



# **Stadt Bad Langensalza OT Aschara**

---

## **Bebauungsplan**

- Vorentwurf -

## **Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“ - Begründung -**



## INHALT

<b>1</b>	<b>Planungsanlass und Lage des Bebauungsgebietes</b> .....	<b>5</b>
1.1	Anlass der Planaufstellung und für das Planverfahren .....	5
1.2	Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes .....	6
1.3	Kartengrundlage .....	6
1.4	Übergeordnete Planungen und rechtliche Festsetzungen .....	7
1.5	Gewähltes Planverfahren.....	10
<b>2</b>	<b>Planungsinhalt des Bebauungsplanes Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“</b> .....	<b>10</b>
2.1	Planungskonzept .....	10
2.2	Planinhalt.....	12
2.3	Erschließung .....	15
2.4	Sonstige Hinweise .....	16
2.5	Umsetzung der Planung .....	16
<b>3</b>	<b>Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan</b> .....	<b>16</b>
4.1	Einleitung .....	16
4.1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes .....	16
4.1.2	Übergeordnete Ziele .....	17
4.2	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Basisszenario)</b> .....	<b>18</b>
4.2.1	Natur und Landschaft .....	18
4.2.2	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung.....	26
4.2.3	Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung .....	26
4.2.4	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	27
4.3	<b>Prognose der Umweltauswirkungen und Alternativenprüfung</b> .....	<b>27</b>
4.3.1	Prognose bei Nichtrealisierung des Plans (Status-Quo-Prognose) .....	27
4.3.2	Prognose bei Durchführung des Plans (Konfliktanalyse).....	27
4.3.3	Sonstige zu betrachtende Belange gem. Pkt. 2 b Nr. cc - hh der Anl. 1 zum BauGB .....	31
4.3.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltwirkungen .....	32
4.3.5	Naturschutzrechtliche Eingriffsbewertung .....	34
4.3.6	Belange des Artenschutzes .....	35
4.3.7	Alternativenprüfung .....	36
4.4	<b>Ergänzende Angaben</b> .....	<b>36</b>
4.4.1	Methodik .....	36
4.4.2	Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) .....	36
4.4.3	Zusammenfassung .....	36
<b>4</b>	<b>Rechtsgrundlagen / Literatur</b> .....	<b>38</b>

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b>	Übersicht zur Lage des Geltungsbereiches .....	6
<b>Abbildung 2:</b>	Auszug aus dem Regionalplan Nordthüringen 2012 mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes .....	7
<b>Abbildung 3:</b>	Auszug aus dem Entwurf zur Fortschreibung des Regionalplanes Nordthüringen (Stand: 30.05.2018) .....	8
<b>Abbildung 4:</b>	Auszug aus dem 2. Entwurf des Flächennutzungsplanes der Stadt Bad Langensalza (Stand: 9.2.2024) .....	9
<b>Abbildung 5:</b>	Auszug aus der Entwicklungskonzeption des Landschaftsplans (Weise 1999) mit Kennzeichnung des Plangebietes (rot gestrichelte Linie) .....	9
<b>Abbildung 6:</b>	Anordnung von Modultische am Beispiel einer PV-FFA in Ronneburg (Landkreis Greiz) 11	
<b>Abbildung 7:</b>	Beispiel der Aufständigung von Solarmodulen (Bereich Solarpark Ronneburg Süd). .....	12
<b>Abbildung 8:</b>	Biotoptypen (Biotopcodes nach TMLNU 2000, verändert) .....	19
<b>Abbildung 9:</b>	Blick auf das Plangebiet von Südwesten .....	20
<b>Abbildung 10:</b>	Blick auf das Plangebiet von Nordosten .....	20
<b>Abbildung 11:</b>	Ruderalfluren, Betonplatten und Gehölze im Plangebiet.....	21
<b>Abbildung 12:</b>	Flächenverbrauch im gesamten Plangebiet (Bestand) .....	23
<b>Abbildung 13:</b>	Luftbild des Plangebiets von 2014 zur Veranschaulichung der Beeinträchtigung der Böden durch die Vornutzung .....	24
<b>Abbildung 14:</b>	Blick von Nordwesten über das Plangebiet (Panoramaaufnahme, November 2022) .....	26

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b>	Festgesetzte Flächennutzungen im Plangebiet .....	17
<b>Tabelle 2:</b>	Naturschutzfachliche Bedeutung einer Fläche (TMLNU 1999, 2005) .....	21
<b>Tabelle 3:</b>	Ermittlung des Bestandswertes für die bewertungsrelevanten Flächen .....	34
<b>Tabelle 4:</b>	Ermittlung des Planungswertes im bauplanungsrechtlichen Außenbereich (§ 35 BauGB) .....	35

# 1 Planungsanlass und Lage des Bebauungsgebietes

---

## 1.1 Anlass der Planaufstellung und für das Planverfahren

Der allgemeine Klimawandel mit seinen weitreichenden Folgen und die Energieverknappung in Folge des Ukraine-Krieges haben den Focus der Energiegewinnung auf die regenerativen Quellen gelenkt. Hierbei steht die Energiegewinnung mittels Windkraftanlagen und Solaranlagen in der Region Nordthüringen im Vordergrund.

Im EEG (2023) wurde hierzu das Ziel formuliert (§ 1 Abs. 2 EEG), dass im Jahr 2030 mindestens 80 % des verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energie stammen soll. Im Jahr 2035 soll weiterführend der gesamte Strombedarf aus regenerativen Quellen gedeckt werden.

Hierzu soll im Jahr 2030 die installierte Leistung von PV-Anlagen eine Größenordnung von 215 GW erreichen, wobei bundesweit die jährlich neuinstallierte Leistung im Mittel des Jahrzehnts bei PV-Anlagen auf 22 GW pro Jahr ansteigen soll. *„Um in Thüringen das Ziel für den Ausbau der Solarenergie zu erreichen, müssen innerhalb von sieben Jahren rund 4.140 MW zugebaut werden. Das entspricht einer jährlichen PV-Zubaurate von etwa 590 MW.“* (LEP - 2. Entwurf Hintergrund zu Kap 5.2)

Die Bedeutung, die der Gesetzgeber dem Einsatz erneuerbarer Energien zuspricht, dokumentiert sich auch in zahlreichen Gesetzesänderungen. U. a. wurde in § 2 EEG die besondere Bedeutung der regenerativen Energien wie folgt formuliert: *„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“* Diese rechtliche Vorgabe ist auch durch die Gemeinden bei alle kommunalen Planungen besonders zu berücksichtigen.

