

---

**Begründung**

---

zum Bebauungsplan „Solar-Park-Au“  
in Tübingen vom 28.07.2022

# ENTWURF

## 1. Anlass und Ziel der Planung

Geplant ist die Ausweisung des Bebauungsplans „Solar-Park-Au“ in der Südstadt von Tübingen. Damit sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Erstellen einer Freiflächen-Solarthermie-Anlage mit notwendigen Betriebsbauten, in Verbindung mit öffentlichen Grünflächen und Freizeitnutzungen geschaffen werden.

Die Stadtwerke Tübingen (swt) möchten auf einer ca. 4,4 ha großen Fläche eine Freiflächen-Solarthermie-Anlage mit Technikgebäude und Wärmespeicher errichten. Die Stadtwerke haben die Möglichkeiten der Nutzung solarer Energie für die Wärmeversorgung von Tübingen und mögliche Standorte für Freiflächensolaranlagen mit guter Anbindung an das bestehende Fernwärmenetz untersucht. Als wirtschaftlichster und zeitnah realisierbarer Standort hat sich dabei die Fläche westlich des Au-Brunnens in der Südstadt herausgestellt, da hier neben den flächenhaften Modulen auch in unmittelbarer Nähe Speichergebäude realisiert werden können. Das Zusammenschalten der vielen Solarthermiemodule und eine kompakte Bauform, führen zu einer effizienten und wirtschaftlichen Lösung, um verbrauchernah ökologisch Wärme zu erzeugen.

Die erfolgte und noch geplante Innenentwicklung der Quartiere Wennfelder Garten, Marienburger Straße sowie die Aufsiedelung des Quartiers Güterbahnhof führen zu höheren Freiflächenbedarfen für Bewohner und Bewohnerinnen. Seit mehreren Jahren bestehen Forderungen und das Bedürfnis nach mehr Freizeit-, Sport- und Erholungsflächen für alle Altersgruppen in der Südstadt. Zu diesem Zweck haben sich die Arbeitsgruppe (AG) Freiräume des Arbeitskreises (AK) Soziale Südstadt und das Forum alter Güterbahnhof zusammenschlossen. Im Bereich Au- West wurden Grün- und Freizeitflächen seit mehreren Jahren vorgeschlagen. Gleichzeitig ist eine Neuordnung der vorhandenen Kleingärten möglich, wodurch eine zusammenhängende öffentliche Grünfläche entstehen kann.

## 2. Klimarelevanz

Tübingen möchte bis 2030 klimaneutral werden. Durch das geplante Vorhaben können erneuerbare Energien für die Wärmeversorgung genutzt werden und zum Erreichen der Klimaschutzziele beitragen. Bereits mit Vorlage 226/2017 wurde im Klimaschutzprogramm 2017-2022 die Maßnahme „Erneuerbare Energien in der Fernwärme“ beschlossen, mit dem Ziel, solarthermische Wärme als Beitrag zur Energieversorgungssicherheit und für den Klimaschutz einzusetzen. Durch den Beschluss zur Klimaschutzoffensive kommt dem Ausbau solarthermischer Anlagen eine zentrale Bedeutung zu. So besteht ein Ziel darin, bis 2030 den fossilen Energieträger Erdgas schrittweise durch klimaneutrale Alternativen in den Wärmenetzen der Stadtwerke zu ersetzen, sodass ein Großteil der heutigen auf Erdgas basierenden Infrastruktur weiter genutzt und ausgebaut werden kann.

Solarthermie- Anlagen bieten eine kompakte, wirtschaftliche Lösung, um verbrauchernah Wärme zu erzeugen. Sie erzielen einen Wärmeertrag pro Quadratmeter, der etwa 40-50-mal höher liegt als beim Anbau von Biomasse. Große Solarthermie- Anlagen sind deshalb ein flächeneffizienter und kostengünstiger Beitrag zur Energiewende. Die geplante Solarthermie-Anlage (ca. 12.000 m<sup>2</sup> Kollektorfeld) kann eine klimaneutrale Wärmeherzeugung von ca. 5.600.000 kWh für das SWT-Wärmenetz Südstadt/Uhlandschiene bereitstellen.

Die Fläche wird jedoch der Landwirtschaft entzogen und in ein Solarthermiefeld umgewandelt auf dem Sonnenkollektoren aufgereiht werden. Durch entsprechende Maßnahmen kann die Fläche unter den Solarkollektoren jedoch eine ökologisch hohe Wertigkeit erhalten.

# ENTWURF

## 3. Verfahren

Am 29.07.2020 fand eine gemeinsame öffentliche Informationsveranstaltung der Stadtwerke Tübingen und der Stadtverwaltung Tübingen in der Panzerhalle statt. Dabei wurde über den Stand der Planung sowie zu technischen und ökologischen Hintergründen der Anlage informiert.

Der Gemeinderat der Stadt Tübingen hat am 17. Dezember 2020 einen Grundsatzbeschluss gefasst und die Aufstellung des Bebauungsplanes „Solar-Park-Au“ nach § 1 Abs. 3 BauGB und § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen. Daraufhin erfolgte das frühzeitige Beteiligungsverfahren für die Öffentlichkeit und die Behörden. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gingen von den Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange Stellungnahmen zu den Themen Altlasten, Entwässerung, Erschließung sowie Umwelt- und Naturschutz ein. Aus der Öffentlichkeit gingen keine Stellungnahmen ein.

