflaster mit breiten Fugen (mind. 3 cm), Rasengitterplatten (Fugenanteil > 25%), Sickerfugenpflaster mit breiten Fugen (mind. 3 cm),



Pflasterbelag aus haufwerkporigen Betonsteinen oder Kiesbelag. Alternativ können die Wege als Graswege hergestellt werden.

**Maßnahme 6 A – Entwicklung von extensiv genutztem Grünland**  
(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Im Bereich der Solarmodule ist durch Ansaat mit artenreichem, gebietsheimischem Saatgut extensives Grünland zu entwickeln. Es ist ein rotierendes Weidesystem mit zweimaliger Beweidung durchzuführen. Die Flächen sind in Koppeln zu unterteilen und jeweils kurz und kräftig zu beweiden. Eine Zufütterung während der Beweidungszeit ist nicht zulässig. Nach der Beweidung kann eine Nachmahd mit mind. 10 cm Bodenabstand erfolgen. Alternativ ist eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes durchzuführen. Ein Mulchen der Fläche ist nicht zulässig. In den ersten Jahren kann zur Aushagerung der Fläche ein weiterer Schnitt/eine weitere Beweidung erfolgen. Räumlich alternierend sind mind. 10 % der Fläche von jeder Mahd/jeder Beweidung auszunehmen. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden, Pestiziden sowie von umweltschädlichen Mitteln zur Pflege der Module und Aufständern ist zu unterlassen. Im Bereich des SO1 ist auf 50 % der Fläche eine Nutzung mit landwirtschaftlichen Sonderkulturen zulässig.

**Maßnahme 7 A – Grünland im Bereich des bedingten Baurechts**  
(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Im Bereich der Solarmodule im Bereich des bedingten Baurechts erfolgt nach Abschluss der Bauarbeiten eine Wiederaufnahme der Grünlandnutzung. Falls die Grasnarbe großflächig zerstört wurde, erfolgt eine Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut in diesen Bereichen. Es ist ein rotierendes Weidesystem mit drei- bis viermaliger Beweidung durchzuführen. Alternativ ist eine drei- bis vierschürige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes durchzuführen. Ebenfalls möglich ist eine Kombination aus Beweidung und Mahd. Ein Mulchen der Fläche ist nicht zulässig. Räumlich alternierend sind mind. 10 % der Fläche von jeder Mahd/jeder Beweidung auszunehmen. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden, Pestiziden sowie von umweltschädlichen Mitteln zur Pflege der Module und Aufständern ist zu unterlassen.

**Maßnahme 8 A – Entwicklung einer Saumvegetation und von Gebüsch**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Auf den im Bebauungsplan mit M1 gekennzeichneten Flächen werden mehrjährige Säume und Gebüsch entwickelt.

Die Ansaat der Säume erfolgt auf 70 % der Fläche mit artenreichem, gebietsheimischem Saatgut. Im 1. Jahr erfolgen zwei bis drei Schröpfschnitte mit einer Schnitthöhe von mindestens 5 und maximal 10 cm. Das Mahdgut ist abzutransportieren. In den Folgejahren erfolgt eine einmalige Mahd im Frühsommer (Mitte Mai bis Mitte Juni) mit Abtransport des Mahdgutes. Dabei werden max. 70 % der Fläche gleichzeitig gemäht. Die Mahd der übrigen Flächen erfolgt mit einem Abstand von



mind. 3 Wochen. Sind die Standorte besonders wüchsig, so kann zusätzlich im zeitigen Frühjahr (März) die im Winter abgestorbene Biomasse abgemäht und abtransportiert werden.

Auf 30 % der Fläche sind durch Pflanzung Gebüsche mittlerer Standorte zu entwickeln. Es sind gebietsheimische Arten zu verwenden. Zur Pflege sind die Gebüsche alle 5 bis 10 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

#### **Maßnahme 9 A – Entwicklung einer Saumvegetation**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Auf den im Bebauungsplan mit M2 gekennzeichneten Flächen werden mehrjährige Säume entwickelt. Die Ansaat erfolgt mit artenreichem, gebietsheimischem Saatgut. Im 1. Jahr erfolgen zwei bis drei Schröpfungsschnitte mit einer Schnitthöhe von mindestens 5 und maximal 10 cm. Das Mahdgut ist abzutransportieren. In den Folgejahren erfolgt eine einmalige Mahd im Frühsommer (Mitte Mai bis Mitte Juni) mit Abtransport des Mahdgutes. Dabei werden max. 70 % der Fläche gleichzeitig gemäht. Die Mahd der übrigen Flächen erfolgt mit einem Abstand von mind. 3 Wochen. Sind die Standorte besonders wüchsig, so kann zusätzlich im zeitigen Frühjahr (März) die im Winter abgestorbene Biomasse abgemäht und abtransportiert werden.

#### **Maßnahme 10 A – Entwicklung einer Feldhecke**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Auf der im Bebauungsplan mit PFG1 gekennzeichneten Fläche ist durch Pflanzung eine Feldhecke mittlerer Standorte zu entwickeln. Es sind gebietsheimische Arten zu verwenden. Zur Pflege ist die Hecke alle 5 bis 10 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

#### **Maßnahme 11 A, E – Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen**

Zur Kompensation des verbleibenden Defizites wird die Ökokontomaßnahmen „Rohrwiesen“ zugeordnet. Auf den Flurstücken 1785, 1963, 1964, 1965, 2736 (Teilbereich) in Unterjesingen, Gewann Rohrwiesen/Aischbach wurden von Sukzession betroffene Feldgehölz-, Land- und Schilfröhrichtbestände entwickelt zu Nasswiesen (feuchtes, offenes Weideland) mit einzelnen alten Weiden, Bereichen mit Flutrasen, Tümpel und Ufer-Schilfröhricht entlang der Gräben und des Weges. Mit der Neuanlage des Tümpels wurde ein Habitat für eine neue Laubfroschpopulation geschaffen. Die Maßnahme wurde 2019 fertiggestellt und wird durch Beweidung mit Wasserbüffeln und entsprechender Weidenachpflege gepflegt. Die Maßnahme weist unter Berücksichtigung der Verzinsung einen (zum Mai 2023) aktuellen Ökopunktstand von 514.365 ÖP auf.

## 7 Eingriffs-Ausgleichbilanz

Durch die Ausweisung des Bebauungsplans „Traufwiesen“ kommt es zu Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, die durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausreichend reduziert werden können, sodass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen finden sich in den vorangegangenen Kapiteln.

Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen des Bodens und der Biotope erfolgt nach der Bewertungsmethode der Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010).

Um den Nachweis führen zu können, dass die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen ausreichen, erfolgte eine Bewertung des Ausgangszustandes und des Zielzustandes nach der Ökokontoverordnung ÖKVO (2010) (siehe Anhang 1).

Da sich auf einem Teil der Fläche eine festgesetzte Ausgleichsmaßnahme befindet, welche nicht umgesetzt wurde, wird diese theoretisch vorhandene Maßnahme als Ausgangszustand für die Bilanzierung verwendet (s. Anhang 1).

### 7.1 Flächeninanspruchnahme

Der Bilanz liegt der Entwurf des Bebauungsplans zugrunde. Der Flächenbedarf innerhalb des Geltungsbereiches gliedert sich wie folgt:

Tab. 7: Flächeninanspruchnahme

<b>Versiegelte Flächen</b>	<b>ca. m<sup>2</sup></b>
Versiegelung durch Wege	2 850
abzüglich bestehender versiegelter Flächen (inkl. theoretisch vorhandenem Weg im Bereich der Ausgleichsfläche)	3 190
<b>Neuversiegelung gesamt</b>	<b>- 340</b>

<b>Sonstige Flächen</b>	<b>ca. m<sup>2</sup></b>
Unversiegelte Flächen im Bereich des Sondergebiets	76 945
Flächen für die Landwirtschaft	1 280

## **7.2 Kompensationsbedarf**

### **7.2.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

#### **Beeinträchtigungsumfang**

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu einer Beeinträchtigung von Biototypen. Es tritt ein Biotopwertverlust von 585 009 Ökopunkten ein.

#### **Vermeidung/Minderung**

Die geschützte Feldhecke im Gebiet bleibt vollständig erhalten (Maßnahme 1). Die Einfriedungen werden mit einer Bodenfreiheit von mind. 15 cm kleintierdurchlässig gestaltet (Maßnahme 2).

#### **Ausgleich**

Im überwiegenden Bereich des Sondergebiets wird extensiv genutztes Grünland entwickelt (Maßnahme 6). Im Bereich des bedingten Baurechts wird die Grünlandnutzung extensiviert (Maßnahme 7). Im Bereich eines Leitungsrechts und einer von Bebauung freizuhaltenden Fläche wird eine artenreiche Saumvegetation entwickelt (Maßnahme 9). Entlang des Schotterwegs wird auf einem schmalen Streifen eine von Gebüschern durchsetzte Saumvegetation entwickelt (Maßnahme 8). Im Norden des Solarparks wird eine Feldhecke gepflanzt (Maßnahme 10). Diese Maßnahmen wurden bereits bei dem errechneten Defizit von 585 009 Ökopunkten berücksichtigt. Dieses Defizit wird teilweise über eine Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen kompensiert (514 365 Ökopunkte, Maßnahme 11).

#### **Ersatz**

Das verbleibende Defizit von 70 644 Ökopunkten wird über die Verbesserung der Grundwassergüte im Bereich jungquartärer Kiese und Sande (84 000 Ökopunkte, Maßnahmen 6-10) kompensiert.

### **7.2.2 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt**

#### **Beeinträchtigungsumfang**

Die Wegeführung im Gebiet bleibt unverändert. Allerdings wird als Ausgangszustand auf einem Teil der Fläche die festgesetzte Ausgleichsmaßnahme angenommen. Diese sieht eine längere Wegeführung vor. Dies führt rechnerisch zu einer Entsiegelung von Flächen. Gleichzeitig kommt es zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch die Überschildung mit den Solarmodulen. Insgesamt ergibt sich ein Defizit von 6 254 Ökopunkten.

#### **Vermeidung/Minderung**

Es sind Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung von Böden vorgesehen (Maßnahme 3). Das anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und kann so über die bewachsene Bodenzone versickern (Maßnahme 4). Für Zufahrten, Wege und Stellplätze ist die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen vorgesehen (Maßnahme 5).

### **Ausgleich**

Durch die Maßnahmen 6-10 kommt es zu einer Extensivierung bisher intensiv genutzter Flächen. Dies führt zu einer Verbesserung der Grundwassergüte im Bereich jungquartärer Flusskiese und zu einem Wertgewinn von 84 000 Ökopunkten. Das Defizit von 6 254 Ökopunkten kann hierrüber vollständig kompensiert werden.

### **7.2.3 Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter**

Für diese Schutzgüter ist ein quantitativer Vergleich nicht möglich. Das Vorhaben befindet sich einem durch Verkehrsinfrastruktur und Gewerbe vorbelasteten Gebiet. Gleichzeitig dienen die naturnäheren Bereiche um die Blaulach der Naherholung und die Wege sind als Radwege ausgewiesen. Die PV-Anlage stellt ein weiteres technisches Bauwerk in dieser Landschaft dar. Diese optische Veränderung ist vor allem im Nahbereich von den Rad- und Spazierwegen wahrnehmbar. Eine Fernwirksamkeit entfaltet das Vorhaben nicht. Die Beeinträchtigungen können durch Eingrünungsmaßnahmen (Saumvegetation und Gehölze) gemindert werden. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

### **7.3 Fazit**

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 der Gemarkung Tübingen vollständig kompensiert.

## **8 Prüfung von Alternativen**

Im Rahmen der Standortsuche für Freiflächen-PV-Anlagen im Gemeindegebiet der Stadt Tübingen wurden verschiedene städtische Flächen geprüft. Die Fläche entlang der B27 wurde u.a. gewählt, da sie sehr gute Netzanschlussvoraussetzungen erfüllt (Nähe zum Umspannwerk). Durch die angrenzende B27 und die Gewerbeflächen besteht eine Vorbelastung des Gebiets und durch die Planung wird der Solarpark „Lustnauer Ohren“ nach Süden verlängert. Dies führt zu einer gewünschten Konzentration solcher Planungen. Zudem ist die Erschließung sowohl über die Bundesstraße als auch über Wirtschaftswege möglich. Durch seine Lage ist das Vorhaben lediglich im Nahbereich in der Landschaft sichtbar. Die angrenzenden Feldhecken schützen den Verkehr der B27 teilweise vor einer möglichen Blendung. Zudem ist die Fläche strukturarm und weist ein vergleichsweise geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial auf. Die weiteren geprüften Flächen waren aus einem oder mehreren Gründen weniger gut geeignet und wurden daher zunächst nicht weiter betrachtet.

## 9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen „um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln“ und ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Die Überwachungspflicht setzt also ein, wenn **Umweltauswirkungen erheblich** sind und es sind insbesondere **unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen** zu betrachten. § 4c BauGB spricht nicht die Kontrolle des Vollzugs des Bauleitplans an, dies ist nach wie vor Aufgabe der Bauaufsichtsbehörde (Busse et al., 2005).

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der Neubebauung erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild prognostiziert worden. Prognoseunsicherheiten bestehen diesbezüglich nicht, da allgemein anerkannt ist, dass im Zuge der Versiegelung die Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt werden. Eine Überwachung dieser Auswirkungen ist nicht erforderlich.

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Gemeinde und wird als selbstverständlich vorausgesetzt.

## **10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

### **Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt**

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu geringen Lärmimmissionen. Auch tritt durch die Umspannstationen elektromagnetische Strahlung in geringem Umfang auf. Es kommt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

### **Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu einem Verlust von Ackerflächen, Intensivgrünland und Ruderalvegetation. Artenschutzrechtliche Konflikte ergeben sich durch das Vorhaben nicht. Zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen wird die Feldhecke im Geltungsbereich vollständig erhalten und die Einfriedungen werden überwiegend kleintierdurchlässig gestaltet. Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen wird unter den Solarmodulen die Grünlandnutzung extensiviert bzw. extensives Grünland entwickelt. Randlich entlang des Radweges wird eine von Gebüsch durchsetzte Saumvegetation entwickelt. Im Norden der Anlage wird eine Feldhecke gepflanzt und auf der mit einem Leitungsrecht belegten Fläche wird eine Saumvegetation entwickelt. Das verbleibende Defizit wird über die Maßnahme Rohrwiesen aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen kompensiert. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

### **Boden**

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu einer geringfügigen Versiegelung von Böden mit einer mittleren bis hohen bzw. geringen (im Bereich des „Ohres“) Bedeutung in den Bodenfunktionen. Diese Beeinträchtigungen können durch Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung von Böden gemindert werden.

### **Wasser**

Die Beeinträchtigungen durch die geringfügige Versiegelung von Böden werden durch eine Versickerung des Niederschlagswassers auf der Fläche und durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen für Zufahrten, Wege und Stellplätze gemindert. Es ist weder von einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate noch von Verunreinigungen des Grundwassers auszugehen. Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf die angrenzende Blaulach zu erwarten. Das Vorhaben befindet sich im Überflutungsbereich bei extremen Hochwässern des Neckars. Es ist eine hochwasserangepasste Bauweise erforderlich.

### **Klima, Luft**

Durch die Nutzung erneuerbarer Energien kommt es zu einer Reduktion von Treibhausgasen im Vergleich zur Nutzung fossiler Energieträger. Beeinträchtigungen der Kaltluftentstehung und von Kaltluftabflüssen sind nicht zu erwarten.

### **Landschaft**

Das Vorhaben befindet sich einem durch Verkehrsinfrastruktur und Gewerbe vorbelasteten Gebiet. Gleichzeitig dienen die naturnäheren

Bereiche um die Blaulach der Naherholung und die Wege sind als Radwege ausgewiesen. Die PV-Anlage stellt ein weiteres technisches Bauwerk in dieser Landschaft dar. Diese optische Veränderung ist vor allem im Nahbereich von den Rad- und Spazierwegen wahrnehmbar. Eine Fernwirksamkeit entfaltet das Vorhaben nicht. Die Beeinträchtigungen können durch Eingrünungsmaßnahmen (Saumvegetation und Gehölze) gemindert werden.

#### **Kultur- und sonstige Sachgüter**

Kultur- und Sachgüter sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht bekannt. Sollten während der Bauarbeiten Hinweise auf archäologische Denkmale auftreten, so werden diese gemeldet und es wird die Möglichkeit zur Bergung der Funde und Befunde eingeräumt.

#### **Wechselwirkungen**

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wurde in den vorangegangenen Abschnitten hingewiesen. Darüber hinaus sind keine Wechselwirkungen zu erwarten.

#### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist die Beibehaltung der bisherigen Nutzung anzunehmen, sodass sich voraussichtlich der Umweltzustand nicht wesentlich ändert.

#### **Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt:

- Erhalt der Feldhecke
- Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen
- Schutz und Wiederherstellung von Böden
- Versickerung des Niederschlagwassers
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen
- Entwicklung von extensiv genutztem Grünland
- Grünland im Bereich des bedingten Baurechts
- Entwicklung einer Saumvegetation und von Gebüsch
- Entwicklung einer Saumvegetation
- Entwicklung einer Feldhecke
- Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen

#### **Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen**

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

## 11 Literatur/Quellen

Verweise auf Webquellen ohne Datumsangabe: Der Stand der Daten entspricht dem Stand des Berichts.

Folgende Abkürzungen werden verwendet:

LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

- Busse, J., Dirnberger, F., Pröbstl, U., & Schmid, W. (2005). *Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Ratgeber für Planer und Verwaltung*. Hüthig Jehle Rehm Verlag.
- Erbguth, W., & Schink, A. (1992). *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung: Kommentar*. Beck.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., & Bernotat, D. (2010). *UVP und strategische Umweltprüfung* (5. Aufl.). Müller.
- Hengstler, J., Russ, M., Stoffregen, A., Hendrich, A., Weidner, S., Held, M., & Briem, A. (2021). Aktualisierung und Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie und Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung aktueller Technologieentwicklungen. In *Climate Change* (Bd. 35).
- Herden, C., Gharadjedaghi, B., & Rasmus, J. (2009). *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht*. 247, 195.
- Innenministerium Baden-Württemberg. (2005). *Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg 1:350.000* (Innenministerium Baden-Württemberg, Hrsg.).
- Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (Hrsg.). (1999). *Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm - Naturraumsteckbriefe*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.). (2014). *Klimaänderung 2014: Synthesebericht*. In *Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)* (S. 151).
- IÖR-Monitor. (o. J.). *Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung*. <https://monitor.ioer.de>
- LGRB. (o. J.). *LGRB-Kartenviewer*. <https://maps.lgrb-bw.de/>
- LGRB (Hrsg.). (2010). *Digitale Bodenschätzungsdaten*.
- LUBW. (o. J.-a). *Daten und Kartendienst der LUBW (UDO)*. LUBW. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- LUBW. (o. J.-b). *Flächeninanspruchnahme*. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme>
- LUBW (Hrsg.). (2006). *Klimaatlas Baden-Württemberg*.
- LUBW (Hrsg.). (2008). *Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte - Bodenschutz 20*.
- LUBW (Hrsg.). (2018). *Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten*.



- LUBW, & Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.). (2013). *Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna*. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/zielartenkonzept>
- Menz, N. (2022). *Artenschutzfachbeitrag zum Bebauungsplan „Traufwiesen“ in Tübingen*.
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.). (2014). *Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie*.
- Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen. (o. J.). *Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg*. <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>
- Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.). (2015). *Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg*.
- Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen (Hrsg.). (1981). *Flächennutzungsplan Reutlingen-Tübingen*. <https://www.nachbarschaftsverband-reutlingen-tuebingen.de/de/Flaechennutzungsplan/Rechtswirksamer-FNP>
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. (2019). *KlimafolgenOnline - Gemeinschaftsprodukt des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung e. V. und der WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH*. <https://www.klimafolgenonline.com/>
- Regionalverband Neckar-Alb (Hrsg.). (2015). *Regionalplan Neckar-Alb 2013. Verbindliche Fassung vom 10.04.2015*.
- Schumacher, J. (2011). Kommentar zu § 19 BNatSchG. In J. Schumacher & P. Fischer-Hüfle (Hrsg.), *Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz* (S. 1041). Kohlhammer, Stuttgart.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (o. J.). *Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche*. <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/>

## Eingriffs- Ausgleichsbilanz

Innerhalb des Geltungsbereiches können folgende Flächennutzungen unterschieden werden:

Sondergebiet	77.215 m <sup>2</sup>
Fläche für die Landwirtschaft	1.280 m <sup>2</sup>
Verkehrsfläche	350 m <sup>2</sup>
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	2.230 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt</b>	<b>81.075 m<sup>2</sup></b>

Der Bebauungsplan "Gewerbepark Neckaraue" aus dem Jahr 1998 sieht einen Teil des jetzigen Geltungsbereichs als Ausgleichsflächen vor. Für diesen Teilbereich wird anstatt der bestehenden Ackerfläche die geplante, aber nicht umgesetzte Ausgleichsmaßnahme als Bestand angenommen (s. Abb. 1). Auf der Fläche A (ca. 3,3 ha) war die Entwicklung einer extensiven Feuchtwiese sowie die Pflanzung von Gehölzen auf 10 % der Fläche vorgesehen. Auf der Fläche B (ca. 1,67 ha) war die Entwicklung eines Auebereichs mit Gehölzen, Röhrrieten und Grünland vorgesehen. Zudem war eine alternative Wegeführung geplant (ca. 0,25 ha). Um die zeitliche Verzögerung bei der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme abzubilden, wird in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde das errechnete Defizit für diesen Bereich in Anlehnung an die Ökokonto-Verordnung über 17 Jahre verzinst.