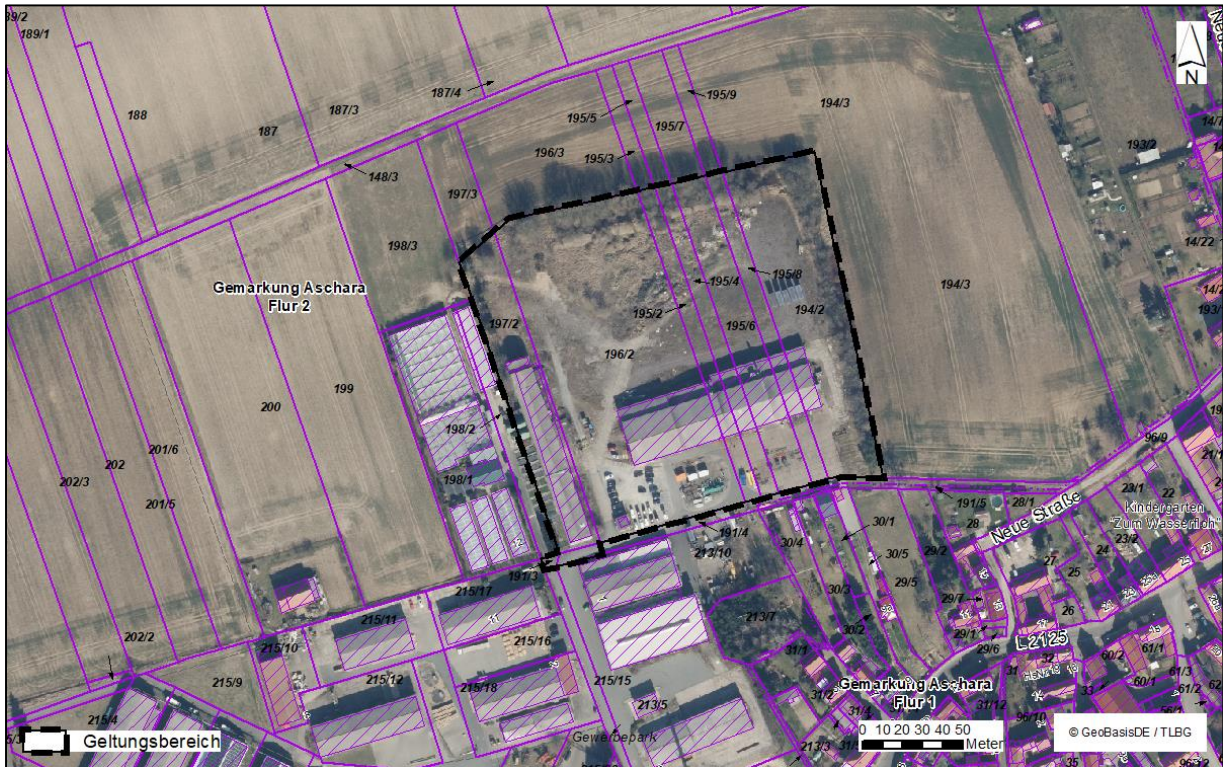
Während Windkraftanlagen in Folge der Steuerung über den Regionalplan und die Zulässigkeit als privilegierte Vorhaben gem. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB weitgehend der kommunalen Planung entzogen sind, wird die Zulässigkeit von PV-FFA im Regelfall durch die verbindliche Bauleitplanung der Gemeinden gesteuert.

Vor dem Hintergrund der o. g. Ausführungen sowie auf Antrag eines Vorhabenträgers hat der Stadtrat der Stadt Bad Langensalza mit dem Aufstellungsbeschluss das Bauleitplanverfahren für den Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“ eingeleitet. Ziel ist es dabei, einen Beitrag zum Energieumbau zu leisten.

Die vorliegende Planung erfüllt die Anforderungen des § 1 Abs. 3 BauGB, wonach die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen haben, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Die Bauleitpläne sollen eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Des Weiteren sind im Rahmen der Bauleitplanung die Belange der Wirtschaft gem. § 1 Abs. 6 Nr. 8 BauGB und die Nutzung erneuerbarer Energien gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB insbesondere sowie gem. § 2 EEG als vorrangiger Belang zu berücksichtigen. Hierbei ist es Ziel der Stadt und des Vorhabenträgers, Energie aus einer Photovoltaikfreiflächenanlage als Beitrag zur Erreichung der o. g. Ziele zu generieren.

## 1.2 Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“ liegt im Westen der Ortslage Aschara an einem bisher gewerblich genutzten Standort im Nordosten des Gewerbeparks Aschara in der Flur 2 der Gemarkung Aschara. Es umfasst bei einer Fläche von 29.300 m<sup>2</sup> (= 2,9 ha) die Flurstücke 194/2, 195/2, 195/4, 195/6, 195/8, 196/2 und 197/2 sowie 191/3 (tlw.) und 191/4 (tlw.).



**Abbildung 1:** Übersicht zur Lage des Geltungsbereiches

Das Plangebiet wird im Norden und Osten von Landwirtschaftsflächen begrenzt, die ackerwirtschaftlich genutzt werden. Im Westen und Süden schließen sich weitere bebaute und befestigte Flächen des Gewerbeparks Aschara an. Die Flächen des Plangebietes selbst wurden bisher gewerblich genutzt. Dabei umfasst das Nutzungsspektrum gewerblich genutzte Gebäude und Lagerflächen. Hinzu kommen größere Ruderalfluren, die sich im Bereich ehemals gewerblich genutzter Flächen in Folge einer Nutzungsaufgabe entwickelt haben. Dabei weist das Plangebiet umfangreiche Vorbelastungen, wie z. B. unterschiedliche Befestigungen und Gebäude sowie weitere bauliche Anlagen auf. Hinzu kommt, dass das Plangebiet insgesamt aufgeschüttet wurde und sowohl nach Norden als auch nach Osten um mehrere Meter abfällt. Die Böschungen sind dabei weitgehend mit Gehölzen bestanden.

## 1.3 Kartengrundlage

Als Kartengrundlage für das vorliegende Planverfahren wurde die Liegenschaftskarte der Gemarkung Aschara mit Stand vom 6. Juni 2023 verwendet. Die dargestellten Höhenangaben wurden mit gleichem Datum dem Geoportal des Freistaates Thüringen entnommen.

Es ist beabsichtigt, dem Entwurf eine aktuelle Höhen- und Lagevermessung zu Grunde zu legen, da sich die vorgesehenen Festsetzungen zu den zulässigen Modulhöhen auf die vorhandenen und geplanten Geländehöhen beziehen.