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

## 4. Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des B-Plans „Solar-Park-Au“ befindet sich mit einer Fläche von ca. 4,38 ha im Südosten des Siedlungsbereichs von Tübingen, auf einem seither unbebauten vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Gebiet. Der Bereich befindet sich nördlich des Kreuzungsbereichs der B 27 mit der B 297 und südlich der Eisenbahnlinie. Direkt östlich grenzt ein Gebiet mit waldartigem Charakter an, welches mit einem ca. 30 m breiten Streifen innerhalb WSG Zone II und im Plangebiet liegt. Daran östlicher streckt sich das waldartige Gebiet in die WSG Zone I hinein. Im Westen grenzt eine Gewerbefläche der Firma Möck an das Plangebiet an.

Aktuell wird das Gebiet überwiegend als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Auf einem Teilbereich im Norden entlang der Eisenbahnstraße befinden sich bestehende städtische Flächen, die verpachtet sind und als Kleingartenparzellen genutzt werden. Am westlichen Rand des Gebiets führt ein Fuß- und Radweg zur Eisenbahnstraße, der von einem breiten Baumstreifen gesäumt ist.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solar-Park-Au“ umfasst die Flurstücke Nr. 6321/3, 6352/4, 6354, 6355, 6356, 6357, 6362, 6368, 6367, 6366, 6365, 6371, 6371/2, 6371/4 und Teile der Flurstücke 6371/3, 6371/1, 6320 und 6321.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird wie folgt begrenzt:

Im Norden: Flst.Nr. 6321/19, 6321

Im Osten: Flst.Nr. 6320, 6344, 6361, 6371/3, 6321/9

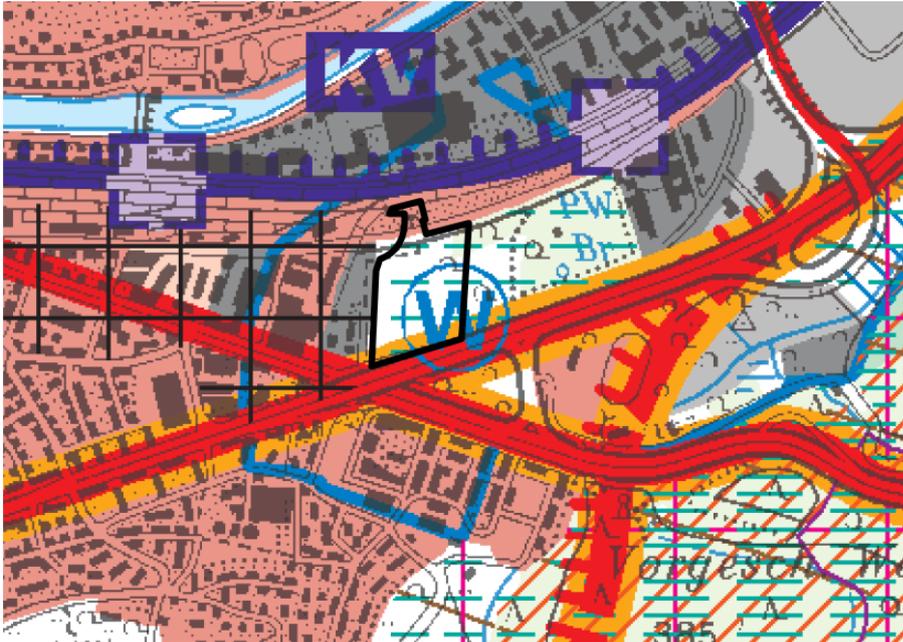
Im Süden: Flst.Nr. 6410/10, 6371/1

Im Westen: Flst.Nr. 6218, 6220, 6352/2, 6352/3, 8524/1, 8525/1

## 5. Rahmenbedingungen und Vorgaben

### 5.1. Regionalplanung

Die Fläche ist im Regionalplan Neckar-Alb 2013 als regionaler Grünzug festgelegt. Das Wasserschutzgebiet ist eine nachrichtliche Übernahme. Die geplante bauliche Nutzung steht nicht in Kontrast zu den Belangen des Freiraums. Die nutzbare Fläche des Plangebiets für Freiraumaktivitäten wird erhalten und durch ein Konzept aufgewertet. Außerdem wird durch ökologische Maßnahmen auf dem Kollektorfeld der grüne Charakter des Gebiets gewahrt.

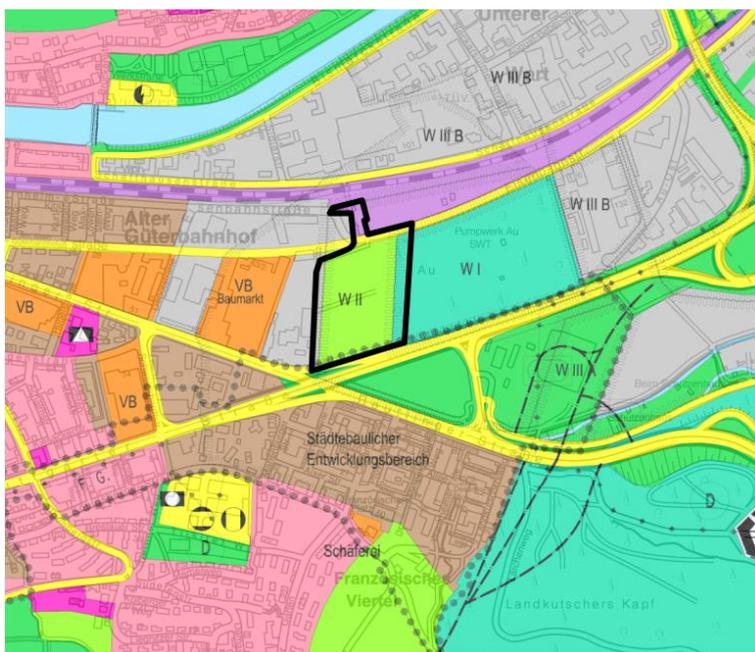


Auszug Regionalplan Neckar Alb 2013, Raumnutzungskarte Tübingen

## 5.2. Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Reutlingen-Tübingen (Stand 140. FNP-Änderung wirksam seit dem 26.06.2020) wird ein Großteil dieser Fläche als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Die Flächen nördlich der Eisenbahnstraße sind als gewerbliche Flächen und Bahnanlagen ausgewiesen. Der Bebauungsplan wird somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Aufgrund der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung findet eine Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB statt.



