Gemeinde Holzmaden

Umweltbericht

zur 20. Änderung des Flächennutzungsplanes für den Verwaltungsraum Weilheim unter Teck

„Photovoltaikanlage Wasen“

Stand: Entwurf

Auftraggeber: Gemeinde Holzmaden
Bahnhofstraße 2
73271 Holzmaden

Auftragnehmer: StadtLandFluss
Prof. Dr. Christian Küpfer
Plochinger Straße 14/3
72622 Nürtingen
Tel. 07022 - 2165963
Email: kuepfer@stadtlandfluss.org, www.stadtlandfluss.org

StadtLandFluss

Bearbeiter: Prof. Dr. Christian Küpfer
cand. B. Eng. Vanessa Lieb

Datum: 23.08.2022

Inhalt

1 EINLEITUNG ... 3

1.1 INHALTE UND ZIELE DER PLANUNG ... 3

1.2 ZIELE DES UMWELTSCHUTZES UND INHALTE ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN ... 4

1.2.1 Schutzgebiete und weitere Schutzkriterien ... 4

1.2.2 Übergeordnete Planungen ... 5

1.2.3 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes ... 5

1.2.4 Prognose zu Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ... 9

1.3 VORGEHENSWEISE ... 9

1.3.1 Methodik ... 9

1.3.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ... 10

1.3.3 Bewertungsgrundlage der Bestandsbewertung und bestehendes Baurecht ... 10

1.4 SCHWIERIGKEITEN UND FEHLENDE KENNTNISSE ... 10

2 BILANZIERUNG DER SCHUTZGÜTER ... 11

2.1 NATUR UND LANDSCHAFT ... 11

2.1.1 Schutzgut Biotope und Arten ... 11

2.1.2 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild ... 15

2.1.3 Schutzgut Klima und Luft ... 16

2.1.4 Schutzgut Boden ... 17

2.1.5 Schutzgut Wasser ... 19

2.2 MENSCH, KULTUR- UND SACHGÜTER SOWIE FLÄCHE ... 20

2.2.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholung) ... 20

2.2.2 Kultur- und Sachgüter ... 20

2.2.3 Schutzgut „Fläche“ ... 21

2.3 WECHSELWIRKUNGEN ... 21

2.4 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER MAßNAHME 23

3 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUR MINIMIERUNG UND ZUR KOMPENSATION DES EINGRIFFS. 23

4 ALTERNATIVEN UND AUSWAHLGRÜNDE ... 23

5 UMWELTÜBERWACHUNG (MONITORING) ... 23

6 ZUSAMMENFASSUNG ... 24

7 LITERATURVERZEICHNIS ... 25

1 Einleitung

Die Aufstellung des Bebauungsplanes „Photovoltaikanlage Wasen“ zum Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage soll beschlossen werden, welche bereits gebaut ist. Nach BauGB ist hierzu eine Umweltprüfung erforderlich.

Parallel zur Änderung des Flächennutzungsplans wird der Bebauungsplan aufgestellt.

1.1 Inhalte und Ziele der Planung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Landkreis Esslingen auf der Gemarkung Holzmaden nord-östlich des Gewerbegebiets „Zeller Straße“. Aufgrund des politischen Ziels zum Ausbau erneuerbarer Energien und um die Energieversorgung regional zu sichern, wird der Ausbau von regenerativen Energien und damit unter anderem Photovoltaik-Freiflächenanlagen verstärkt notwendig. Nach § 7 (4) und § 8 Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg sind Kommunen zudem angehalten den Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben.

Der Investor hat den Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage von ca. 2.770 m² (B-Plan-Geltungsbereich 3.891 m², bebaubare Fläche: 1.791 m²) auf der in Abbildungen 1 und 2 dargestellten Fläche veranlasst. Die Anlage befindet sich auf Teilen des Flurstücks 1359/6. Mit dem Vorhaben wird auf die politische Zielsetzung zur nachhaltigen Energieerzeugung hingewirkt. Aufgrund der Lage im Außenbereich wird die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen nachträglich die notwendigen planungsrechtliche Voraussetzungen für den Bau der Anlage geschaffen werden.

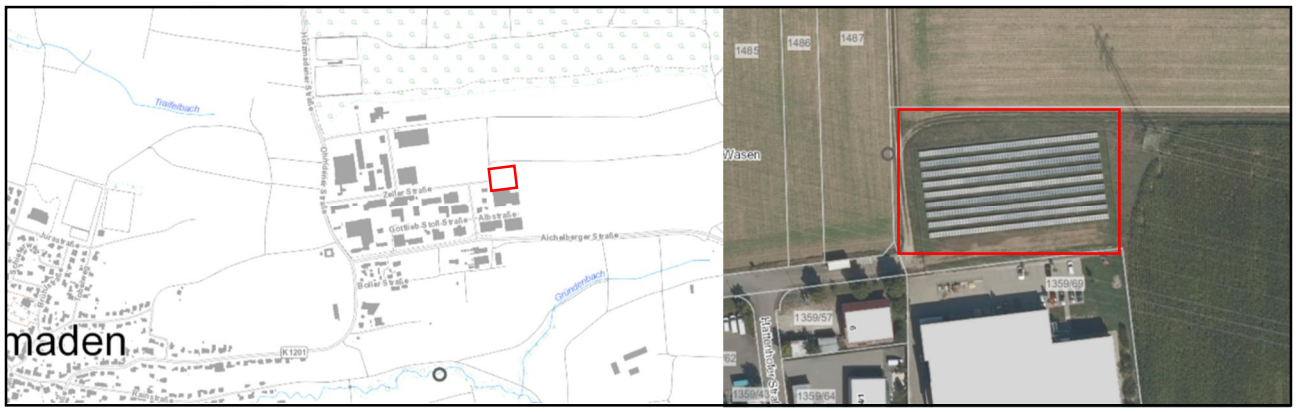


Abbildung 1: Lage Plangebiet und Abgrenzung (Grundlage: Daten- und Kartendienst LUBW; Zugriff 13.8.22)

Der Vorhabensbereich war ursprünglich eine mäßig artenreiche Ruderalvegetation mit regelmäßiger Mahd als Pflege (STADTLANDFLUSS 2018). Eine Stromleitung verläuft oberhalb der Fläche.

Auf der Fläche wurden ca. 540 Solarpaneele aufgestellt, deren Anordnung dabei neun Reihen im Abstand von ca. 2 m entspricht. Die Module sind über hölzerne Standrohre im Boden verankert. Die Modulhöhe überschreitet ca. 1,10 m nicht. Es erfolgte eine Einzäunung der gesamten Fläche.

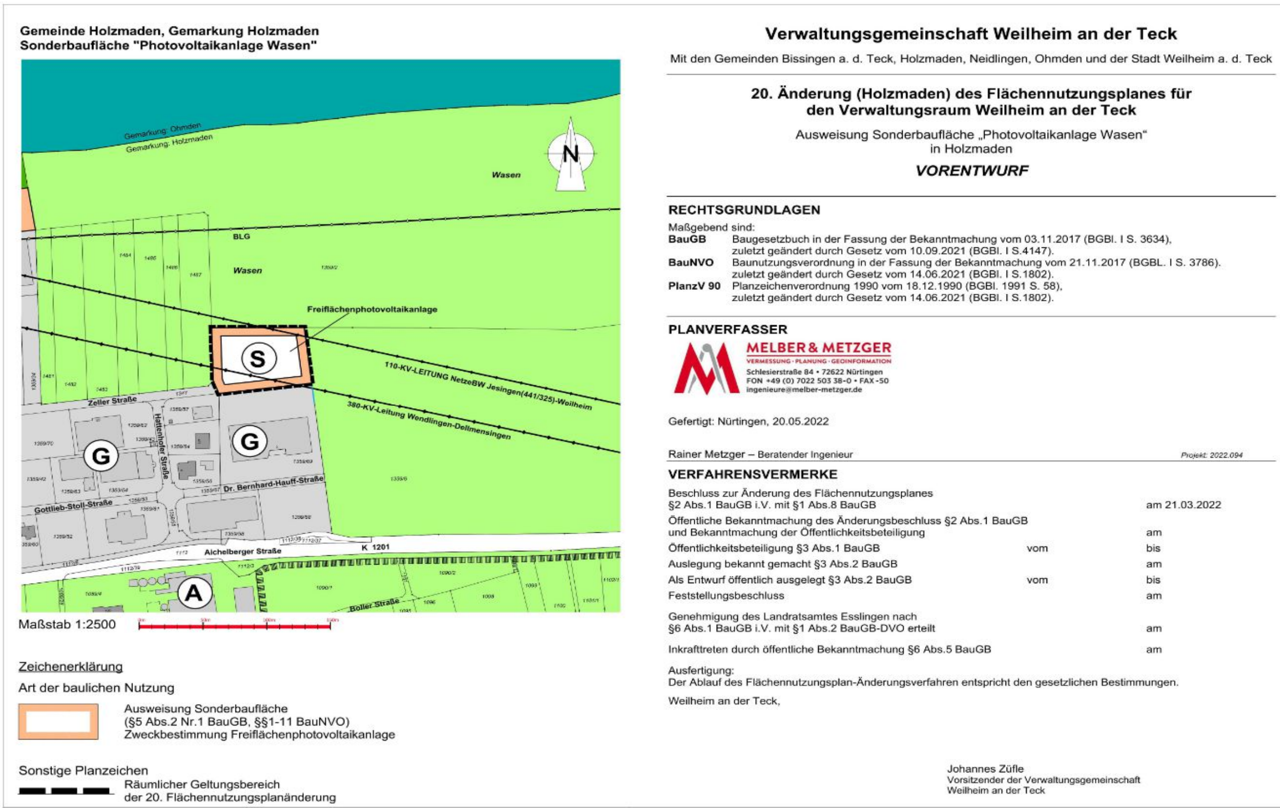


Abbildung 2: Planausschnitt zur 20. Änderung des FNP (Büro MELBER & METZGER, 20.5. 2022)