## 1.4 Übergeordnete Planungen und rechtliche Festsetzungen

### Landes- und Regionalplanung

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Grundsätzlich sind Ziele verbindliche Vorgaben. Dem gegenüber sind Grundsätze (Vorbehaltsgebiete) mit einem besonderen Gewicht in die Abwägung einzustellen.

Die Stadt Bad Langensalza wird gem. Z 2.2.9 (LEP 2025) als Mittelzentrum eingestuft, so dass der Stadt wesentliche Steuerungsfunktionen zukommen.

### Regionalplanung - Regionalplan Nordthüringen – RP-NT (2012)

Die Flächen des Geltungsbereiches des vorliegenden Bebauungsplanes sind in der Raumnutzungskarte des Regionalplans Nordthüringen (RP-NT 2012) als Siedlungsflächen übernommen worden, an die sich im Norden und Nordwesten Bereiche des Vorranggebietes Landwirtschaftliche Bodennutzung (LB-17 – südlich Bad Langensalza bis an die Kreis-/Planungsregionsgrenze) anschließen.

→ Da das Plangebiet ausschließlich Bereiche des Gewerbestandortes Aschara einnimmt und keine angrenzenden Agrarflächen steht die Planung nicht im Widerspruch zu den zeichnerischen Darstellungen des derzeit rechtskräftigen Regionalplans Nordthüringen.



**Abbildung 2:** Auszug aus dem Regionalplan Nordthüringen 2012 mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

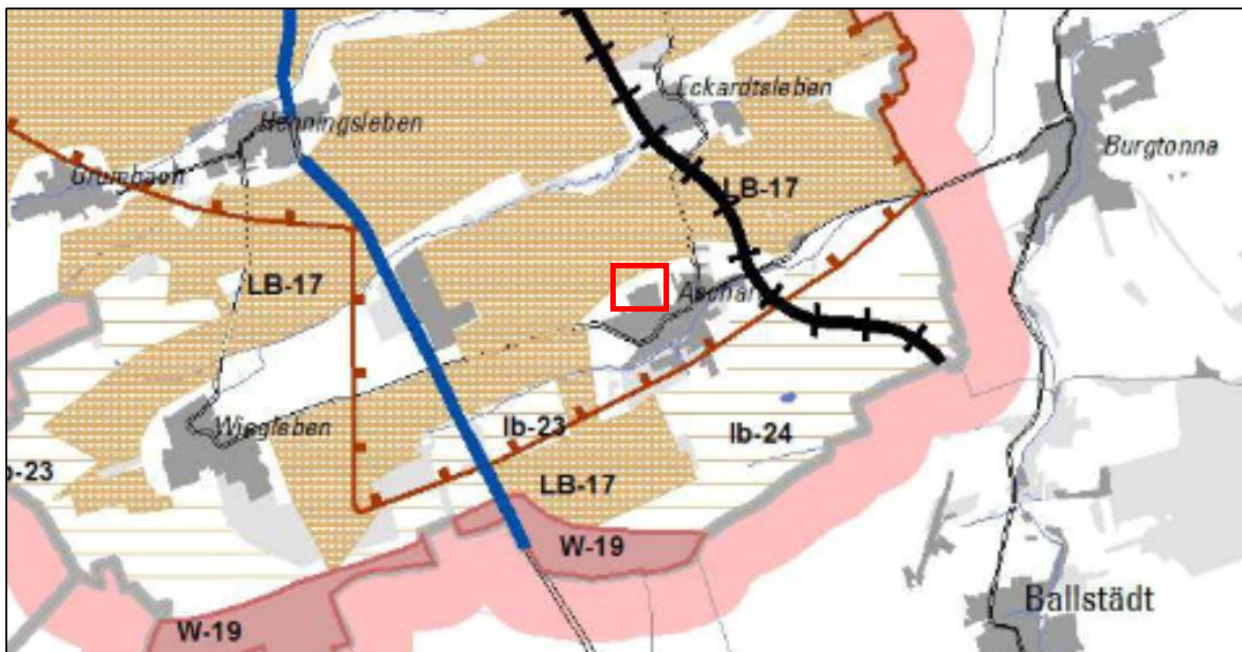
Ergänzend zu den zeichnerischen Darstellungen des Regionalplanes sind die textlichen Ziele und Grundsätze zu beachten. Die entsprechenden Angaben zur Stromerzeugung mittels großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen finden sich im Grundsatz G 3-21 RP-NT (2012). Demnach sollen großflächige PV-FFA insbesondere auf nicht mehr genutzten Deponiekörpern und Rückstandshalden sowie auf Brach- und Konversionsflächen errichtet werden. Somit kann eine Konkurrenz mit anderen freiraumrelevanten Flächennutzungen/-funktionen vermieden werden.

→ Da das Plangebiet eine Gewerbebrache im Gewerbepark Aschara umfasst, entspricht die vorliegende Planung dem o. g. Grundsatz und damit auch den weiterführenden Zielen und Grundsätzen des Regionalplanes Nordthüringen 2012.

### Entwurf zur Änderung des Regionalplanes Nordthüringen (Stand 30.05.2018, PV-Beschluss Nr. 33/01/2018)

Gegenwärtig erfolgt die Fortschreibung des Regionalplanes Nordthüringen. In dem zurzeit vorliegenden Entwurf ist der Bereich des Plangebietes wiederum als Siedlungsbereich übernommen worden. Im Gegensatz zum Regionalplan 2012 werden in diesem Entwurf die Flächen des Vorranggebietes landwirtschaftliche Bodennutzung (LB-17) durch s. g. Weißflächen vom bestehenden Siedlungsbereich getrennt. Für die Weißflächen erfolgt keine zeichnerische Darstellung im Regionalplan.

→ Da das Plangebiet im Entwurf zur Fortschreibung des Regionalplanes Nordthüringen wiederum als Siedlungsbereich dargestellt ist, entspricht die vorliegende Planung den zeichnerischen Vorgaben des Entwurfes zur Fortschreibung des Regionalplanes Nordthüringen.



**Abbildung 3:** Auszug aus dem Entwurf zur Fortschreibung des Regionalplanes Nordthüringen (Stand: 30.05.2018)

In den weiterführenden Grundsätzen wird analog dem vorliegenden Regionalplan im Grundsatz G 3-26 aufgeführt, dass „die Stromerzeugung aus Solarenergie mittels großflächiger Photovoltaikanlagen insbesondere auf nicht mehr genutzten Deponiekörpern und Rückstandshalden, durch Kiesabbau entstandenen Wasserflächen sowie Brach- und Konversionsflächen erfolgen soll.“

→ Die Flächen des vorliegenden Bebauungsplanes erfüllen diese Anforderungen des Entwurfes zur Fortschreibung des Regionalplans Nordthüringen, so dass auch eine Vereinbarkeit der Planung mit dem Entwurf des Regionalplanes gegeben ist.