Auszug Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Reutlingen – Tübingen

## 5.3. Bestehendes Bauplanungsrecht

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Solar-Park-Au“ überlagert Flächen des rechtsverbindlichen Bebauungsplans 216 „Eisenbahnstraße Teil I“ in Teilbereichen. Diese Flächen werden durch die Festsetzungen des Bebauungsplans „Solar-Park-Au“ überplant und damit aufgehoben.



## 5.4. Straßenwesen

Die Erschließung des Gebiets erfolgt über die Eisenbahnstraße. Es wird keine neue verkehrliche Erschließung benötigt. Der Rad- und Fußweg an der westlichen Grenze bleibt bestehen und wird planungsrechtlich als öffentliche Verkehrsfläche gesichert. Durch eine verkehrsrechtliche Anordnung wird die Nutzung als Rad- und Fußweg geregelt.

## 6. Eigentumsverhältnisse

Zur Umsetzung des geplanten Vorhabens und zur Absicherung (Solaranlage) werden die Stadtwerke Tübingen (SWT) mit dem Eigentümer der Flst. 6355, 6356, 6365, 6366, 6371 und 6367 einen langfristigen Pachtvertrag eingehen.

Zudem wird die Stadt Tübingen das Flst. 6352/4 zur Umsetzung der öffentlichen Grünflächen erwerben. Im Gegenzug wird die Stadt Tübingen anteilsweise das Flst. 6371/1 im Bereich der PG 2 mit Zweckbindung Versickerung eben an diesen Eigentümer verkaufen.

Durch die Pachtverträge, sowie Grundstückskäufe und -verkäufe ist die bauplanungsrechtliche Umsetzung des Bebauungsplans „Solar-Park-Au“ gesichert.

## 7. Finanzielle Auswirkungen

Die Planungskosten für die Schaffung des Planungsrechtes werden zwischen der Stadt Tübingen und den Stadtwerken Tübingen (SWT) flächenbezogen, anteilmäßig aufgeteilt. Geregelt wird dies in einem Planungskostenvertrag. Der Bau der Solaranlage liegt in der vollen Kostenverantwortung der Stadtwerke Tübingen.

## 8. Ver- und Entsorgung, Altlasten

### Leitungen:

Die Erschließung des Technikgebäudes mit Strom und Wasser kann über die Eisenbahnstraße sowie den Fuß- und Radweg (Flurstück 6371/4) im Norden erfolgen.

### Altlasten

Das Flurstück 6352/4 ist als Teil des Altstandortes „Reutlinger Straße 75-79, Tübingen“ erfasst und im Bodenschutz- und Altlastenkataster mit B (entsorgungsrelevant) eingestuft. Bei dem Altstandort handelt es sich weder um eine Altlast, noch um eine altlastverdächtige Fläche. Bei Eingriffen in den Untergrund – wie z.B. einem Bauvorhaben – fällt voraussichtlich verunreinigtes Aushubmaterial an, welches nicht uneingeschränkt verwertet werden kann sondern ordnungsgemäß entsorgt werden muss. Es wird deshalb eine Aushubüberwachung unter gutachterlicher Aufsicht erforderlich. Bei neuen Erkenntnissen am Standort bzw. bei Nutzungsänderungen ist über weitere Maßnahmen zu entscheiden.

### Kampfmittel

Eine Kampfmitteluntersuchung wurde bereits in Teilbereichen südlich der Eisenbahnstraße durchgeführt und freigegeben. Nach den noch erforderlichen Abbruchs- und Rodungsarbeiten im Bereich der heutigen Kleingärten sowie im Bereich der geplanten PG 1 Flächen, werden die restlichen Kampfmitteluntersuchungen dort zu Ende gebracht.

## 9. Lage im Wasserschutzgebiet

Das Gebiet liegt in der Zone II des rechtsverbindlichen Wasserschutzgebiets „Au“. Der Trinkwasserbrunnen, der ca. 200 m östlich des Plangebiets liegt, wird nicht aktiv genutzt, ist bei Ausfall der Bodenseewasserversorgung jedoch wesentlich für die Sicherstellung der Wasserversorgung.

Aktuell wird das Gebiet landwirtschaftlich und kleingärtnerisch genutzt. Durch Auftragen von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln birgt die heutige Nutzung durchaus Gefährdungen und Risiken für das Grundwasser.

Die Gefahr von Vermüllung durch verschiedene Freizeitnutzungen auf den Flächen innerhalb der WSG Zone II soll zum Beispiel durch entsprechende proaktive Maßnahmen verhindert werden.

Die Verlagerung der Kleingärten innerhalb der WSG Zone II ist als gefährdungsneutral einzuschätzen.

Es kann im Brandfall am Anlagengebäude durch Löschwasserversickerung zu einer Gefährdung des Grundwassers kommen. Um diesem vorzubeugen, ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ein Konzept zur Brandbekämpfung vorzulegen und mit den betroffenen Behörden abzustimmen.