Abb. 1: Geplante Ausgleichsfläche GE Neckaraue innerhalb des Geltungsbereichs (die gelbe Fläche stellt die geplante Wegeführung dar)



**Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden**

<b>Bewertung Ausgangszustand</b>					
<b>Ausgangsfläche</b>	<b>Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod<sup>1</sup></b>	<b>Gesamt- bewertung</b>	<b>Größe [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert vorher [ÖP]</b>
L 3 AI	4 / 3 / 3	3,33	26.760	13	356.443
L 4 AI	3 / 2,5 / 3	2,83	16.990	11	192.327
LT 3 AI	3 / 3 / 3	3	7.475	12	89.700
LT 4 AI	2 / 3 / 3	2,67	6.375	11	68.085
T II a 2	1 / 2,5 / 3	2,17	1.280	9	11.110
Versiegelte Fläche (Wege)	0 / 0 / 0	0	720	0	0
Versiegelte Fläche (theoretisch vorhandener Weg im Bereich der Ausgleichsfläche GE Neckaraue)	0 / 0 / 0	0	2.470	0	0
Anthropogen überprägte Böden (v.a. das "Ohr" und der theoretisch zurückgebaute Weg im Bereich der Ausgleichsfläche GE Neckaraue)	1 / 1 / 1	1	19.005	4	76.020
<b>Summe</b>			<b>81.075</b>		<b>793.685</b>

Bewertung Zielzustand					
Planungsfläche	Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod <sup>1</sup>	Gesamt- bewertung	Größe [m <sup>2</sup> ]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
Beeinträchtigte Böden durch Überschirmung mit Solarmodulen (L 3 AI) <sup>2</sup>	3,6 / 3 / 3	3,2	8.030	12,8	102.784
L 3 AI	4 / 3 / 3	3,33	18.730	13,32	249.484
Beeinträchtigte Böden durch Überschirmung mit Solarmodulen (L 4 AI) <sup>2</sup>	2,7 / 2,5 / 3	2,73	5.095	10,92	55.637
L 4 AI	3 / 2,5 / 3	2,83	11.895	11,32	134.651
Beeinträchtigte Böden durch Überschirmung mit Solarmodulen (LT 3 AI) <sup>2</sup>	2,7 / 3 / 3	2,9	2.245	11,6	26.042
LT 3 AI	3 / 3 / 3	3	5.230	12	62.760
Beeinträchtigte Böden durch Überschirmung mit Solarmodulen (LT 4 AI) <sup>2</sup>	1,8 / 3 / 3	2,6	1.915	10,4	19.916
LT 4 AI	2 / 3 / 3	2,67	4.465	10,68	47.686
T II a 2	1 / 2,5 / 3	2,17	1.280	8,68	11.110
Anthropogen überprägte Böden ("Ohr" und theoretisch zurückgebauter Weg)	1 / 1 / 1	1	19.340	4	77.360
Versiegelte Fläche <sup>3</sup> (bestehende Wege)	0 / 0 / 0	0	720	0	0
Versiegelte Fläche <sup>3</sup> (theoretisch neu gebauter Weg)	0 / 0 / 0	0	2.130	0	0
<b>Summe</b>			<b>81.075</b>		<b>787.431</b>


<b>Wertveränderung (ÖP)</b>	<b>-6.254</b>
-----------------------------	---------------


<sup>1</sup> Akiwas = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Fipu = Filter und Puffer für Schadstoffe, Natbod = natürliche Bodenfruchtbarkeit

<sup>2</sup> Die Überschirmung durch die Modultische kann zu einem oberflächlichen Austrocknen der Böden führen. Es wird von einem Anteil der überschirmten Fläche von ca. 30% ausgegangen. In der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird auf diesem Anteil von einem Verlust von 10 % der Leistungsfähigkeit des Bodens ausgegangen. Bei Böden, die bereits eine geringe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf aufweisen, verschlechtert sich diese Funktion trotz der Überschirmung mit den Solarmodulen nicht.

<sup>3</sup> Die bestehende Zufahrt zum "Ohr" wird im Bebauungsplan nicht als Verkehrsfläche ausgewiesen. Daher umfassen die Wege in der Bilanzierung eine größere Fläche, als Verkehrsflächen im Bebauungsplan ausgewiesen sind.

**Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Biotopwerte)**


<b>Bewertung Ausgangszustand Ausgleichsmaßnahme GE Neckaraue</b>				
<b>LUBW Nr.</b>	<b>Ausgangsfläche</b>	<b>Größe [m²]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert vorher [ÖP]</b>
33.20	Nasswiese (Ausgleichsfläche A) <sup>4</sup>	29.720	24	713.280
33.20	Nasswiese (Ausgleichsfläche B) <sup>4</sup>	5.555	24	133.320
34.50	Röhricht (Ausgleichsfläche B)	5.555	17	94.435
42.30	Gebüsch feuchter Standorte (Ausgleichsfläche A)	3.300	18	59.400
42.30	Gebüsch feuchter Standorte (Ausgleichsfläche B)	5.555	18	99.990
60.21	Straße, Weg oder Platz, völlig versiegelt (Ausgleichsfläche)	2.470	1	2.470
<b>Summe Bestand der Ausgleichsfläche</b>		<b>52.155</b>		<b>1.102.895</b>

<b>Bewertung Zielzustand im Bereich der Ausgleichsmaßnahme GE Neckaraue</b>				
<b>LUBW Nr.</b>	<b>Planungsfläche</b>	<b>Größe [m²]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert nachher [ÖP]</b>
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Maßnahme 6)	38.650	13	502.450
33.61	Intensivgrünland (Fläche für die Landwirtschaft)	1.280	6	7.680
35.10	Saumvegetation (Maßnahme 9) <sup>5</sup>	1.635	15	24.525
35.11	Nitrophytische Saumvegetation (Maßnahme 8) <sup>5</sup>	730	12	8.760
35.64	Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation (Wegeflst. 7129/1)	100	11	1.100
37.20	Mehrfährige Sonderkultur (Maßnahme 6, SO1) <sup>6</sup>	6.560	6	39.360
41.20	Feldhecke mittlerer Standorte (Maßnahme 10)	755	14	10.570
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (Maßnahme 8)	315	14	4.410
60.21	Straße, Weg oder Platz, völlig versiegelt (theoretisch neu gebauter Weg) <sup>3</sup>	2.130	1	2.130
<b>Summe Planung im Bereich der Ausgleichsmaßnahme</b>		<b>52.155</b>		<b>600.985</b>

<b>Wertveränderung im Bereich der Ausgleichsfläche (ÖP)</b>	<b>-501.910</b>
---	-----------------

Verzinsung	Ökopunkte
Verzinsung nach ÖKVO bei 3 % jährlichem Zuwachs	-15.057
Verzinsung auf 17 Jahre berechnet	-255.974
<b>Wertveränderung der Ausgleichsfläche mit 17 Jahren Zins</b>	<b>-757.884</b>

Bewertung Ausgangszustand der weiteren Flächen				
LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
33.61	Intensivgrünland	14.195	6	85.170
35.63	Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	110	11	1.210
35.64	Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation	2.345	11	25.795
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	11.350	4	45.400
41.20	Feldhecke mittlerer Standorte	185	17	3.145
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	15	16	240
60.21	Straße, Weg oder Platz, völlig versiegelt	720	1	720
<b>Summe Bestand der weiteren Flächen</b>		<b>28.920</b>	<del>          </del>	<b>161.680</b>

<b>Bewertung Zielzustand im Bereich der weiteren Flächen</b>				
<b>LUBW Nr.</b>	<b>Planungsfläche</b>	<b>Größe [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert nachher [ÖP]</b>
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Maßnahme 6)	10.825	13	140.725
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Maßnahme 7) <sup>7</sup>	16.675	11	183.425
35.11	Nitrophytische Saumvegetation (Maßnahme 8)	350	12	4.200
41.20	Feldhecke mittlerer Standorte (Maßnahme 1)	185	17	3.145
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (Bestand)	15	16	240
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (Maßnahme 8)	150	14	2.100
60.21	Straße, Weg oder Platz, völlig versiegelt (bestehende Wege) <sup>3</sup>	720	1	720
<b>Summe Planung im Bereich der weiteren Flächen</b>		<b>28.920</b>		<b>334.555</b>

<b>Wertveränderung im Bereich der weiteren Flächen (ÖP)</b>	<b>172.875</b>
---	----------------

<b>Wertveränderung für den gesamten Geltungsbereich (ÖP)</b>	<b>-585.009</b>
--	-----------------

<sup>4</sup> Die Ausgangsbedingungen zur Entwicklung einer Nasswiese bzw. eines Röhrichts auf der Ausgleichsfläche GE Neckaraue sind suboptimal (aus diesem Grund wurde die Maßnahme letztlich auch nicht umgesetzt). Es ist daher nicht zu erwarten, dass sich eine hochwertige Nasswiese bzw. ein hochwertiges Röhricht entwickelt hätte. Es erfolgt eine Abwertung der Normalwerte um zwei Ökopunkte.

<sup>5</sup> Die Saumvegetation im Bereich der Maßnahme 9 wird überwiegend besonnt sein. Es ist daher anzunehmen, dass sich eine artenreichere Vegetation als bei der durch Gehölze beschatteten Saumvegetation der Maßnahme 8 einstellt. Für die Maßnahme 9 wird daher ein Mittelwert der Bewertung der nitrophytischen (12 ÖP) und der mesophytischen Saumvegetation (19 ÖP) angenommen.

<sup>6</sup> Ggf. sollen unter den Solarmodulen Sonderkulturen angelegt werden. Da es sich bei den bisherigen Vorschlägen zur Nutzung, um wenig intensive Kulturen handelt (essbare Unkräuter, Pilzzucht auf Totholz), erfolgt eine Aufwertung des Normalwerts um zwei Ökopunkte.

<sup>7</sup> Die Maßnahme 7 sieht eine im Vergleich zur weiteren Fläche etwas intensivere Grünlandnutzung im Bereich des sog. "Ohrs" vor. Es erfolgt daher eine Abwertung des Normalwerts um 2 Ökopunkte.

**Berechnung des Wertgewinns für weitere Ausgleichsmaßnahmen****Maßnahmen Schutzgut Wasser**

Maßnahme	Maßnahme	Größe [m <sup>2</sup> ]	Aufwertung [ÖP/m <sup>2</sup> ]	Wertgewinn [ÖP]
6-10	Nutzungsextensivierung im Bereich jungquartärer Flusskiese und -sande (u.a Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel) <sup>8</sup>	28.000	3	84.000
<b>Summe</b>		28.000	<del>          </del>	<b>84.000</b>

<sup>8</sup> Die Flächen der Ausgleichsmaßnahme GE Neckaraue werden hier nicht berücksichtigt, da die Umsetzung dieser Maßnahme bereits eine Extensivierung dargestellt hätte.

**Wertgewinn Maßnahmen**

Maßnahme 6-10 (Nutzungsextensivierung)	84.000 ÖP
Maßnahme 11 (Ökokonto Stadt Tübingen)	514.365 ÖP
<b>Gesamt</b>	<b>598.365 ÖP</b>

**Gesamtbilanz**

Wertveränderung Boden im Geltungsbereich	-6.254 ÖP
Wertveränderung Biotope im Geltungsbereich	-585.009 ÖP
<b>Gesamtverlust</b>	<b>-591.264 ÖP</b>
Wertgewinn durch Maßnahmen	598.365 ÖP
<b>Defizit(-)/Überschuss</b>	<b>7.102 ÖP</b>

Die Maßnahme "Rohrwiesen" aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen wird dem Vorhaben vollständig zugeordnet. Durch die Maßnahme ergibt sich ein Wertgewinn von 514.365 Ökopunkten. Dies sind 7.102 Ökopunkte mehr, als das errechnete Defizit für den Bebauungsplan "Traufwiesen. Hierdurch ergibt sich der entsprechende Überschuss von 7.102 Ökopunkten.

Berechnungsgrundlage:  
Ökokontoverordnung vom 19.12.2010

Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.



**Biotoptypen (Nummerierung nach Breunig 2018)**

**Gewässer**

- Mäßig ausgebauter Bachabschnitt 12.21
- Trockengraben 12.63

**Gehölzarme Biotoptypen**

- Fettweide mittlerer Standorte 33.52
- Intensivgrünland 33.61
- Ufer-Schilfröhricht 34.51
- Sonstige Hochstaudenflur 35.44
- Ausdauernde Ruderalvegetation frischer - feuchter Standorte 35.63
- Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64
- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation 37.11

**Gehölzbestände und Gebüsche**

- Feldgehölz 41.10
- Feldhecke mittlerer Standorte 41.22
- Gebüsch mittlerer Standorte 42.20
- Einzelbäume 45.30

**Wald**

- Gewässerbegleitender Auwaldstreifen 52.33
- Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumteil 59.21

**Siedlungs- und Infrastrukturfächen**

- Straße, Weg oder Platz, völlig versiegelt 60.21
- Weg, Platz mit wassergebundener Decke 60.23

**Sonstige Informationen**

- Grenze des Geltungsbereichs
- 417 Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern
- (A) Bereich der Ausgleichsfläche GE Neckarraue

**Wertgebende Europäische Vegetarten Gefährdung (RL BW)**

- Vorwarnliste
- Ungefährdet

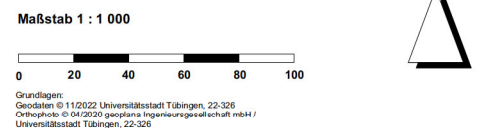
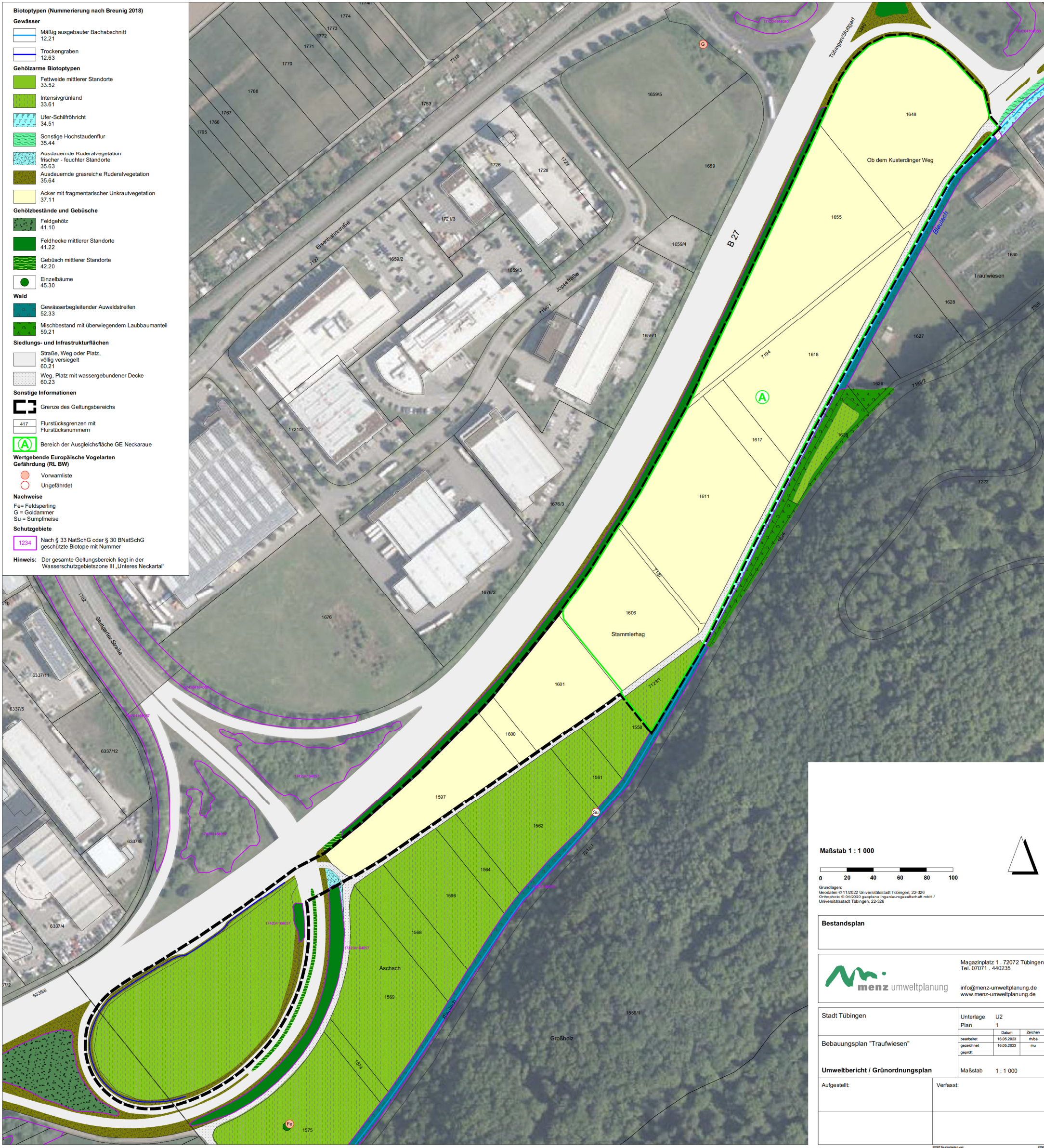
**Nachweise**

- Fe = Feldspierling
- G = Goldammer
- Su = Sumpfmieze

**Schutzgebiete**

- 1234 Nach § 33 NatSchG oder § 30 BNatSchG geschützte Biotope mit Nummer

**Hinweis:** Der gesamte Geltungsbereich liegt in der Wasserschutzgebietszone III „Unteres Neckartal“



Grundlagen: Geodaten © 11/2022 Universitätsstadt Tübingen, 22-326  
 Orthophoto: © 04/2020 geoplana Ingenieurgesellschaft mbH / Universitätsstadt Tübingen, 22-326

**Bestandsplan**

**menz umweltplanung** Magazinsplatz 1 · 72072 Tübingen  
 Tel. 07071 · 440235  
 info@menz-umweltplanung.de  
 www.menz-umweltplanung.de

Stadt Tübingen	Unterlage Plan	U2 1	
Bebauungsplan "Traufwiesen"	bearbeitet	Datum 16.05.2023	Zeichen mbs
	gezeichnet	16.05.2023	mu
	geprüft		
<b>Umweltbericht / Grünordnungsplan</b>		Maßstab 1 : 1 000	
Aufgestellt:	Verfasst:		



**Grünordnerische Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans**

Detaillierte Formulierung der Festsetzungen siehe Unterlage U1

**Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) 25a BauGB**

**PFG 1** Auf den in der Planzeichnung gekennzeichneten Flächen ist eine Feldhecke zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

**Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) 25b BauGB**

**PFB 1** Die im Plan gekennzeichnete Feldhecke ist dauerhaft zu erhalten.

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

Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Umgrenzung der Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind

**Geplante Bebauung**

Geltungsbereich des Bebauungsplans

Baugrenze

Verkehrsfläche

Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung

Flächen für die Landwirtschaft

**SO2** Sondergebiet

**Bestand**

Bedingt naturnaher Wald

Gehölze

Gewässer

Bäume

Straße, Weg oder Platz

Weg mit wassergebundener Decke

**Sonstige Information**

Flurstücksgrenze mit Flurstücksnummern

**Maßnahmen Gehölze**

Neupflanzung bzw. Erhalt von Feldhecken auf mittleren Standorten

**Maßnahmen gehölzarme Flächen**

Entwicklung einer Saumvegetation

Entwicklung einer Saumvegetation und von Gebüsch

**Schutzgebiete**

**1234** Nach § 33 NatSchG oder § 30 BNatSchG geschützte Biotope mit Nummer

**Hinweis:** Der gesamte Geltungsbereich liegt in der Wasserschutzgebietszone III „Unteres Neckartal“

**Maßnahmennummer und Beschreibung**

- 1 V** Erhalt der Feldhecke
- 2 M** Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen
- 3 M** Schutz und Wiederherstellung von Böden
- 4 V** Versickerung des Niederschlagswassers
- 5 M** Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen
- 6 A** Entwicklung von extensiv genutztem Grünland
- 7 A** Grünland im Bereich des bedingten Baurechts
- 8 A** Entwicklung einer Saumvegetation und von Gebüsch
- 9 A** Entwicklung einer Saumvegetation
- 10 A** Entwicklung einer Feldhecke
- 11 A, B** Maßnahme aus dem Okokonto der Stadt Tübingen (planextern)

Im gesamten Geltungsbereich geltende Maßnahmen

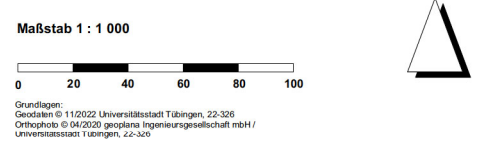
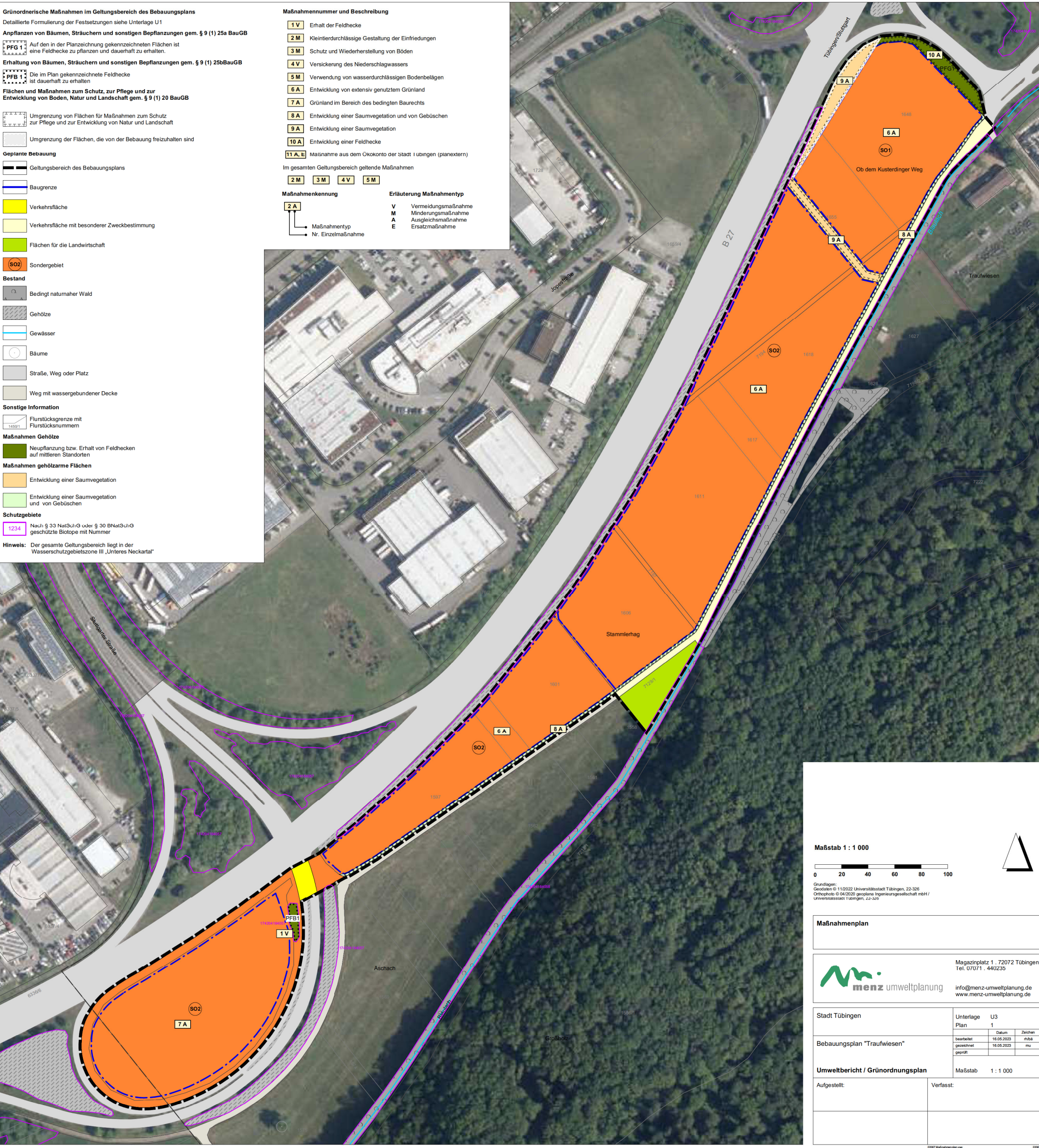
- 2 M** **3 M** **4 V** **5 M**

