



Umweltbericht

zur 147. Änderung
des Flächennutzungsplanes
Reutlingen - Tübingen

Stand 10.02.2023

Auftraggeber

Stadt Tübingen

Bearbeitung

Laura Bäumler

Inhalt

1	Kurzdarstellung des Planungsinhalts und der Planungsziele.....	3
2	Bewertung der Umweltauswirkungen	3
3	Prognose der Umweltauswirkungen.....	4
4	Literatur/Quellen	10

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

Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-
Württemberg

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

www.menz-umweltplanung.de

info@menz-umweltplanung.de

Magazinplatz 1
72072 Tübingen

Tel 07071 – 440235

22067_UB_FNP

1 Kurzdarstellung des Planungsinhalts und der Planungsziele

Im Rahmen der 147. Änderung des Flächennutzungsplanes des Nachbarschaftsverbandes Reutlingen-Tübingen ist vorgesehen, östlich von Tübingen entlang der B 27 ein Sondergebiet zur Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage auszuweisen.

Der vorliegende Bericht beschäftigt sich mit den Umweltauswirkungen des Vorhabens auf der Stufe des Flächennutzungsplans. Parallel hierzu wurde für den in der Aufstellung befindlichen Bebauungsplan „Traufwiesen“ ebenfalls ein Umweltbericht erstellt.

Die Begehungen der Fläche zur Erhebung der Biotoptypen und des Landschaftsbilds erfolgten Anfang August 2022. Zudem erfolgte eine Erhebung der Brutvögel durch 4 Begehungen sowie eine Erfassung der Dicken Trespe (*Bromus grossus*). Sowohl die Begehungen als auch die Erhebungen zu den übrigen entscheidungsrelevanten Schutzgütern erfolgten flächendeckend für die im Steckbrief in Kap. 3 dargestellte Gebietsabgrenzung.

2 Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands im Steckbrief enthält die Beschreibung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen durch eine geplante Bebauung, sofern sie in diesem Planungsstadium abschätzbar sind.

In die Bewertung der Umweltauswirkungen fließen in Anlehnung an das Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung Referat S13 (BMVBS, 2008) gesetzliche und untergesetzliche Umweltstandards in Abhängigkeit von ihrem Ordnungscharakter ein. So wiegt die Überschreitung gesetzlicher Zulassungsschwellen oder Grenzwerte schwerer als das Nichteinhalten fachlicher Umweltstandards. Im Einzelnen kann in drei Bewertungskategorien unterschieden werden:

Bewertungskategorie I: Gesetzliche Zulassungsschwellen oder Grenzwerte, deren Überschreitung i.d.R. nicht zulässig ist oder besondere Anforderungen an die Projektziele erfordert (Bsp.: Lärmgrenzwerte 16. BImSchV, Luftschadstoffgrenzwerte 39. BImSchV, Beeinträchtigung von Natura 2000, artenschutzrechtliche Verbote, geschützte Biotope, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, WSG Zone I und II, raumordnerische Ziele, Überschwemmungsflächen bis HQ₁₀₀, denkmalgeschützte Objekte).

Bewertungskategorie II: Richt- und Vorsorgewerte/untergesetzliche Beurteilungsmaßstäbe, deren besondere Berücksichtigung in der Abwägung geboten ist (Bsp.: Immissionswerte nach TA Luft [Einhaltung ist zu berücksichtigen]; Orientierungswerte Schall DIN 18005, raumordnerische Grundsätze/ Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, Bio-

topverbund, Überschwemmungsflächen bis HQ_{extrem}, Wirkräume regional bedeutsamer Denkmale, Grundwasserleiter mit sehr hoher und hoher Bedeutung).

Bewertungskategorie III: Orientierungswerte und fachliche Umweltstandards, die der Konkretisierung umweltpolitischer Ziele dienen (Bsp.: gutachterliche Fachkonventionen (Lärm, Vögel, critical loads), Landschaftsbild und Erholung/ relevante Blickbeziehungen, Bewertung der Bedeutung von Biotopen, Rote Listen).