1.2 Ziele des Umweltschutzes und Inhalte übergeordneter Planungen

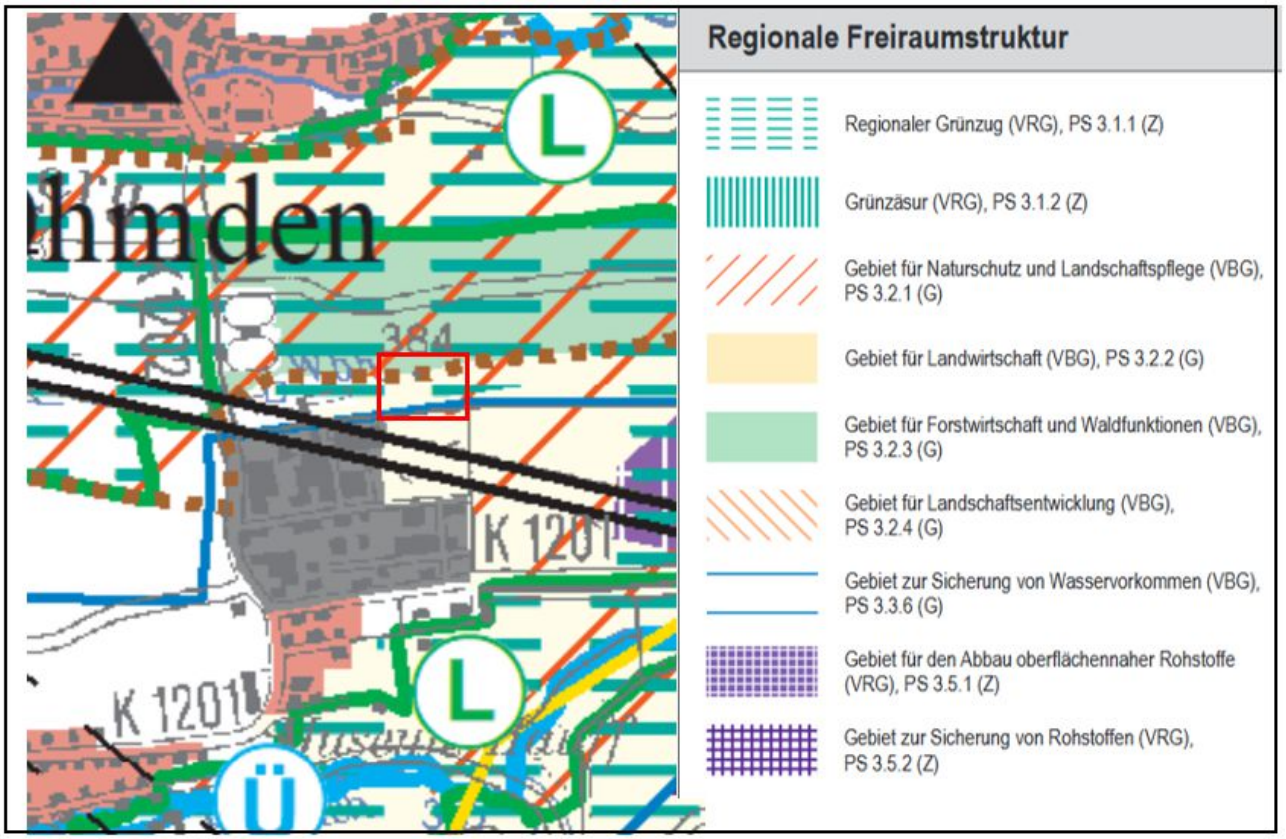
1.2.1 Schutzgebiete und weitere Schutzkriterien

Im Planungsbereich befinden sich keine **Schutzgebiete** der Kategorie Naturschutz, Landschaftsschutz und Natura 2000. Ca. 200 m nördlich grenzt das Vogelschutzgebiet „Vorland der mittleren Schwäbischen Alb“ an, welches sich östlich fortsetzt (siehe Abbildung 3). 200 m südlich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Ohmden-Holzmaden“.

Abbildung 3a: Schutzgebiete und geschützte Biotope (LUBW Kartenserver, Zugriff vom 9.8.2022)

Im Eingriffsgebiet sind keine **Wasserschutzgebiete** oder **Quellschutzgebiete** vorhanden.

1.2.2 Übergeordnete Planungen



Im **Regionalplan** des Verbandes Region Stuttgart (2009) ist das Untersuchungsbereich als Gebiet für Landwirtschaft dargestellt (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Aktuell ist die Fläche nicht Teil des gültigen Flächennutzungsplanes. Die laufende Änderung des **Flächennutzungsplans** (20. Änderung des Flächennutzungsplanes für den Verwaltungsraum Weilheim/Teck - Neuausweisung eines Sondergebiets „Photovoltaikanlage Wasen) wird als vorbereitender Bauleitplan die Grundlage für die Ausweisung des Sondergebiets schaffen.

Das **regionale Biotopverbundsystem** der Landschaftsrahmenplanung des Verbandes Region Stuttgart stellt das Plangebiet als „Verbindungsflächen Offenland trocken“ dar.

1.2.3 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Im Folgenden sind die in einschlägigen Fachgesetzen dargestellten, für den vorliegenden Umweltbericht relevanten Ziele des Umweltschutzes aufgelistet. Sie werden bei der Aufstellung des Bauleitplans durch entsprechende Festsetzungen sowie im Umweltbericht unter den jeweils betroffenen Schutzgütern berücksichtigt.

Baugesetzbuch: Die Ziele des BauGB zum Umweltschutz sind in §§ 1, 1a des Gesetzes dargestellt:

§ 1 (5) *Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung 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 (6) *Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:*

5. die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und 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,

b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,

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,

g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,

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,

12. die Belange des Küsten- oder Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge, insbesondere die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden,

§ 1a (2) *Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.*

§ 1a (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 Absatz 7 zu berücksichtigen*

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Die Ziele des Bundes-Bodenschutzgesetzes § 1 des Gesetzes dargestellt:

§ 1 *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.*

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG): Die Ziele des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind in § 1 des Gesetzes dargestellt:

§ 1 (1) *Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.*

§ 1 (2) *Soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, dient dieses Gesetz auch*
– der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie
– dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach BNatSchG sind in § 1 des Gesetzes dargestellt:

§ 1 (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).

***§ 1 (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.

***§ 1 (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.

***§ 1 (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.

***§ 1 (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.*

***§ 1 (6)** Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.*

Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg (DSchG): Die Ziele des Denkmalschutzes sind in § 1 des Gesetzes dargestellt:

***§ 1 (1)** Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmalen hinzuwirken.*

Landeswaldgesetz Baden-Württemberg (LWaldG): Die Ziele des Landeswaldgesetzes zum Umwelt- und Naturschutz sind in § 1 des Gesetzes dargestellt:

§ 1 Zweck dieses Gesetzes ist

1. *den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, die Tier- und Pflanzenwelt, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern,*

Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG): Das NatSchG trifft Regelungen, die das BNatSchG ergänzen oder von diesem abweichen. Die Ziele entsprechen denen des BNatSchG.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Die wesentlichen Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes zum Umwelt- und Naturschutz sind hauptsächlich in §§ 1, 6, 27, 38, 47, 55 und 77 des Gesetzes dargestellt:

***§ 1** Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen*

***§ 6 (1)** Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,*

1. *ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,*
2. *Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,*
3. *sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,*
4. *bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,*
5. *möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,*
6. *an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen,*

Die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung hat ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu gewährleisten; dabei sind mögliche Verlagerungen nachteiliger Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes sowie die Erfordernisse des Klimaschutzes zu berücksichtigen.