**Maßnahmenkennung**

- 2 A**

**Erläuterung Maßnahmentyp**

- V** Vermeidungsmaßnahme
- M** Minderungsmaßnahme
- A** Ausgleichsmaßnahme
- E** Ersatzmaßnahme



Grundlagen: Geodaten © 11/2022 Universität Tübingen, 22-326  
 Orthofoto © 04/2023 geoplana Ingenieurgesellschaft mbH / Universität Tübingen, 22-326

**Maßnahmenplan**

Magazinplatz 1 · 72072 Tübingen  
 Tel. 07071 · 440235  
  
 info@menz-umweltplanung.de  
 www.menz-umweltplanung.de

Stadt Tübingen	Unterlage	U3
	Plan	1
Bebauungsplan "Traufwiesen"	bearbeitet	16.05.2023
	gezeichnet	16.05.2023
	geprüft	
<b>Umweltbericht / Grünordnungsplan</b>	Maßstab	1 : 1 000

Aufgestellt:	Verfasst:



Behörde oder sonstiger Träger öffentlicher Belange	Stellungnahme der Behörde oder des sonstigen Trägers öffentlicher Belange	Stellungnahme der Verwaltung
1) Bundesagentur für Arbeit	Keine Stellungnahme erhalten	
2) Bundesanstalt für Immobilien	Keine Stellungnahme erhalten	
3) Bürger- und Verkehrsverein Tübingen	Keine Stellungnahme erhalten	
4) Deutscher Alpenverein	Keine Stellungnahme erhalten	
5) Deutsche Bahn Immobilien  Eingegangen am 07.10.2022	<p>Gegen den o.g. Bebauungsplan bestehen aus eisenbahntechnischer Sicht hinsichtlich der TöB-Belange keine Einwendungen, wenn folgende Hinweise und Anregungen beachtet werden:</p> <p>Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können.</p> <p>Schutzmaßnahmen gegen Einwirkungen aus dem Bereich der Eisenbahn haben auf Kosten des Bauherrn außerhalb des Eisenbahngeländes zu erfolgen.</p> <p>Wir bitten Sie, uns die Abwägungsergebnisse und den Satzungsbeschluss zu gegebener Zeit zuzusenden und an weiteren Verfahren zu beteiligen.</p>	<p>Die Freiflächen-PV-Anlage Traufwiesen befindet sich mindestens 150 m von der Bahntrasse entfernt. Es wird nicht davon ausgegangen, dass es über diese Entfernung zu nachteiligen Auswirkungen oder Beeinträchtigungen aus dem Bahnbetrieb kommt.</p> <p>Es sind keine Schutzmaßnahmen geplant.</p>
6) Deutsche Telekom	Gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes haben wir keine Einwände, möchten jedoch auf folgendes hinweisen:	

<p>Eingegangen am 31.10.2022</p>	<p>im Planbereich befinden sich am Rand Telekommunikationslinien der Telekom, die aus beigefügten Plänen ersichtlich sind. Die Funktion und der Bestand müssen weiterhin gewährleistet bleiben und dürfen nicht überbaut werden.</p> <p>Je nach Bedarf des geplanten Bauprojektes sind mehr oder weniger Telekommunikationsinfrastruktur notwendig.</p> <p>Günstigenfalls ist nur eine Hauszuführung notwendig, die vom Bauherren bei unserem Bauherrenservice zu beantragen ist.</p> <p>Der/die Bauherren mögen sich bitte rechtzeitig vor Baubeginn über unser Internetportal des Bauherrenservice oder unserem Eingangstor für die Hauszuführungen melden.</p> <p>Die Kontaktdaten lauten: Tel. +49 800 3301903 Web: <a href="https://www.telekom.de/bauherren">https://www.telekom.de/bauherren</a></p>	<p>Die Telekommunikationslinien der Telekom befinden sich außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Traufwiesen“. Durch den Bebauungsplan kommt es zu keiner Änderung der Funktion und des Bestands. Die Funktion ist weiterhin gewährleistet.</p> <p>Die Kontaktdaten werden an den Bauherrn weitergegeben.</p>
--------------------------------------	---	--





7) Eisenbahn-Bundesamt  
Eingegangen am  
20.10.2022

Die Belange des Eisenbahn-Bundesamtes werden in der Planung ausreichend berücksichtigt. Insofern bestehen keine Bedenken.

Kenntnisnahme.

8) Evangelisches Dekanat

Keine Stellungnahme erhalten

9) Geschäftsführende Schulleiter	Keine Stellungnahme erhalten	
10) GSW	Keine Stellungnahme erhalten	
11) IHK	Keine Stellungnahme erhalten	
12) Katholische Gesamt Kirchengemeinde Tübingen  Eingegangen am 07.10.2022	Wir begrüßen den mit dem Inhalt dieses Bebauungsplans verfolgten Ausbau erneuerbarer Energien.	Kenntnisnahme.
13) Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg  Eingegangen am 31.10.2022	<p>Diese Stellungnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit und im Namen folgender Gruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NABU Ortsgruppe Tübingen</li> <li>• BUND Regionalverband Neckar-Alb</li> <li>• Umweltzentrum Tübingen</li> </ul> <p><b>Allgemein:</b> Der Ausbau der Photovoltaik ist auch unserer Ansicht nach ein wichtiger Baustein für den Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung und für den Klimaschutz. Für die Energiewende werden Freiflächen-Photovoltaikanlagen in einem gewissen Umfang benötigt. Sie konkurrieren allerdings vielerorts mit der landwirtschaftlichen Nutzung. Es besteht die Gefahr der ökologischen Entwertung, und insbesondere großflächige PV-Freiflächenanlagen stellen einen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Andererseits können Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu einer ökologischen Aufwertung zuvor landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen und Böden führen, was aber für jeden Einzelfall geprüft werden muss. Auch wenn aufgeständerte Freiflächenanlagen minimalinvasiv im Boden verankert sind, so dass die Fläche nicht versiegelt wird, findet – wie auch durch die Verschattung durch die PV-Module – dennoch ein Eingriff in die Fläche statt.</p> <p>Der LNV sieht den Schwerpunkt des PV-Ausbaus weiterhin auf gebäudeintegrierten Anlagen (Dächer) und auf bereits</p>	<p>Kenntnisnahme.</p> <p>Angesichts großer Schwierigkeiten und Hemmnisse im bebauten Bereich die vorhandenen Dächer ausreichend für PV-Anlagen zu nutzen, sollen</p>

genutzten Flächen (z.B. Parkplätze, Lärmschutzwälle). Die PV-Nutzung bebauter und vorbelasteter Flächen, z.B. von Deponien, Parkplätzen und Dachflächen in Gewerbegebieten, ist zu forcieren und hat Vorrang vor Freiflächen-PV.

**PV-Freiflächenanlage Traufwiesen:**  
 Im vorliegenden Verfahren wird wieder der leichtere Weg gegangen, landwirtschaftlich genutzte Flächen mit PVA zu belegen, anstatt zunächst die Installation von PV z. B. auf versiegelten oder überbauten Flächen (in direkter Nachbarschaft z. B. das Dach des Baumarkts Hornbach) zu fördern.

PV-Freiflächenanlagen dürfen nicht dazu führen, dass der regionale Nahrungs- oder Futtermittelanbau verdrängt wird bzw. ersatzweise auf anderen Flächen noch intensiver gewirtschaftet wird. Dies bezieht sich auch auf die Düngung mit Biogas-Gärresten oder Gülle. Die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage darf nicht dazu führen, dass Düngesubstrate auf anderen Flächen „entsorgt“ werden – was mit entsprechender Verarmung der Artenvielfalt und Gefährdung des Grundwassers einhergehen würde. In Bezug auf die Traufwiesen bitten wir um genauere Information, wie diese bisher genutzt werden und im Falle des Baus künftig genutzt werden sollen.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass die Traufwiesen bei Starkregenereignissen als natürliche Retentionsflächen dienen (s. z. B. die Überschwemmung vom 23.06.2019), was auch der Regionalplan mit seinem „Vorranggebiet Hochwasserschutz“ betont. Lässt sich diese Funktion mit einer PV-Installation vereinbaren? Vgl. hierzu auch die Überflutungsfläche HQ extrem<sup>1</sup>.

Die Beschlussvorlage 173/2022 gibt zu, dass wertvolle Flächen der Landwirtschaft entzogen werden. Es handelt sich bei diesen Flächen um „Vorrangfläche 1“<sup>2</sup>.

zusätzlich auf geeigneten Freiflächen ebenfalls PV-Anlagen errichtet werden, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Hierzu haben die Stadtwerke potenzielle Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen in Tübingen auf ihre Eignung untersucht. Letztendlich hat sich unter Berücksichtigung unterschiedlicher Belange diese Fläche als geeignet für Freiflächen-PV-Anlagen herausgestellt.

**PV-Freiflächenanlage Traufwiesen:**  
 siehe oben

Die Flächen werden heute als Acker und Intensivgrünland genutzt und stehen künftig durch eine extensivierte Bewirtschaftung als ökologisch wertvolle Wiese, als Weidefläche zur Verfügung. Das Düngeverhalten kann durch die Aufstellung eines Bebauungsplanes nur in seinem Geltungsbereich geregelt werden. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden, Pestiziden sowie von umweltschädlichen Mitteln ist nicht zugelassen und ist im Bebauungsplan so festgesetzt.

Der SWT ist bekannt, dass sich die Traufwiesen in einer Überflutungsfläche HQextrem befindet und berücksichtigt dies entsprechend bei ihrer Anlagenplanung.





*Hellblau: Vorrangfläche 1 (aus Quelle <sup>2</sup>).*

Andererseits wird die Fläche (ohne die „Ohren“) nach mdl. Auskunft des LRA vom 31.10.2022 als Vorrangflur II eingestuft. Die Unterscheidung<sup>3</sup> zwischen Vorrangfläche und Vorrangflur wird in der Wirtschaftsfunktionenkarte festgelegt.

**Vorrangfläche Stufe I** benennt landbauwürdige Flächen mit guten bis sehr guten Böden (Ackerzahl/Grünlandzahl  $\geq 60$ ) mit Hangneigung  $\leq 12\%$ . Die **Vorrangflur II** „umfasst überwiegend landbauwürdige Flächen (mittlere Böden) mit einer geringen Hangneigung und auch Flächen, die wegen der ökonomischen Standortgunst für den ökonomischen Landbau wichtig und deshalb der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind. Umwidmungen sollten ausgeschlossen bleiben.“

In der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums Ländlicher Raum zur Standorteignungskartierung und Bodenbilanz der landwirtschaftlichen Flächen (VwV Standorteignungskartierung und Bodenbilanz)<sup>4</sup>, die am 01.04.2022 in Kraft getreten ist, ist der Begriff Vorrangflur definiert als: "besonders landbauwürdige Flächen und Flächen, die wegen ihrer ökonomischen Standortgunst oder wegen ihrer besonderen Eignung für den Anbau von Sonderkulturen wie zum Beispiel Reben,

Bei Planungen und Vorhaben, die landwirtschaftlich genutzte Flächen beanspruchen, ist die Standorteignungskartierung zur Beurteilung der Wertigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung zugrunde zu legen. Die Landwirtschaftsbehörden haben bei ihren Stellungnahmen im Rahmen der Anhörung als Träger öffentlicher Belange bei Planungen und Vorhaben die Standorteignungskartierung als fachliche Grundlage zur Beurteilung der Wertigkeit der betroffenen landwirtschaftlichen Flächen zu verwenden. Bei einer aus agrarstruktureller Sicht abzulehnenden Inanspruch-

Obst, Hopfen, Spargel für den Landbau und die Ernährungssicherung unverzichtbar und deshalb zwingend der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind."

**In der Einstufung der Böden (gute bis sehr gute bzw. mittlere Böden) besteht u. E. also ein zu klärender Widerspruch, der auch im Hinblick auf die neue Gesetzeslage betrachtet werden muss.**

Wir begrüßen, dass im Rahmen der weiteren Planung daher auch innovative Modulvarianten geprüft werden sollen, die eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen in Form sogenannter Agri-Photovoltaik weiterhin ermöglichen.

Der russische Angriffskrieg zeigt, dass wir nicht nur im Bereich der Energieversorgung die Unabhängigkeit von klimaschädlichen Importen vorantreiben, sondern mit landwirtschaftlichen Nutzflächen sorgsam und sparsam umgehen müssen. Auch nach dem Regionalplan ist das Plangebiet teilweise als „Vorbehaltsgebiet Bodenerhaltung“ ausgewiesen. Wir drängen daher auf eine optimale Kombination.

nahme landwirtschaftlich hochwertiger Flächen sollen die Träger der Planungen und Vorhaben mögliche und geeignete Alternativstandorte basierend auf der Standorteignungskartierung angeben. Im Rahmen der Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange ist nach Möglichkeit auf Alternativen auf nahegelegenen Fluren mit einer entsprechend schlechteren Einstufung in der Standorteignungskartierung im Vergleich zur Einstufung der Flächen der Ausgangsplanung hinzuweisen.

Da die Standorteignungskartierung für Tübingen noch nicht vorliegt, kann derzeit die Vorschrift nicht angewandt werden. Auch bei Vorliegen und Anwendung lässt sich aus der Einstufung als Vorrangflur kein Bauverbot ableiten.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass die hochwertigen Böden nicht zerstört werden, und im Falle eines Rückbaus der PV-Module wieder nutzbar sind.

Die Landwirtschaftsverwaltungen haben entweder ihre Bedenken zurückgestellt (siehe Stellungnahme Regierungspräsidium Tübingen) oder vorläufige Bedenken geäußert (siehe Stellungnahme Landratsamt Tübingen).

Im Rahmen eines von den Stadtwerken in Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung durchgeführten Ideenwettbewerbs, der intensiv beworben wurde, gingen leider keine Projektideen ein, die sich auf die klassische und heute dort vorhandene landwirtschaftliche Nutzung beziehen. Dies lässt den Schluss zu, dass das Interesse der klassischen Landwirtschaft für derartige Bewirtschaftungsmodelle aus verschiedenen Gründen auf Vorbehalte stößt.

„Durch Begrünung mit einer extensiv bewirtschafteten, ökologisch wertvollen Wiese“ soll nach der Vorlage das Plangebiet zum Erhalt der Artenvielfalt beitragen und als Erosionsschutz dienen. Die Frage hierbei ist aber, ob auf dem vorhandenen Boden bei der gegebenen Nährstoffkapazität überhaupt eine artenreiche Extensivwiese erreichbar ist, wie sie eher auf relativ nährstoffärmerem bzw. flacher gründigem Substrat zu erwarten wäre.

In der Beschlussvorlage wird lapidar behauptet, dass die landwirtschaftliche Nutzung einer Fläche durch PV-Freiflächenanlagen lediglich pausiere und nach Rückbau der Anlage die Fläche einer anderen Nutzung wieder zur Verfügung stehe. Solange dies aber nicht oder nur unbestimmt geregelt oder terminiert wird, bleibt das zunächst ein Wunschgedanke. Wir fordern, dass diese Flächen im Falle eines eventuellen Auslaufens der Solarnutzung nicht für eine andere bauliche Nutzung verwendet werden.

Die im am 09.12.1999 in Kraft getretenen Bebauungsplan „Gewerbepark Neckaraue“ 437, 1. Änderung, Tübingen-Lustnau festgesetzten Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft wurden bisher nicht umgesetzt. Die Begründung dafür ist, dass „eine Realisierung aus fachlichen Gründen nicht möglich ist“. Welche sind diese fachlichen Gründe und warum ist seit nun über 20 Jahren keine zielführende Maßnahme oder ein Ersatz dafür umgesetzt worden?

Festgelegt wird die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland. Es erfolgt eine Ansaat mit artenreichem, gebietsheimischem Saatgut. Die Pflege erfolgt über Beweidung und ggf. entsprechender Weidenachpflege oder alternativ durch eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähgutes. Der Einsatz von Düngemitteln, Pflanzenschutzmitteln, etc. ist untersagt. Das Ziel ist möglichst hochwertige Wiesenflächen zu entwickeln. In der Bilanz werden die Flächen als Wirtschaftswiese mittlerer Standorte mit 13 Punkten berücksichtigt. Die in einem Teilbereich als landwirtschaftliche Sonderkultur zulässige Nutzung ist in der Bilanz ebenfalls berücksichtigt. Aufgrund mangelnder Prognosesicherheit wird keine höherwertigere Einstufung vorgenommen.

Der Bebauungsplan ermöglicht nur die Realisierung von Freiflächen-PV-Anlagen mit dazu gehörenden technischen Nebenanlagen. Für die befürchtete bauliche Nutzung der Flächen bedarf es eines neuen Bebauungsplanverfahrens und die Änderung des Flächennutzungsplans. Unabhängig vom Bebauungsplanverfahren wird die Nutzung der Flächen durch Freiflächen-PV-Anlagen über Pachtverträge zunächst auf 30 Jahre beschränkt und nach Aufgabe der Nutzung ein entsprechender Rückbau der Anlage geregelt.

Die Maßnahme aus dem Bebauungsplan „GE Neckaraue“ sah auf der Fläche die Entwicklung einer extensiven Feuchtwiese und die Pflanzung von Gehölzen, sowie die Entwicklung eines Auebereichs mit Gehölzen, Röhrichten und Grünland vor. Um die erforderliche Vernässung der Fläche zu erreichen, war geplant einen Teil des Hochwassers der Blaulach sowie das Oberflächenwasser der Böschungfläche in einen Retentions- und Versickerungsraum abzuleiten und vorhandene Drainagen zu entfernen.

Auf Ebene der konkreten Ausführungsplanung führten verschiedene Sachverhalte zu der Erkenntnis, dass die Maßnahme nicht erfolgreich realisierbar sein wird. Ein wesentlicher Punkt ist, dass die angesetzte Wassermenge und Ableitungshäufigkeit aus der Blaulach in der Realität nicht erreicht wird. Das Auffangen und Umleiten des Regenwassers aus der Böschungfläche wird bautechnisch extrem aufwändig, das ausgeleitete Wasser wird den geplanten Versickerungsraum nur randlich erreichen

	<p>Nun müssen also „ersatzweise neue Kompensationsmaßnahmen an anderer Stelle für den Gewerbepark Neckaraue festgelegt werden. Bei der nun angestrebten Überplanung der Fläche wird im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsregelung der resultierende Kompensationsbedarf ermittelt und erforderliche Ausgleichmaßnahmen zugeordnet.“ Wir gehen davon aus, dass dies stringent und qualitativ-quantitativ angemessen geschehen wird und fordern, dass wir über Ort und Art des Ausgleichs kontinuierlich und zeitnah informiert werden.</p>	<p>und nicht ganz durchströmen können. Aufgrund der guten Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens ist es unwahrscheinlich, dass mit dem zur Verfügung stehenden Wasserdargebot die erforderliche Vernässung der Flächen erreicht werden kann. Erfahrungsberichte zeugen von eher trockenen Standortbedingungen, ein wasserstauer Horizont scheint nicht vorhanden zu sein. Entgegen der Annahme sind keine Drainagen bekannt. Aus diesen Gründen wurde die Maßnahme nicht umgesetzt.</p> <p>Um dieses Defizit zu kompensieren wird für die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung des Bebauungsplan „Traufwiesen“ die geplante Maßnahme als Bestandssituation zu Grunde gelegt und nicht die tatsächliche Ackernutzung. So fließt diese mit ihren theoretisch sehr hochwertigen Biotopstrukturen in die Bilanzierung ein und führt dazu, dass die Bilanz ein hohes negatives Ergebnis aufweist. Auch dem zeitlichen Verzug (die Maßnahme müsste schon viele Jahre umgesetzt sein) wird Rechnung getragen und das errechnete Defizit für diesen Bereich in Anlehnung an die Ökoko-Konto-Verordnung über 17 Jahre verzinst. Die 17 Jahre entsprechen dem tatsächlichen Verzug. Der Satzungsbeschluss für den B-Plan „GE Neckaraue“ war 12/1999, 5 Jahren werden als angemessene Zeit für die Maßnahmenumsetzung gesehen, es geht also um die Zeit von 2006 bis 2022 (Aufstellungsbeschluss).</p> <p>Als Kompensation wird die Maßnahme „Rohrwiesen“ aus dem städtischen Ökokonto zugeordnet. Hier handelt es sich um eine sowohl qualitativ und auch quantitativ angemessene Maßnahme mit ähnlichen Zielbiotoptypen. Diese im Ammertal im Gewann Rohrwiesen/Aischbach liegende Maßnahme wurde 2019 fertiggestellt und wird seither durch Beweidung mit Wasserbüffeln unterhalten. Die ehemals vorhandenen von Sukzession betroffenen Feldgehölz-, Land- und Schilfröhrichtbestände wurden entwickelt zu Nasswiesen (feuchtes, offenes Weideland) mit einzelnen alten Weiden, Bereichen mit Flutrasen, Tümpel und Ufer-Schilfröhricht entlang der Gräben und des Weges. Mit der Neuanlage des Tümpels wurde ein Habitat für eine neue Laubfroschpopulation geschaffen. Die Maßnahme weist unter Berücksichtigung der Verzinsung (zum Mai 2023) einen aktuellen Ökopunktestand von 514.370 ÖP auf. Die Maßnahme „Rohrwiesen“ wird vollständig zugeordnet.</p>
14) Landratsamt Tübingen	<b>I. Naturschutz</b>	



SÜDBECK et al. (2005) über den Zeitraum (März)/April bis Juni/(Juli) verteilt sein. Da im vorliegenden Fall im wenig strukturierten Gelände das zu erwartende Artenspektrum abgedeckt zu sein scheint und Voruntersuchungen vorlagen, kann die Untersuchung ausnahmsweise akzeptiert werden.