#### Bauleitplanung

vorbereitende Bauleitplanung: Für das Gebiet der Stadt Bad Langensalza liegt kein rechtskräftiger Flächennutzungsplan vor. Es erfolgt gegenwärtig die Aufstellung eines Flächennutzungsplanes für das gesamte Gebiet der Stadt Bad Langensalza. Im den zurzeit zur Beschlussfassung anstehenden 2. Entwurf ist das Plangebiet bereits als Sondergebiet „Solar“ zur Nutzung der solaren Strahlungsenergie dargestellt.



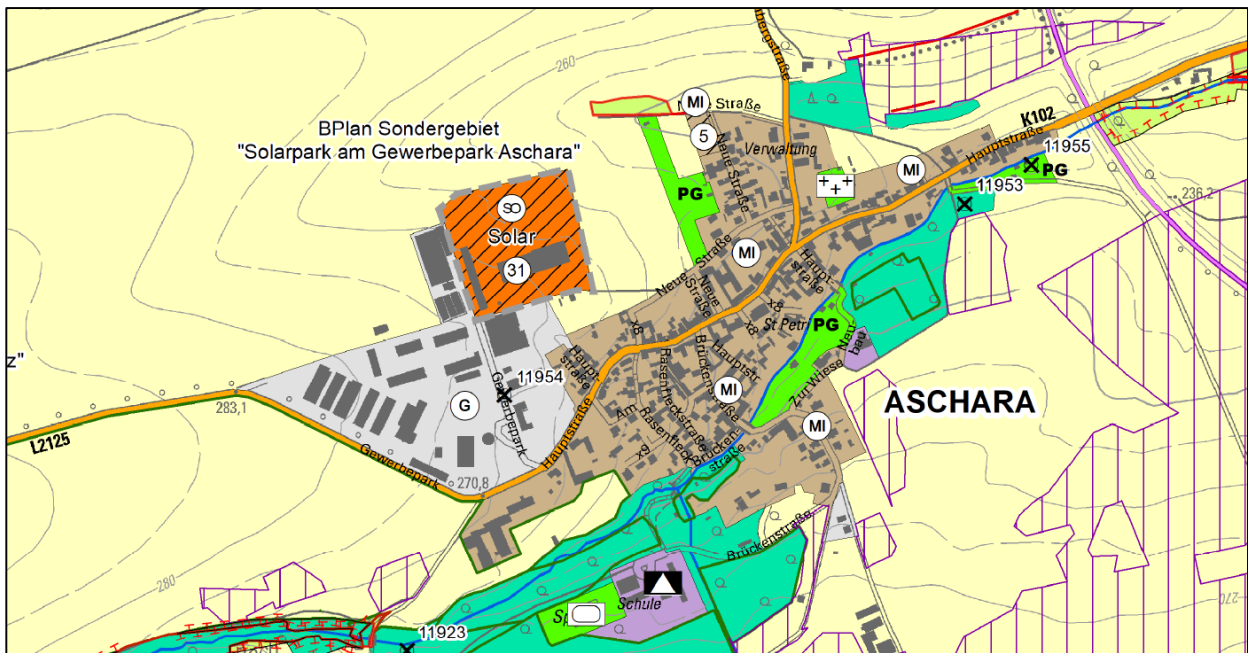


Abbildung 4: Auszug aus dem 2. Entwurf des Flächennutzungsplanes der Stadt Bad Langensalza (Stand: 9.2.2024)

→ Der Bebauungsplan entspricht den Darstellungen des 2. Entwurfes des Flächennutzungsplanes der Stadt Bad Langensalza

verbindliche Bauleitplanung: Der Geltungsbereich des geplanten Sondergebietes umfasst keine Flächen eines rechtsverbindlichen Bebauungsplanes oder einer Innenbereichssatzung (§ 34 Abs. 4 BauGB). Das Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Gewerbestandort Aschara wurde mit Beschluss des Stadtrates der Stadt Bad Langensalza eingestellt.

### Landschaftsplanung

Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsplanes Bad Langensalza und Umland (Weise 1999). In der Entwicklungskonzeption des Landschaftsplanes ist entlang der östlichen und nördlichen Grenze des Plangebiets eine Eingrünung geplant. Diese Eingrünung ist in Form von Feldhecken bereits vorhanden.

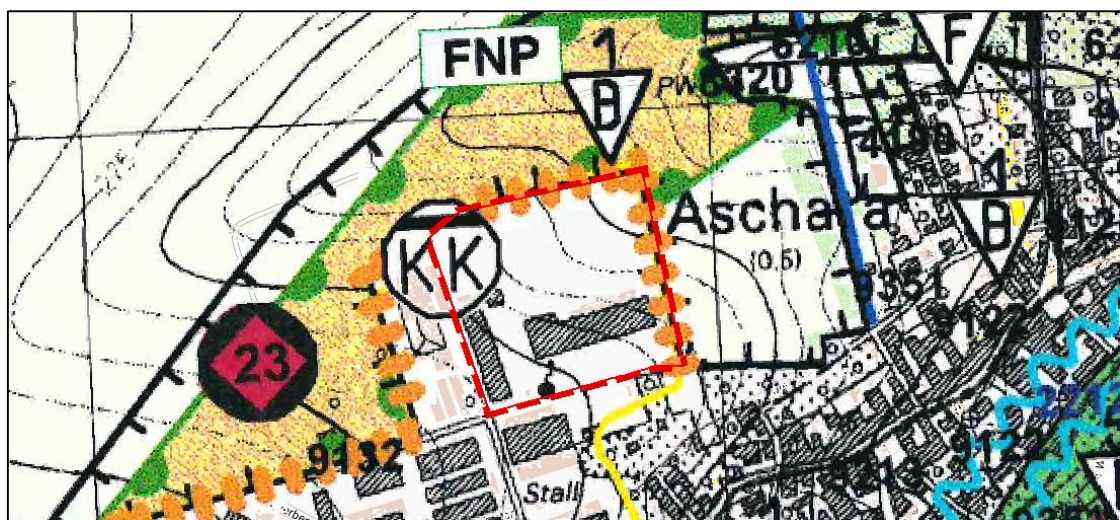


Abbildung 5: Auszug aus der Entwicklungskonzeption des Landschaftsplans (Weise 1999) mit Kennzeichnung des Plangebietes (rot gestrichelte Linie)

→ Im Bebauungsplan werden Flächen zur Pflanzung einer dreireihigen Strauchhecke am Nord- und Ost- rand des Sondergebiets festgesetzt. Damit wird der Entwicklungskonzeption des Landschaftsplanes ent- sprochen.