# ENTWURF

Grundsätzlich gilt innerhalb der Zone II des Wasserschutzgebiets „Au“ ein Bauverbot. Unter bestimmten Randbedingungen (insbesondere Betrieb der Anlage mit Wasser) kann das Landratsamt Tübingen hier jedoch eine Befreiung erteilen. Die Prüfung der beurteilungsfähigen Planunterlagen hat ergeben, dass für den vorliegenden Planungsstand eine Befreiung vom Bauverbot erteilt werden kann. Damit sind die Ge- und Verbote der WSG-VO ausreichend berücksichtigt.

Die Gefährdungen aus der Solarthermie können sich in der möglichen Verwendung von wassergefährdenden Stoffen, z.B. im Kühlkreislauf oder durch Schmierstoffe ergeben. Die Anlage zur Wärmeerzeugung besteht aus einem Feld von Sonnenkollektoren innerhalb der Fläche SO 2, einer Anschlussleitung, bestehend aus Vor- und Rücklaufleitung, einer Technikzentrale und einem Wärmespeicher. Das Wärmeträgerfluid wird in den Kollektoren erwärmt und über die Vorlaufleitung wieder zurück in die Technikzentrale gefördert. Die Kollektoren bestehen fast vollständig aus Aluminium, Kupfer, Stahl, Glas und Mineralwolle. Dichtungen werden bei den Rohrdurchführungen und zur Scheibenabdichtung verwendet. Dichtungen und Kleinteile sind aus EPDM oder Silikon hergestellt. Auf sie entfällt jedoch ein kleiner Massenanteil. Es werden keine Stoffe verwendet von denen eine Gefährdung zur Verunreinigung des Bodens oder des Grundwassers ausgehen könnte.

## 10. Artenschutz

Die Belange des Artenschutzes wurden gutachterlich untersucht (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) menz 2021). Für die relevanten Artgruppen Vögel, Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien, streng geschützte Pflanzen (Nachtkerzenschwärmer) und Totholzkäfer wurde die potenzielle Betroffenheit ermittelt.

Das Vorhaben führt zu Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG. Um diese zu vermeiden sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind notwendige Abriss- und Rodungsarbeiten nur außerhalb der Fortpflanzungsperiode europäischer Vogelarten und der Aktivitätszeit von Fledermäusen zwischen Anfang Oktober und Ende Februar zulässig.
- Es wurden im Bereich der bestehenden Fußgängerunterführung Vorkommen der Zauneidechse festgestellt. Da hier zunächst keine bauliche Veränderung vorgesehen ist, müssen keine Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden. Bei einem späteren baulichen Eingriff sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich.

Im Bereich der bestehenden Fußgängerunterführung mit ihren Böschungen wird das Vorkommen der Zauneidechsen durch das Einrichten von Tabuzonen während der Bauzeiten (keine Baustelleneinrichtungen) gesondert geschützt.

## 11. Konzeption des Planungsvorhabens

Das Solarthermiefeld besteht aus einer Aneinanderreihung von Sonnenkollektoren auf einer Freifläche (SO 2), einer Anschlussleitung, bestehend aus Vor- und Rücklaufleitung und ggf. einer internen Kollektorfeldverrohrung. Über die Anschlussleitung und einen hydraulischen Kreislauf wird die erzeugte Wärme in die Technikzentrale (SO 1) abgeführt, in einem Wärmespeicher (SO 1) zwischengespeichert und von dort in das Fernwärmenetz eingespeist. Das Wärmeträgerfluid wird hierbei von einer Pumpe in der Technikzentrale über die Rücklaufleitung zum Kollektorfeld befördert, in den Kollektoren erwärmt und über die Vorlaufleitung wieder zurück in die Technikzentrale befördert. Die interne Kollektorfeldverrohrung ist üblicherweise nur an den beiden Rändern

# ENTWURF

des Kollektorfelds erforderlich, jeweils als Sammelleitung an den Enden der Kollektorreihen. Die Kollektoren sind untereinander mit Rohrleitungen verbunden.

Die Anbindung des Solar-Parks-Au an das Fernwärmenetz Südstadt erfolgt ausgehend von der Kreuzung Hanna-Bernheim-Straße / Eisenbahnstraße. Der Leitungsverlauf folgt der „neuen“ Eisenbahnstraße parallel zu den Bahngleisen bis zum geplanten Technikgebäude.

Zwischen den Kollektorreihen auf der Fläche SO2 wird durch ein entsprechendes Pflanzgebot (PFG 5) eine ökologische Aufwertung stattfinden.

Durch die Ausweisung der privaten Grünflächen, nördlich der Eisenbahnstraße, können die Freiflächen neu geordnet werden. So entsteht nördlich der Eisenbahnstraße eine größere Fläche, auf die die Kleingärten verlagert werden können. Im südlichen Bereich der Reutlinger Wiesen entsteht dagegen eine zusammenhängende öffentliche Grünfläche, auf der vielfältige Freizeitnutzungen stattfinden können.

Auch der Wärmespeicher soll als Aktivitätsfläche in das Freizeitkonzept integriert werden. Hier ist eine öffentliche Freizeitnutzung für die Bewohner der Südstadt vorgesehen.

## 12. Umweltbelange

### Umweltbericht

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wurde für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt. Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB (Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch und seine Gesundheit, Kultur- und Sachgüter sowie Emissionen) ermittelt und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt und bewertet.

Zur Beurteilung von Eingriff und Ausgleich wird eine Gegenüberstellung vorgenommen. Auf der Eingriffsseite sind die durch den geplanten Solarthermiewald entstehenden Beeinträchtigungen in Form von Verlusten für die betroffenen Schutzgüter vermerkt. Die Umsetzung des Bebauungsplans „Solar-Park-Au“ stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, dessen Eingriffsintensität jedoch mit der Durchführung von mehreren internen Vermeidungs-, Minimierungs- sowie interner Ausgleichsmaßnahmen reduziert und kompensiert wird.