Es ist über Vermeidungsmaßnahmen verbindlich festzulegen, dass in die angrenzenden potenziellen Habitate geschützter Arten wie der Zauneidechse (z.B. Straßenböschung) und des Nachtkerzenschwärmers nicht eingegriffen werden darf. Auch eine Befahrung oder Lagerung von Materialien etc. ist nicht zulässig, da ansonsten ein Verstoß gegen Artenschutzrecht möglich wäre.

## **II. Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung und Ausgleichsflächen**

Im Aufstellungsbeschluss und Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung wird erwähnt, dass ein Teil des Plangebiets als Ausgleichsfläche für den Bebauungsplan „Gewerbepark Neckaraue“ festgesetzt wurde. Die dort vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen wurden bisher nicht umgesetzt, dies sei „aus fachlichen Gründen nicht möglich“. Die Überplanung der Ausgleichsflächen soll im aktuellen Verfahren über Maßnahmen an anderer Stelle kompensiert werden.

Nach den der UNB vorliegenden Informationen handelt es sich um eine Ausgleichsfläche von ca. 4 ha Größe, die überplant werden soll. Gemäß Bebauungsplan „Gewerbepark Neckaraue“ waren auf der Fläche etliche Maßnahmen vorgesehen, unter anderem die Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland, Gehölzpflanzungen und die Entfernung von Drainagen.

Der Bebauungsplan mit der 1. Änderung ist seit 1999 rechtskräftig. Die Ausgleichsflächen tauchen bereits im vorangegangenen Bebauungsplan „Gewerbegebiet Güllen“ (1995) auf. Die Flächen sind jedoch heute noch immer Acker.

Eine Festlegung über Flächen außerhalb des Geltungsbereichs kann nicht getroffen werden.

Der Sachverhalt wurde zwischenzeitlich eng mit der UNB abgestimmt. Weitere Ausführungen siehe oben (Stellungnahme LNV)

Wir benötigen eine dezidierte Begründung, warum die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen aus fachlichen Gründen nicht möglich war und warum diese dann nicht durch andere, geeignete Maßnahmen ersetzt worden sind.

Die Stadt Tübingen muss ihrer Ausgleichsverpflichtung nachkommen. Hierbei ist der zeitliche Verzug von mittlerweile > 25 Jahre zu berücksichtigen.

## **II. Umwelt und Gewerbe**

### **1. Gesetzliche Vorgaben**

Hochwasser (§ 78b Abs. 1 Nr. 1 WHG):

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen in Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten sind insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

### **2. Bedenken und Anregungen**

Hochwasser:

Das Plangebiet liegt im Bereich eines HQextrem. Gemäß § 78b Abs. 1 Nr. WHG ist daher die Vermeidung erheblicher Sachschäden in die weiteren Planungsüberlegungen einzubeziehen und in der Abwägung zu berücksichtigen.

### **3. Hinweise**

Das Plangebiet liegt in der Zone III A des Wasserschutzgebiets „Unteres Neckartal“. Verbote der Wasserschutzgebiets-VO werden durch das Vorhaben nicht betroffen. Im Rahmen des notwendigen Baugenehmigungsverfahrens für den Bau der Anlage können jedoch Auflagen zum Grundwasserschutz notwendig werden.

## **II. Umwelt und Gewerbe**

Bauvorhaben in Risikogebieten, also Gebieten, die von einem HQextrem betroffen sind, sollen grundsätzlich nur in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet werden.

Das sind beispielsweise: die Anpassung der Höhenlage im Hinblick auf die zu erwartenden Hochwasserspiegel, die Wahl geeigneter Baumaterialien, eine hochwasserangepasste Gründung und Ausstattung, die Abdichtung von Ver- und Entsorgungswegen und die Sicherung der Installationen für Strom und Gas.

Im Falle der PV-Anlagen sind vor allem die Sicherung der elektrischen Installationen und die Absicherung gegen Abschwemmen wichtig. Durch die Höhe der Anlagen sollten diese eigentlich kein Abflusshindernis darstellen. Der SWT ist bekannt, dass sich die Traufwiesen in einer Überflutungsfläche HQextrem befindet. Bei Beschädigungen der Anlagen durch Hochwasser trägt die SWT das Risiko. Dies wird im Gestattungsvertrag geregelt.

### **3. Hinweise**

Kenntnisnahme.

	<p><b>III. Forst</b>  <b>1. Vorbemerkung</b>  Das Flurstück im Osten des Solarfelds ist Wald im Sinne des § 2 Landeswaldgesetz.</p> <p>Es handelt sich um Wald im sog. Großholz, Distrikt 18, Abteilung 5, Tannengärtle, Bestand h7. Der Wald stellt sich als hochwüchsiges Baumholz aus Buche, Esche und Linde dar. Eingemischt sind die Baumarten Bergahorn, Hainbuche und Feldahorn.</p> <p>Der Planentwurf sieht auf Höhe des Flurstücks 1811 einen Waldabstand von 20-30 Metern zum Wald vor.</p> <p>Standörtlich handelt es sich um einen steil ansteigenden Tonhang, der hinsichtlich Baumwurf gelegentliche Probleme bereitet. Zudem mussten in den Vorjahren immer wieder Bäume im Rahmen der dortigen Verkehrssicherungspflicht am Radweg entnommen werden. Vorwiegend betroffen ist die dortige Hauptbaumart Esche. Mit Baumhöhen von 30 Metern ist zu rechnen. Wegen der starken Hangneigung können aber auch jenseits von 30 Metern zum Baumbestand Schäden nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Der dortige Wald ist Bodenschutzwald, Erholungswald der Kategorien 1a und 1b (sehr große Bedeutung). Zudem hat der Wald eine Immissionsschutz- und Klimaschutzfunktion.</p> <p>Die periodische Betriebsplanung sieht keine Eingriffe vor, lediglich etwaige Verkehrssicherungsmaßnahmen.</p> <p><b>2. Gesetzliche Vorgaben</b>  <b>Rechtsgrundlage</b>  § 4 Landesbauordnung (LBO)</p> <p><b>Möglichkeiten der Überwindung</b></p>	<p><b>III. Forst</b>  Kenntnisnahme.</p>
--	---	--



Der Planungsträger wird gebeten, den Waldabstand von 30 Metern in der Planung ausreichend zu berücksichtigen.

### **3. Bedenken und Anregungen**

Nach Einschätzung der Abteilung Forst besteht aufgrund der Nähe der Anlage zum Wald einerseits eine Gefährdung derselben beispielsweise durch abbrechende Äste oder umfallende Bäume. Durch den Klimawandel wird mit einer weiteren Zunahme der Intensität von Extremwetterereignissen (u. a. Dürren und Stürmen) gerechnet. Diese können einen erheblichen Einfluss auf Wälder haben. Das Risiko von Sturmwurf/-bruch, aber auch vom Herabfallen einzelner (auch starker) Äste wird aller Voraussicht nach zunehmen. Im Umkehrschluss erhöht sich zugleich auch die Gefahr einer Beschädigung von PV-Anlagen (inkl. Zäunung).

In diesem Zusammenhang ist auch zu beachten, dass bei einer Beschädigung von PV-Modulen durch umstürzende Bäume bzw. herabfallende Baumteile die hier verarbeiteten, gegebenenfalls schädlichen Stoffe in die Umwelt eingetragen werden können (z.B. Boden, Grundwasser). Laut einer Studie des Stuttgarter Instituts für Photovoltaik (ipv) und des Instituts für Siedlungswasserbau, Wassergüte und Abfallwirtschaft (Iswa) aus dem Jahr 2017 wird bei Solarmodulen, deren Oberfläche zerstört oder gerissen ist, eine Schadstoffauswaschung festgestellt. Quelle:

[https://www.iswa.uni-stuttgart.de/ch/dokumente/Forschung\\_CH/2017\\_Projekt\\_Schadstoffe\\_Uni\\_Stuttgart\\_Abschlussbericht.pdf](https://www.iswa.uni-stuttgart.de/ch/dokumente/Forschung_CH/2017_Projekt_Schadstoffe_Uni_Stuttgart_Abschlussbericht.pdf).

Andererseits ist die Waldbewirtschaftung erschwert und ist im Umfeld der Anlage nur unter besonderen Sicherheitsvorkehrungen möglich. Schäden, die auch im Rahmen der Waldbewirtschaftung entstehen, sind nicht auszuschließen. Auf die Möglichkeit einer Haftungsverzichtserklärung weisen wir deshalb hin.

Die SWT haben die Empfehlung des Landratsamt Tübingen, Bereich Forst, zur Kenntnis genommen, dass bei einer Bebauung innerhalb des empfohlenen Schutzstreifens von 30 Metern zum Waldrand Schäden an ihrer Anlage durch Baumwurf entstehen kann. Die Regelung eines Haftungsverzichts erfolgt über einen Gestattungsvertrag.

Nach der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft kann jedoch festgehalten werden, dass von intakten Modulen bauartbedingt kein Cadmium- und Bleieintrag in den Boden zu erwarten ist. Bei einer starken Beschädigung der Solarmodule (z. B. durch Hagel oder Brand) ist eine Cadmium- oder Bleifreisetzung aber nicht gänzlich auszuschließen. Im Sinne des vorsorgenden Bodenschutzes sollten defekte Module deshalb nicht für längere Zeit auf der Anlagenfläche verbleiben. Die SWT bestätigt, dass bei der Beauftragung der Trafo- und Übergabestation(en) die Konformität zur Wasserschutzzone III und IIIA als Bedingung auferlegt haben und die Anlagen regelmäßig geprüft werden.

Die Haftungsverzichtserklärung erfolgt im Rahmen des Gestattungsvertrags.

Durch die Produktion elektrischer Energie (u.a. Wechselrichter, Trafostation) geht von Solaranlagen eine potenzielle Feuer- und somit Waldbrandgefahr aus. Die Brandgefahr für Waldbestände wiederum nimmt, bedingt durch die im Klimawandel prognostizierten anhaltenden Trockenperioden, voraussichtlich weiter zu. Auch die Gefährdung eines Laubwaldes kann so nicht abschließend ausgeschlossen werden. Durch einen Waldabstand von 30 Metern könnte diese Gefahr wirkungsvoll reduziert werden.

Die Forstbehörde empfiehlt, eine Unterschreitung des Waldabstandes nicht zu realisieren oder einen möglichst weiten Abstand zum Wald einzuhalten. Diese Empfehlung resultiert nicht aus § 4 Abs. 3 LBO, der lediglich für Gebäude gilt, nicht aber für das hier geplante Solarfeld einschlägig ist (§ 2 Abs. 2 LBO). Hierbei handelt es sich lediglich um eine bauliche Anlage, da das Bauwerk nicht betreten werden kann, sondern von außen gewartet wird.

Die Forstbehörde weist aber darauf hin, dass die Intention des § 4 Abs. 3 LBO auch im vorliegenden Fall gilt, wonach das Bauvorhaben die forstliche Bewirtschaftung zusätzlich erschweren würde.

#### **4. Hinweise**

Vorsorglich weisen wir ebenfalls darauf hin, dass seitens des Anlagenbetreibers keinerlei Ansprüche auf Rücknahme des Waldtraufs bestehen dürfen. Negative Auswirkungen des angrenzenden Waldbestandes auf die Solaranlage sind aufgrund der Nähe der Module zu erwarten und hinzunehmen. Hierzu zählen neben wirtschaftlichen Einbußen aufgrund der aktuellen Beschattungssituation auch die zukünftigen Beschattungssituationen, welche durch die angrenzenden und stetig wachsenden Waldbäume zu erwarten sind. In diesem Zusammenhang wird in Aussicht gestellt, dass eine nachträgliche Waldumwandlungsgenehmigung ausdrücklich nicht möglich sein wird.

Die Anlagen bestehen i.d.R. aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen. Als Brandlast können hier die Kabel und Teile der PV-Module selbst angenommen werden. Zudem könnte es noch zu einem Flächen- (Rasen)brand kommen. Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 erscheint daher entbehrlich. Hier sollte im Erstzugriff im Zuge der Alarmierungsplanung mindestens ein Löschgruppenfahrzeug mit einem Wassertank vorgesehen werden. Im Zuge des Bauantrags wird ein Feuerwehrplan erstellt und mit der Feuerwehr abgestimmt.

Die empfohlenen 30 m Waldabstand werden bereits größtenteils eingehalten. Lediglich in einem kleinen Bereich kann der Abstand nicht eingehalten werden. Die SWT haben die Empfehlung des Landratsamt Tübingen, Bereich Forst, zur Kenntnis genommen, dass bei einer Bebauung innerhalb des empfohlenen Schutzstreifens von 30 Metern zum Waldrand Schäden an ihrer Anlage durch Baumwurf entstehen kann. (Regelung über Haftungsverzichtserklärung).

#### **4. Hinweise**

Kenntnisnahme. Der Vorhabenträger ist informiert.

Die Waldbesitzende Körperschaft sollte grundsätzlich nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden können, die entstehen könnten, weil der vorgeschlagene Abstand der LBO nicht eingehalten wird. Deshalb empfiehlt die Forstbehörde mögliche Schäden abzusichern, bspw. mit einer Haftungsverzichtserklärung in Verbindung mit der Bewilligung einer Grunddienstbarkeit. Das Muster einer Haftungsverzichtserklärung kann bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

#### **IV. Landwirtschaft Bedenken und Anregungen**

Das Plangebiet für die Freiflächen-Photovoltaikanlage befindet sich im Gewann Traufwiesen und wird nach dem Flächennutzungsplan als Fläche für Landwirtschaft und Grünfläche ausgewiesen.

Mit der vorgesehenen Planung ist die Inanspruchnahme von insgesamt 7,8 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche vorgesehen.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche wird derzeit ackerbaulich genutzt. Der Boden weist mit Ackerzahlen von 62 bis über 70 eine hohe Bonität auf, die somit der landwirtschaftlichen Erzeugung dauerhaft entzogen wird.

Bei den von der Planung betroffenen Flurstücken handelt es sich um landwirtschaftliche Flächen, die in der digitalen Flurbilanz als Vorrangflächen der Vorrangflur II ausgewiesen werden.

Die Vorrangflur II umfasst überwiegend landbauwürdige Flächen (mittlere Böden) mit einer geringen Hangneigung und auch Flächen, die wegen der ökonomischen Standortgunst für den ökonomischen Landbau wichtig und deshalb der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind.

Nicht Bestandteil des Bebauungsplans. Regelung über Gestattungsvertrag / Haftungsverzichtserklärung

#### **IV. Landwirtschaft**

Das bestehende Planungsrecht („Gewerbepark Neckaraue“, 1. Änderung Nr. 437, rechtsverbindlich seit 09.12.1992) auf der Fläche „Traufwiesen“ setzt für den nordöstlichen Teil des Planbereichs eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und nur für den südwestlichen Teil eine landwirtschaftliche Fläche fest. Damit ist planungsrechtlich ein großer Teil der Fläche der Landwirtschaft bereits seit Jahren entzogen.

Im Vorfeld wurde durch die SWT eine Alternativenprüfung durchgeführt. Dabei wurden mehrere Flächen auf ihre solare Eignung geprüft.

Im Laufe des Verfahrens wurde ein Projektauftrag zu Agri-PV auf den Traufwiesen durchgeführt, um eine Doppelnutzung (PV-Module mit zusätzlicher landwirtschaftlicher Nutzung) dem Projekt hinzuzufügen. Der Rücklauf auf diesen Projektauftrag ist gering ausgefallen. Die Ideen die hierfür eingegangen sind (Pilzzucht, pflegeleichter Gemüseanbau, Schafbeweidung, ...), bezogen sich leider nicht auf die klassische landwirtschaftliche Nutzung. Schlussendlich ist die Erkenntnis aus diesem Projektauftrag, dass für diese Fläche keine richtige / hohe Nachfrage nach Agri-PV Flächen vorhanden ist.

	<p>Nach den aktuellen Planungsunterlagen soll unter den aufgeständerten Freiflächenanlagen die Fläche als extensiv ökologische Wiese begrünt werden.</p> <p>Von Seiten der unteren Landwirtschaftsbehörde (ULB) wäre allerdings eine Mehrfachnutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche und zur Stromerzeugung (Agri-PV) sinnvoller, da der Landwirtschaft durch die Mehrfachnutzung keine wertvollen Flächen dauerhaft entzogen würde.</p> <p>Falls im Rahmen der weiteren Planung landwirtschaftliche Flächen für naturschutzfachliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beansprucht werden, ist bei Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens auf agrarstrukturelle Belange besonders Rücksicht zu nehmen.</p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass Flächen, die in Vorrangfluren der Stufe 1 und 2 der digitalen Flurbilanz des Ministeriums für Ernährung, Ländlicher Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg liegen, von Ausgleichsmaßnahmen auszuschließen sind.</p> <p>Sollte der Bewirtschafter der überplanten Flächen Flächenförderung erhalten, so wird er aufgefordert, sich bei der ULB zu melden, damit mögliche Auswirkungen der Baumaßnahmen auf landwirtschaftliche Fördermaßnahmen geprüft werden können.</p> <p>Aus den genannten Gründen bestehen zunächst Bedenken gegenüber dem geplanten Vorhaben der Freiflächen-Photovoltaikanlage an dem Standort Gewann Traufwiesen in Tübingen Lustnau.</p> <p>Eine abschließende Stellungnahme ist erst nach Vorliegen der konkretisierten Ausgleichsmaßnahmen und einer Umweltprüfung möglich.</p> <p><b>V. Verkehr und Straßen</b></p>	<p>Es wurde eine Kompensationsmaßnahme aus dem städtischen Ökokonto zugeordnet. Bei der Maßnahme „Rohrwiesen“ wurde von Sukzession betroffene Fläche auf Altablagerungen hin zu feuchtem offenem Weideland entwickelt. Es hat kein Eingriff in landwirtschaftlich genutzte Flächen stattgefunden. Die Fläche wurde wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung in Form von Weidefläche zugeführt.</p> <p>Kenntnisnahme, die Information wird an die Bewirtschafter weitergegeben.</p> <p>Kenntnisnahme, siehe Einzelstellungen weiter oben.</p> <p><b>V. Verkehr und Straßen</b></p>
--	--	--

**Bedenken und Anregungen**

1. Abstand: Der Abstand zwischen den Modulen der Anlage und dem Fahrbahnrand sollte in jedem Einzelfall ausreichend dimensioniert sein. Ein Abstand von 8 m bzw. zwischen Zaun und Fahrbahnrand von 5 m wird als zu gering angesehen.

2. Entwässerung: Das Regenwasser, welches flächig auf die PV-Elemente trifft, wird punktuell am Tiefpunkt in das Erdreich geleitet und muss hier versickern.

3. Von Seiten des SBD wird hier eine Auswaschung des Bodens sowie eine mögliche Rinnenbildung mit Oberflächenabfluss vermutet, da die Sickerleistung in diesem zentralisierten Punkt nicht vollumfänglich erfolgen kann. Eine Zuleitung des Oberflächenwassers der jeweiligen PV-Anlagen zur Streckenentwässerung (meist mit Regenklärbecken) kann aus SBD-Sicht nicht erfolgen, da bei der Berechnung und Dimensionierung der Anlagen diese zusätzlichen Wassermengen keine Berücksichtigung gefunden haben. Ggf. sind entsprechende Versickerungsanlagen durch den Anlagenerrichter vorzusehen.

4. Unterhaltung: Die untere Verkehrsbehörde (UVB) kann die Unterhaltung der Straßenebenenflächen nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen mit Ausstattung durch PV-Anlagen nicht weiter übernehmen. Sämtliche Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen sind durch den Vorhabenträger zu erbringen und kostenmäßig zu tragen.

5. Schutzeinrichtung: Die baulichen Einrichtungen der PV-Anlage weisen meist ein zu geringes Mindestabstandsmaß zum nächsten befestigten Fahrbahnrand nach RPS auf, so dass passive Schutzeinrichtung notwendig werden. Selbst bei einer Aufstellung nach den Vorgaben der RPS, welche eine Aufstellung einer Schutzeinrichtung obsolet machen, wird von Seiten der UVB empfohlen, eine Schutzeinrichtung verbindlich vorzuschreiben und anbringen zu lassen.

Im vorgelegten Bebauungsplan zur frühzeitigen Beteiligung waren keine Abstände zum Fahrbahnrand enthalten. In der Zwischenzeit wurden die erforderlichen Abstände zwischen der Nutzung und den Fahrbahnrändern mit dem Regierungspräsidium (Ref. 42 und Ref. 44) und Landratsamt abgestimmt und werden im Bebauungsplan berücksichtigt.

Die Rückhaltung und Versickerung des Regenwassers ist im jeweiligen Baufeld vorgesehen. Eine Ableitung von Regenwasser erfolgt nicht.

Die Rückhaltung und Versickerung des Regenwassers ist im jeweiligen Baufeld vorgesehen. Eine Ableitung von Regenwasser erfolgt nicht.

Nach Auskunft des Landratsamts, wird die Böschung entlang der B27 von der Fahrbahn aus gepflegt. Innerhalb des Flst. 1440 wird die Baugrenze so festgelegt, dass eine Unterhaltung durch die UVB sichergestellt werden kann.

Im vorgelegten Bebauungsplan zur frühzeitigen Beteiligung waren keine Abstände zum Fahrbahnrand enthalten. In der Zwischenzeit wurden die erforderlichen Abstände zwischen der Nutzung und den Fahrbahnrändern mit dem Regierungspräsidium (Ref. 42 und Ref. 44) und Landratsamt abgestimmt und werden im Bebauungsplan berücksichtigt.