***§ 6 (2)** Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.*

***§ 27 (1)** Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass*

1. *eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*
2. *ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.*

***§ 27 (2)** Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass*

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

***§ 28 (1)** Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen.*

***§ 47 (1)** Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass*

1. *eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;*
2. *alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;*
3. *ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.*

***§ 55 (1)** Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Dem Wohl der Allgemeinheit kann auch die Beseitigung von häuslichem Abwasser durch dezentrale Anlagen entsprechen.*

***§ 55 (2)** Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.*

§ 77 (1) *Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. Ausgleichsmaßnahmen nach Satz 2 können auch Maßnahmen mit dem Ziel des Küstenschutzes oder des Schutzes vor Hochwasser sein, die*

1. *zum Zweck des Ausgleichs künftiger Verluste an Rückhalteflächen getroffen werden oder*
2. *zugleich als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes dienen oder nach § 16 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes anzuerkennen sind.*

§ 77 (2) *Frühere Überschwemmungsgebiete, die als Rückhalteflächen geeignet sind, sollen so weit wie möglich wiederhergestellt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.*

Wassergesetz Baden-Württemberg (WG): Das WG verweist bezüglich der Ziele zum Umwelt- und Naturschutz auf das Wasserhaushaltsgesetz. Zusätzlich werden in § 1 folgende Grundsätze genannt:

§ 1 (2) *Neben dem Zweck und den Zielen des Wasserhaushaltsgesetzes sind zusätzlich folgende Grundsätze zu beachten:*

1. *mit dem Allgemeingut Wasser ist sparsam und effizient umzugehen,*
2. *die Gewässer sind wirksam vor stofflichen Belastungen zu schützen,*
3. *beim Hochwasserschutz sollen ökologisch verträgliche Lösungen angestrebt werden und*
4. *der Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels sollen berücksichtigt werden.*

1.2.4 Prognose zu Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes

Nach § 19 BNatSchG ist „Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes (…) jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat“. Nach gutachterlicher Einschätzung sind auf Basis der durchgeführten Erhebungen im Bereich des vorliegenden Bebauungsplangebiets keine diesbezüglich einschlägigen Lebensraumtypen betroffen. Sofern relevante Arten betroffen sind, werden diese im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (STADTLANDFLUSS 2018) behandelt (siehe hierzu auch Kap. 2.1.1). Eine Enthaftung kann somit aus fachgutachterlicher Sicht erreicht werden.

1.3 Vorgehensweise

1.3.1 Methodik

Als Basis für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen und die Entwicklung von Kompensationsmaßnahmen dient die Erfassung und Bewertung der Landschaftsfunktionen. Die Bestandsaufnahme basiert auf folgenden Erhebungen:

- Analyse vorhandenen Materials: Geologische Karte, Bodenkarte, Topographische Karte, Regionalplan der Region Stuttgart, Flächennutzungsplan, Daten des Landschaftsrahmenplans des Verbandes Region Stuttgart (RegioRISS), Daten des LUBW Daten- und Kartendienstes (Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), Daten des LGRB Kartenviewers (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg)
- Geländebegehung zur Erfassung der aktuellen Nutzung und der Biotoptypen

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt nach der Methodik STADTLANDFLUSS 2016, die auf der Methode der LUBW (LFU 2005a) basiert, in 5 Stufen (s. Tabelle 1). Bei den Schutzgütern Landschaftsbild, Klima/Luft, Boden und Wasser sind Zwischenstufen möglich. Die Bewertung des Schutzguts Boden erfolgt nach dem Leitfaden "Bodenschutz 23" (LUBW 2010), bzw. "Bodenschutz 24" (LUBW 2012), um den Kompensationsbedarf in Bodenwerteinheiten zu erhalten.

Anschließend erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, wovon sich die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ableiten lassen.

Tabelle 1: Bewertungsstufen für die Bewertung der Schutzgüter in 5 Stufen

Wertstufe	Definition
A	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung
B	hohe naturschutzfachliche Bedeutung
C	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
D	geringe naturschutzfachliche Bedeutung
E	keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

1.3.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung umfasst als Bezugsraum das Bebauungsplangebiet (Schutzgüter Biotope und Boden), welches 3.885 m² Größe aufweist. Für die Schutzgüter Klima/Luft, Wasser, Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie Fläche ist der Wirkraum weiter gefasst. Weitere Details können den jeweiligen Kapiteln entnommen werden.

Das für die artenschutzrechtliche Betrachtung relevante Untersuchungsgebiet wird in der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu einer Gewerbefläche (STADTLANDFLUSS 2018) beschrieben. Relevant ist für die Photovoltaikanlage lediglich der nördliche Bereich.

1.3.3 Bewertungsgrundlage der Bestandsbewertung und bestehendes Baurecht

Auf der Fläche bestehen keine rechtskräftigen Bebauungspläne.

1.4 Schwierigkeiten und fehlende Kenntnisse

Aufgrund der bereits erfolgten Umsetzung können Vermeidungsmaßnahmen der Bauphase nicht mehr umgesetzt werden. Zudem kann der Umweltzustand vor dem Bau nur teilweise beurteilt werden. Das Erstellen einer detaillierten Biotopkartierung von vor dem Eingriff ist nicht möglich. Bei der Bewertung der Biotoptypen des Ausgangszustandes wird der Normalwert aus der Ökokonto-Verordnung übernommen.

2 Bilanzierung der Schutzgüter

2.1 Natur und Landschaft

Folgende Schutzgüter werden getrennt erfasst: Arten/Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild. Die anschließende Bewertung (bezogen auf den ursprünglichen Zustand) erfolgt nach den Zielen und Grundsätzen von Naturschutz und Landschaftspflege, wobei auch auf vorhandene Vorbelastungen eingegangen wird. Neben der Bestandserfassung und –Bewertung stellt die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens die zweite Basis für die Bewertung des Eingriffs dar. Dazu werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und die daraus resultierenden Konflikte und Beeinträchtigungen für die einzelnen Schutzgüter beschrieben und ggf. der entstandene Wertverlust ausgemacht.

2.1.1 Schutzgut Biotope und Arten

Biotope:

Das Planungsgebiet umfasst insgesamt etwa 3.885 m² und war vor dem Eingriff durch Ruderalvegetation gekennzeichnet (Biotoptyp 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation) (siehe Abbildung 5). Aufgrund der ehemaligen Nutzung als Fahrradcrossplatz (siehe Abbildung 6) waren vermutlich offene Bodenstellen vorhanden. Im westlichen und nördlichen Randbereich verläuft ein geschotterter, von Vegetation bewachsener Feldweg. Nördlich und östlich der Fläche setzen sich Ackerflächen fort, südlich schließt Gewerbefläche an. In ca. 200 m Entfernung nördlicher Richtung befindet sich Wald, welcher Teil eines Vogelschutzgebietes ist.

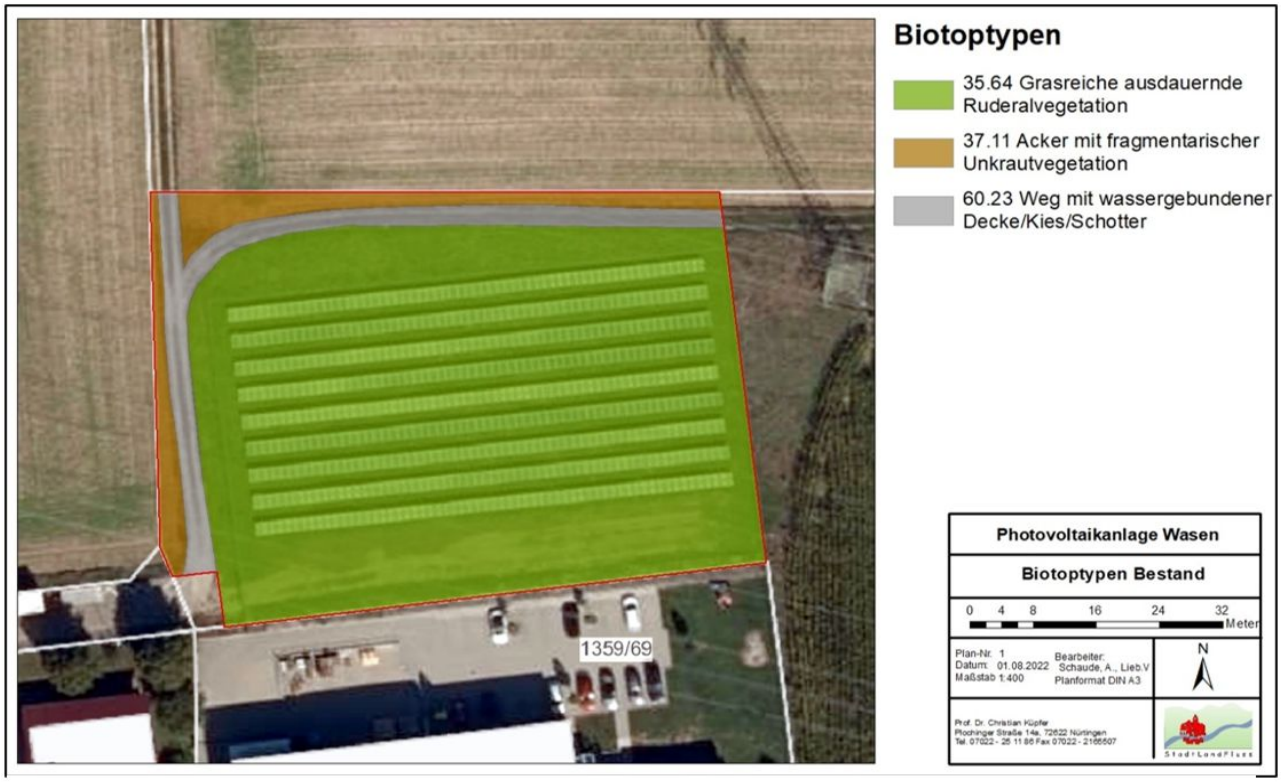


Abbildung 5: Bestand Biotope im Untersuchungsgebiet

Da der Umweltbericht erst im Nachhinein erstellt werden konnte, kann nur eine ungefähre Bewertung der Biotoptypen erfolgen. In der Rückbetrachtung kann von einer geringen bis mittleren Bedeutung für das Schutzgut Biotope ausgegangen werden.