### **Rechtliche Festsetzungen**

Im Bereich des Plangebietes ist zu prüfen, ob und in welchem Rahmen gesetzlich geschützte Flächen oder Objekte nach folgenden Gesetzen ausgewiesen oder bekannt sind und wie diese im Satzungsgebungsver- fahren berücksichtigt werden.

- Thüringer Waldgesetz (ThürWaldG): keine Unterschutzstellungen
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) / Thüringer Wassergesetz (ThürWG): keine Unterschutzstellungen
- Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG): keine Unterschutzstellungen
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG): keine Unter- schutzstellungen
- Bundesberggesetz (BBergG): keine Ausweisungen.

## **1.5 Gewähltes Planverfahren**

Mit dem Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“ werden die bauplanungs- rechtlichen Voraussetzungen zum Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen. Da die Stadt Bad Langensalza zurzeit parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes einen Flächennutzungsplan aufstellt, handelt es sich um ein Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB. Dabei kann der Bebauungsplan auch vor Rechtskraft des Flächennutzungsplanes bekannt gemacht werden, wenn nach dem Stand der Planungsar- beiten zum Flächennutzungsplan anzunehmen ist, dass der Bebauungsplan aus der künftigen Darstellung des Flächennutzungsplanes entwickelt sein wird. Hiervon ist nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand aus- zugehen, da keine anderweitigen Nutzungsansprüche vorliegen und da das Satzungsgebiet in einer Standortprüfung der Stadt Bad Langensalza aufgrund einer gewerblichen Vornutzung bereits als Eignungs- fläche enthalten ist.

## **2 Planungsinhalt des Bebauungsplanes Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“**

---

### **2.1 Planungskonzept**

Die Stadt Bad Langensalza hat mit dem Aufstellungsbeschluss das Bauleitplanverfahren zur Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage im Gewerbepark Aschara begonnen. Es ist vorgesehen, im Plangebiet mittels Solarkollektoren Energie zu erzeugen, die den Betrieben des Gewerbeparks zur Verfügung gestellt wird bzw. alternativ in das öffentliche Energienetz ein- gespeist werden soll. Hierzu wird auf eine möglichst umfassende Auslastung des Plangebietes mit Modulen abgestellt. Zur Umsetzung des Solarparks sind vorlaufend umfangreiche Maßnahmen erforderlich. So sol- len die vorhandenen Gebäude rückgebaut und die befestigten Flächen entsiegelt werden. Der dabei ent- stehende Bauschutt soll im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten im Plangebiet zum Höhenausgleich der Fläche des Sondergebietes eingebaut werden. Anschließend ist vorgesehen, die Flächen mit Oberboden anzudecken und zu begrünen, so dass neben der Gewinnung von solarer Strahlungsenergie auch neue Lebensräume geschaffen werden und ein Grundwasserversickerung gegeben ist.



**Abbildung 6:** Anordnung von Modultischen am Beispiel einer PV-FFA in Ronneburg (Landkreis Greiz)

Die geplanten Solarkollektoren werden auf der Sondergebietsfläche errichtet. Sie werden dabei auf tischartigen Gestellen montiert, wobei die Aufständigung gerammt wird oder mit Auflast erfolgt, so dass von einem sehr geringen Versiegelungsgrad auszugehen ist. Die Unterkante der Modultische weist einen Abstand zur Bodenoberfläche auf. Die maximale Höhe der PV-Module wird im Rahmen der Entwurfsbearbeitung abschließend unter Berücksichtigung der vorgesehenen Aufschüttungen festgelegt. Zwischen den Modultischen verbleibt ausgehend von der geplanten Nord-Süd-Ausrichtung der Module ein Freiraum, um eine gegenseitige Verschattung der Module zu verhindern. Sowohl die neu angelegten Flächen unter den Modultischen als auch zwischen den einzelnen Kollektorreihen werden nicht befestigt und nicht versiegelt. Sie stehen für eine anschließende weitgehend extensive Nutzung und zur Versickerung des Niederschlagswassers zur Verfügung.

Ergänzend sind technische Anlagen erforderlich, die kleinflächig errichtet werden (Trafostationen, Wechselrichter, Schaltanlagen etc.). Im Plangebiet befindet sich bereits eine Trafostation, die erhalten bleiben soll. Die PV-Freiflächenanlage selbst soll zum Schutz mit einem Zaun umgeben werden. Des Weiteren sollen Kameramasten zulässig sein, mit denen die Anlage fortlaufend überwacht werden kann. Eine Regelbeleuchtung der Anlage ist zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange nicht vorgesehen.



**Abbildung 7:** Beispiel der Aufständigung von Solarmodulen (Bereich Solarpark Ronneburg Süd).

Der Abstand zwischen den Modulen wird so breit gewählt, dass kein Schattenwurf auf die benachbarten Module erfolgt. Die Abstandsflächen aber auch die Flächen unter den Modulen stehen dem Naturhaushalt weiterhin zur Verfügung (Lebensraum, Versickerung etc.).

## 2.2 Planinhalt

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Schara“ erfolgen gem. § 9 Abs. 1 BauGB. Mit Hilfe der getroffenen Festsetzungen soll das Planungsziel der Stadt Bad Langensalza unter Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gewährleistet werden.

### **Festsetzung der Art der baulichen Nutzung gem. § 9 Abs. 1 BauGB, § 11 Abs. 2 BauNVO**

*SO – sonstiges Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) gem. § 11 Abs. 2 BauNVO*

*Zulässig sind freistehende Solar-Module mit und ohne Fundament, Wechselrichterstationen, Transformatoren, Anlagen zur Energiespeicherung, Kameramasten und sonstige dem Nutzungszweck dienende Anlagen, Wege und Gebäude.*

**Begründung:** Entsprechend dem Planungsziel erfolgen Festsetzungen für die zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) erforderlichen Anlagen und Einrichtungen. Hierzu gehören neben den eigentlichen Solarmodulen, die den größten Teil der Fläche einnehmen, auch Transformatoren und Anlagen zur Energiespeicherung, wobei die vorhandene Trafoanlage erhalten bleiben soll. Des Weiteren sind Betriebsanlagen zulässig, die der festgesetzten Nutzung zugeordnet sind (z. B. Übergabeschaltstation). Um den Einsatz unterschiedlicher Solarmodule zu ermöglichen, werden keine konkreten Vorgaben zur Art der Module oder deren Befestigung gemacht. Eine entsprechende Festsetzung ist aus städteplanerischer Sicht zudem nicht erforderlich. Ausgehend vom Planungsziel, der Energiegewinnung aus regenerativen Quellen, ist von einer Südausrichtung der Module auszugehen.