	<p>6. Insassenschutz: PV-Anlagen werden in Reihenschaltung geschaltet, sodass sich die Spannungen addieren. Abhängig von der Zellanzahl eines jeden Modules sowie der Anzahl der verketteten Module erhöht sich die Spannung. Im ungünstigsten Falle könnte bei einem Unfall die Ableitung der Stromleistung durch die beschädigte PV-Modulreihe mittels Spannungsüberschlag mit Erdschluss über das Fahrzeugchassis erfolgen. Solange der faradaysche Käfig des Fahrzeuges noch intakt und unbeschädigt ist, sind keine Gefährdungen vorhanden. Jedoch ergeben sich wesentliche Gefahren beim Verlassen des Käfigs für Fahrzeuginsassen sowie für Rettungskräfte. Eine Rettung (auch Erstrettung am Unfallort durch Ersthelfer) wäre erst nach Freischaltung möglich. Ob diese Gefahrenlage durch Ersthelfer richtig beurteilt werden kann, wird als sehr fraglich eingestuft.</p> <p>7. Diese elektrotechnischen Gefahren werden als wesentlich angesehen, da bei ausfahrenden Fahrzeugen, welche im Bereich der Ausfahrtsäste von der Fahrbahn abkommen, eine Gefährdung direkt entstehen könnte.</p> <p>8. Zufahrt: Für die Unterhaltung und den Betrieb der Anlagen wird eine Zufahrt zu den jeweiligen Flächen notwendig sein. Vor einer Flächenauswahl sind diese zu definieren und festzulegen. Durch diese Zufahrten sollten Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt werden.</p> <p>9. Blendung durch Modulanordnung: Bei der Modulanordnung ist stets zu prüfen und zu bewerten, ob eine Blendung und hierdurch eine Verkehrsgefährdung für die Verkehrsteilnehmer entstehen könnte. Bei der Annahme einer Blendgefahr und somit einer Gefährdung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs der klassifizierten Straße sollte von einer solchen Anordnung abgesehen werden. Ggf. kann eine entsprechende Beschichtung der PV-Module eine Blendung verhindern.</p>	<p>Die Feuerwehr erhält Pläne (und wenn gewünscht auch eine Vor-Ort-Einweisung) aus denen deutlich hervorgeht, wo und wie man die Anlage abschält.</p> <p>Derzeit ist die Einrichtung von passiven Schutzeinrichtungen nach den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen nicht geboten. Sollte sich nach Inbetriebnahme der Anlage herausstellen, dass abgekommene Fahrzeuge / Fahrzeuginsassen durch die Spannung der Module nur schwer zu bergen bzw. überdurchschnittlich gefährdet werden, wird die Straßenbauverwaltung in Abstimmung und auf Kosten des Antragstellers passive Schutzeinrichtungen nachrüsten.</p> <p>Siehe oben.</p> <p>Für die Zufahrt zur PV-Freiflächenanlage erfolgt über die Abfahrt B27 und den sich daran anschließenden Wirtschaftsweg (Flst. 7129/1). Die Zufahrt im Ohr erfolgt ebenfalls über diesen bestehenden Wirtschaftsweg.</p> <p>Der Bauherr wird im Zuge des Planungs- und Genehmigungsverfahrens ein Blendnachweis erbringen.</p> <p>Die Gestaltung der Anlagen wird im Bebauungsplan folgendermaßen festgesetzt: „Solarkollektoren sind ausschließlich reflexionsarm zulässig.“</p>
--	--	---

	<p>10. Nutzungsvertrag zur Leitungsverlegung: Für die Ableitung der Stromleistung in das Versorgungsnetz werden Mittelspannungsnetze auf dem Straßengrundstück notwendig sein. Diese Leitungsverlegung sollten nicht Bestandteil der jeweiligen Bauerlaubnis sein, sondern grundsätzlich über einen gesonderten Nutzungsvertrag zwischen dem Netz-/Anlagenbetreiber und der UVB abgeschlossen werden.</p> <p><b>Hinweis</b> Bislang wurden bei entsprechenden Verfahren gesonderte Vereinbarungen über die Benutzung der Flächen im Eigentum der SBV abgeschlossen. Erstmals wurde dies bei der Anlage an der B27 (Hornbach) nicht mehr praktiziert, sodass die Baugenehmigung als alleinstehende Genehmigung fungiert.</p> <p>Da die Vereinbarungen oft viele Jahrzehnte Gültigkeit haben und diese von Seiten der UVB häufig zur Anwendung kommen, wird gebeten, bei sämtlichen Vereinbarungen oder auch rechtskräftigen Baugenehmigungen, welche sich auf die Zuständigkeit der UVB auswirken, eine Vertragsabschrift an die Abteilung Verkehr und Straßen beim Landratsamt Tübingen zu übersenden.</p>	<p>Ist nicht Bestandteil des Bebauungsplans. Erfolgt im Zuge der Umsetzung des Projektes. Der Anlagenbetreiber wurde informiert.</p> <p>Kenntnisnahme.</p>
<p>15) Nachbarschaftsverband Reutlingen – Tübingen</p> <p>Eingegangen am 28.10.2022</p>	<p>Der wirksame Flächennutzungsplan stellt innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Traufwiesen“ Flächen für die Landwirtschaft und allgemeine Grünflächen dar. Der Vorentwurf zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans stellt innerhalb des Geltungsbereichs gewerbliche Baufläche, Flächen für die Landwirtschaft und Grünfläche dar.</p> <p>Die dem Bebauungsplanverfahren zugrunde liegende Planungskonzeption sieht die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage vor. Diese Planungskonzeption leitet sich nicht aus den oben beschriebenen Darstellungen im wirksamen Flächennutzungsplan ab und entspricht somit nicht dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 Absatz 2 Satz 1 BauGB.</p>	<p>Planungsrechtliche Grundlage ist der Bebauungsplan „Gewerbepark Neckaraue“ vom 09.12.1999. Dieser setzt für die betroffenen Flächen Maßnahmen nach § 9 Abs 1. Nr. 20 fest.</p> <p>Kenntnisnahme.</p>

	<p>Um die planungsrechtlichen Voraussetzung auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung zu schaffen, hat die Stadt Tübingen den Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans mit der Einleitung eines Flächennutzungsplanänderungsverfahrens im Parallelverfahren gemäß § 8 Absatz 3 BauGB beauftragt. Die Versammlungen des Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen wird voraussichtlich im November 2022 über die Einleitung des Flächennutzungsplanänderungsverfahrens entscheiden.</p>	<p>Die Erläuterungen zum weiteren Vorgehen werden zur Kenntnis genommen.</p>
<p>16) Netze BW GmbH</p> <p>Eingegangen am 14.11.2022</p>	<p>Im Geltungsbereich sind keine Anlagen der Netze BW vorhanden, wir haben somit keine Einwände gegen den Bebauungsplan. Einen Bestandsplan haben wir zu Ihrer Information beigefügt.</p>	<p>Kenntnisnahme.</p>





17) PLEdoc GmbH  
Eingegangen am  
11.10.2022

Wir beziehen uns auf Ihre o.g. Maßnahme und teilen Ihnen hierzu mit, dass von uns verwaltete Versorgungsanlagen der nachstehend aufgeführten Eigentümer bzw. Betreiber von der geplanten Maßnahme **nicht betroffen** werden:

- OGE (Open Grid Europe GmbH), Essen
- Kokereigasnetz Ruhr GmbH, Essen
- Ferngas Netzgesellschaft mbH (FG), Netzgebiet Nordbayern, Schwaig bei Nürnberg

Kenntnisnahme.

- 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
- Uniper Energy Storage GmbH, Düsseldorf: Erdgasspeicher Epe, Eschenfelden, Krummhörn
- GasLINE Telekommunikationsnetzgesellschaft deutscher Gasversorgungsunternehmen mbH & Co. KG, Straelen (hier Solotrassen in Zuständigkeit der PLEdoc GmbH)

Hinsichtlich der Maßnahmen zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen entnehmen wir den Unterlagen, dass die Kompensationsmaßnahmen erst im weiteren Verfahren festgelegt werden bzw. keine Erwähnung finden.

Wir weisen darauf hin, dass durch die Festsetzung planexterner Ausgleichsflächen eine Betroffenheit von uns verwalteter Versorgungseinrichtungen nicht auszuschließen ist. Wir bitten um Mitteilung der planexternen Flächen bzw. um weitere Beteiligung an diesem Verfahren.

**Maßgeblich für unsere Auskunft ist der im Übersichtsplan markierte Bereich.  
Dort dargestellte Leitungsverläufe dienen nur zur groben Übersicht.**

**Achtung:** Eine Ausdehnung oder Erweiterung des Projektbereichs bedarf immer einer erneuten Abstimmung mit uns.

Im Zuge der Auslegung wird der PLEdoc GmbH erneut die Möglichkeit zur Stellungnahme gegeben. In diesem Zuge kann die Betroffenheit geklärt werden.

Kenntnisnahme.



18) Polizeipräsidium Reutlingen, Verkehr

Eingegangen am  
14.11.2022

Im vorliegenden Fall sehen wir hier, dass das Vorhaben nach § 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) der Erlaubnis bedarf. Nach § 9 Absatz 3, kann die Erlaubnis untersagt werden, wenn wegen „der Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehrs, der Ausbauabsichten oder der Straßenbaugestaltung nötig ist“.

Die Fläche ist von der Bundesstraße aus sichtbar, weshalb es zu Reflektionen oder Irritationen von Verkehrsteilnehmern kommen könnte. Weiter besteht auch die Möglichkeit, dass Verkehrsteilnehmer, welche von der Fahrbahn abkommen, in diesen Bereich einfahren und somit einer erheblichen Gefahr ausgesetzt wären. Um dies zu verhindern müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden.

Analog zur oben genannten Rechtsnorm – wäre hier auch das StrG BW zu betrachten. Hier insbesondere des § 22 Anbaubeschränkungen. Die Abstände hieraus müssten ebenfalls Berücksichtigung finden.

Kenntnisnahme.

Der Bauherr wird im Zuge des Planungs- und Genehmigungsverfahrens ein Blendnachweis erbringen.

Die Gestaltung der Anlagen wird im Bebauungsplan folgendermaßen festgesetzt: „Solarkollektoren sind ausschließlich reflexionsarm zulässig.“

Entlang der B27 ist eine Beplankung vorhanden. Ein Einfahren in die Anlage durch von der Fahrbahn abkommende Fahrzeuge ist ausgeschlossen.

Die Unterschreitung der Abstände zwischen Bebauung und Fahrbahnrand wurden mit dem Regierungspräsidium Ref. 42, Ref. 44 und dem Landratsamt Abt. 43 Verkehr und Straßen abgestimmt.

	<p>Da diese Normen, in der jetzigen Phase noch nicht erkennbar berücksichtigt sind, weisen wir auf diesen Umstand hin und bitten diese Punkte aufzugreifen und weiter, dass die Gefahrenlage Berücksichtigung findet in den weiteren Ausführungen.</p> <p>Gleichzeitig würde uns auch die Sichtweise, des zuständigen Straßenbaulastträgers interessieren. Wir bitten deshalb um die Übersendung dieser Ausführungen.</p>	<p>Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurden die maßgeblichen Stellen beim Regierungspräsidium und beim Landratsamt beteiligt. Die Stellungnahmen liegen vor und werden entsprechend beachtet.</p>
19) Polizeipräsidium Reutlingen, Kriminalprävention	Keine Stellungnahme erhalten	
<p>20) Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe, Bergbau (LGRB)</p> <p>Eingegangen am 27.10.2022</p>	<p><b>B Stellungnahme</b></p> <p>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.</p> <p><b>1 Rechtliche Vorgaben aufgrund fachgesetzlicher Regelungen, die im Regelfall nicht überwunden werden können</b> Keine</p> <p><b>2 Beabsichtigte eigene Planungen und Maßnahmen, die den Plan berühren können, mit Angabe des Sachstandes</b> Keine</p> <p><b>3 Hinweise, Anregungen oder Bedenken</b></p> <p><b>Geotechnik</b></p> <p>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</p>	<p>Kenntnisnahme.</p> <p>Kenntnisnahme.</p> <p><b>Geotechnik</b></p> <p>Der Hinweis zur Geotechnik wird in die Begründung zum Bebauungsplan übernommen. In den textlichen Festsetzungen erfolgt ein Verweis zur Begründung des Bebauungsplans.</p>

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 Auenlehm mit im Detail nicht bekannter Mächtigkeit. Dieser überlagert vermutlich die im tieferen Untergrund anstehenden Festgesteine der Staigerwald- bis Mainhardt-Formation (ungegliedert), der Stuttgart-Formation (Schilfsandstein i. w. S.) und der Grabfeld-Formation (Gipskeuper).

Mit 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.

Nach Interpretation des hochauflösenden Digitalen Geländemodells geht von den Steilhängen südöstlich des Plangebiets unter Umständen die Gefahr von Steinschlag und Felssturz aus. Es sollte vorab untersucht werden, ob im Plangebiet ein ausreichender, auf die jeweilige Nutzung abgestimmter Schutz vor Steinschlag und Felssturz vorhanden ist.

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 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.

	<p>Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Bau- grundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähig- keit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugru- bensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstel- len wie z. B. offenen bzw. lehmgefüllten Spalten) werden ob- jektbe-zogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.</p> <p><b>Boden</b> Zur Planung sind aus bodenkundlicher Sicht keine Hinweise oder Anregungen Bedenken vorzutragen.</p> <p><b>Mineralische Rohstoffe</b> Zum Planungsvorhaben sind aus rohstoffgeologischer Sicht keine Hinweise, Anregungen oder Bedenken vorzubringen.</p> <p><b>Grundwasser</b> Das LGRB weist darauf hin, dass im Anhörungsverfahren des LGRB als Träger öffentlicher Belange keine fachtechnische Prüfung vorgelegter Gutachten oder von Auszügen daraus erfolgt.</p> <p>Sofern für das Plangebiet ein hydrogeologisches Übersichts- gutachten, Detailgutachten oder hydrogeologischer Bericht vorliegt, liegen die darin getroffenen Aussagen im Verant- wortungsbereich des gutachtenden Ingenieurbüros.</p> <p>Auf die Lage der Planfläche innerhalb der Schutzzone IIIA des festgesetzten Wasserschutzgebietes "Unteres Neckartal" wird hingewiesen.</p> <p>Aktuell findet im Plangebiet keine Bearbeitung des LGRB zu hydrogeologischen Themen statt.</p> <p><b>Bergbau</b></p>	<p><b>Boden</b> Kenntnisnahme.</p> <p><b>Mineralische Rohstoffe</b> Kenntnisnahme.</p> <p><b>Grundwasser</b> Kenntnisnahme.</p> <p>Der Hinweis zum Wasserschutzgebiet „Unteres Neckartal“ wird in den nachrichtlichen Übernahmen der textlichen Festsetzungen übernommen und in der Planzeichnung dargestellt.</p> <p><b>Bergbau</b> Kenntnisnahme.</p>
--	--	---

	<p>Gegen die Planung bestehen von bergbehördlicher Seite keine Einwendungen.</p> <p><b>Geotopschutz</b> Im Bereich der Planfläche sind Belange des geowissenschaftlichen Naturschutzes nicht tangiert.</p> <p><b>Allgemeine Hinweise</b> Die lokalen geologischen Untergrundverhältnisse können dem bestehenden Geologischen Kartenwerk, eine Übersicht über die am LGRB vorhandenen Bohrdaten der Homepage des LGRB (<a href="http://www.lgrb-bw.de">http://www.lgrb-bw.de</a>) entnommen werden.</p> <p>Des Weiteren verweisen wir auf unser Geotop-Kataster, welches im Internet unter der Adresse <a href="http://lgrb-bw.de/geotourismus/geotope">http://lgrb-bw.de/geotourismus/geotope</a> (Anwendung LGRB-Mapserver Geotop-Kataster) abgerufen werden kann.</p>	<p><b>Geotopschutz</b> Kenntnisnahme.</p> <p><b>Allgemeine Hinweise</b> Kenntnisnahme.</p>
<p>21) Regierungspräsidium Stuttgart, Denkmalpflege</p> <p>Eingegangen am 17.10.2022</p>	<p><u>1. Bau- und Kunstdenkmalpflege:</u> Bezüglich des genannten Verfahrens äußert die Bau- und Kunstdenkmalpflege keine Anregungen oder Bedenken.</p> <p><u>2. Archäologische Denkmalpflege</u> Im Plangebiet befindet sich der vermutete Verlauf der Römerstraße zwischen Rottenburg und Köngen. Eindeutige archäologische Belege liegen bisher jedoch nicht vor. Auf Grund der mit der Planung verbundenen geringen Bodeneingriffe können Bedenken seitens der archäologischen Denkmalpflege zurückgestellt werden.</p> <p>Wir bitten Sie dennoch, folgenden Hinweis auf die Regelungen der §§ 20 und 27 DSchG in die Planunterlagen aufzunehmen: Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge,</p>	<p>Kenntnisnahme.</p> <p>Der Hinweis zur archäologischen Denkmalpflege wird im Kapitel „Hinweise“ im Textteil des Bebauungsplans eingefügt.</p>

	<p>Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.</p>	
<p>22) Regierungspräsidium Stuttgart, Kampfmittelbeseitigung</p> <p>Eingegangen am 20.10.2022</p>	<p>Wir bedanken uns für Ihr Anschreiben. Damit wir für Sie tätig werden können, bitten wir Sie den beigefügten Antrag auszufüllen, zu unterschreiben und mit Lageplänen an uns zurück zu senden.</p> <p>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.</p> <p>Alle nicht vorab untersuchten Bauflächen sind daher als potentielle Kampfmittelverdachtsflächen einzustufen.</p> <p>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.</p> <p>Diese Auswertung kann bei uns mittels eines Vordrucks beantragt werden. Die dafür benötigten Formulare können auch unter <a href="http://www.rp-stuttgart.de">www.rp-stuttgart.de</a> (-&gt;Service-&gt;Formulare und Merkblätter) gefunden werden.</p> <p>Bitte beachten Sie hierzu auch den Anhang.</p>	<p>Eine Untersuchung auf Kampfmittel wird im Zuge des Planungsverfahrens durch die SWT beauftragt.</p>



	<p>Die momentane Bearbeitungszeit hierfür beträgt zur Zeit mind. 26 Wochen ab Auftragseingang.</p> <p>Eine Abweichung von der angegebenen Bearbeitungszeit ist nur in dringenden Fällen (Gefahr in Verzug) möglich. Bitte sehen Sie von Nachfragen diesbezüglich ab.</p> <p>Weiterhin weisen wir bereits jetzt darauf hin, dass sich aufgrund der VwV-Kampfmittelbeseitigungsdienst des Innenministeriums Baden-Württemberg vom 31.08.2013 (GABl. S. 342) die Aufgaben des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Baden-Württemberg auf die Entschärfung, den Transport und die Vernichtung von Kampfmitteln beschränken.</p> <p>Die Beratung von Grundstückseigentümern sowie die Suche nach und die Bergung von Kampfmitteln kann vom Kampfmittelbeseitigungsdienst nur im Rahmen seiner Kapazität gegen vollständige Kostenerstattung übernommen werden. Soweit der Kampfmittelbeseitigungsdienst nicht tätig werden kann, sind für diese Aufgaben gewerbliche Unternehmen zu beauftragen.</p> <p>Bei eventuellen Rückfragen stehen wir Ihnen gerne persönlich zur Verfügung.</p>	
23) Regierungspräsidium Stuttgart, Luftverkehr	Keine Stellungnahme erhalten	
24) Regierungspräsidium Tübingen, Bauleitplanung  Eingegangen am 15.11.2022	<b>1. Belange der Raumordnung / Bauleitplanung</b>  Bauleitplanung Die Fläche ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan zum Teil als gewerbliche Baufläche (Planung) und zum Teil als Fläche für die Landwirtschaft enthalten. Eine Stellungnahme kann erst nach Vorliegen der konkreten Planung mit entsprechenden Festsetzungen abgegeben werden. Da der FNP aber parallel geändert werden soll, bestehen diesbezüglich keine Bedenken.	<b>1. Belange der Raumordnung / Bauleitplanung</b>  Bauleitplanung Kenntnisnahme.