Arten:

Der Artenschutz wurde gesondert betrachtet. Zur Beurteilung des Vorhabens aus artenschutzrechtlicher Sicht liegt eine „Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung " (STADTLANDFLUSS) vor, die im Rahmen der Erweiterung der Firmengebäude der Firma Lang südlich des Eingriffsbereichs im Jahr 2018 erstellt wurde. Demnach liegen Nachweise der Zauneidechse *(Lacerta agilis)* vor. Diese befanden sich südlich etwa 80 m entfernt der Photovoltaikanlage. Damit befindet sich diese außerhalb des Aktionsradius der Zauneidechsen, weshalb der Bau keinen Einfluss auf die Zauneidechsenvorkommen hatte. Einige wenige Vogelarten wurden lediglich als Nahrungsgäste nachgewiesen. Dabei handelt es sich um keine Habitatspezialisten (Amsel (*Turdus merula)*, Blaumeise (*Parus caeruleus)*, Kohlmeise (*Parus major)*, Haussperling (*Passer domesticus)*, Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla)*, Rauchschwalbe (*Hirundo rustica)* und Star (*Sturnus vulgaris*). Aufgrund fehlender Nistmöglichkeiten innerhalb des Plangebiets (keine Gebäude oder Gehölze) liegt vorhabenbedingt keine Betroffenheit der nachgewiesenen Vogelarten vor. Weitere nach BNatSchG geschützter Arten waren nicht anzutreffen. Eine damalige Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V. m. (5) BNatSchG durch den Bau der Photovoltaikanlage kann damit ausgeschlossen werden. Es sind nachträglich keine artenschutzrechtlichen Maßnahmen notwendig.

Biodiversität:

Nach § 1 (6) Nr. 7a BauGB ist im Rahmen eines Umweltberichtes auch die Biodiversität eines Planungsgebietes zu erfassen („…die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten, zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme“). Abgezielt wird hier auf die Vielfalt und nicht auf die Bedeutung und Seltenheit der einzelnen Art. Ausgehend von der intensiven Pflege des Gebietes durch mehrmaliges Mähen und bei keiner Varianz der Biotoptypen ist im Planbereich von einer ursprünglichen geringen Biodiversität auszugehen. Die Einstufung des Planungsgebietes erfolgt aufgrund der mittleren Biotopbewertung, keinen wertgebenden Strukturen und geringer Biodiversität in **Wertstufe C** (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung; Biotopkartierung: Abbildung 5).

Es liegen keine Fotos vom Zustand vor Eingriff vor, es existiert lediglich ein Luftbild aus dem Jahr 2017, aus welchem die ursprünglichen Biotoptypen im Eingriffsgebiet abgeschätzt werden können (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6: Untersuchungsgebiet vor Eingriff (GOOGLE EARTH 2017, Zugriff vom 13.8.2022

Planung

Die Fläche ist mit Solarmodulen bestanden und durch Fettwiese gekennzeichnet. Mahdgut befindet sich auf der Fläche. Unterhalb der Module sind Frische-/Feuchtezeiger wie Brennnessel (*Urtica dioica*) vorhanden. Es sind keine offenen Bodenstellen mehr vorhanden, sondern eine geschlossene Vegetationsdecke (siehe Abbildungen 7 und 8).

Abbildung 7: Untersuchungsgebiet nach Eingriff

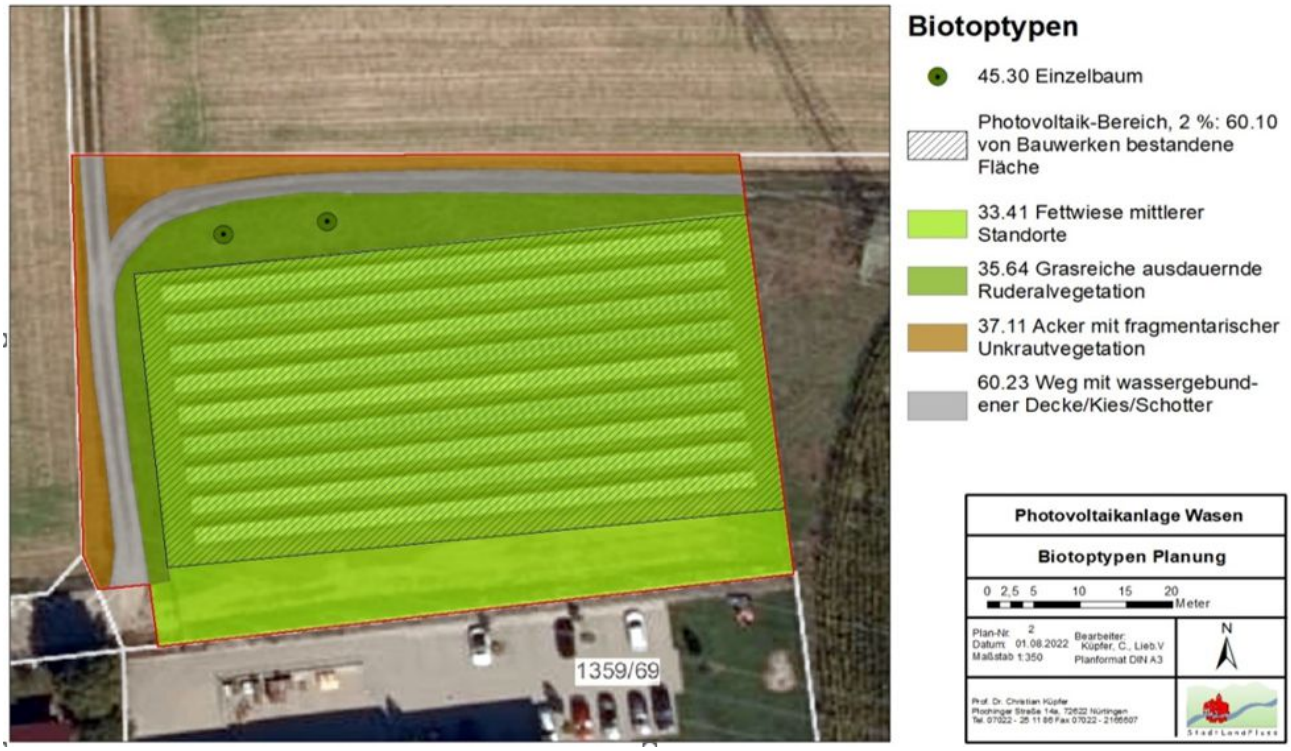


Abbildung 8: Aktuelle bzw. zukünftige Biotope im Untersuchungsgebiet; Planung und Bilanzierungsgrundlage (Kartengrundlage: Bebauungsplan mit Stand August 2022 (Büro MELBER & METZGER)

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingte Beeinträchtigungen während der Bauphase haben fast ausschließlich Flächen innerhalb des Plangebietes betroffen. Mit der Zerstörung von zusätzlichen Biotopen durch Baustelleneinrichtungsflächen war nicht zu rechnen, da sich diese auf den Eingriffsbereich beschränkt haben. Zudem sind keine wertgebenden Strukturen in der unmittelbaren Umgebung vorhanden.

Anlagebedingte Auswirkung war der kleinflächige Verlust von Ruderalvegetation. Die Lebensraumfunktionen sind aufgrund der Solarpaneele geringfügig verändert. Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope war damit mit geringen Beeinträchtigungen verbunden. Nach dem Eingriff wurde die Mahdhäufigkeit vermutlich erhöht.

Bereiche sind zwar durch die Solar-Paneele beschattet, dies führt jedoch nicht zu einer Artenabnahme. Durch die dadurch entstehenden unterschiedlichen Standortgegebenheiten ist von einer gesteigerten Artenvielfalt auszugehen (KITT, 2020 zitiert nach SCHLEGEL 2021). Unter den Modulen sind feuchtere Standorte gegeben, was sich durch das Vorkommen von Brennnessel (*Urtica dioica*) zeigt. Die Ruderalvegetation diente einigen Vogelarten als Nahrungs- und Jagdhabitat, Bruthabitate befanden sich keine auf der Fläche (STADTLANDFLUSS 2018). Das Gebiet kann weiterhin Vogelarten zur Nahrungssuche dienen. Zusätzlich können die Module als Ansitzwarte fungieren (BFN 2009). Aufgrund der Umzäunung ohne Bodenabstand ist die Fläche für Kleinsäuger nicht mehr passierbar. Durch die Kleinflächigkeit und Lage der Anlage neben bestehender Gewerbefläche ist diese Auswirkung zu vernachlässigen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für das Teilschutzgut Arten können Meideverhalten von einzelnen Vogel- oder aquatischen Insektenarten aufgrund Reflexionswirkungen sein (BFN 2009). Da sich das Gebiet jedoch nicht in Oberflächengewässernähe befindet sowie keine störungsempfindlichen Vogelarten nachgewiesen wurden, sind diese Auswirkungen zu vernachlässigen.