Nach Berücksichtigung der internen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie internen Ausgleichsmaßnahmen (Pflanzgebote) verbleibt insgesamt ein Kompensationsüberschuss von 61.603 Ökopunkten.

Nach einer abschließenden Zuweisung der internen Ausgleichsmaßnahmen zum Eingriffsdefizit ist der Eingriff im Sinne des Naturschutzgesetzes ausgeglichen.

### Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Die maßgeblichen Wirkfaktoren sind die Flächenumwandlung und die Versiegelung. Die Solarthermie-Module verursachen zudem Bodenverschattungen. Es werden die jeweiligen Biotoptypen und Nutzungseinheiten den zukünftigen (einschließlich der Maßnahmen im Gebiet selbst) gegenübergestellt.

Die biologische Vielfalt erfährt durch die Realisierung des Bebauungsplanes keine signifikante Veränderung. Dies ist v.a. auf den Erhalt des Gebietes mit Waldcharakter, also die weitgehende Erhaltung der vorhandenen

# ENTWURF

Gehölze zurückzuführen sowie der ökologischen Aufwertung einer Ackerfläche durch die Ansaat einer Wiese. Dadurch kann insgesamt von einem Erhalt des Status Quo der biologischen Diversität ausgegangen werden.

Hinweis auf Vermeidung:

V1: Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG zu vermeiden, wird als Vermeidungsmaßnahme die Einschränkung des Rodungszeitraums festgesetzt.

V2: Zur Vermeidung eines Eintretens des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird bei baulichen Änderungen im Bereich der Böschungen der Fußgängerunterführung eine Vergrämung von Zauneidechsen durchgeführt.

Hinweis auf Verminderung:

V3: Pflanzbindungen PFB 1 und PFB 2.

Nach Berücksichtigung der aufgeführten Vermeidungs- Verminderungs- und planinterner Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich für das Schutzgut Pflanzen und Tiere ein Kompensationsüberschuss von 132.613 Ökopunkten.

## Schutzgut Boden und Grundwasser

### Boden

Maßgebliche Wirkfaktoren sind Versiegelung und Bebauung von Flächen. Der Zustand der Flächen vor der Umwandlung wird den geplanten Flächennutzungen gegenübergestellt und gemäß Ökokonto-Verordnung bilanziert. Die betroffenen Flächen werden mit den Bodenfunktionen aufgelistet und mit den jeweiligen Wertigkeiten verrechnet.

Durch die vorgesehene Aufständigung von Solarthermie-Modulen werden für die Aufstellung der Pfosten und Errichtung von Betriebsgebäuden und Wärmespeicher in sehr geringem Umfang Flächen versiegelt. Durch das Vorhaben werden marginal hochwertige Böden (Kalkreicher Brauner Auenboden aus Auenlehm) in Anspruch genommen und die Deckschichten über dem Grundwasserleiter nicht vermindert. Für das Schutzgut Boden entsteht ein Defizit von umgerechnet 71.010 Ökopunkten, welches durch die Maßnahmen im Bereich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen ausgeglichen wird.

Hinweis auf Vermeidung:

V 4: Für den schonenden Umgang des Oberbodens wird im gesamten Geltungsbereich der anfallende Aushub durch sachgerechte Lagerung in nutzbarem Zustand erhalten und möglichst auf den Baugrundstücken wiederverwendet.

V 6: Schutz des Oberbodens: Im Bereich SO 2 ist das Überfahren auf das notwendigste Maß zu minimieren und der Bereich von Baustelleneinrichtung und Lagerflächen freizuhalten.

V 8: Zur Gefahrenabwehr für das Grundwasser ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zulässig. Es dürfen nur synthetische und biologisch abbaubare Kühlmittel und Schmierstoffe verwendet werden.

Hinweis auf Verminderung:

Die geplante Bodenversiegelung ist lediglich im Bereich der Gebäude und Pfosten erforderlich und wird somit auf ein Mindestmaß reduziert.

# ENTWURF

## Grundwasser

Maßgebliche Wirkfaktoren sind Versiegelung und Bebauung von Flächen, die generell eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate bewirken sowie eine Erhöhung des Oberflächenabflusses. Der Zustand der Fläche vor der Umwandlung wird dem geplanten gegenübergestellt und bilanziert.

Hinweis auf Verminderung:

V5: Um die Grundwasserneubildungsrate nicht zu beeinträchtigen, wird das anfallende Niederschlagswasser direkt innerhalb des Geltungsbereiches versickert.

V9: Dachbegrünung: Um einen Totalverlust der Bodenfunktionen zu vermeiden, werden Gebäude mit Flachdach extensiv mit einer Substratschicht von mind. 12 cm Höhe begrünt.

Nach Berücksichtigung der aufgeführten Vermeidungs- Verminderungsmaßnahmen sowie den planinternen Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich für das Schutzgut Boden und Grundwasser ein Kompensationsdefizit von - 71.010 ÖP.

## Oberflächenwasser

Da sich unmittelbar im Geltungsbereich keine Oberflächengewässer befinden und das anfallende Niederschlagswasser komplett versickert wird, sind keine direkten Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten.

## Schutzgut Klima und Luft

Maßgebliche Wirkfaktoren sind Versiegelung und Bebauung von Flächen, wodurch sich generell der Wärmeinseleffekt und die Lufttemperatur erhöhen. Der derzeitige Zustand der Flächen wird mit den geplanten Flächennutzungen verglichen.