Die Festsetzung eines Sondergebietes erfolgt zur Umsetzung der Vorgabe in § 11 Abs. 1 Satz 2 BauNVO, wonach für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien ein Bebauungsplan für ein Sondergebiet aufzustellen ist. Damit wird zugleich dokumentiert, dass das Plangebiet ausschließlich für diesen Zweck genutzt werden soll, so dass andere bauliche Nutzungen nicht möglich und zulässig sind.

### **Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. §§ 17 – 19 BauNVO**

*Grundflächenzahl (GRZ) gemäß § 16 BauNVO: Für das sonstige Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage wird eine GRZ von 0,7 festgesetzt. Bei der Ermittlung der Grundfläche sind die Grundflächen von Gebäuden und technischen Anlagen sowie die von den Solarmodulen überdeckten Flächen zu berücksichtigen.*

*Höhe der baulichen Anlagen gem. §§ 16 und 18 BauNVO: Die Höhenfestsetzung wird mit Erarbeitung des Entwurfes unter Berücksichtigung der geplanten Aufschüttungen festgelegt. Die Maximalhöhe der zulässigen Kameramasten wird auf 8 m festgesetzt.*

*Die Grundfläche von Gebäuden und technischen Anlagen wird mit Ausnahme einer Trafostation auf max. 25 m<sup>2</sup> je Bauwerk/Anlage festgesetzt. Die Fläche der Trafostation wird auf 64 m<sup>2</sup> begrenzt.*

**Begründung:** Durch die Größe des Plangebietes von über 2 ha, der vorhandenen Topographie im Plangebiet sowie in der Umgebung und unter Berücksichtigung der geplanten Aufschüttungen werden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung erforderlich, um Beeinträchtigungen der Umgebung, der Natur und des Landschaftsbildes durch überdimensionierte Anlagen und Gebäude zu verhindern. Weiterhin sind diese Festsetzungen notwendig, um einen qualifizierten Bebauungsplan zu gewährleisten.

Bei vorliegender Planung wird die geplante Nutzung, die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage, mit einer möglichst geringen Flächenversiegelung kombiniert. Dabei sollen die Flächen unter und zwischen den Modulen sowie in den Randbereichen mit Ausnahme der Aufständigung / Befestigung der Module unversiegelt bleiben. Aus dieser Nutzungsabsicht ergeben sich die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung. Für das Plangebiet erfolgt die Festsetzung einer GRZ von 0,7, d. h. 70 % der Baugrundstücksfläche darf mit Photovoltaikmodulen, sonstigen Anlagen, Gebäuden und auch Wegen überdeckt werden. Hierzu zählen im vorliegenden Fall vor allem die Flächen unter den Solarmodulen. Weiterhin wird die maximale Grundfläche für Gebäude auf 25 m<sup>2</sup> festgesetzt. Hinzu kommt eine zulässige Trafostation mit einer Grundfläche von 64 m<sup>2</sup>, die bereits im Plangebiet vorhanden ist. Des Weiteren erfolgt eine ergänzende Festsetzung zur Begrenzung der Versiegelung auf eine Fläche von maximal 3 % der Sondergebietsfläche (Festsetzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, s. u.). Zu den versiegelten Flächen zählen v. a. die Verankerung der Module im Untergrund sowie die Grundflächen der ergänzenden erdgebundenen Anlagen, z. B. der geplanten Wechselrichter, Trafostationen, etc. Die festgesetzte Grundflächenzahl sowie die Begrenzung der versiegelbaren Fläche gewährleisten u. a., dass das Niederschlagswasser versickern kann und kein ergänzendes Entsorgungssystem hierfür erforderlich wird. Des Weiteren bleibt damit der größte Teil des Plangebietes als Lebensräume für Fauna und Flora erhalten bzw. wird ausgehend von der gegenwärtigen Nutzung als neuer Lebensraum geschaffen.

Die Festlegung einer maximalen Höhe der Solarmodule kann erst nach Vorlage eines Deckenplanes erfolgen. Hierbei gilt es einerseits die beabsichtigten Aufschüttungen zu berücksichtigen, die mit dem Material der rückgebauten Gebäude sowie der entsiegelten Flächen hergestellt werden sollen. Zudem ist die Höhe der angrenzenden Flächen entsprechend bei der Festsetzung der zulässigen Höhe zu beachten.

Ergänzend erfolgt die Zulassung von Kameramasten mit einer Höhe bis zu 8 m. Die Zulassung dieser Masten ist notwendig, da von immer mehr Versicherungsunternehmen entsprechende Überwachungsanlagen gefordert werden. Da es sich hierbei aufgrund der Bauausführung von Kameramasten nur um nachgeordnete Anlagen handelt, entstehen mit ihnen keinen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Weiterhin wird die maximale Grundfläche für Gebäude auf 25 m<sup>2</sup> festgesetzt. Durch diese Festsetzung soll mit Ausnahme einer zulässigen Trafostation (Grundfläche: 64 m<sup>2</sup>) die Zulässigkeit von größeren Gebäuden ausgeschlossen werden, für die dann ein gesondertes Konzept zur Niederschlagswasserbeseitigung erforderlich wäre.

### **Baugrenze gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB / § 23 BauNVO**

**Begründung:** Im Bebauungsplan wird eine Baugrenze festgesetzt, die die Grenze der mit den Modulen (= Hauptnutzung) überbaubaren Grundstücksfläche festlegt. Dabei wird ein Abstand von mindestens 5 m zur Plangebietsgrenze festgesetzt.

**Nebenanlagen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB**

*Zulässig ist eine bis 2,5 m hohe Umzäunung. Der Zaun ist mit einem Mindestabstand von 0,5 m zur Grenze der Sondergebietsfläche zu setzen.*

Begründung: Eine Einzäunung kann aus versicherungstechnischen Gründen notwendig werden. Damit einhergehend wird auch der Schutz vor Vandalismus erhöht. Der festgesetzte Mindestabstand zur Grenze des Sondergebietes soll sicherstellen, dass der Zaun nicht unmittelbar auf die Grenze gesetzt wird und damit nachbarschaftsrechtliche Spannungen hervorgerufen werden.