Die Bewertung erfolgt vorhabenbezogen unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ergriffen werden können.

Auf diesen Grundsätzen fußt eine dreistufige Bewertung der Umweltauswirkungen:

geringe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung von bis zu mäßig bedeutenden Werten und Funktionen. Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten sind maximal mit einem mittleren Kompensationsaufwand verbunden oder lassen sich vermeiden.

hohe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigung von mindestens hoch bedeutenden Werten und Funktionen, Beeinträchtigungen mit verhältnismäßigem Aufwand (mittel-hoch oder hoch) in der Regel kompensierbar, gesetzliche Zulassungshürden können durch verhältnismäßige Maßnahmen überwunden werden.

sehr hohe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigungen von mindestens hoch bedeutenden Werten und Funktionen, Beeinträchtigungen sind nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand kompensierbar, gesetzliche Zulassungshürden stehen dem Vorhaben unmittelbar entgegen, lassen sich nur im Ausnahmefall mit sehr hohem Aufwand und langem zeitlichem Vorlauf überwinden.

In Einzelfällen werden Zwischenstufen gebildet.

3 Prognose der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Umweltprüfung bezogen auf die Schutzgüter für die untersuchte Fortschreibungsfläche in einem Steckbrief dargestellt.

Gebiet: Traufwiesen**Gemeinde: Tübingen**

Flächengröße: 7,7 ha

Geplante Gebietsart: Sondergebiet

**Regionale Freiraumstruktur**

Gemäß dem rechtskräftigen Regionalplan Neckar-Alb 2013 (Regionalverband Neckar-Alb, 2015) ist der Geltungsbereich als Regionaler Grünzug (Vorbehaltsgebiet VBG), Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung sowie als Vorbehaltsgebiet für Erholung ausgewiesen. Der zentrale Bereich des Geltungsbereichs ist zudem als Vorranggebiet (VRG) für den vorbeugenden Hochwasserschutz ausgewiesen.

Gemäß Plansatz G (6) der 4. Änderung des Regionalplanes (Regionalverband Neckar-Alb, 2021) sollen Freiflächen-Solaranlagen durch Eingrünungsmaßnahmen möglichst landschaftsverträglich gestaltet werden, der Gesamtversiegelungsgrad sollte 5 % nicht überschreiten, auf den Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln sollte verzichtet werden, eine extensive Nutzung bzw. Pflege der Anlagen sollte angestrebt werden sowie auf eine Durchgängigkeit der Einzäunungen für Kleintiere geachtet werden.

Lage

Ein schmaler landwirtschaftlich genutzter Streifen am östlichen Ortsausgang von Tübingen, zwischen der B 27 im Nordwesten und der Blaulach und einem Wald im Südosten.

Nutzung

Grünland, Acker

Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft

Das Vorhaben befindet sich in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Unteres Neckartal“.

Geschützte Biotope: Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich eine Feldhecke der geschützten „Straßenbegleitgehölze Kreuz B27/L1208, Tübingen Südost“. Angrenzend befinden sich folgende geschützte Biotope: „Schilfröhricht II entlang des Bachgrabens der Blaulach“, „Straßenbegleitgehölze Kreuz B27/Kusterdinger Straße, südlich Tübingen-Lustnau“, „Magerwiese Gewinn Äschach, SE Tübingen“ sowie „Klingen W Kusterdingen“.

Gebiet: Traufwiesen**Gemeinde: Tübingen**

Biotopverbundflächen: Gemäß der landesweiten Biotopverbundplanung (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, 2020) weisen die Flächen innerhalb des Gebiets keine Bedeutung für den Biotopverbund auf. Die Magerwiese südlich des Vorhabens stellt eine Kernfläche des Biotopverbunds mittlerer Standorte dar.