Planungsbilanzierung

In Abbildung 8 sind die vorhandenen Biotoptypen dargestellt. Tabelle 3 zeigt die Flächenbilanz der einschließlich der Bewertung nach Ökokontoverordnung. Die Angaben basieren auf dem Entwurf des Bebauungsplans mit Stand August 2022 (Büro MELBER & METZGER):

- 98 % der mit Solarmodulen bestandenen Fläche werden durch das häufige Mähen als Fettwiese mittlerer Standorte angesetzt. Da Bereiche durch die Module überschattet sind und mehrmalig gemäht wird, erfolgt eine Bewertung unterhalb des Normalwerts, da diese Standortgegebenheiten nicht denen
- Für den Bereich mit Solarpaneelen wird von einer flächigen Beanspruchung von 2 % für die Modulstützen und technische Anlagen ausgegangen. Diese wird als vollständig von Bauwerken bestandene Fläche bewertet.
- Bei den Ackerflächen und beim Schotterweg innerhalb des Bebauungsplanbereichs erfolgte keine Veränderung durch den Eingriff.

2.1.2 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Bestand

Der Planbereich war durch Ruderalvegetation geprägt. Die umliegenden Flächen werden ackerbaulich genutzt, unmittelbar südlich und westlich in ca. 160 m Entfernung befinden sich Gewerbegebäude. 200 m nördlich schließt sich Waldfläche an. Nördlich und westlich innerhalb des Planbereichs verläuft ein Feldweg, welcher zur Naherholung genutzt wird; Erholungsinfrastruktur ist in nächster Nähe nicht vorhanden. Eine Stromleitung überquert die Fläche. Der Verkehr auf der A8 wird als lärmbelastend wahrgenommen. Die menschliche Überprägung der Landschaft ist damit durch die sichtbaren Gewerbegebäude und die Stromleitung deutlich wahrnehmbar. Insgesamt kann das Landschaftsbild der Umgebung als strukturiert eingestuft werden, jedoch bei einem hohen Grad an menschlicher Überprägung. Die Eigenart des Landschaftsbilds ist insofern stark von anthropogener Nutzung dominiert. Das Plangebiet ist unmittelbar vom Feldweg aus und den umliegenden Seiten bis zum Siedlungs- bzw. Waldrand einsehbar. Richtung Südost besteht freie Sicht zur Alb-Hochfläche.

Bewertung des Bestands

Insgesamt ist eine starke anthropogene Überprägung in der Umgebung durch die intensive Nutzung in Form von Ackerbau und Gewerbe gegeben. Als Teil einer einheitlich landwirtschaftlich genutzten Fläche wies der Eingriffsbereich eine geringe Vielfalt auf. Vielfalt besteht jedoch im räumlichen Zusammenhang, da sich Siedlung, Ackerflächen und Waldflächen in unmittelbarem Umfeld abwechseln. Die landschaftliche Vielfalt beschränkt sich somit sowohl innerhalb als auch in der Umgebung des Planungsgebietes auf anthropogen stark überprägte Flächen und ist damit nicht als positiv einzustufen.

Trotz hoher Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen durch die gute Einsehbarkeit von benachbarten Flächen erfolgt eine Einstufung in **Wertstufe D** (geringe naturschutzfachliche Bedeutung).

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen, Staubentwicklungen etc. waren nur temporär vorhanden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind durch die Überprägung lokal (geringfügige Beeinträchtigung von Nahdistanz-Sichtbeziehungen) gegeben, denn die bestehende technische Überprägung der Landschaft wurde durch den Bau der Anlage verstärkt. Durch die geringe Höhe der Module überschreitet die Anlage die Horizontlinie aber nicht und fügt sich ins Landschaftsbild ein; Lichtreflexionen lassen sich jedoch nicht vollständig vermeiden. Da die Anlage aufgrund der erhöhten Lage von der A8 nicht sichtbar ist, sind störende Reflexionen nachrangig. Lokale Sichtbeziehungen werden nicht negativ beeinflusst, da die Paneele lediglich eine Höhe von ca. 1 m aufweisen.

Darüber hinaus ist die PV-Anlage von der Limburg (Distanz: ca. 4 km, Höhensprung: ca. 200 m) als auch von Trauf der Schwäbischen Alb (Distanz: ca. 7 km, Höhensprung: ca. 400 m) aus einsehbar. Allerdings reduzieren die vorhandenen visuellen und akustischen Beeinträchtigungen (Autobahn, vorhanden Bebauung, Stromleitungen) die optische Wirkung deutlich. Eine Rest-Beeinträchtigung bleibt jedoch bestehen, auch wenn die PV-Anlage mit weniger als 3.000 m² aus der Ferne nur als kleine Fläche erscheint.

Betriebsbedingt ist nicht mit nennenswerten Auswirkungen zu rechnen.

Insgesamt führt die Bebauung der bisherigen Freifläche zu einer geringfügigen Veränderung des lokalen Landschaftsbildes. Die technische Überprägung war schon vor dem Eingriff deutlich gegeben, wurde aber vorhabensbedingt ausgeweitet bzw. verstärkt. Die flächige Rauminanspruchnahme schränkt die Erholungsfunktion des Spazierweges etwas ein, da Photovoltaik-Anlagen als störend

in der freien Landschaft empfunden werden können (BADELT et al. 2020). Da die Anlage jedoch eine relativ kleine Flächengröße aufweist, sind die Auswirkungen als moderat einzustufen.

Planungsbilanzierung

Das Schutzgut Landschaftsbild wird im gesamten Planbereich nach Umsetzen der Planung in **Wertstufe D/E** (geringe naturschutzfachliche Bedeutung) eingestuft.

→ **Wertverlust: 1/2 Stufe. Dieser Verlust ist anhand geeigneter Maßnahmen zu kompensieren (siehe Kapitel 3)**

2.1.3 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Das Plangebiet ist im Klimaatlas der Region Stuttgart (VERBAND REGION STUTTGART) als Freilandklimatop sowie als Kaltluftproduktions- und Kaltluftsammelgebiet dargestellt (siehe Abbildung 9). Zudem ist es als inversionsgefährdet eingestuft.

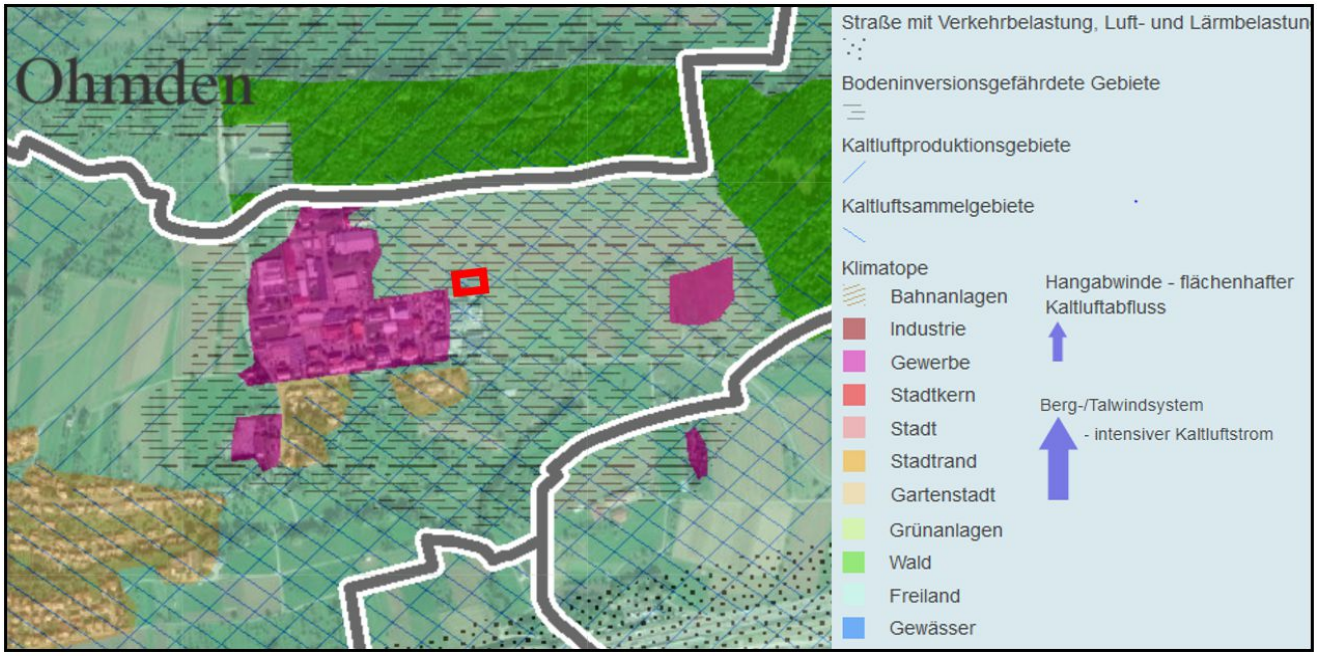


Abbildung 9: Klimatope und Kaltluftabflussbahnen (Verband Region Stuttgart 2009, Klimaatlas)

Bewertung des Bestands

Dem Gebiet kommt eine hohe klimatische Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet zu. Da keine intensiven Kaltluftströme verortet sind, besteht eine mittlere Bedeutung für die Kaltluftzufuhr des Gewerbegebiets im Süd-Westen.