Die bioklimatische Aktivität der östlich angrenzenden Fläche mit Waldcharakter oder die Durchlüftung bereits besiedelter Ortsteile wird durch das geplante Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

## Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Maßgebliche Wirkfaktoren sind die visuellen Effekte durch die Planung. Durch das Vorhaben wird eine Ackerfläche zwischen Gewerbegebiet, Bundesstraße, Bahnlinie und einem Wäldchen zur Erzeugung von Wärmeenergie mit Solarthermie-Modulen bestückt.

Der Radweg entlang der Eisenbahnstraße sowie die Unterführung unter der Bahnlinie bleiben von der Planung unberührt.

Hinweis auf Verminderung:

V10: Zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf das Landschaftsbild wird die Höhe baulicher Anlagen beschränkt. Die Module können somit vom umgebenden Wegenetz nur teilweise wahrgenommen werden. Die Einbindung des Plangebiets in die umgebende Landschaft wird gewährleistet.

V11: Zur Gewährleistung einer stadt- und landschaftsbildverträglichen Einbindung sind Solarkollektoren ausschließlich reflexionsarm und somit blendfrei zulässig. Grelle, fluoreszierende und spiegelnde Oberflächen an Gebäudefassaden sind unzulässig.

# ENTWURF

Bei der Gehölzauswahl für die Pflanzgebote wurden die Empfehlungen der LfU (LfU 2002) berücksichtigt. Durch diese Gehölzauswahl werden die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zusätzlich abgemildert.

## Schutzgut Mensch und Gesundheit

Wesentliche Auswirkungen auf den Menschen unter dem Gesichtspunkt der menschlichen Gesundheit können im Zusammenhang mit dauerhafter Flächenumwandlung oder Lärm entstehen.

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor schädlichen Auswirkungen durch Lärm existieren deshalb gesetzliche Grenz- bzw. Orientierungswerte. Wohnnutzung befindet sich in ausreichender Entfernung.

Der Betrieb von Solarthermie-Anlagen verursacht keine Lärmemissionen, somit sind negative Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit ausgeschlossen.

Aufgrund der heutigen landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen und der damit fehlenden Bedeutung für die wohnungsnaher Kurzzeiterholung, sind Auswirkungen Flächenumwandlung auf dieses Schutzgut nicht erkennbar.

## Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Bahnwärterhaus im Norden des Plangebiets besitzt zwar einen ortsbildprägenden und damit erhaltenswerten Charakter. Eine Begehung und eine fachtechnische Überprüfung der Gebäudesubstanz zeigte einen erheblichen Sanierungsbedarf auf, welcher unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen würde. Deshalb wurde die Entscheidung getroffen, dass das Gebäude wirtschaftlich nicht zum Erhalt ist.

Da innerhalb des Geltungsbereichs keine in die Denkmallisten eingetragenen Denkmäler gemäß § 2 DSchG vorkommen, kann davon ausgegangen werden, dass es zu keinen umweltbezogenen Auswirkungen auf Kulturgüter und Sachgüter kommen wird.

## **13. Planinhalt textliche Festsetzungen**

### **13.1. Art der baulichen Nutzung**

Es wird nach § 11 Abs. 2 BauNVO ein Sondergebiet ausgewiesen, welches der Errichtung von Anlagen zur Nutzung und Speicherung von Sonnenenergie dient. Zur klaren Definition wird zwischen den Zweckbestimmungen „Betriebsanlagen mit Wärmespeicher“ (SO 1) und „Solarthermiefeld“ (SO 2) unterschieden.

Ziel ist es, die vorgesehene Nutzung durch Anlagen zur Sonnenwärmegewinnung und die hierfür notwendigen baulichen Anlagen zu ermöglichen, jedoch keine weitere Bebauung des Geländes zuzulassen. Durch die Begrenzung der baulichen Nutzung innerhalb der einzelnen Zweckbestimmungen, unterscheidet sich das Gebiet wesentlich von den sonstigen Baugebieten der BauNVO. Dadurch ist die Art der baulichen Nutzung eindeutig und hinreichend bestimmt.

### **13.2. 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) hinreichend definiert. Dadurch ist das Maß der baulichen Nutzung ausreichend bestimmt festgesetzt.

# ENTWURF

Die Höhe der baulichen Anlagen ist durch die Oberkante (OK) als Höchstmaß in Metern und in den zwei Sondergebieten getrennt festgesetzt. So dürfen das Betriebsgebäude und der Wärmespeicher im SO 1 max. 22,00 m und die Solarkollektoren im SO 2 max. 3,00 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 detaillierte Differenzierung der maximalen Höhen baulicher Anlagen ist aufgrund der räumlichen Lage und des Übergangs in die unbebaute Landschaft, zum Schutz dieser, notwendig.

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

### **13.3. Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen**

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Baufenster definiert. Diese wurden in ihrer Größe so gewählt um die Fläche des Sondergebiets für die Solarkollektoren maximal auszunützen. Die Baufenster des Betriebsgebäudes und des Wärmespeichers sind entsprechend den Planungen der Stadtwerke definiert um keine ausufernden baulichen Anlagen zu ermöglichen.

Außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind Zufahrten, Wege und unterirdische technisch notwendige Anlagen zulässig. Bauliche Anlagen, auch Nebenanlagen sind dagegen nur innerhalb der Baufenster zulässig. Damit wird zum einen die innere Erschließung gewährleistet, zum anderen die Versiegelung so gering wie möglich gehalten.

### **13.4. Nebenanlagen und offene Stellplätze**

Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie Stellplätze sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Dadurch soll die Inanspruchnahme von Boden so gering wie möglich gehalten werden. Ausnahmsweise zulässig in der nicht überbaubaren Grundstücksfläche sind sicherheitstechnisch erforderliche Einfriedungen, Wege und Zufahrten sowie unterirdisch, technisch notwendige Anlagen.