Durch die Waldflächen südöstlich des Vorhabens außerhalb des Geltungsbereichs verläuft ein Wildtierkorridor landesweiter Bedeutung.

derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter

Mensch/ Gesundheit Durch die angrenzende Bundesstraße (B 27) kommt es zu Lärm- und Luftbelastungen innerhalb des Gebiets.

Geologie Auenlehm

(Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, n.d.)

Boden Kalkreicher Brauner Auenboden aus Auenlehm (L50)

(Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, n.d.)

Bedeutung der Bodenfunktionen:

Natürliche Bodenfruchtbarkeit: hoch (3,0)

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Landwirtschaft: hoch (3,0)

Filter- und Pufferkapazität unter Landwirtschaft: hoch (3,0)

Sonderstandort für die naturnahe Vegetation: keine hohe oder sehr hohe Bewertung

Grundwasser Wasserschutzgebiet: „Unteres Neckartal“ Zone III

(Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, n.d.)

Hydrogeologische Einheit:

Deckschicht: Altwasserablagerung

Darunter Grundwassergeringleiter Steigerwald-Formation bis Mainhardt-Formation, ungliedert; Kluftgrundwasserleiter Stuttgart-Formation (Schilfsandstein, Dunkle Mergel); Grundwassergeringleiter bis Kluft-/Karstgrundwasserleiter Grabfeld-Formation (Gipskeuper)

Durchlässigkeit: sehr gering bis mittel

Ergiebigkeit: sehr gering bis mittel

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung: gering

Oberflächengewässer Südöstlich verläuft die Blaulach.

Klima/ Luft Kaltluftentstehungsgebiet (Grünland, Acker): ja

Bodennahe Kaltluftströmung von den bewaldeten Hängen im Südosten Richtung Gewerbegebiet im Nordwesten. Kein wichtiger Kaltluftstrom, keine Handlungsempfehlungen für diesen Bereich (Nielsing & Hasel, 2019)

Lufthygienische Vorbelastung durch die angrenzende B 27

Wärmebelastung: mittel

Durchlüftung: schlecht

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Biotoptypen besonderer Bedeutung (Nummerierung nach Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2018))

Sehr geringe Bedeutung 60.21 Straße, Weg oder Platz, völlig versiegelt

Geringe Bedeutung 33.61 Intensivgrünland
37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation

Mäßige Bedeutung 35.63 Ruderalvegetation frischer – feuchter Standorte
35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation

Hohe Bedeutung 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte

Gebiet: Traufwiesen**Gemeinde: Tübingen**

Arten

Betroffene relevante Arten/Artengruppen:

Im Jahr 2022 erfolgten Untersuchungen zu den Artengruppen Vögel, Reptilien und Amphibien.

Arten/Artengruppen	Vorkommenswahrscheinlichkeit	Kompensationsaufwand
FFH-RL Anhang IV und II		
Haselmaus	-	
Biber	-	
Fledermäuse	2 (Jagdgebiet)	-
Schlingnatter, Zauneidechse	1 (angrenzend)	-
Gelbauchunke, Kreuzkröte, Laubfrosch, Kammmolch	-	
Groppe, Bachneunauge, Huchen, Schlammpeitzger, Bitterling, Streber, Steinkrebs, Kleine Flussmuschel	2 (angrenzend)	-
Grüne Flussjungfer	-	
Nachtkerzenschwärmer, Goldener Schmetterling	2 (angrenzend)	-
Spelz-Trespe	-	
Frauenschuh	-	
Grünes Besenmoos, Firnisglänzendes Sichelmoos	-	
Vogelarten		
Arten von Streuobstwiesen (z. B. Gartenrotschwanz, Star, Feldsperling)	1 (angrenzend)	-
Überwiegend Gehölzbrüter mittlerer und trockener Standorte (z.B. Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Neuntöter, Grauschnäpper, Goldammer, Dorngrasmücke)	1 (angrenzend)	-
Arten der Feuchtgebiete (z.B. Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger) Weißstorch (Nahrungsflächen)	1 (angrenzend)	-
Arten von Ackerbau Landschaften (z. B. Feldlerche, Wachtel)	-	
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe)	1 (angrenzend)	-

Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen

Gebiet: Traufwiesen	Gemeinde: Tübingen
Landschaft	<p><u>Eigenart:</u> gering bis mittel Landwirtschaftlich genutzte Fläche im Übergangsbereich zwischen den Siedlungs- und Infrastrukturflächen Tübingens und der freien Landschaft. Durch die angrenzende B 27 bestehen starke Lärm- und Luftbelastungen im Gebiet. Es befinden sich keine wertbestimmenden Elemente des Naturraums innerhalb des Geltungsbereichs.</p> <p><u>Landesweite Bewertung der Landschaftsbildqualität in BW:</u> niedrig bis mittel</p> <p><u>Relevante Sichtbeziehungen:</u> Rad- und Spazierwege südöstlich des Vorhabens.</p> <p><u>Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit:</u> gering bis mittel Das Vorhaben ist v.a. von den Rad- und Spazierwegen südöstlich des Vorhabens in der Landschaft wahrnehmbar. Aus der Ferne bestehen keine relevanten Sichtachsen zum Vorhabensgebiet.</p>
Erholungsinfrastruktur	Radweg auf dem südöstlich an den Geltungsbereich angrenzenden Feldweg. Spazierweg entlang der Waldgrenze südöstlich des Vorhabens.
Kultur-/ Sachgüter	Anhaltspunkte auf kulturhistorische Bau- und Bodendenkmäler liegen bisher nicht vor.
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	
Voraussichtliche Beeinträchtigungen	
Mensch/ Gesundheit	<p>Durch das Vorhaben sind keine Überschreitungen von Richt-, Grenz- und Orientierungswerte des Lärm- und Immissionsschutzes zu erwarten.</p> <p style="background-color: #d9ead3;">Geringe Auswirkungen</p>
Boden	<p>Es sind Böden mit überwiegend hoher Bedeutung betroffen. Allerdings ist die Versiegelung durch eine Freiflächenphotovoltaikanlage i.d.R. sehr gering, da die Gestelle in den Boden gerammt werden. Versiegelungen treten v. a durch Betriebsgebäude und, falls erforderlich, durch befestigte Wege auf.</p> <p>Zur Minderung der Beeinträchtigungen sollten Zufahrten und Wege mit einer wassergebundenen Decke hergestellt werden. Zudem sollten Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung von Böden im Zuge der Bauarbeiten ergriffen werden.</p> <p style="background-color: #fff2cc;">Hohe Auswirkungen</p>
Grundwasser	<p>Es befinden sich Grundwasserleiter mit geringer bis mäßiger Bedeutung im Gebiet. Durch Freiflächensolaranlagen sind keine Einträge von Schadstoffen in das Grundwasser zu erwarten. Die Versiegelung ist gering und das anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und versickert auf der Fläche. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.</p> <p style="background-color: #d9ead3;">Geringe Auswirkungen</p>
Oberflächengewässer	<p>Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf die angrenzende Blaulach zu erwarten.</p> <p style="background-color: #d9ead3;">Geringe Auswirkungen</p>
Klima/Luft	<p>Für die Zukunft sind zusätzliche Wärmebelastungen durch Klimaveränderungen prognostiziert, vor allem durch eine Zunahme der Zahl, der Dauer und Intensität an Sommer- und Hitzetagen. Durch die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien wird im Vergleich zur Nutzung fossiler Energieträger der Ausstoß von Treibhausgasen reduziert. Zudem beeinträchtigen Freiflächenphotovoltaikanlagen die Kaltluftentstehung und den -abfluss i.d.R. nicht.</p> <p style="background-color: #d9ead3;">Geringe Auswirkungen</p>