	<p>Raumordnung Es sind Vorbehaltsgebiete Regionaler Grünzug und Erholung sowie ein Vorbehaltsgebiet Bodenschutz betroffen. Eine sorgfältige Abwägung wird notwendig sein. Bezüglich des Vorranggebiets für Hochwasserschutz verweisen wir auf Punkt 3 dieser Stellungnahme (Belange des Hochwasserschutzes).</p> <p><b>2. Belange des Straßenwesens</b></p> <p>Das Regierungspräsidium - Abteilung Mobilität, Verkehr, Straßen - erhebt Einwendungen zum vorgelegten Bebauungsplan. Die straßenrechtlichen Einwendungen und Bemerkungen aus unserer Stellungnahme zur Voranfrage vom 27.06.2022 wurden im vorgelegten Plan nicht beachtet. Nachfolgend werden diese noch einmal aufgeführt und sind im weiteren Verfahren zu beachten und umzusetzen.</p> <p><b>Rechtliche Vorgaben aufgrund fachgesetzlicher Regelungen, die im Regelfall nicht überwunden werden können.</b></p> <p><b>Art der Vorgabe</b> Außerhalb des Erschließungsbereiches von Bundesstraßen besteht in einem Abstand bis 20 m vom Fahrbahnrand ein Anbauverbot für Hochbauten und bauliche Anlagen, sowie für Werbeanlagen. Bis 40 m bei Bundesstraßen dürfen bauliche Anlagen und Werbeanlagen nur mit Zustimmung der Straßenbauverwaltung errichtet werden. Diese im Verkehrsinteresse bestehende Vorgabe ist im Grundsatz auch bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu beachten.</p> <p><b>Straßenanschluss</b></p>	<p>Raumordnung Angesichts großer Schwierigkeiten und Hemmnisse im bebauten Bereich die vorhandenen Dächer ausreichend für PV-Anlagen zu nutzen, sollen zusätzlich auf geeigneten Freiflächen ebenfalls PV-Anlagen errichtet werden, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Hierzu haben die Stadtwerke potenzielle Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen in Tübingen untersucht. Letztendlich hat sich unter Berücksichtigung unterschiedlicher Belange diese Fläche als geeignet für Freiflächen-PV-Anlagen herausgestellt. Die hier vorliegende Planung sieht keine klassische Bebauung vor, sondern nur eine minimal-invasive Verankerung von PV-Anlagen im Boden. Außerdem werden Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung von Böden getroffen.</p> <p><b>2. Belange des Straßenwesens</b></p> <p><b>Art der Vorgabe</b> Im vorgelegten Bebauungsplan zur frühzeitigen Beteiligung waren keine Abstände zum Fahrbahnrand enthalten. In der Zwischenzeit wurden die erforderlichen Abstände zwischen der Nutzung und den Fahrbahnrändern mit dem Regierungspräsidium (Ref. 42 und Ref. 44) und Landratsamt abgestimmt und werden im Bebauungsplan berücksichtigt.</p> <p><b>Straßenanschluss</b></p>
--	---	---

	<p>Außerhalb des Erschließungsbereiches von Bundesstraßen ist die Anlegung neuer Zufahrten im Interesse des überörtlichen Verkehrs grundsätzlich ausgeschlossen. Dieselben Gesichtspunkte müssen ebenso für die Herstellung neuer Anschlüsse kommunaler Straßen gelten. Eine, dies nicht berücksichtigende Planung würde der Zweckbestimmung der überörtlichen Straße nicht Rechnung tragen.</p> <p><b>Rechtsgrundlage</b> Bundesfernstraßengesetz (FStrG) § 9 Abs. 1 und 2</p> <p><b>Möglichkeiten der Überwindung</b> (z.B. Ausnahmen oder Befreiungen) So wie in § 9 Abs. 8 FStrG in bestimmten Fällen Ausnahmen vom Anbauverbot möglich sind, kann, wenn die verkehrlichen Belange dies zulassen, im Einzelfall im Einvernehmen mit der Straßenbauverwaltung durch einen Bebauungsplan eine nähere Bebauung zugelassen werden.</p> <p>Sofern das Einvernehmen mit der Straßenbauverwaltung nicht zustande kommt, gelten die Anbaubeschränkungen gemäß § 9 Abs. 1 FStrG ungeachtet der planerischen Festsetzungen im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 7 FStrG, da der Bebauungsplan nicht unter Mitwirkung des Trägers der Straßenbaulast zustande gekommen ist (vgl. VGH Hessen vom 22.07.1999 in ZfBR 2000, S. 194-197).</p> <p><b>Beabsichtigte eigene Planungen und Maßnahmen, die den o.g. Plan berühren können, mit Angabe des Sachstandes.</b></p> <p><b>Referat 44 - Straßenplanung</b> Es wird auf die Stellungnahme des Referates 44 im Zuge der Voranfrage/Vorabstimmung zum Bebauungsplan „Traufwiesen“ vom 27.06.2022 verwiesen.</p> <p>Der aktuell vorliegende Geltungsbereich des B-Planes greift weiterhin im Bereich des Knotenpunktes (Flurstück 1440 und</p>	<p>Für die Erschließung der PV-Freiflächenanlage wird der landwirtschaftliche Weg (Flst. 7129/1) genutzt. Unmittelbare Zufahrten und Zugänge zu anliegenden Grundstücken von der Bundesstraße werden mit der Plandarstellung „Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt“ nicht zugelassen.</p> <p><b>Beabsichtigte eigene Planungen und Maßnahmen, die den o.g. Plan berühren können, mit Angabe des Sachstandes.</b></p> <p><b>Referat 44 - Straßenplanung</b></p> <p>Um Konflikte mit der Planung der Planfeststellung zu vermeiden, wurden mit dem Regierungspräsidium die für diese Flächen formulierten Festset-</p>
--	--	---

	<p>6410/10) in die Planung zur B 27 Tübingen (Bläsibad) – B 28, Schindhaubasistunnel ein.</p> <p>In diesem Bereich sind u.a. eine bauliche Veränderung der Rampe (Verschiebung) und eine Geländeauffüllung vorgesehen. Folglich kann in diesen Bereichen dem Geltungsbereich des Aufstellungsbeschlusses weiterhin nicht zugestimmt werden.</p> <p>Des Weiteren kann eine vorübergehende bauzeitliche Inanspruchnahme einer Teilfläche des Flurstücks 1597 (z.B. als Zufahrt zum Rampeninnenbereich während der Bauzeit) derzeit nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>In den zur Stellungnahme vorliegenden Unterlagen heißt es unter Punkt 2.2 Absatz 5, dass der Geltungsbereich daher voraussichtlich im Laufe des Verfahrens angepasst wird. Dies wird ausdrücklich von Seiten des Referates 44 begrüßt. Des Weiteren sollten aus Sicht der Straßenbauverwaltung in den genannten Bereichen keine Ausgleichsmaßnahmen oder sonstigen naturschutzfachlichen Aufwertungen im Vergleich zum derzeitigen Bestand vorgesehen werden, da diese im Zuge der B 27 Planungen überplant werden würden.</p> <p>Wir bitten um weitere Beteiligung bzw. Abstimmungen mit der Stadtverwaltung Tübingen im Zuge des Bauleitplanverfahrens „Bebauungsplan Traufwiesen“.</p> <p><b>Bedenken und Anregungen aus der eigenen Zuständigkeit zu dem o.g. Plan, gegliedert nach Sachkomplexen, jeweils mit Begründung und ggf. Rechtsgrundlage und Hinweise zum Vollzug.</b></p> <p><b><u>3.1 Stellungnahme Referat 42 – Steuerung und Baufinanzien</u></b></p> <p><b><u>Zum Entwurf:</u></b>  <b>Abstände zu Baugrenzen, Anbauverbotszone</b></p>	<p>zungen und Plandarstellungen abgestimmt. Mit dem Regierungspräsidium hat man sich geeinigt, dass in diesem Bereich (Flst. 1440 und 6410/10) mit Erlass des Planfeststellungsbeschlusses zum Bau des Schindhaubasistunnels alle Festsetzungen (u.a. sonstiges Sondergebiet) entfallen. Dies wird in den Textlichen Festsetzungen unter „Bedingtes Baurecht“ festgesetzt. In Ergänzung zum Bebauungsplan wird vertraglich von den SWT zugesichert, dass die PV-Module auf eigene Kosten bei notwendiger Inanspruchnahme der Flächen zurückgebaut werden.</p> <p><b><u>3.1 Stellungnahme Referat 42 – Steuerung und Baufinanzien</u></b></p> <p><b><u>Zum Entwurf:</u></b>  <b>Abstände zu Baugrenzen, Anbauverbotszone</b></p>
--	---	---

In der Anlage 1 Geltungsbereich wurden keine Baugrenzen festgesetzt. Für die Festsetzung der Baugrenze in einem Abstand von 12 m zum nächstgelegenen Fahrbahnrand der Bundesstraße im zweibahnigen Bereich in Aussicht gestellt werden.

**Nicht überbaubare Grundstücksstreifen, Pflanzstreifen**

Die zwischen den Baugrenzen und den Straßenflächen bestehenden Grundstücksflächen gelten als nicht überbaubare Grundstücksstreifen.

Auf diesen nicht überbaubaren Grundstücksstreifen dürfen gemäß § 9 FStrG keine Hochbauten und baulichen Anlagen errichtet werden.

Ebenso dürfen Garagen und Stellplätze i. S.v. § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen i.S.v. § 14 BauNVO, d.h. Hochbauten, Garagen, Stellplätze und sonstige Nebenanlagen, z.B. Lagerflächen usw. nicht zugelassen werden (§ 12 Abs. 6 und § 14 Abs. 1 Satz 2 BauNVO 1990).

Nebenanlagen, welche nach § 14 BauNVO in einem Baugebiet auch außerhalb der Baugrenzen zulässig sein können, dürfen innerhalb des vorgenannten Anbauverbots nicht ohne die ausdrückliche Zustimmung der Straßenbauverwaltung zugelassen werden. Nach der LBO genehmigungsfreie Anlagen bedürfen in diesem Bereich der Genehmigung der Straßenbauverwaltung.

Dieser von der Bebauung freizuhaltende Grundstücksstreifen ist in die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes aufzunehmen und im Bebauungsplan mit dem Planzeichen der Anlage zur Planzeichenverordnung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991, I S. 58) zu kennzeichnen.

Eine nachrichtliche Darstellung bzw. die Erläuterung unter Hinweise ist nicht ausreichend.

Die Unterschreitung der Abstände zwischen PV-Modulen und Fahrbahnrand wurden mit dem Regierungspräsidium und Landratsamt abgestimmt und werden im Bebauungsplan als Baugrenzen festgesetzt.

Die von der Bebauung freizuhaltende Grundstücksstreifen wurden in der Plandarstellung des Bebauungsplans aufgenommen.

	<p>Entsprechend § 9 Abs. 7 FStrG muss ein Bebauungsplan in materieller Hinsicht eine Aussage über das Verhältnis zwischen der Straße und den anliegenden Grundstücken enthalten. Demzufolge ist die Begrenzung der Verkehrsfläche einschließlich Nebenanlagen (Bankett, Böschung, Entwässerung) im Bebauungsplan darzustellen und der nicht überbaubare Grundstücksstreifen sowie die Sickermulde in Bezug auf den Fahrbahnrand der Bundesstraße zu vermaßen.</p> <p><b>Werbeanlagen Allgemein</b>  Außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrt sind Werbeanlagen nach § 9 Abs. 6 FStrG straßenrechtlich zu beurteilen. Dies gilt grundsätzlich für Werbeanlagen bis zu einer Entfernung 40 m an Bundes- und Landesstraßen, unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplanes.  § 9 Abs. 7 FStrG, welcher die Anwendbarkeit der Absätze 1-5 ausschließt sofern ein Bauvorhaben den Festsetzungen eines Bebauungsplans entspricht, bezieht die o.g. Regelung zu Werbeanlagen ausdrücklich nicht mit ein.</p> <p>In die textlichen Festsetzungen ist aufzunehmen, dass Werbeanlagen jeglicher Art in einer Entfernung bis zu 40 m zum nächstgelegenen, befestigten Fahrbahnrand der Bundesstraße ohne die ausdrückliche Zustimmung der Straßenbauverwaltung nicht zugelassen werden dürfen. Ergo ist das Regierungspräsidium als Straßenbaubehörde im Baugenehmigungsverfahren seitens der unteren Verwaltungsbehörden zu beteiligen.</p> <p>Die Stadt wird gebeten, in den Bebauungsplan einen Hinweis aufzunehmen, wonach auf den vorgenannten nicht überbaubaren Flächen und innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen Werbeanlagen wegen der Beeinträchtigung des Schutzzweckes des § 16 LBO nicht zugelassen werden können.</p> <p><b>Zufahrten</b></p>	<p>Diese Art von Darstellung ist nicht Bestandteil eines Bebauungsplans.</p> <p><b>Werbeanlagen Allgemein</b>  Werbeanlagen werden im Plangebiet nicht zugelassen.</p> <p><b>Zufahrten</b></p>
--	--	--

Unmittelbare Zufahrten und Zugänge zu anliegenden Grundstücken von der Bundesstraße werden nicht gestattet. Dieses Zufahrtsverbot ist im Bebauungsplan entlang der Bundesstraße durch das entsprechende Planzeichen Nr. 6.4 der Anlage zur Planzeichenverordnung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991, I S. 58) darzustellen.

Das Zufahrtsverbot gilt auch für die Bauzeit der Einzelbauvorhaben.

#### **Äußere verkehrliche Erschließung**

Die äußere verkehrliche Erschließung des Bebauungsplangebietes darf nur über kommunale Straßen und Wege an die Bundesstraße erfolgen.

#### **Blendschutz (PV-Anlage)**

Durch die PV-Anlage dürfen sich keine nachteiligen Auswirkungen auf den Verkehr der Bundesstraße ergeben. Eine Gefährdung der Verkehrssicherheit auf der Bundesstraße durch Reflexion ist durch die Verwendung entsprechender Module oder geeignete Maßnahmen (Blendschutz) zu verhindern.

Sollte sich nach der Inbetriebnahme eine Blendung der Verkehrsteilnehmer oder eine Ablenkung durch Spiegelung doch herausstellen, so sind von der Stadt entsprechende Blendschutzmaßnahmen zu treffen, um die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs im Zuge der Bundesstraße aufrecht zu erhalten.

#### **Hinweise:**

##### **Entwässerung**

Der Bundesstraße sowie ihren Entwässerungseinrichtungen darf vom gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes einschließlich der Erschließungsstraßen kein Oberflächenwasser zugeführt werden.

Auf die RAS-Ew Ausgabe 2005 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung) wird hingewiesen.

Für die Erschließung der PV-Freiflächenanlage wird der landwirtschaftliche Weg (Flst. 7129/1) genutzt. Unmittelbare Zufahrten und Zugänge zu anliegenden Grundstücken von der Bundesstraße werden mit der Plandarstellung „Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt“ nicht zugelassen.

#### **Äußere verkehrliche Erschließung**

Für die Erschließung der PV-Freiflächenanlage wird der landwirtschaftliche Weg (Flst. 7129/1) genutzt.

#### **Blendschutz (PV-Anlage)**

Der Bauherr wird im Zuge des Planungs- und Genehmigungsverfahrens einen Blendnachweis erbringen.

Die Gestaltung der Anlagen wird im Bebauungsplan folgendermaßen festgesetzt: „Solarkollektoren sind ausschließlich reflexionsarm zulässig.“

#### **Hinweise:**

##### **Entwässerung**

Dies wurde in den textlichen Festsetzungen unter „6. Niederschlagswasserversickerung/Rückhaltung von Niederschlagswasser“ übernommen.

### **Überarbeitung des Bebauungsplanes**

Die Stadt wird gebeten, den Bebauungsplanentwurf auf der Grundlage der vorstehenden Stellungnahme zu erstellen und das Regierungspräsidium – Abteilung Mobilität, Verkehr, Straßen – am weiteren Verfahren zu beteiligen.

Weitere Bedenken und Anregungen behält sich die Straßenbauverwaltung vor.

### **3. Belange des Hochwasserschutzes**

Wir weisen darauf hin, dass der Bebauungsplan "Traufwiesen" in Tübingen bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem) betroffen ist.

Bitte beachten Sie die Überflutungstiefe von bis zu 2 Metern im HQextrem Fall.

Bei der zukünftigen Nutzung als Photovoltaik-Fläche ist hier darauf zu achten, dass elektrische Anlagen im HQ-Extrem geschädigt werden können.

Direktlink:

<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/1IsFk8MavHfjWyRmi4NiLL>

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 Überschwemmungsbereichen“ (=u.a. extreme Hochwasserereignisse) und den dort genannten Vorgaben verwiesen.

### **3. Belange des Hochwasserschutzes**

Bauvorhaben in Risikogebieten, also Gebieten, die von einem HQextrem betroffen sind, sollen grundsätzlich nur in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet werden.

Das sind beispielsweise: die Anpassung der Höhenlage im Hinblick auf die zu erwartenden Hochwasserspiegel, die Wahl geeigneter Baumaterialien, eine hochwasserangepasste Gründung und Ausstattung, die Abdichtung von Ver- und Entsorgungswegen und die Sicherung der Installationen für Strom und Gas.

Im Falle der PV-Anlagen sind vor allem die Sicherung der elektrischen Installationen und die Absicherung gegen Abschwemmen wichtig. Durch die Höhe der Anlagen sollten diese eigentlich kein Abflusshindernis darstellen. Der SWT ist bekannt, dass sich die Traufwiesen in einer Überflutungsfläche HQextrem befindet. Bei Beschädigungen der Anlagen durch Hochwasser trägt die SWT das Risiko. Dies wird im Gestattungsvertrag geregelt.



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.

Im Internet sind unter [www.hochwasserbw.de](http://www.hochwasserbw.de) Kompaktinformationen (unter dem Reiter „ Unser Service – Publikationen“ ) zur Hochwasservorsorge, hochwasserangepasstem Bauen und weiteren Hochwasserthemen, 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](mailto:Hochwasserrisikomanagement@lubw.bwl.de) angefragt werden.

#### **4. Belange der Landwirtschaft**

Im Rahmen der Voranfrage haben wir uns bereits zu dem Vorhaben geäußert. Hier nochmals unsere Einschätzung / Stellungnahme:

Es handelt sich um landwirtschaftliche Ackerflächen mit teilweise sehr hoher Bodengüte. In der Wirtschaftsfunktionenkarte sind die Flächen aufgrund der Lage als Vorrangflur II dargestellt. Da es sich im Vergleich zu anderen landwirtschaftlichen Flächen im Einzugsbereich der Stadt Tübingen nicht um die besten Standorte handelt, können aus regional übergeordneter landwirtschaftlich fachlicher Sicht hier die grundsätzlichen Bedenken gegenüber der Umwidmung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen hier zurückgestellt werden.

#### **5. Belange des Klimaschutzes**

Zu den Belangen des Klimaschutzes im Zusammenhang mit der Planung wird wie folgt Stellung genommen:

#### **4. Belange der Landwirtschaft**

Kenntnisnahme.

#### **5. Belange des Klimaschutzes**

(1) Nach § 1 Absatz 5 Baugesetzbuch sollen die Bauleitpläne insbesondere dazu beitragen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern. Nach § 1a Absatz 5 Baugesetzbuch soll bei der Aufstellung der Bauleitpläne den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

(2) Unter Berücksichtigung der internationalen, europäischen und nationalen Klimaschutzziele und -maßnahmen werden die Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg gemäß § 4 Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG BW) im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 zur Erreichung der Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2040 schrittweise verringert. Nach § 4 S. 2 KSG BW erfolgt bis zum Jahr 2030 eine Minderung mindestens über den Zielwert 65 Prozent nach § 3 Absatz 1 Nummer 1 des Bundes-Klimaschutzgesetzes hinaus.

(3) Gemäß dem Klimaschutzgrundsatz in § 5 Satz 1 KSG BW kommt bei der Verwirklichung der Klimaschutzziele der Energieeinsparung, der effizienten Bereitstellung, Umwandlung, Nutzung und Speicherung von Energie sowie dem Ausbau erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu. Dies gilt gemäß § 5 Satz 2 KSG BW auch, wenn es sich im Einzelfall um geringe Beiträge zur Treibhausgasreduzierung handelt. Dass es für das Erreichen der Klimaschutzziele besonders auf die in § 5 Satz 1 KSG BW genannten Maßnahmen ankommt, ergibt sich aus dem Umstand, dass ca. 90 Prozent der Treibhausgasemissionen energiebedingt sind. § 5 Satz 2 KSG BW trägt der Tatsache Rechnung, dass der Beitrag einzelner Maßnahmen zum Klimaschutzziel verhältnismäßig klein sein kann. Die Klimaschutzziele können nur erreicht werden, wenn der Klimaschutz auf allen Ebenen engagiert vorangetrieben und konkrete Maßnahmen umgesetzt werden. Das

Der Solarpark Traufwiesen leistet einen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele. Eine Freiflächen-Photovoltaikanlage kann eine emissionsfreie Jahresstromerzeugung von ca. 8.400 MWh/a einbringen - dies entspricht ca. 2,1 % des gesamten Tübingers Strombedarfs. Es besteht jedoch ein Zielkonflikt von Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer landwirtschaftlichen Nutzung und damit geringerer wohnortnaher Nahrungsproduktion. Gleichwohl können Photovoltaik-Anlagen durch lange Bodenruhe statt intensiver Bewirtschaftung (z. B. mit Einbringung von Düngemitteln und Pestiziden), Lebensraum für seltene Pflanzen, Tiere und Insekten schaffen und Bodenverbesserung bewirken. Deshalb sind große Photovoltaik-Anlagen ein flächeneffizienter, klima- und umweltfreundlicher Beitrag zur Energiewende, der die spätere Wiederaufnahme einer landwirtschaftlichen Nutzung ermöglicht und reversibel ist.

	<p>KSG BW richtet sich daher mit einer allgemeinen Verpflichtung zum Klimaschutz an alle Bürgerinnen und Bürger sowie mit besonderen Regelungen an das Land, die Kommunen und die Wirtschaft.</p> <p>(4) Um die Klimaschutzziele nach § 4 KSG BW zu erreichen, kommt es entsprechend des Zielszenarios aus dem Forschungsvorhaben „Energie- und Klimaschutzziele 2030“ wesentlich darauf an, dass zum einen im Vergleich zu 2010 bis 2030 rund 22 Prozent und bis 2050 noch rund 40 Prozent des Endenergieverbrauchs eingespart werden. Zum anderen ist entscheidend, den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch bis 2030 auf 31 Prozent und bis 2050 auf rund 80 Prozent auszubauen.</p> <p>(5) Die Lücke zwischen der voraussichtlich in Zukunft benötigten Strommenge und der mit der heute installierten Leistung von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien erzielbaren Strommenge ist so groß, dass jede neue Anlage benötigt wird, um diese Lücke zu verkleinern. Dies gilt gerade auch mit Blick auf die Zubauentwicklung der vergangenen Jahre. Zusätzlich kommt es zum Erreichen der Klimaschutzziele auf internationaler und nationaler Ebene sowie auf Landesebene außerdem auch darauf an, die Treibhausgasemissionen so früh wie möglich zu vermindern, da die kumulierte Menge der klimawirksamen Emissionen entscheidend für die Erderwärmung ist.</p> <p>Es wird gebeten, die Stabsstelle Energiewende, Windenergie und Klimaschutz (<a href="mailto:StEWK@rpt.bwl.de">StEWK@rpt.bwl.de</a>) über das Ergebnis des Verfahrens zeitnah zu informieren.</p>	
25. Regionalverband Neckar-Alb (RNV)	Wir bedanken uns für die Verlängerung der Frist für die Abgabe der Stellungnahme. Diese basiert auf dem Regionalplan Neckar-Alb 2013 einschließlich der 4. Änderung.	

Im vorliegenden Bebauungsplanverfahren sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb eine Freiflächen-PV-Anlage geschaffen werden.

Die Raumnutzungskarte des Regionalplans 2013 zeigt im Bereich der Vorhabenfläche folgende flächenhaften Festlegungen:

- Regionaler Grünzug (Vorbehaltsgebiet) [PS 3.1.1 G 7]): Vorhabenfläche liegt randlich vollständig innerhalb.
- Gebiet für Bodenerhaltung (Vorbehaltsgebiet) [PS 3.2.2 G (2)]: Vorhabenfläche liegt randlich vollständig innerhalb. Die Festlegung liegt begründet in der hohen Filter- und Pufferkapazität der dortigen Böden und in der hohen bis sehr hohen Ausgleichsfunktion der Böden im Landschaftswasserhaushalt (s. Beikarte 2 zu Kap. 3.2.2).
- Gebiet für Erholung (Vorbehaltsgebiet) [PS 3.2.6 G (2)]: Vorhabenfläche tangiert in der südlichen Hälfte.
- Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz [PS 3.4 Z (2)]: Vorhabenfläche tangiert in der südlichen Hälfte. In diesem Bereich ist in der Hochwassergefahrenkarte ein  $HQ_{\text{extrem}}$  dargestellt.