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

*Innerhalb des Sondergebietes wird die versiegelbare Fläche auf maximal 3 % der Sondergebietsfläche begrenzt.*

*Im Bereich des gesamten Baugrundstückes sind die Flächen unter und zwischen den Modulen mit Ausnahme der Flächen der Verankerungen und Fundamente zweimal jährlich zu mähen oder ab Mitte Mai bis September bzw. 0,5 GVE bei einer ganzjährigen Nutzung begrenzt.*

*Eine Beleuchtung der Fläche des Sondergebietes sowie des Zaunes ist unzulässig.*

*Die Unterkante des Zaunes der PV-FFA hat einen Mindestabstand zwischen 10 und 20 cm zur Oberfläche einzuhalten.*

Begründung: In Verbindung mit der festgesetzten Grundflächenzahl wird ergänzend festgelegt, dass maximal 3 % der Sondergebietsfläche versiegelt werden darf. Diese Festsetzung erfolgt zur Berücksichtigung der Belange von Umwelt und Natur. Somit stehen die nicht versiegelten Flächen weiterhin dem Naturhaushalt hinsichtlich der Bodengenese, der Niederschlagswasserversickerung sowie als Lebensraum zu Verfügung. Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass das Niederschlagswasser weiterhin flächig versickern kann und somit keine gesonderte Sammlung und Ableitung erfolgen muss.

Zur Sicherstellung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Flächen, zur Förderung der Verdunstung sowie zur Vermeidung einer flächenhaften Erosion zwischen und unter den Solarmodulen soll sich eine standortgerechte Gras- und Krautgesellschaft entwickeln. Vorgegeben wird eine extensive Pflege der Flächen durch eine zweischürige Mahd oder Beweidung. Diese ist erforderlich, um eine Verbuschung und damit Verschattung der Solarmodule zu verhindern. Zudem wird damit einer Brandgefahr bei abgestorbenen und vertrockneten Vegetationsbeständen begegnet. Für die Beweidung erfolgt eine Begrenzung der Besatzdichte. Dabei eignet sich v. a. der Einsatz von Schafen, da Rinder und Schweine durch ihre Verhaltensweise (u. a. Wühltätigkeit bei Schweinen) die Standsicherheit der Module / des Zaunes beeinträchtigen können.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen erfolgt der Ausschluss einer Beleuchtung der Anlage bzw. des Zaunes. So kann der zunehmenden Lichtverschmutzung begegnet werden, die v. a. bei Insekten und Fledermäusen zu Beeinträchtigungen führt.

Zur Begrenzung der artenschutzfachlichen Barrierewirkung des Solarparks wird ein Mindestabstand des Zaunes zur Oberfläche zwischen 10 und 20 cm festgesetzt. Somit ist eine Passierbarkeit des Zaunes zumindest für Kleinsäuger gewährleistet. Dabei werden mit der Festsetzung einer Spannweite des Abstandes die topographischen Bedingungen sowie die regelmäßig zum Einsatz kommenden Zaunelemente (mit ihren festen Rahmen) berücksichtigt.

## **Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB**

*Die Sondergebietsflächen im Norden und Osten des Plangebietes mit der ergänzenden Festsetzung für Bepflanzungen mit Bäumen Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Planzeichen: 13.2.1 PlanzV) sind auf einer Breite von fünf Metern mit einer dreireihigen Strauchhecke zu bepflanzen. Es sind heimische und standortgerechte Arten und Sorten mit einem Regelabstand von 1,0 m x 1,5 m zu pflanzen. Die Pflanzung ist dauerhaft zu er- und unterhalten. Vorhandene Gehölze sind in die Pflanzung zu integrieren.*

*Die Flächen unter und zwischen den Modulen sowie im Abstandsbereich zur Plangebietsgrenze bzw. zur Heckenpflanzung sind mit einer artenreichen Grünlandmischung anzusäen. Die Flächen sind vorher tiefgründig zu locken.*

**Begründung:** Die Vorgabe zur Pflanzung einer Strauchhecke im Norden und Osten des Plangebietes erfolgt, um das Plangebiet optisch in den Landschaftsraum und in den Siedlungsrand von Aschara einzubinden und um die Grenze von Landwirtschafts- und Bauflächen festzulegen. Die Hecke führt v. a. dazu, dass die technogene Überprägung der Landschaft aus östlicher Richtung (Ortslage Aschara) nicht mehr bzw. gemindert wahrgenommen wird. Damit wird in besonderer Weise dem Belang des § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB hinsichtlich der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes Rechnung getragen. Zudem werden mit der vorgesehenen dreireihigen Hecke neue Lebensräume sowie Leitstrukturen, u. a. für Vögel, Kleinsäuger und Insekten geschaffen. Bei der Festsetzung wird ausschließlich auf die Pflanzung von Sträuchern abgestellt, da Bäume zu einer Verschattung führen würde, was mit der Zielstellung der Planung (Gewinnung von Energie aus Solarenergie) nicht vereinbar ist.

Zudem wird festgesetzt, dass die Flächen des Plangebietes mit einer artenreichen Grünlandmischung anzusäen sind. Damit sollen vor allem Insekten gefördert werden. Auch wenn im Boden ein umfangreiches Samenpotenzial vorhanden ist, würden sich in der Anfangsphase Ruderalgesellschaften einstellen, in denen häufig einzelne Arten Dominanzbestände ausbilden. Explizit wird festgesetzt, dass die Flächen vor der Ansaat tiefgründig zu lockern sind. Damit wird neben der Vegetationsentwicklung auch die Versickerungsfähigkeit des Bodens unterstützt und gefördert. Diese Maßnahme ist erforderlich, da in Verbindung mit der Errichtung der PV-FFA von einer maschinenbedingten Verdichtung des Bodens auszugehen ist.

## **2.3 Erschließung**

Die Anforderungen an die Erschließung ergeben sich grundsätzlich nach dem zu errichtenden Vorhaben, im vorliegenden Fall also für eine PV-Freiflächenanlage. Somit beschränkt sich die erforderliche Erschließung auf die Verkehrsanbindung, die Ableitung der gewonnenen Energie sowie die Löschwasserversorgung.

**Verkehrsanbindung:** Das Plangebiet ist verkehrstechnisch fast vollständig über die öffentliche Straße Gewerbepark aus südlicher Richtung erschlossen. Da der letzte Abschnitt (Flurstücke 191/3 und 191/4) über private Flächen erfolgt, wird für diesen Bereich eines Geh- und Fahrrecht gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB festgesetzt. Mit Ausnahme der Bauphase ist entsprechend der geplanten Nutzung von einem zu vernachlässigenden Verkehrsaufkommen vom und zum Plangebiet auszugehen.

**Energie:** Eine abschließende Aussage zur Einspeisung der gewonnenen Energie in das Netz des allgemeinen Versorgungsträgers erfolgt erst nach Vorlage des bestätigten Bebauungsplanes. Es wird hierzu ergänzend geprüft, ob eine Direktversorgung von Betrieben des Gewerbeparks sinnvoll und wirtschaftlich ist.