Das Gebiet weist insgesamt somit eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung (**Wertstufe C**) auf.

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Anmerkung: Grundsätzlich dienen Photovoltaik-Anlagen der nachhaltigen Energiegewinnung, so dass sie insgesamt dem Klimaschutz dienen. Dennoch sind am Standort unter Umständen Beeinträchtigungen des Lokalklimas möglich.

Baubedingt war während der Bauphase mit erhöhten Staub- und Abgasbelastungen durch die Bautätigkeit sowie durch an- und abfahrende Baumaschinen zu rechnen. Damit war keine signifikante Veränderung der Luftqualität und des Lokalklimas verbunden.

Anlagebedingt bleiben die Funktionen der bisherigen Freifläche als Freilandklimatop und als Kaltluftproduktionsgebiet sowie der damit verbundene positive Einfluss auf die angrenzenden Gewerbeflächen erhalten. Die Solarmodule wirken der Kaltluftentstehung minimal durch nächtliche Ausstrahlung von Wärme entgegen. Dies ist zu vernachlässigen. Aufgrund der flächigen Paneele sowie deren starke Erwärmung bei Sonneneinstrahlung und erneut durch nächtliche Abstrahlung kommt es zudem kleinräumig zu mikroklimatischen Änderungen der Luftzirkulation. Diese haben auch aufgrund der Kleinflächigkeit der Anlage keine Auswirkungen auf das Umfeld.

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Planungsbilanzierung

Die Auswirkungen durch den Eingriff sind auf das Klima gering. Es erfolgt keine Abwertung und damit verbleibt eine Einordnung in **Wertstufe C** (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung).

→ **Kein Wertverlust**

2.1.4 Schutzgut Boden

In den Empfehlungen der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Boden (LABO 1998) wurden die nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) unterschiedenen Bodenfunktionen weiter untergliedert. Demnach ergeben sich folgende bewertungsrelevanten Bodenfunktionen:

- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für die naturnahe Vegetation
- Archive der Natur- und Kulturgeschichte.

Anmerkung: Die Funktion Böden als "Archive für die Natur- und Kulturgeschichte" umfasst in der Regel nur kleinflächige Bereiche. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für die naturnahe Vegetation“ wird nach „Heft 23“ zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (LUBW 2010b) eine eingeschränkte Bewertung angewendet. Grundsätzlich werden hier nur Böden der höchsten Bewertungsstufen (hoch oder sehr hoch) betrachtet, da es sich um Böden handelt, die extreme Eigenschaften (also sehr trocken oder sehr feucht) aufweisen und in der Regel nur kleinflächig vorkommen. Böden der unteren drei Bewertungsklassen weisen in der Regel keine speziellen Eigenschaften mehr auf und werden deshalb nicht berücksichtigt.

Bestand

Das Plangebiet ist durch „Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley aus Lösslehm“ gekennzeichnet (lgrb). Vorbelastungen in Form von Altlasten bestehen nicht. Durch die umliegende landwirtschaftliche Nutzung kam es vermutlich zu geringen Stoffeinträgen durch Düngemittel.

Bewertung des Bestands

Die Bewertung erfolgt nach der Ökokontoverordnung bzw. nach LUBW 2010b (Heft Bodenschutz 23) und LUBW 2012 (Heft Bodenschutz 24), siehe Tabelle 4.

Versiegelte Flächen weisen im Schutzgut Boden keine Funktionserfüllung auf, teilversiegelte Bereiche (Schotter und Pflaster) sowie modellierte oder veränderte Bereiche erfüllen Restfunktionen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt.

Bewertungsklassen (0-4): sehr hoch (4), hoch (3), mittel (2), gering (1), keine (0)

Tabelle 2: Bewertung der Bodenfunktionen nach Ökokontoverordnung bzw. LUBW (2010b und 2012)

Fläche	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Sonderstandort natürliche Vegetation	Wertstufe (Gesamtbewertung)
Parabraunerde-Pseudogley					
3.557 m²	mittel (2,0)	mittel (2,0)	mittel (2,0)	-	2,0 (mittel)
Geschotterter Weg auf Parabraunerde-Pseudogley					
328 m²	gering (1)	gering (1)	keine (0)	-	0,67 (gering)
Gesamtwert in Bodenwerteinheiten nach Planungsbewertung (3.885 m²) -> mittel					

Bewertungsklassen (0-4): sehr hoch (4), hoch (3), mittel (2), gering (1), keine (0)

Der Boden im Plangebiet erreicht **Wertstufe C** (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung).

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingt kommt es kleinflächig zu Bodenverdichtungen und Bodeninanspruchnahme. Zur Verlegung der Erdkabel wurden Kabelgräben angelegt, wodurch die Deckschicht des Bodens temporär beeinträchtigt war.

Anlagebedingt wird im Bereich der Unterkonstruktionen der Module sowie der Betriebsgebäude kleinflächig Boden (auf etwa 2 % der Fläche (bfn 2009)) in Anspruch genommen. Dies wird durch Punktfundamente aus Holz bedingt. Damit einher geht ein Verlust der Bodenfunktionen an diesen Stellen. Boden wird zudem großflächig durch die Paneele überdacht. Dadurch kommt es zu verändertem Wasserabfluss. Zum einen wird Niederschlagswasser so punktuell auf den Boden geleitet und sorgt für kleinflächige, partielle Erosion. Zum anderen kann dies gleichzeitig zu oberflächigem Austrocknen des Bodens unmittelbar unter den Modulen führen. Bei ausreichendem Reihenabstand ist dies jedoch zu vernachlässigen, da Kapillarkräfte im Boden für eine Feuchteverteilung sorgen (bfn 2009). Die Bodenfunktionen bleiben in den überdachten Bereichen somit erhalten.

Insgesamt wird folglich kleinflächig Boden verändert, weshalb der Eingriff als gering zu erachten ist.

Betriebsbedingt sind für das Schutzgut Boden keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten.

Planungsbilanzierung

Tabelle 5 zeigt die Flächenbilanz der Planung einschließlich der Bewertung nach Ökokontoverordnung bzw. nach LUBW 2010b und 2012; die Herleitung der Flächenanteile kann Kap. 2.1.1

entnommen werden (siehe auch **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Es gelten folgende Bewertungsansätze:

- Unversiegelte Bereiche (Grünland, Grasweg)
- Völlig versiegelte Fläche (2 % der Gesamtflächengröße der Photovoltaikanlage durch Modulstützen bestanden und technische Anlagen)

Tabelle 3: Planungsbewertung der Bodenfunktionen nach Ökokontoverordnung bzw. LUBW (2010b und 2012)

Fläche	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Sonderstandort natürliche Vegetation	Wertstufe (Gesamtbewertung)
Völlig versiegelte Fläche (2 % der Gesamtflächengröße der Photovoltaikanlage durch Modulstützen bestanden und technische Anlagen)					
45 m²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	0 (sehr gering)
Unversiegelte Bereiche (Grünland)					
3.512 m²	mittel (2,0)	mittel (2,0)	mittel (2,0)	-	2,0 (mittel)
Geschotterter Weg					
328 m²	gering (1)	gering (1)	keine (0)	-	0,67 (gering)
Gesamtwert in Bodenwerteinheiten nach Planungsbewertung (3.884 m²) -> mittel					

Bewertungsklassen (0-4): sehr hoch (4), hoch (3), mittel (2), gering (1) keine (0)

Da der Verlust von Bodenfunktionen nach Umsetzung der Planung nur sehr kleinflächig erfolgt, bleibt die Einstufung in die **Wertstufe C** nahezu erhalten (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung).

2.1.5 Schutzgut Wasser

Bestand

Grundwasser: Der gesamte Planbereich befindet sich auf Gestein des Mittel- bzw. Unterjura. Diese Gesteinsschichten sind als Grundwassergeringleiter einzustufen. Löss- bzw. Lösslehmablagerungen als Überlagerung weisen ebenfalls eine geringe hydrogeologische Bedeutung auf. Es ist von einer geringen bis sehr geringen Wasserdurchlässigkeit auszugehen. Die Bedeutung für die Grundwasserentstehung ist damit einhergehend ebenfalls gering (Kartenserver des LGRB).

Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Oberflächengewässer: Im Plangebiet und der Umgebung sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächstgelegene Fließgewässer ist der Gründenbach in ca. 300 m süd-östlicher Richtung. Dieser ist durch die Planung nicht betroffen.