Gemäß PS 3.1.1 G (8) soll in den regionalen Grünzügen, die als Vorbehaltsgebiet festgelegt sind, durch die Träger der Bauleitplanung vor der Inanspruchnahme eine sorgfältige Abwägung zwischen den Belangen des Freiraums und der geplanten baulichen Nutzung stattfinden.

Gemäß PS 3.2.2 G (3) sind für den Vorhabenbereich folgende Grundsätze der Raumordnung bzgl. der Bodenerhaltung zu beachten:

Angesichts großer Schwierigkeiten und Hemmnisse im bebauten Bereich die vorhandenen Dächer ausreichend für PV-Anlagen zu nutzen, sollen zusätzlich auf geeigneten Freiflächen ebenfalls PV-Anlagen errichtet werden, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Hierzu haben die Stadtwerke potenzielle Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen in Tübingen untersucht. Diese Fläche hat sich unter Berücksichtigung unterschiedlicher Belange (Keine Naturschutzgebiete, kurzer Netzverknüpfungspunkt, ebenes Gelände, schnelle und gute Erreichbarkeit bei Störungen, Möglichkeit der Schafbeweidung, vorhandener Weg, Konzentration im Zusammenhang mit Solarpark Lustnauer Ohren) als geeignet für Freiflächen-PV-Anlagen herausgestellt.

	<p>- Bei Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität und mit hoher Ausgleichswirkung im Wasserhaushalt sind großflächige Abtragungen und Versiegelung möglichst zu vermeiden. Die Landnutzung ist so auszurichten, dass die Verdichtung der Böden und eine Kontaminierung mit Schadstoffen unterbleiben oder möglichst gering gehalten werden.</p> <p>Nach PS 3.2.6 G (2) haben in den Vorbehaltsgebieten für Erholung die Belange der Erholung und des landschaftsgebundenen Tourismus bei der Abwägung mit konkurrierenden raum-bedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht.</p> <p>Nach PS 3.4 Z (2) sind in den Gebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen, soweit sie mit den Belangen des Hochwasserschutzes nicht vereinbar sind. Die Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz sind nach PS 3.4 Z (3) insbesondere von Bebauung freizuhalten. Neubau und Ausbau von Straßen sollen möglichst vermieden werden. Die landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzungen sind den Belangen des vorbeugenden Hochwasserschutzes so anzupassen, dass eine dauerhafte und möglichst geschlossene Bodenpflanzendecke vorhanden ist.</p> <p>Eine abschließende regionalplanerische Beurteilung der Betroffenheit des Gebietes für den vorbeugenden Hochwasserschutz ist aufgrund der randlichen Lage und der eher geringen Flächengröße nicht möglich. Sofern von Seiten der wasserwirtschaftlichen Behörden Bedenken vorgebracht werden, ergeben sich auch aus regionalplanerischer Sicht diesbezüglich Bedenken. Wenn nicht, ergeben sich auch aus regionalplanerischer Sicht keine Bedenken.</p>	<p>Die hier vorliegende Planung sieht keine klassische Bebauung vor, sondern nur eine minimal-invasive Verankerung der PV-Anlagen im Boden.</p> <p>Das Gebiet für Erholung (Vorbehaltsgebiet) wird lediglich tangiert. Der Raum ist durch die B 27 bereits stark vorbelastet.</p> <p>Das Vorranggebiet „Hochwasserschutz“ ist hier mittlerweile als funktionslos zu betrachten, da über die Hochwassergefahrenkarten eine genauere Abgrenzung der Hochwassergefahr erkennbar ist. Der Bereich fällt ins HQextrem und im Druckbereich bei HQ100 und schließt somit eine Bebauung grundsätzlich nicht aus.</p> <p>Die wasserwirtschaftlichen Behörden haben Hinweise auf die Vermeidung von Sachschäden durch ein extremes Hochwasser gegeben, aber ansonsten der Planung nicht widersprochen.</p>
--	---	--

26. Terrantes BW	<p>Die automatisierte Prüfung der von Ihnen in der BIL-Anfrage angegebenen äußeren Grenzen Ihrer geplanten Baumaßnahme hat ergeben, dass die Anlagen der terranets bw GmbH nicht betroffen sind.</p> <p>Sollten sich die äußeren Grenzen Ihrer Baumaßnahme verändern oder die Baumaßnahme erst nach Ablauf der Gültigkeit dieses Bescheides stattfinden ist eine erneute Anfrage erforderlich. (gültig bis 16.01.23 laut BIL)</p>	Kenntnisnahme.
27. Universität Tübingen, Bauwesen	Keine Stellungnahme erhalten	
28. Verband ProRegioStadtbahn	Keine Stellungnahme erhalten	
29. Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Tübingen	Seitens des Landes Baden-Württemberg (Liegenschaftsverwaltung), vertreten durch den Landesbetrieb Vermögen und Bau BW, Amt Tübingen bestehen keine Einwendungen oder Bedenken gegen den B-Plan „Traufwiesen“.	Kenntnisnahme.
30. Vodafone	<p>Gegen die o. a. Planung haben wir keine Einwände.</p> <p>Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Bitte geben Sie dabei immer unsere obenstehende Vorgangsnummer an.</p> <p>Bitte beachten Sie: Bei einer Stellungnahme, z.B. wegen Umverlegung, Mitverlegung, Baufeldfreimachung, etc. oder eine Koordinierung/Abstimmung zum weiteren Vorgehen, dass die verschiedenen Vodafone-Gesellschaften trotz der Fusion hier noch separat Stellung nehmen. Demnach gelten weiterhin die bisherigen Kommunikationswege. Wir bitten dies für die nächsten Monate zu bedenken und zu entschuldigen.</p>	Kenntnisnahme.
31. Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung (BWV)	<p>Im Bereich dieser Maßnahme befinden sich weder vorhandene noch geplante Anlagen der BWV.</p> <p>Es werden daher keine Bedenken erhoben.</p>	Kenntnisnahme.

32. Nachbargemeinden (Kusterdingen)	Keine Stellungnahme erhalten	
33. Fernleitungs-Betriebsgesellschaft MBH	Wir danken für die Beteiligung an oben genanntem Vorhaben und teilen Ihnen mit, dass nach Prüfung der zugesandten Planunterlagen keine der von unserer Gesellschaft betreuten Anlagen betroffen sind.	Kenntnisnahme.
34. RP Freiburg – Forstdirektion	<p><b>1. Wald im Geltungsbereich</b>  Innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind keine Waldflächen im Sinne des § 2 Landeswaldgesetz (LWaldG) betroffen. Insofern bestehen keine forstfachlichen bzw. forstrechtlichen Einwände gegen die Planungen.</p> <p><b>2. Waldabstand</b>  Im Südosten allerdings grenzt unmittelbar Wald im Sinne des § 2 LWaldG an den Geltungsbereich des Bebauungsplans an. Die Waldfläche ist als Erholungswald der Stufe 1a bzw. 1b sowie als Boden- und Klimaschutzwald ausgewiesen.</p> <p>Parallel zu der geplanten Photovoltaikanlage verläuft innerhalb des Waldgebiets zudem ein Wildtierkorridor (<i>Ehrenbach/Immenhausen (Schönbuch und Glemswald) - Tübingen Ost - Eichenfirst/Pfrondorf (Schönbuch u. Glemswald)</i>). Der geringste Abstand zwischen dessen Verlauf und dem geplanten Geltungsbereich beträgt ca. 240 m.  Waldeigentümer der angrenzenden Waldfläche ist die Stadt Tübingen.</p>	<p>Kenntnisnahme.</p> <p>Die empfohlenen 30 m Waldabstand werden bereits größtenteils eingehalten. Lediglich in einem kleinen Bereich kann der Abstand nicht eingehalten werden.</p> <p>Stellungnahme zum Wildtierkorridor siehe unten.</p>







Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlage) fallen zwar nicht unter die gesetzliche Waldabstandsvorschrift, die sich aus § 4 Abs. 3 LBO vorrangig für Gebäude und bauliche Anlagen mit Feuerstätten ergibt, dennoch weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass durch die unmittelbare Nähe der PV-Anlage zum Wald kurz-/mittelfristig erhebliche Gefahrensituationen und/oder Waldbewirtschaftungseinschränkungen gegeben sind. Hierbei handelt es sich um folgende Aspekte:

- Durch den Klimawandel wird mit einer weiteren Zunahme der Intensität von Extremwetterereignissen (u. a. Dürren und Stürmen) gerechnet. Diese können einen erheblichen Einfluss auf Wälder haben. Das Risiko von Sturmwurf/-bruch, aber auch vom Herabfallen einzelner, auch starker, Äste wird aller Voraussicht nach erheblich zunehmen.

Im Kontext dazu sei auf die in diesem Bereich vorkommende Baumart Esche (Flächenanteil ca. 30%) und die damit verbundene Problematik des Eschen-Triebsterbens, mit der Folge der Gefahr des Absturzes oder Umstürzens ganzer Bäume, besonders hingewiesen. Im Umkehrschluss erhöht sich zugleich auch die Gefahr einer Beschädigung von PV-Anlagen (inkl. Zäunung) im Einflussbereich (< 30 m) von Waldbeständen.

- In diesem Zusammenhang ist auch zu beachten, dass bei einer Beschädigung von PV-Modulen durch umstürzende Bäume bzw. herabfallende Baumteile die hier verarbeiteten, gegebenenfalls schädlichen Stoffe in die Umwelt eingetragen werden können (z. B. Boden, Grundwasser). Laut einer Studie des Stuttgarter Instituts für Photovoltaik (ipv) und des Instituts für Siedlungswasserbau, Wassergüte und Abfallwirtschaft (Iswa) aus dem Jahr 2017 wird bei Solarmodulen, deren Oberfläche zerstört oder gerissen ist, eine Schadstoffauswaschung festgestellt. (Hinweis: Relative Nähe zum Rotbach).
- Durch die Produktion elektrischer Energie (u.a. Wechselrichter, Trafostation) geht von Solaranlagen eine potenzielle Feuer- und somit Waldbrandgefahr aus. Die Brandgefahr für Waldbestände wiederum nimmt, bedingt durch die im Klimawandel prognostizierten anhaltenden Trockenperioden, voraussichtlich weiter zu.
- Vorsorglich weisen wir ebenfalls darauf hin, dass seitens des Anlagenbetreibers keinerlei Ansprüche auf Rücknahme des Waldtraufs bestehen. Gegebenenfalls negative Auswirkungen des angrenzenden Waldbestandes auf die PV-Anlage sind hinzunehmen. Hierzu zählen auch eventuelle wirtschaftliche Einbußen aufgrund der

Die SWT haben die Empfehlung der Forstdirektion, zur Kenntnis genommen, dass bei einer Bebauung innerhalb des empfohlenen Schutzstreifens von 30 Metern zum Waldrand Schäden an ihrer Anlage durch Baumwurf entstehen kann. Die Regelung eines Haftungsverzichts erfolgt über einen Gestattungsvertrag.

Nach der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft kann jedoch festgehalten werden, dass von intakten Modulen bauartbedingt kein Cadmium- und Bleieintrag in den Boden zu erwarten ist. Bei einer starken Beschädigung der Solarmodule (z. B. durch Hagel oder Brand) ist eine Cadmium- oder Bleifreisetzung aber nicht gänzlich auszuschließen. Im Sinne des vorsorgenden Bodenschutzes sollten defekte Module deshalb nicht für längere Zeit auf der Anlagenfläche verbleiben. Die SWT bestätigt, dass bei der Beauftragung der Trafo- und Übergabestation(en) die Konformität zur Wasserschutzzone III und IIIA als Bedingung auferlegt haben und die Anlagen regelmäßig geprüft werden.

Die Anlagen bestehen i.d.R. aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen. Als Brandlast können hier die Kabel und Teile der PV-Module selbst angenommen werden. Zudem könnte es noch zu einem Flächen- (Rasen)brand kommen. Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 erscheint daher entbehrlich. Hier sollte im Erstzugriff im Zuge der Alarmierungsplanung mindestens ein Löschgruppenfahrzeug mit einem Wassertank vorgesehen werden. Im Zuge des Bauantrags wird ein Feuerwehrplan erstellt und mit der Feuerwehr abgestimmt.

Kennntnisnahme.

	<p>aktuellen oder zukünftigen Beschattungssituation durch die angrenzenden und stetig wachsenden Waldbäume. In diesem Zusammenhang wird klargestellt, dass eine (nachträgliche) Waldumwandelungsgenehmigung ausdrücklich nicht in Aussicht gestellt werden kann.</p> <p>Vor diesem Hintergrund wird seitens der höheren Forstbehörde dringend empfohlen, stets – und damit auch zu der geplanten PV-Anlage – einen Waldabstand von mindestens 30 m einzuhalten und dies im weiteren Verfahren entsprechend zu berücksichtigen.</p> <p>Es wird außerdem empfohlen, den Waldabstand nachrichtlich in den B-Plan einzuzeichnen (§ 4 Abs. 6 LBOVVO).</p> <p>Eine evtl. negative Einwirkung bzw. einen einzuhaltenden Schutzabstand zum südöstlich der geplanten PV-Anlage verlaufenden Wildtierkorridor, ist mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden Württemberg, Abt. Waldnaturschutz, Wonnhaldestraße 4 in 79100 Freiburg i.Br. (<a href="http://www.fva-bw.de">http://www.fva-bw.de</a>), ggfls. noch abzuklären.</p> <p>Die untere Forstbehörde am Landratsamt Tübingen erhält Kenntnis hiervon.</p>	<p>Die Thematik des Waldabstands wurde in der Planzeichnung und im Textteil des Bebauungsplanes ergänzt.</p> <p>Nach Abstimmung mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Waldnaturschutz wurde ein Schutzabstand von 15 m ab Waldgrenze empfohlen und wird mit dem Bebauungsplan eingehalten.</p>
--	--	--

Person	Stellungnahme der Öffentlichkeit	Stellungnahme der Verwaltung
1)	Keine Stellungnahmen erhalten.	



Artenschutzfachbeitrag zum  
Bebauungsplan „Traufwiesen“  
in Tübingen

Stand 28.09.2022

## Auftraggeber

Universitätsstadt Tübingen

## Bearbeiter

Norbert Menz

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Rechtliche Grundlagen .....</b>	<b>3</b>
2.1	Artenschutz .....	3
2.2	Umwelthaftung .....	5
<b>3</b>	<b>Bewertungsmethodik .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Ergebnisse, Auswirkungen und Maßnahmen.....</b>	<b>9</b>
5.1	Europäische Vogelarten .....	9
5.2	Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV .....	12
5.3	Lebensräume und Lebensstätten gem. § 19 BNatSchG .....	12
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>12</b>

**Datengrundlage Abbildungen und Pläne** (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,  
www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

[www.menz-umweltplanung.de](http://www.menz-umweltplanung.de)  
[info@menz-umweltplanung.de](mailto:info@menz-umweltplanung.de)

Magazinplatz 1  
72072 Tübingen

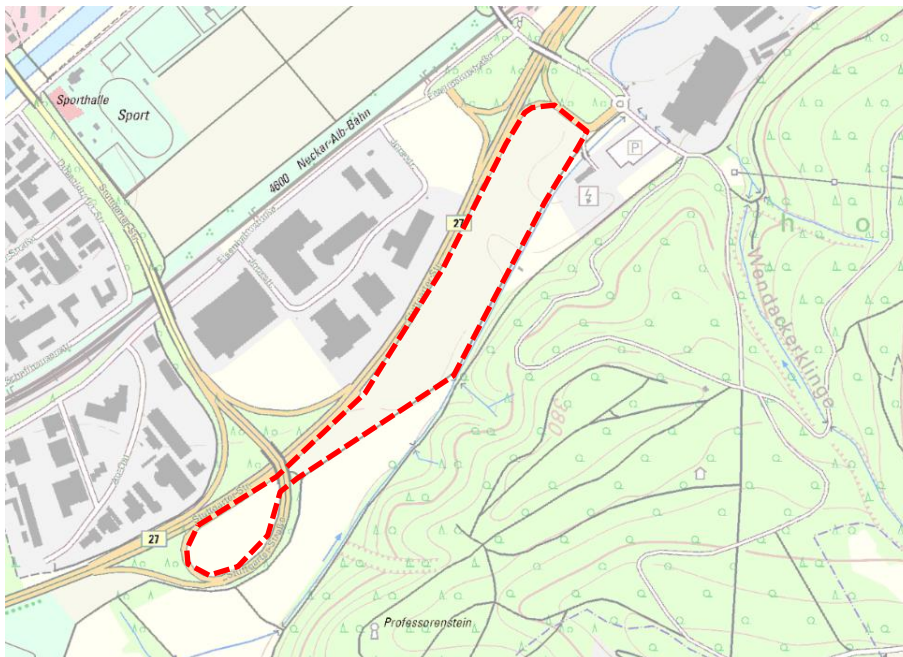
Tel 07071 - 440235

22067 saP.docx

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Universitätsstadt Tübingen plant die Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes zur Entwicklung eines Solarparks im Gewann Traufwiesen. Das Gebiet umfasst eine ca. 7,7 ha große Fläche und liegt südöstlich der B 27 zwischen den Gewerbegebieten Au-Ost und Vor dem Großholz (Hornbach) (Abb. 1) des Gewerbegebiets am südöstlichen Ortsrand (Abb. 1). Im Vorfeld der örtlichen Bestandsaufnahmen wurde anhand einer Ortsbegehung und durch Auswertung vorhandener Untersuchungen für den Solarpark „Lustnauer Ohren“, die Flächennutzungsplanfortschreibung und den Schindhaubasistunnel das Habitatpotenzial für geschützte oder wertgebende Arten ermittelt. Darauf aufbauend wurden Untersuchungen zur Artengruppe der Vögel und zum Vorkommen der Spelz-Trespe durchgeführt. Gegenstand des vorliegenden Berichts ist die Darstellung der Untersuchungsergebnisse, die Ermittlung der artenschutzrechtlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens sowie die Erarbeitung einfacher Maßnahmen zur Konfliktvermeidung.

Abb. 1: Lage des Planungsgebiets im Raum



## 2 Rechtliche Grundlagen

### 2.1 Artenschutz

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tab. 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der saP bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zur Zeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	Störung § 44 (1) 2.	Fortpflanzungs- u. Ruhestätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn ökologische Funktion weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. Eingriffen und Vorhaben n. § 18 (2) S. 1 <sup>1)</sup> § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X		X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X
<sup>1)</sup> <b>Vorhaben</b> n. § 18 (2) 1 BNatSchG: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB</li> <li>▪ Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB</li> <li>▪ Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB</li> </ul>						

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung umfasst die artenschutzrechtliche Prüfung dieser Gruppen.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legal Ausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung erfolgt. Bei einem Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB gelten aufgrund des Bebauungsplans zu erwartende Eingriffe "als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig" (§ 13a Abs. 2 Nr. 4. BauGB) und es findet keine Umweltprüfung statt (§ 13a Abs. 3 Nr. 1 und 13 Abs. 3 BauGB). Bekannte Vorkommen der o.g. Arten sind in diesem Fall als schwerwiegende Belange im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr.



7a BauGB zu betrachten, die von der Gemeinde in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Daher ist es in diesen Fällen erforderlich, die mögliche Betroffenheit weiterer besonders geschützter Arten auch außerhalb der Eingriffsregelung in den Blick zu nehmen.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.  
Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.  
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.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie).

## 2.2 Umwelthaftung

Nach Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)



- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG).
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)<sup>1</sup>
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL
- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (SCHUMACHER 2011).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftungsrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

### 3 Bewertungsmethodik

Der vorliegende Fachbeitrag stellt in erster Linie die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bauvorhaben dar.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei sind folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?

---

<sup>1</sup> Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch MLR & LUBW (2014) veröffentlicht.

3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG oder § 19 Abs. 1 BNatSchG ein?