Gebiet: Traufwiesen	Gemeinde: Tübingen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Verlust von Biotoptypen mit geringer bis mäßiger Bedeutung: Intensivgrünland, Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation, Ruderalvegetation
	Die geschützte Feldhecke innerhalb des geplanten Geltungsbereichs ist vollständig zu erhalten.
	<p><u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG:</u> Innerhalb des Geltungsbereichs konnten keine Brutvögel festgestellt werden. Die auf den Straßenböschungen nachgewiesenen bzw. vermuteten Vorkommen der Zauneidechse sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Es sind keine Verstöße gegen die Verbotstatbestände zu erwarten.</p>
	Geringe Auswirkungen
Landschaftsbild und Erholung	Durch das Vorhaben kommt es zu einer von den südöstlich gelegenen Rad- und Spazierwegen visuell wahrnehmbaren Veränderung des Landschaftsbildes. Eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche wird durch die PV-Module technisch überprägt. Diese Veränderung ist v.a. im Nahbereich des Vorhabens wahrnehmbar. Eine Fernwirksamkeit entfaltet das Vorhaben nicht. Aufgrund der geringen bis mittleren Bedeutung für das Landschaftsbild und der ebenso geringen bis mittleren Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Landschaftsbildes werden diese Veränderungen als nicht erheblich eingestuft.
	Für eine bessere Einbindung in die Landschaft könnten im Südosten entlang des Weges Eingrünungsmaßnahmen (z. B. Gebüschgruppen oder artenreiche Säume) vorgesehen werden.
	Geringe Auswirkungen
Kultur-/ Sachgüter	Keine zu erwartenden Beeinträchtigungen.
	Geringe Auswirkungen
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Es sind keine entscheidungsrelevanten Wechselwirkungen zu erwarten.
Fläche	Durch die Freiflächensolaranlage kommt es zu einer Umwandlung der Flächennutzung. Es kommt zu einer geringen Versiegelung durch Betriebsgebäude, Wege und den Aufständern der Module. Der überwiegende Teil der Fläche verbleibt unversiegelt. Eine eingeschränkte Grünlandnutzung ist unter den PV-Anlagen weiterhin möglich. Es sollte eine Rückbauverpflichtung im Bebauungsplan festgesetzt werden.
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen	
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	-
Artenschutzrechtliche Prüfung §44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung durchzuführen.

Gebiet: Traufwiesen**Gemeinde: Tübingen****Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen**

Vermeidung von Konflikten mit Tieren, Pflanzen und biologischer Vielfalt:

- kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen
- Erhalt der geschützten Feldhecke

Gestaltungsmaßnahme:

- ggf. sollten Eingrünungsmaßnahmen in Form von Gebüschgruppen und artenreichen Säumen südöstlich der PV-Anlage vorgesehen werden.

Vermeidung und Minderung von Konflikten mit Boden und Wasser:

- Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen für Zufahrten und Wege
- Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung von Böden

Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Ziele und Grundsätze der Raumordnung sind zu beachten:

Nach § 33 NatSchG geschützte Biotope

Regionalplanung: Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz, Regionaler Grünzug (Vorbehaltsgebiet), Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung, Vorbehaltsgebiet für Erholung

4 Literatur/Quellen

- Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung Referat S13 (BMVBS). (2008). *Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Gutachten FE Projekt-Nummer 2.0233/2003/LR.*
- Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg. (n.d.). *LGRB-Kartenviewer*. <https://maps.lgrb-bw.de/>
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Ed.). (2018). *Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten.*
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Ed.). (2020). *Biotopeverbund Offenland.*
- Nielinger, J., & Hasel, M. (2019). *Untersuchung der Kaltluftströmungen im Stadtgebiet von Tübingen mit dem Strömungsmodell FITNAH.*
- Regionalverband Neckar-Alb. (2015). *Regionalplan Neckar-Alb 2013. Verbindliche Fassung vom 10.04.2015.*
- Regionalverband Neckar-Alb. (2021). *4. Änderung des Regionalplan Neckar-Alb 2013. Verbindliche Fassung vom 29.01.2021.*