Bewertung des Bestands

Der Planbereich wird aufgrund der geringen Bedeutung für das Grundwasser entsprechend in **Wertstufe D (geringe naturschutzfachliche Bedeutung)** eingestuft.

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Bau- und betriebsbedingt kann es bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung zu einem unkontrollierten Auslaufen von Treibstoffen kommen. Eine Grundwasserverschmutzung kann in diesem Fall ohne entsprechende Vorsorge- und Schutzmaßnahmen nicht sicher ausgeschlossen werden.

Anlagebedingt kommt es zu Änderungen im Wasserabfluss. Aufgrund der flächigen Modultische wird Niederschlagswasser vor allem über den Traufbereich der Paneele abgeleitet und versickert. Die Grundwasserneubildungsfunktion wird dadurch nicht beeinflusst.

Die Evapotranspiration und Aufnahmekapazität des Bodens wird durch eine nun geschlossene Vegetationsdecke erhöht im Vergleich zur ursprünglichen lückigen Ruderalfläche vor dem Bau.

Da der Versieglungsgrad minimal ist, wird die Versickerung nicht eingeschränkt.

Planungsbilanzierung

Das Schutzgut Wasser verbleibt aufgrund vernachlässigbarer Auswirkungen in **Wertstufe D (geringe naturschutzfachliche Bedeutung).**

→ **kein Wertverlust**

2.2 Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie Fläche

Die Schutzgüter Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie Fläche werden getrennt erfasst. Ähnlich wie in Kapitel 2.1 bei den Schutzgütern aus der Kategorie Natur und Landschaft erfolgt eine Bewertung (bezogen auf den ehemaligen Zustand) sowie eine Ermittlung der Umweltauswirkungen.

2.2.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholung)

Der Eingriffsbereich hatte für die Naherholung eine geringe Bedeutung. Eine Zeit lang wurde die Fläche als Fahrradcrossplatz genutzt. Nördlich verläuft ein Feldweg, welcher als Spazierweg attraktiv ist. Es gibt keine Erholungs-Infrastruktur (Bänke, Aufenthaltsorte) in unmittelbarer Nähe, wodurch insgesamt von **geringer bis mittlerer Bedeutung** für das Schutzgut Mensch auszugehen ist.

Für die **Landwirtschaft** hatte die Fläche in ihrer ehemaligen Form keine Bedeutung, da keine Nutzung bestand. Die **Forstwirtschaft** spielte im Planungsgebiet keine Rolle.

Durch die Anlage fällt für den Menschen keine Lärmbelastung an. Das Verkehrsaufkommen wird ebenfalls nicht zunehmen.

2.2.2 Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind zum derzeitigen Kenntnisstand **keine Bau- oder sonstigen Kulturdenkmale** vorhanden. **Bodendenkmale** sind derzeit nicht bekannt. **Archäologische Funde** während der Bauarbeiten waren unwahrscheinlich, da die Module punktuell im Boden verankert werden.

2.2.3 Schutzgut „Fläche“

Die grundsätzliche Diskussion hinsichtlich Flächeninanspruchnahme und erneuerbare Energien muss auf politischer Ebene geführt werden. Auf Ebene des Umweltberichts ist vor allem zu prüfen, inwiefern das Schutzgut „Fläche“ durch das aktuell geplante Gebiet beeinträchtigt wird. Bereits versiegelte Flächen könnten bevorzugt werden, jedoch ist vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels der vollständige Verzicht auf Inanspruchnahme von Freiflächen für die Photovoltaiknutzung nicht möglich und politisch nicht gewollt. Die Fläche wird effektiv beplant, um maximale Stromerzeugung zu generieren.

Das Gebiet ist mit 2.272 m² für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage verhältnismäßig klein. Das Vorhaben trägt nicht zur Landschaftszerschneidung bei, da südlich das Gewerbegebiet anschließt und an den übrigen Seiten offene Landschaft in Form der Ackerfläche weiterhin vorhanden ist. Die Umsetzung führte jedoch zu einer Zunahme der Inanspruchnahme unbebauter Landschaft. Durch die Zeller Straße und den angrenzenden Feldweg am Rande des Gebiets bestand bereits eine Erschließung, die auf die neuen Bedürfnisse angepasst werden konnte. Somit war der Eingriff ins Schutzgut Fläche mit geringen Beeinträchtigungen verbunden.

2.3 Wechselwirkungen

Nach § 1 (6) Nr. 7i BauGB sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen, welche durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt werden (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Mögliche begünstigende und beeinträchtigende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

X x wirkt auf y ein Y	Mensch	Tiere/ Pflanzen	Landsch.-bild/Er-holg	Klima/ Luft	Boden	Wasser	Kultur- u. Sachgüter
Mensch		sind von fachlichem Interesse	bietet Erholung/ ästhet. Wirkung	essentieller Faktor	dient als Produktionsstandort	Trinkwasser, Aufenthalt	Historie
		Biotope = unbetretbarer Raum, stören evtl.	optische Belastung entwertet Aufenthalt für	entwertet Aufenthalt (Schadst., Schwüle) für	Staub belastet	Verunreinigungen belasten	
Tiere/ Pflanzen	fördert durch Naturschutzmaßnahmen			saubere Luft/ angepasstes Klima begünst.	ist Lebensraum für	ist Lebensraum für	kann Lebensraum sein für
	stört, zerstört, vertreibt			Belastg entwertet Lebensrm.	Staub belastet	Verunreinigungen belasten	
Landschafts-	fördert über Ldsch.schutzmaß	bereichern, werten auf			Relief als Faktor der Eigenart	Gewässer bereichern	charakteristische bereichern
	belastet durch Massenansturm			Belastg. entwerten Aufenthalt	Staub belastet		deenerierte belasten
Klima/ Luft	fördert durch Klimaschutzmaßnahmen	werden gefördert/ begünstigt				befeuchtet, reinigt	
	belastet mit Massenansturm	werden beeinträchtigt			Staub belastet		
Boden	fördert durch Bodenschutzmaßnahmen	Lebensraum und Belebung/ Humifizierung				beeinflusst Bodenfeuchte	
	verunreinigt, versiegelt			Verunreinigungen belasten		Verunreinigungen belast.	nehmen Boden in Anspruch
Wasser	fördert über Wasserschutzmaßnahmen	Wasserpflanzen reinigen		Einfluss auf Niederschlag, GW-bildung	ermöglicht Filterung, Rückhalt u.GW-Neubildg	…	
	verunreinigt	Nutztiere i Massen verunreinig.		Verunreinigungen belasten	Erosion, Staub belasten		
Kultur- u. Sachgüter	fördert d. Denkmalschutzmaßn.	können akzentuieren	Charakteristisch La.-bild betont				
	Massenasammlungen stören		optische Belastung entwertet	belastete Luft zerstört	Staub belastet	erodiert	

Folgende Kombinationen werden im Planungsgebiet als wahrscheinlich zutreffend eingestuft:

- Durch das Vorhaben wird Fläche in Anspruch genommen. Dadurch verlieren Arten (temporär) ihren Lebensraum und vorhandene Biotope wurden zerstört.
- Durch die Bebauung mit Solarmodulen kommt es zu veränderten Wasserabflüssen, welche Bodenerosion zur Folge haben kann.
- Der Eingriff in das Landschaftsbild wirkt sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen aus.

Fazit „Natur und Landschaft“

Das Plangebiet umfasste Ruderalvegetation, womit dem Schutzgütern Arten und Biotope insgesamt eine mittlere Bedeutung zukam. Seltene Arten der Agrarlandschaft waren nicht vorzufinden. Das Schutzgut Landschaftsbild wird im Bestand aufgrund der Strukturarmut und seiner fehlenden Eigenart als lokal gering bedeutend eingestuft. Es besteht eine Sichtbeziehung zur Limburg und zum Albtrauf, deren Beeinträchtigung wegen der kleinen Eingriffsfläche als nachrangig eingestuft wird, jedoch zu kompensieren ist. Die ursprüngliche Freifläche hatte als Kaltluftproduktionsgebiet eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft. Dem Schutzgut Boden kommt aufgrund der vorliegenden Bodenbewertungsdaten eine mittlere Bedeutung, dem Schutzgut Wasser aufgrund geringer Bedeutung als Grundwasserleiter eine geringe Bedeutung zu.

Der Artenschutz wurde gesondert betrachtet. Aus der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung gehen keine notwendigen Maßnahmen hervor. Vogelarten waren lediglich als Nahrungsgäste vorhanden.

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaikanlage Wasen“ ging eine lückige Überdachung der Fläche durch PV-Module einher. Dadurch kam es nicht zu einem nennenswerten Verlust der Klimafunktion der Fläche oder zu Einschränkungen der Grundwasserneubildung und zu einer geringen Abwertung des Bodens. Vorhandene Biotope wurden teilweise beeinträchtigt. Aufgrund der ehemals mittleren Bedeutung für das Schutzgut Arten/Biotope und der kleinflächigen Beeinträchtigung von Biotopen ist von einem geringen Eingriff in die Bestandssituation auszugehen.