Zu 3. ergeben sich weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffenen Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

#### 4 Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

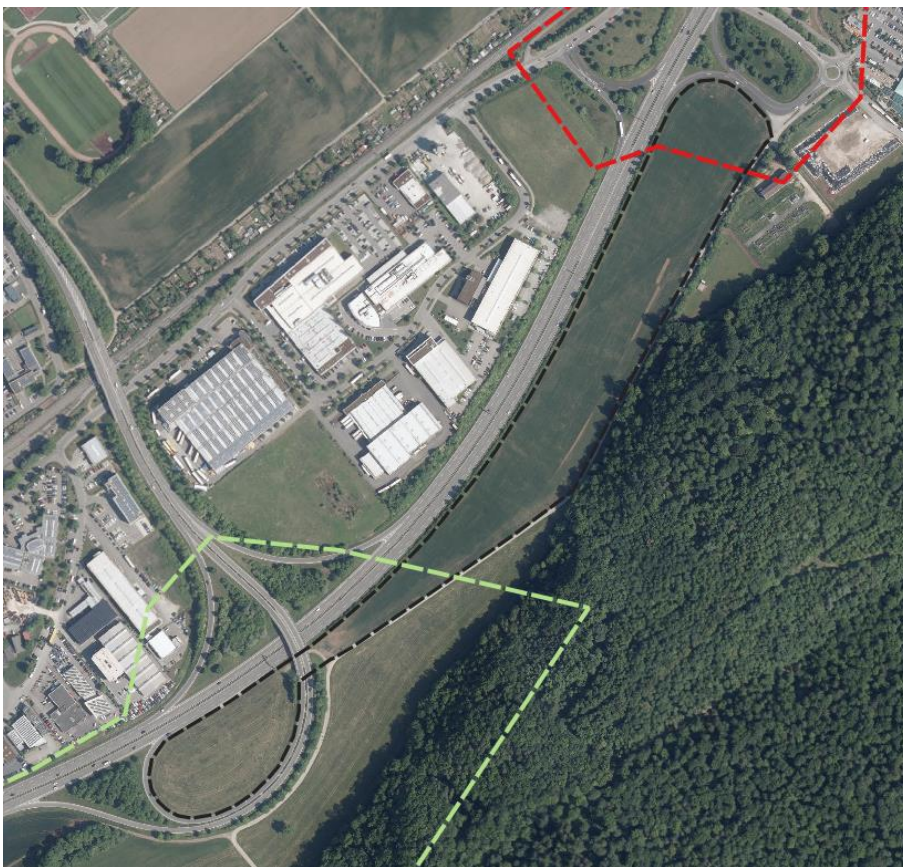
Für den Untersuchungsraum lagen keine ausreichenden Daten zu Artenvorkommen vor. Am 12.04.2022 erfolgte eine **Übersichtsbegehung** zur Erfassung der im Gebiet vorhandenen Habitatstrukturen. Zudem wurden die vorhandenen Untersuchungen für den Solarpark „Lustnauer Ohren“, die Flächennutzungsplanfortschreibung und den Schindhaubasistunnel ausgewertet. Auf dieser Grundlage konnte der Untersuchungsbedarf wie folgt festgelegt werden:

- Brutvögel sind flächendeckend relevant, wobei die Untersuchungen zum Solarpark „Lustnauer Ohren“ aus dem Jahr 2020 einen Teil des geplanten Solarparks „Traufwiesen“ im Norden abdecken und die Untersuchungen zum Schindhaubasistunnel aus dem gleichen Jahr einen Teil des Geltungsbereichs im Südwesten abdecken (Abb. 2). Da diese Untersuchungen noch aktuell sind und aus den Untersuchungen zum Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2016 ebenfalls Daten für das gesamte Gebiet vorliegen, war das Artenspektrum bereits bekannt. Daher konnte der Behebungsaufwand auf 4 Termine reduziert werden.
- Die betroffenen Ackerflächen können von der Spelz-Trespe besiedelt sein, daher wurde diese Art gezielt gesucht.
- Aus den Untersuchungen zum Schindhaubasistunnel ist bekannt, dass die Straßenböschungen von der Zauneidechse besiedelt sind. Es ist davon auszugehen, dass dies auch für die Böschung an der Nordostgrenze des geplanten Solarparks zutrifft, andere geeignete Lebensräume kommen im Planungsgebiet nicht vor. Da durch den Solarpark nicht in die Böschungen eingegriffen wird und auch keine Beeinträchtigungen der Reptilienhabitate durch Beschattung zu befürchten sind, wurde diese Artengruppe nicht weiter betrachtet.
- In den Untersuchungen zum Flächennutzungsplan wird auch ein Vorkommen des Nachkerzenschwärmers für wahrscheinlich gehalten. Geeignete Habitate für diese Art konnten nur an der Blaulach festgestellt werden. Da diese Habitate von der Planung nicht betroffen sind, erfolgt keine vertiefende Betrachtung dieser Art.
- Die gleichen Untersuchungen gehen auch von einem Vorkommen der Groppe und des Bachneunauges in der Blaulach aus. Auch in deren potenzielle Habitate wird durch den geplanten Solarpark nicht

eingegriffen, weshalb eine vertiefende Betrachtung nicht erforderlich ist.

- Das Untersuchungsgebiet ist grundsätzlich auch als Jagdgebiet für Fledermäuse geeignet, eine Quartiernutzung ist auszuschließen. Die Qualität als Jagdgebiet ist jedoch aufgrund der intensiven Nutzung höchsten durchschnittlich, eine Umnutzung zum Solarpark kann nicht zu einer Verschlechterung dieser Qualität führen. Bei einer extensiven Unternutzung ist eher von einer Aufwertung auszugehen. Vertiefende Betrachtungen dieser Artengruppe werden daher nicht für erforderlich gehalten.

Abb. 2: Überlagerung der Untersuchungsgebiete zum Solarpark „Lustnauer Ohren“ (rot) und Schindhaubasisstunnel (grün) mit dem Planungsgebiet



Die Erfassung der **Vögel** erfolgte im Wesentlichen nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005) bei reduziertem Begehungsaufwand (4 Begehungen zwischen Mai und Ende Juni). Bei den Begehungen wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen (Gesang, Nestbau, Revierkämpfe, bettelnde Jungvögel u.a.) protokolliert. Nach Abschluss der Geländearbeiten erfolgte eine Statureinstufung anhand artspezifischer, der Brutbiologie der jeweiligen Art angepasster Kriterien. Für die zur Kartierung von Singvogelarten im Gelände wichtige Verhaltensweise „Gesang“ ist i. d. R. die Beobachtung an 2 Terminen im Abstand von mindestens 7 Tagen für den Status Brutvogel

erforderlich, während bei den Verhaltensweisen „Nest- oder Höhlenbau“ und „Intensives Warnverhalten“ bei vielen Arten bereits eine einmalige Feststellung ausreichend ist. Generell gilt, dass mindestens eine Beobachtung innerhalb des artspezifischen Erfassungszeitraumes liegen muss. Da die von SÜDBECK et al. (2005) festgelegten Kriterien zur Stauseinteilung auf 6 Begehungen beruhen, erfolgte ggf. eine gutachterliche, dem reduzierten Begehungsaufwand angepasste Abänderung. Die Erfassung der Brutvögel und deren Verortung basiert zu Teilen auf akustischen Hinweisen, teilweise wurden auch bereits flügge und mobile Jungvögel erfasst. Daher sind die festgelegten und dargestellten Revierzentren mit einer gewissen Ungenauigkeit zu betrachten und können von der eigentlichen Brutstätte abweichen.

Tab. 2: Erfassungstermine Brutvögel

Datum	Witterung
26.05.22, ab 6:00	leicht bewölkt, leichter Wind
08.06.22, ab 5:00	klar, leichter Talnebel, windstill
18.06.22, ab 4:30	klar, windstill
29.06.22, ab 5:00	klar, leichter Talnebel, windstill

Die Erfassung der **Spelz-Trespe** erfolgte am 15.07.22 durch Absuchen der Ackerränder und der gesamten Ackerfläche. Die Ränder wurden flächendeckend begangen, die Ackerfläche wurde mit dem Fernglas nach überstehenden Ähren abgesucht.

## 5 Ergebnisse, Auswirkungen und Maßnahmen

### 5.1 Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 17 Vogelarten nachgewiesen werden. 10 Arten wurden als Brutvögel klassifiziert, bei den übrigen 7 Arten handelt es sich um Nahrungsgäste und Überflieger, die wahrscheinlich in der näheren Umgebung des Untersuchungsraums brüten (Tab. 3). Alle europäischen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten, die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie sowie die nach BNatSchG streng geschützten Arten, im Vorliegenden Fall die Weidenmeise, der Feldsperling und die Goldammer.

Tab. 3: Nachgewiesene Vogelarten

Art		Abk.	Status	Rote Liste		BNatSchG
				BW	D	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	N	*	*	b
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	B	*	*	b

Art		Abk.	Status	Rote Liste		BNatSchG
				BW	D	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	B	*	*	b
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	B*	*	*	b
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	B*	V	V	b
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Gr	Ü	*	*	b
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G*	N	V	V	b
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	B	*	*	b
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	N	*	*	b
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	N	*	*	s
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia aticapilla</i>	Mg	B	*	*	b
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	B	*	*	b
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	B	*	*	b
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Su	B*	*	*	b
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	Wm	N	V	*	b
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	B	*	*	b
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	N	*	*	b

Die Revierzentren sämtlicher festgestellter Brutvogelarten sind in Abbildung 3 dargestellt. Mit Ausnahme des Hausrotschwanzes und des Sumpfrohrsängers handelt es sich um Arten, die Gehölzbestände als Brutrevier nutzen. Es sind überwiegend weitverbreitete häufige Gehölzbrüter, die den Waldrand entlang der Blaulach besiedeln. Arten des Halboffenlandes wie Goldammer, Mönchsgrasmücke, Dorngrasmücke und Feldsperling nutzen das Straßenbegleitgrün entlang der B 27 und ihrer Anschlüsse. An der Blaulach wurden mehrere Reviere des Sumpfrohrsängers festgestellt, wobei das Brutvorkommen südwestlich des Baumarkts im Jahr 2020 nachgewiesen wurde. Im Jahr 2022 konnte die Art an dieser Stelle nur einmal singend Ende Mai registriert werden, vermutlich waren die Störungen durch die neben der Blaulach durchgeführten Bautätigkeiten zu groß, um auch in diesem Jahr ein Revier zu bilden.

Arten mit unmittelbarem Habitatbezug zu den überplanten Acker- und Grünlandflächen wurden weder bei den aktuellen Untersuchungen, noch bei den früheren Untersuchungen aus den Jahren 2016 und 2020 festgestellt.



Abb. 3: Revierzentrum der festgestellten Brutvögel (Erläuterung der Abkürzungen siehe Tab. 3)



Alle festgestellten Brutvögel haben Ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten außerhalb der Flächen, die für eine PV-Anlage vorgesehen sind. Auch potenzielle Habitate, in die diese Arten in der nächsten Brutperiode wechseln könnten, sind innerhalb des geplanten Geltungsbereichs nicht vorhanden. Die betroffenen Acker- und Grünlandflächen dienen einigen der festgestellten Arten zur Nahrungssuche. Als essenzielle Nahrungsraum kommen sie jedoch nicht in Betracht. Es ist daher nicht damit zu rechnen, dass gegen die Beschädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG durch die Errichtung des Solarparks verstoßen wird. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Durch die geänderte Nutzung der Flächen ist auch nicht mit erheblichen Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu rechnen. Während des Baus kann es zwar zu einer kurzfristigen Beunruhigung kommen, Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Vogelarten sind dadurch jedoch nicht zu erwarten.

Durch eine extensive Unternutzung der Solarparkflächen wird das Nahrungsangebot für einige insekten- oder samenfressende Arten verbessert. Aus bestehenden Anlagen ist außerdem bekannt, dass sich das Brutplatzangebot für Hausrotschwanz und Feldsperling erhöht.

## 5.2 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV

Als einzige streng geschützte Art war das Vorkommen der Spelz-Trespe (*Bromus grossus*) zu prüfen. Die Art konnte nicht nachgewiesen werden, es liegt also keine Betroffenheit vor.

## 5.3 Lebensräume und Lebensstätten gem. § 19 BNatSchG

Im Planungsgebiet kommen keine FFH-Lebensraumtypen vor. Relevante Lebensstätten europäisch geschützter Arten wurden im vorangegangenen Kapitel bereits berücksichtigt. Das Eintreten eines Umweltschadens ist nicht zu erwarten.

## 6 Zusammenfassung

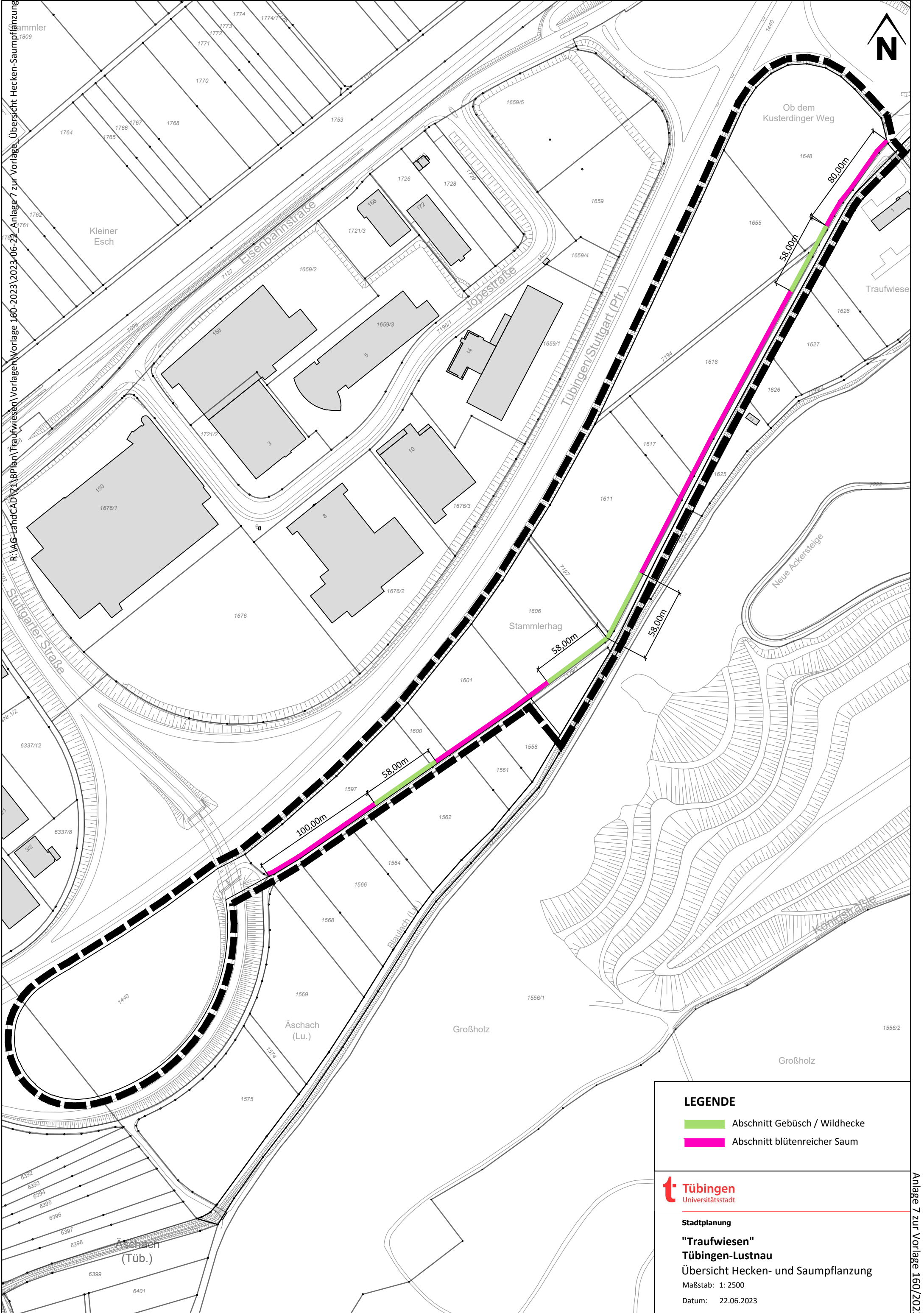
Durch die geplante Entwicklung des Bebauungsplans „Traufwiesen“ in Tübingen kommt es **nicht zu Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.**

Das zur Umnutzung vorgesehene Gebiet wurde auf Vorkommen von Brutvögeln und der Spelz-Trespe untersucht und es wurde keine artenschutzrechtliche Betroffenheit festgestellt. Weitere Arten oder Artengruppen kommen aufgrund fehlender Habitatausstattung nicht vor oder sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

## 7 Literatur

- Bauer, H.-G., M. Boschert, I. Förchler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz.
- MLR Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg & LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Im Portrait – die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. 2. Auflage, Stand 2014, 144 S.
- Schumacher, J. (2011): Kommentar zu § 19 BNatSchG.- in: Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P. (HRSG.): Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, 1041 S. Kohlhammer, Stuttgart.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeldt (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands; 6. Fassung, 30. September 2020. – Ber. Vogelschutz 57: 13-112





R:\AG-LandCAD\71\BP\plan\Traufwiesen\Vorlagen\Vorlage 160-2023-06-22-Anlage 7 zur Vorlage Übersicht Hecken-Saumpflanzung



**LEGENDE**

- Abschnitt Gebüsch / Wildhecke
- Abschnitt blütenreicher Saum

---

**Tübingen**  
Universitätsstadt

**Stadtplanung**

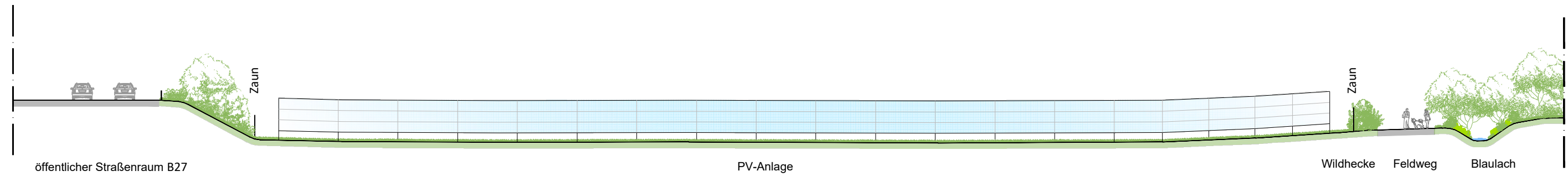
**"Traufwiesen"**  
**Tübingen-Lustnau**  
Übersicht Hecken- und Saumpflanzung

Maßstab: 1: 2500  
Datum: 22.06.2023

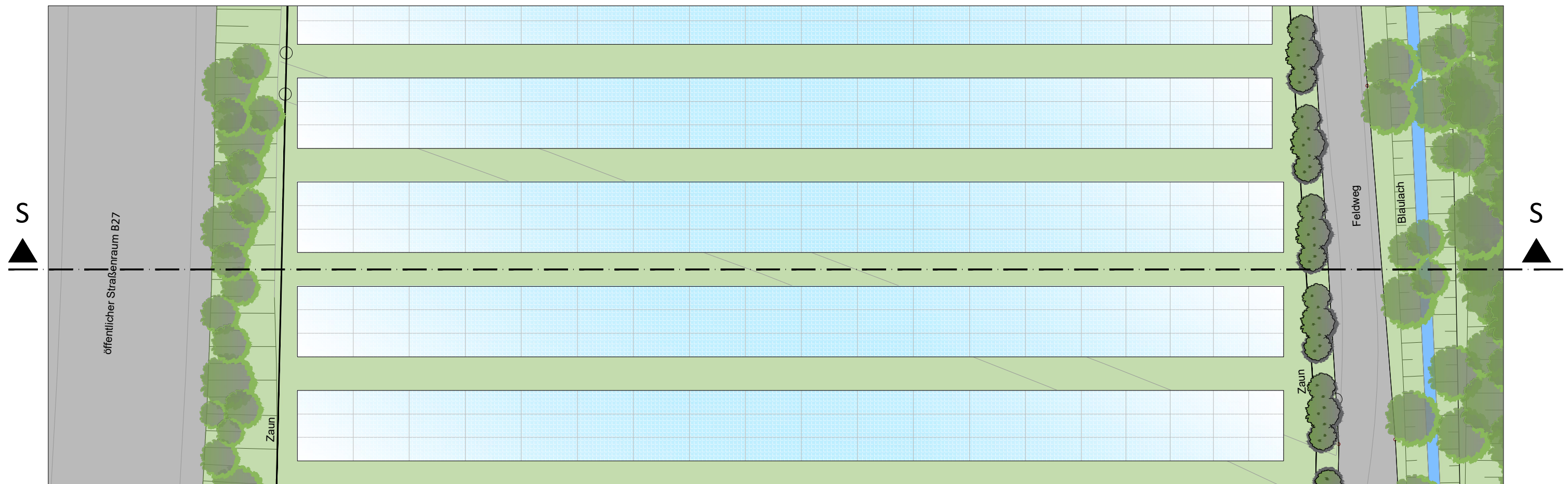
Anlage 7 zur Vorlage 160/2023



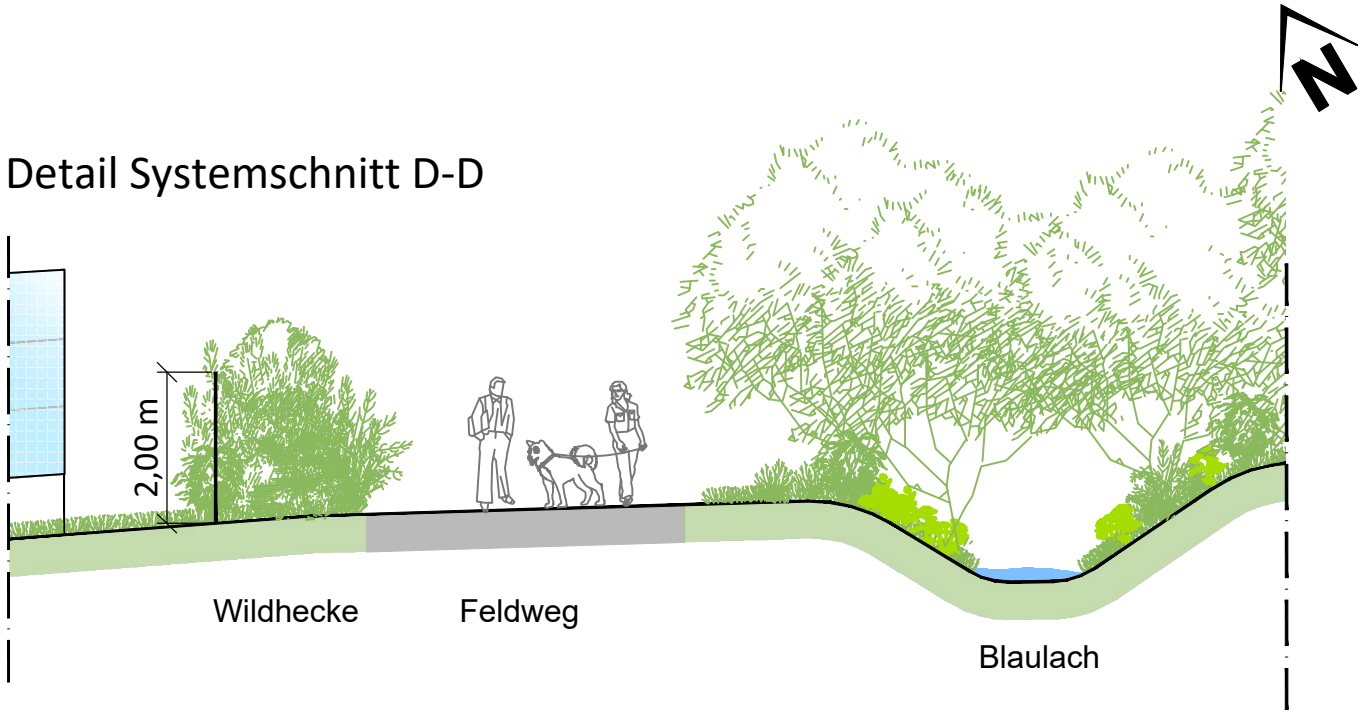
### Systemschnitt S-S



### Draufsicht



### Detail Systemschnitt D-D



### Detail Draufsicht