### **13.5. Öffentliche Grünfläche**

Die öffentliche Grünfläche wird mit der Zweckbestimmung Parkanlage festgesetzt. Ausnahmsweise zulässig sind auch Spielplätze. Die dringenden Freizeitbedarfe der Südstadt für ältere Kinder und Jugendliche sowie Erwachsene sollen dadurch in großen Teilen gedeckt werden. Vorgesehen sind verschiedene Aktivitätsangebote, die auch die baulichen Anlagen des Solarthermiefelds miteinbeziehen können (z.B. Calisthenics, Jogging-Runde, Kletteranlage oder Rutsche am Wärmespeicher). Der Fokus der Freiflächenplanung liegt bei den Hauptnutzergruppen für Spiel- und Freizeitflächen für ältere Kinder und Jugendliche. Bei der weiteren Planung der Freizeitflächen ist darauf zu achten, dass die Gestaltung eine soziale Kontrolle gewährleistet und für alle Bevölkerungsgruppen zugänglich ist. Eine detaillierte Freianlagen-Planung liegt noch nicht vor, jedoch sind durch diesen Bauungsplan die Grundlagen dafür geschaffen.

Für den fachgerechten Betrieb des Solar-Parks und der Versorgung der angrenzenden Baugebiete sind selbstständige Versorgungsanlagen notwendig. Diese sind innerhalb der öffentlichen Grünflächen ausnahmsweise zulässig.

Weitere technisch notwendigen Anlagen sind ausnahmsweise zulässig, sofern sie unterirdisch sind. Dadurch wird dem Hauptzweck der öffentlichen Grünfläche als Parkanlage Rechnung getragen.

## 13.6. Private Grünflächen

Die private Grünfläche (PG 1) nördlich der Eisenbahnstraße wird mit der Zweckbestimmung gärtnerische Nutzung und Erholung festgesetzt. Die Stadt Tübingen als Eigentümerin wird diese Grünflächen an Privatpersonen als Kleingarten zur nicht erwerbstätigen, gärtnerischen Nutzung verpachten. Durch die Pachtverträge können strengere Bestimmungen zur Verhinderung von Einträgen unzulässiger Stoffe ins Grundwasser wirksam werden. Diese neuen Kleingärten ersetzen die bestehenden Kleingärten südlich der Eisenbahnstraße, da diese Flächen für die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage benötigt werden. Innerhalb der privaten Grünfläche sind folgende bauliche Anlagen zur zweckmäßigen Nutzung der Fläche zulässig:

- Zufahrten und Wege,
- pro Parzelle eine Gartenhütte bis max. 20 m<sup>3</sup> Brutto-Rauminhalt
- Einfriedungen zur Abgrenzung

Die private Grünfläche (PG 2) im Westen des Plangebiets wird mit der Zweckbestimmung „Wasserwirtschaft – Versickerung“ festgesetzt und sichert die aktuelle Nutzung als offene Regenwasserversickerungsmulde. Diese Regenwasserversickerungsmulde dient der Entwässerung einer angrenzenden Halle der Fa. Möck.

## 13.7. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Pflanzgebote

Mit den grünordnerischen Festsetzungen sollen das Vermeidungs- und Minimierungsgebot der Eingriffsregelung verfolgt werden und ein Ausgleich bzw. eine Kompensation für den Eingriff erzielt werden. Die Verwendung heimischer, standortgerechter Gehölze bei den Festsetzungen ist zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung für die heimische Fauna und Flora besonders relevant.

Ein weiteres Ziel zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist die optimierte Ein- und Durchgrünung des Gebietes. Dies gilt zum einen hinsichtlich der Einbindung in die Umgebung und freien Landschaft und zum anderen für eine hohe Aufenthaltsqualität für Mensch und Fauna.

Versiegelung bedeutet Eingriffe in den Wasserhaushalt und eine aufwändige Entsorgung des gesammelten Wassers. Aus diesen Gründen und aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht, ist es notwendig anfallendes Niederschlagswasser durch Versickerung dem Naturhaushalt zuzuführen. Zur Minimierung des Versiegelungsgrads und zur Rückhaltung des Niederschlagswassers sollen Zufahrten und Hofflächen mit dauerhaft wasserdurchlässigen Belägen (z.B. Porenbetonpflaster, Pflaster mit Dränfuge, Rasenpflaster, wassergebundene Decke etc.) hergestellt werden.

### Pflanzgebote

Die Pflanzgebote dienen der Einbindung und den Übergängen zwischen bebauter Struktur und hochwertiger, umgebender Grünstruktur.

#### Pflanzgebote in privaten Grünflächen

##### PFG 1 Kleingärten

Gemäß PFG 1 ist zur Förderung der Gehölzstruktur in den Kleingärten je Parzelle ein regionaltypischer Obstbaum zu pflanzen.

##### PFG 2 Zweckbestimmung „Wasserwirtschaft – Regenwasserversickerung“

Dieser im Bebauungsplan mit „PFG 2“ gekennzeichnete Bereich unterliegt keinen Veränderungen. Die Fläche ist weiterhin als grasreiche Ruderalvegetation zu pflegen und mehrmals im Jahr zu mähen.

# ENTWURF

## Pflanzgebote im Sondergebiet

Die im Bebauungsplan gekennzeichneten Pflanzgebotsflächen werden mit offenem Boden angelegt, mit der jeweils genannten gebietsheimischen, artenreichen Saatgutmischung angesät und extensiv gepflegt.