Fazit „Mensch“, „Kultur- und Sachgüter“ und „Fläche“

Für die Schutzgüter Mensch bzw. Kultur- und Sachgüter hatte das Planungsgebiet eine geringe Bedeutung. Lediglich der Spazierweg fungierte als Element der Naherholung, dieser bleibt aber weiterhin erhalten.

Im Untersuchungsgebiet sind weder Kultur- noch Baudenkmale bekannt. Mit Fossilienfunden war nicht zu rechnen.

Für das Schutzgut Fläche ist das Vorhaben aufgrund Flächeninanspruchnahme mit negativen Folgen verbunden. Die Auswirkungen sind insgesamt aufgrund der Kleinflächigkeit als gering einzustufen.

Fazit zu den Wechselwirkungen

Es ist festzustellen, dass im Planungsgebiet bestehende Wechselwirkungen verschiedener Schutzgüter vorliegen und vom Vorhaben beeinflusst werden.

Ein weiterer Untersuchungsbedarf ist durch die ermittelten Wechselwirkungen nicht gegeben. Die dargestellten Aspekte wurden bei der Erfassung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Maßnahme

Eine längerfristige Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands im Planungsgebiet gestaltet sich immer schwierig. In diesem Fall ist von der Einführung landwirtschaftlicher Nutzung oder anderweitiger Bebauung mit Firmengebäuden auszugehen. Beide Prognosen würden eine Verschlechterung des Umweltzustandes mit sich bringen. Das Beibehalten keiner Nutzung und damit der Erhalt der Fläche wäre ebenfalls möglich.

3 Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zur Kompensation des Eingriffs

Verursacher von Eingriffen sind zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen verpflichtet. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auszugleichen. Der Kompensationsbedarf, welcher durch die Eingriffe in die Schutzgüter entsteht, wird im Rahmen des Umweltberichte zum B-Plan ermittelt.

Artenschutzrechtliche motivierte Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind nicht erforderlich (siehe saP).

4 Alternativen und Auswahlgründe

Alternativen konnten nicht überprüft werden, da die Anlage bereits besteht.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen müssen vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels zunehmend gebaut werden, um eine nachhaltige Stromversorgung zu gewährleisten. Auf allen Dächern der Gebäude der Firma Lang sind bereits Photovoltaikmodule installiert. Alternativ hätten die Parkplatzflächen in Form einer Photovoltaik-Überdachung bestückt werden können.

Die Fläche unterlag keiner Nutzung sowie wies keinen artenreichen Biotoptyp auf. Aus genannten Gründen bot sich die Fläche an.

Weitere Angaben zu den Alternativen und Auswahlgründen können der Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplans entnommen werden.

5 Umweltüberwachung (Monitoring)

Das Monitoring der Anlage wird im Rahmen der Umweltprüfung zum B-Plan festgelegt.

6 Zusammenfassung

Parallel zur Änderung des Flächennutzungsplans wird der vorliegende Umweltbericht erstellt, in dem die Ergebnisse der Umweltprüfung nach BauGB auf dieser Planunsgebene dargelegt werden. Zur Beurteilung des Vorhabens aus artenschutzrechtlicher Sicht liegt eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vor (STADTLANDFLUSS 2018). Darüber hinaus erfolgt parallel eine Änderung des Flächennutzungsplanes. Das Vorhaben beinhaltet den Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage, welches bereits umgesetzt ist.

Das Planungsgebiet umfasst insgesamt etwa 3.891 m². Ursprünglich war der betroffene Bereich überwiegend von mäßig artenreicher Ruderalvegetation eingenommen. Im westlichen und nördlichen Randbereich verläuft ein geschotterter, von Vegetation bewachsener Feldweg. Nördlich und östlich der Fläche setzten sich Ackerflächen fort, südlich schließt Gewerbefläche an. In ca. 200 m Entfernung nördlicher Richtung befindet sich Wald, welcher Teil eines Vogelschutzgebietes ist.

Dem Schutzgut Arten/Biotope kommt aufgrund der mittleren Biotopwertigkeit der Ruderalvegetation und wenigen Artvorkommen eine mittlere Bedeutung zu. Beim Schutzgut Landschaftsbild ist wegen der hohen Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen (bedingt durch die teilweise gute Einsehbarkeit und die Nähe zur Schwäbischen Alb) trotz der starken menschlichen Überprägung eine geringfügige Beeinträchtigung festzustellen. Dem Gebiet kommt eine hohe klimatische Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet zu. Da keine intensiven Kaltluftströme verortet sind, besteht eine mittlere Bedeutung für die Kaltluftzufuhr umliegender bebauter Flächen. Dem Schutzgut Boden kommt aufgrund der vorliegenden Bodenbewertungsdaten eine überwiegend mittlere Bedeutung, dem Schutzgut Wasser aufgrund der geologisch bedingten geringen Empfindlichkeit eine geringe Bedeutung zu. Der Artenschutz wurde in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von 2018 im Rahmen der Erweiterung der Betriebsgebäude der Firma Lang untersucht. Aus dieser gehen keine notwendigen artenschutzrechtliche Maßnahmen hervor. Es war nicht mit dem Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG zu rechnen.

Mit der Ausweisung des Gebietes im Flächennutzungsplan sind Veränderungen der Landschaftsqualität in geringem Maß die Folge. Es resultiert der kleinflächige Verlust von Boden. Auf das Schutzgut Wasser sowie Klima/Luft hatte das Vorhaben keine nennenswerten Auswirkungen. Aufgrund der ursprünglich geringen Bedeutung für das Schutzgut Biotope/Arten ist durch die oben beschriebenen Wirkfaktoren lediglich von geringfügigen Eingriffen gegenüber der Bestandssituation auszugehen. Die Ruderalvegetation ist nun als Fettwiese einzustufen aufgrund häufiger Mahd. Lediglich durch die Modulstützen kommt es zu einem kleinflächigen Verlust des Biotops. Aufgrund der kleinen jedoch flächig gestalteten Anlage gehen mittlere bis geringe Beeinträchtigungen für das Schutzgüter Landschaftsbild einher, welche im Rahmen des B-Plans über Maßnahmen zu kompensieren sind.

Für die Schutzgüter Mensch bzw. Kultur- und Sachgüter hatte das Planungsgebiet ursprünglich vor allem eine Bedeutung als siedlungsnahe Erholungsfläche, da ein Spazierweg an der Fläche verläuft. Diese Funktion bleibt bestehen. Im Untersuchungsgebiet sind weder Kultur- noch Baudenkmale bekannt. Mit Fossilienfunden war aufgrund der punktuellen Verankerung der Module nicht zu rechnen.

Für das Schutzgut Fläche war und ist das Vorhaben aufgrund der Flächeninanspruchnahme mit negativen Folgen verbunden. Durch die Kleinflächigkeit der Anlage ist der Umfang der

Flächeninanspruchnahme jedoch gering und Inanspruchnahme freier Landschaft erfolgte nur eingeschränkt, da die Anlage südlich an ein bestehendes Gewerbegebiet anschließt.

Die Verursacher von Eingriffen sind zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen verpflichtet. Da das Vorhaben bereits umgesetzt ist, können keine Vermeidungsmaßnahmen in der Bauphase für eine Minimierung des Eingriffs festgelegt werden. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind kompensieren. Aus artenschutzrechtlicher Sicht waren keine Maßnahmen notwendig.

7 Literaturverzeichnis

BADELT, O.; NIEPELT, R.; WIEHE, J.; MATTHIES, S.; GEWOHN, T.; STRATMANN, M. (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Hannover.

BFN (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächen- Photovoltaikanlagen. BfN-Skripten 247.

BUND/LÄNDER ARBEITSGEMEINSCHAFT BODEN (LABO 1998): Eckpunkte zur Bewertung von natürlichen Bodenfunktionen in Planungs- und Zulassungsverfahren. Erschienen in: Rosenkranz, Bachmann, König, Einsele: Bodenschutz, Ergänzbares Handbuch (Loseblattsammlung) 9010, XII/98. Erich Schmidt Verlag. Berlin

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2005a): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Eingriffsregelung

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2005b): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2008): Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte („Heft Bodenschutz 20“), 20 S.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010a): Arten, Biotope, Landschaft Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010b): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit („Heft Bodenschutz 23“), 32 S.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung („Heft Bodenschutz 24“), 32 S.

MELBER & METZGER (2019): Geltungsbereich des Bebauungsplanes und der örtlichen Bauvorschriften „Photovoltaikanlage Wasen“.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (MUKE 2019): Freiflächensolaranlagen. Handlungsleitfaden.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT THÜRINGEN (O.J.): Erhalt und Entwicklung von Kaltluftentstehungsgebieten und –leitbahnen. https://www.klimaleitfaden-thueringen.de/erhalt-und-entwicklung-von-kaltluftentstehungsgebieten-und-leitbahnen.

SCHLEGEL, J. (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. i.A.f. energieschweizer

STADTLANDFLUSS (2018): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur Erweiterung der Fa. Lang Holzmaden.

Gesetze in der jeweils gültigen Fassung: Baugesetzbuch (BauGB), Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg (DSchG), Landeswaldgesetz Baden-Württemberg (LWaldG), Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)