### PFG 3 Ansaat einer blütenreichen, gebietsheimischen Saumvegetation

Das Pflanzgebot 3 grenzt das SO 2 in Richtung Osten von der öffentlichen Grünfläche und der Pflanzbindung 2 ab. In diesem 2m breiten Trennstreifen ist eine mesophytische Saumvegetation anzulegen, deren Insektenreichtum vielen Vogelarten als Nahrungsquelle dient.

### PFG 4 Grünfläche im Süden

Das Pflanzgebot 4 liegt zwischen der südlichen Baugrenze des SO 2 und des südlichen Geltungsbereichs. Hier liegt ein Gehrecht zur fußläufigen Erreichbarkeit der öffentlichen Grünfläche. Daher ist diese Grünfläche mit einer gebietsheimischen, artenreichen Gräser-Kräutermischung einzusäen und extensiv zu pflegen.

### PFG 5 Ansaat einer Wiese

Die gesamte Fläche des SO 2 – Solarthermiefeld ist mit einer gebietsheimischen Saatgutmischung „Fettwiese“ aus mindestens 30 % Wildblumen einzusäen. Dadurch wird die Fläche, trotz der Solarmodule ökologisch aufgewertet.

### PFG 6 Extensive Dachbegrünung

Die festgesetzte Dachbegrünung hat ökologische Funktionen und dient der Verbesserung des Kleinklimas im Gebiet.

## **Pflanzbindungen**

Die Pflanzbindung **PFB 1** sichert den ortsbildprägenden und erhaltenswerten Baumbestand entlang des Rad- und Fußweges.

Der Baumbestand auf der öffentlichen Grünfläche ÖG ist Teil eines Klimaschutz- und Immissionsschutzwalds. Die Sicherung dieses ökologisch wertvollen Baumbestands wird über eine flächenhafte Pflanzbindung **PFB 2** festgesetzt. Zudem bildet der Baumbestand die Grundlage für den hohen Wert der neu herzustellenden Freizeit- und Aktivitätsfläche.

### **13.8. Flächen für die Wasserwirtschaft**

Die unter 13.6 benannte private Grünfläche (PG2) im Westen des Plangebiets wird mit der Zweckbestimmung „Wasserwirtschaft – Versickerung“ festgesetzt. Dadurch wird die aktuelle Nutzung als offene Regenwasserversickerungsmulde planungsrechtlich gesichert. Diese Regenwasserversickerungsmulde dient der Entwässerung einer angrenzenden Halle der Fa. Möck.

### **13.9. Geh-, Fahr- und Leitungsrechte**

Die Geh-, Fahr- und Leitungsrechte sind nummeriert und dadurch eindeutig zuweisbar. Im Plangebiet sind an zwei Stellen Regelungen durch diese Rechte notwendig. Zum einem im Norden zur Erschließung der privaten Grünfläche. Hier ist ein Geh- Fahr- und Leitungsrecht auf dem bahneigenen Grundstück festgesetzt, es beschränkt sich auf eine max. Breite von 3 m innerhalb der Bahnfläche, und sichert damit die Erschließung der vorgesehenen Pachtgärten. Es gibt bereits Gestattungsvereinbarungen mit der Bahn dessen Umsetzung hiermit geregelt wird.

Zum anderen südlich des Baufeldes innerhalb des Pflanzgebots 4. Hier ist die fußläufige Vernetzung der öffentlichen Grünfläche ein relevantes Planungsziel. Für diese Belange ist das festgelegte Gehrecht notwendig.

## Örtliche 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 von Werbeanlagen. Ziel der Regelungen ist es, eine geordnete gestalterische Entwicklung des Plangebietes und dessen landschaftsbildverträgliche Gestaltung sicherzustellen.

### 13.10. Gestaltung baulicher Anlagen

Die festgesetzte Dachneigung gilt nur für Dächer von Gebäuden und Nebenanlagen. Für das Solarthermiefeld (SO 2) wird keine Dachneigung festgesetzt.

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

### 13.11. Einfriedungen

Aus Schutz vor Vandalismus sind Einfriedungen im SO 1 und SO 2 mit einer maximalen Höhe von 2,00 m zulässig. Innerhalb der privaten Grünfläche PG 1 sind Einfriedungen gesondert geregelt. Um diese verträglich ins Landschaftsbild einzubinden, sind diese nur in offener Bauart, z.B. aus Drahtgeflecht in Kombination mit Hecken oder Strauchpflanzungen und ebenso geschnittene und frei wachsende Hecken aus heimischen Gehölzen und Holzzäune zulässig. Zudem dürfen Einfriedungen in Form von Hecken innerhalb PG 1 eine max. 1,2 m Höhe aufweisen. Andere Einfriedungen im PG 1 (z.B. Drahtzäune) sind auch höher möglich, um den Erfordernissen der angrenzenden Bahnanlagen entsprechend nachkommen zu können.

### 13.12. Werbeanlagen

Zur Wahrung des grünen Charakters des Gebiets sind Werbeanlagen nur bis zu einer Größe von 2 m<sup>2</sup> in den überbaubaren Flächen des SO 1 zulässig.

### 13.13. Aufschüttungen und Abgrabungen

Geländemodellierungen sind im SO 1 zulässig, soweit sie technisch erforderlich sind.

## 14. Flächenbilanz

Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 43.831 m<sup>2</sup>. Davon entfallen auf:

Sondergebiet	ca. 26.765 m <sup>2</sup>
öffentliche Grünflächen	ca. 12.458 m <sup>2</sup>
private Grünflächen PG 1	ca. 1.360 m <sup>2</sup>
private Grünflächen PG 2	ca. 238 m <sup>2</sup>
Bahnanlage	ca. 523 m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen	ca. 2.487 m <sup>2</sup>