Trink-, Schmutz- und Niederschlagswasser: Auf Grund der festgesetzten Art der Nutzung (PV-Freiflächenanlage) ist eine Trinkwasserversorgung nicht erforderlich. Ebenso entsteht durch das Vorhaben kein Schmutzwasser. Das anfallende Niederschlagswasser kann über die Moduloberfläche ablaufen und anschließend im Boden versickern. Eine gesonderte Wasserrückhaltung oder -ableitung ist daher nicht erforderlich.

Löschwasserversorgung / Brandschutz: Für die Löschwassergrundversorgung ist die Stadt Bad Langensalza verantwortlich. Dabei wird im Regelfall für eine PV-FFA eine Löschwasserversorgung von 96 m<sup>3</sup> über einen Zeitraum von zwei Stunden gefordert (= 48 m<sup>3</sup>/h). Durch die Stadt Bad Langensalza wird gegenwärtig geprüft, ob und ggf. in welchem Umfang die Stadt die Löschwassergrundversorgung absichern kann.

## **2.4 Sonstige Hinweise**

### **Belange der Land- und Waldwirtschaft**

Durch die vorliegende Planung werden weder Wald- noch Landwirtschaftsflächen in Anspruch genommen.

### **Denkmalschutz**

Im Plangebiet befinden sich keine Bau- und Kunstdenkmale. Ebenso sind keine archäologischen Nachweise für die Flächen des Geltungsbereiches bekannt. Ungeachtet dessen muss im Plangebiet trotz der umfassenden gewerblichen Nutzung generell mit archäologischen Funden gerechnet werden. Hierzu wird auf die Meldepflicht gem. § 16 ThürDSchG verwiesen, wonach bei Bodenfunden diese unverzüglich bei der Denkmalfachbehörde anzuzeigen sind.

## **2.5 Umsetzung der Planung**

Es ist vorgesehen, dass die Planung durch einen privaten Investor umgesetzt wird, der als dann Begünstigter auch die Kosten der Planung zu übernehmen hat. Die Flächen des Plangebietes stehen zur Umsetzung des Vorhabens zur Verfügung. Ein gesondertes Bodenordnungsverfahren ist nicht erforderlich.

# **3 Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan**

---

## **4.1 Einleitung**

Die Stadt Bad Langensalza hat den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“ im Nordwesten des Ortsteiles Aschara gefasst. Entsprechend den Vorgaben des Baugesetzbuches (§ 2a BauGB) ist zusammen mit der Begründung ein Umweltbericht zu erstellen, in dem die Belange des Natur- und Umweltschutzes ermittelt und bewertet werden. Der Inhalt des Umweltberichtes ergibt sich aus der Anlage 1 zum Baugesetzbuch, wobei die Anlage i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634) planungsrelevant ist. Parallel zum Umweltbericht ist auch weiterhin die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung abzuarbeiten. Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung wurde direkt in den Umweltbericht integriert.

### **4.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes**

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) auf bislang größtenteils versiegelten Flächen im Gewerbepark Aschara geschaffen werden.



Für das Plangebiet erfolgen textliche und zeichnerische Festsetzungen, die die Art und das Maß der Bodennutzung im Plangebiet festlegen. Es ergibt sich aufgrund der gewählten Festsetzungen folgende Flächenbilanz:

**Tabelle 1:** Festgesetzte Flächennutzungen im Plangebiet

Geplante Nutzung	Fläche in m <sup>2</sup>
Sondergebiet (SO) gem. § 11 Abs. 2 BauNVO	29.127
davon versiegelbar (3 %)	874
davon überdeckbar, aber nicht versiegelbar (GRZ = 0,7 abzgl. 0,03 versiegelbarer Fläche): Ruderalflur	19.515
davon Ruderalflur, ohne ergänzende Festsetzungen	6.982
davon mit Pflanzfestsetzungen (5 m breite, dreireihige Strauchhecke)	1.756
Gewerbegebiet (Fläche für Leitungsrechte)	173
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>29.300</b>

#### 4.1.2 Übergeordnete Ziele

Gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind im Umweltbericht die in einschlägigen Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes darzustellen, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind. Dabei ist die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt werden, zu erläutern. Zudem sind die nach Fachgesetzen ausgewiesenen Schutzgebiete und -objekte zu berücksichtigen.

#### Schutzgebiete und -objekte

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich keine geschützten Flächen oder Objekte nach folgenden Gesetzen:

- Thüringer Waldgesetz (ThürWaldG)
- Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) / Thüringer Wassergesetz (ThürWG)

#### Fachpläne

Regionalplan Nordthüringen (2012): s. Kap. 1.4

Vorbereitende Bauleitplanung – Flächennutzungsplan: s. Kap. 1.4

Landschaftsplan: s. Kap. 1.4

#### Fachgesetze

Im Baugesetzbuch sind zahlreiche Vorgaben enthalten, die sich auf die Umweltbelange und damit auch auf Natur und Landschaft auswirken. Im Folgenden werden ausgewählte Vorgaben benannt und angegeben, wie sie im Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“ berücksichtigt werden:

Mit Grund und Boden soll sparsam umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Stadt insbesondere durch die Wiedernutzbarmachung von Flächen zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2 BauGB).

→ Für den geplanten Solarpark werden Flächen in Anspruch genommen, die bereits vorgeplant wurden (s. Kapitel 3.1.1). Zudem führen die Festsetzungen zu einer Begrenzung der überbaubaren bzw. versiegelbaren Flächen. Somit wird den Forderungen des BauGB zu diesen Vorgaben entsprochen.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB).

→ Mit dem Bebauungsplan sollen die Voraussetzungen zur Nutzung erneuerbarer Energie geschaffen werden.

Erneuerbarer-Energien-Gesetz (EEG): Zweck des Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien zu fördern. Um dieses Ziel zu erreichen, soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bis spätestens zum Jahr 2030 auf 65 % erhöht und diese Strommenge in das Elektrizitätsversorgungssystem integriert werden (§ 1 EEG).

→ Mit der vorliegenden Planung wird den Vorgaben des § 1 EEG entsprochen.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG): Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, geschädigte Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und eine Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen (§ 1 BBodSchG).

→ Im Rahmen des Vorhabens erfolgt teilweise ein Rückbau von voll- und teilversiegelten Flächen, wobei durch die Einlagerung von Bauschutt die anthropogen veränderte Bodenstruktur erhalten bleibt. Es erfolgen zudem Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, um den Flächenverbrauch zu begrenzen.

**Fazit:** Die Vorgaben der Fachgesetze wurden unter Beachtung des Planungsauftrages, der Schaffung der Voraussetzungen zur Errichtung eines Solarparks, berücksichtigt.

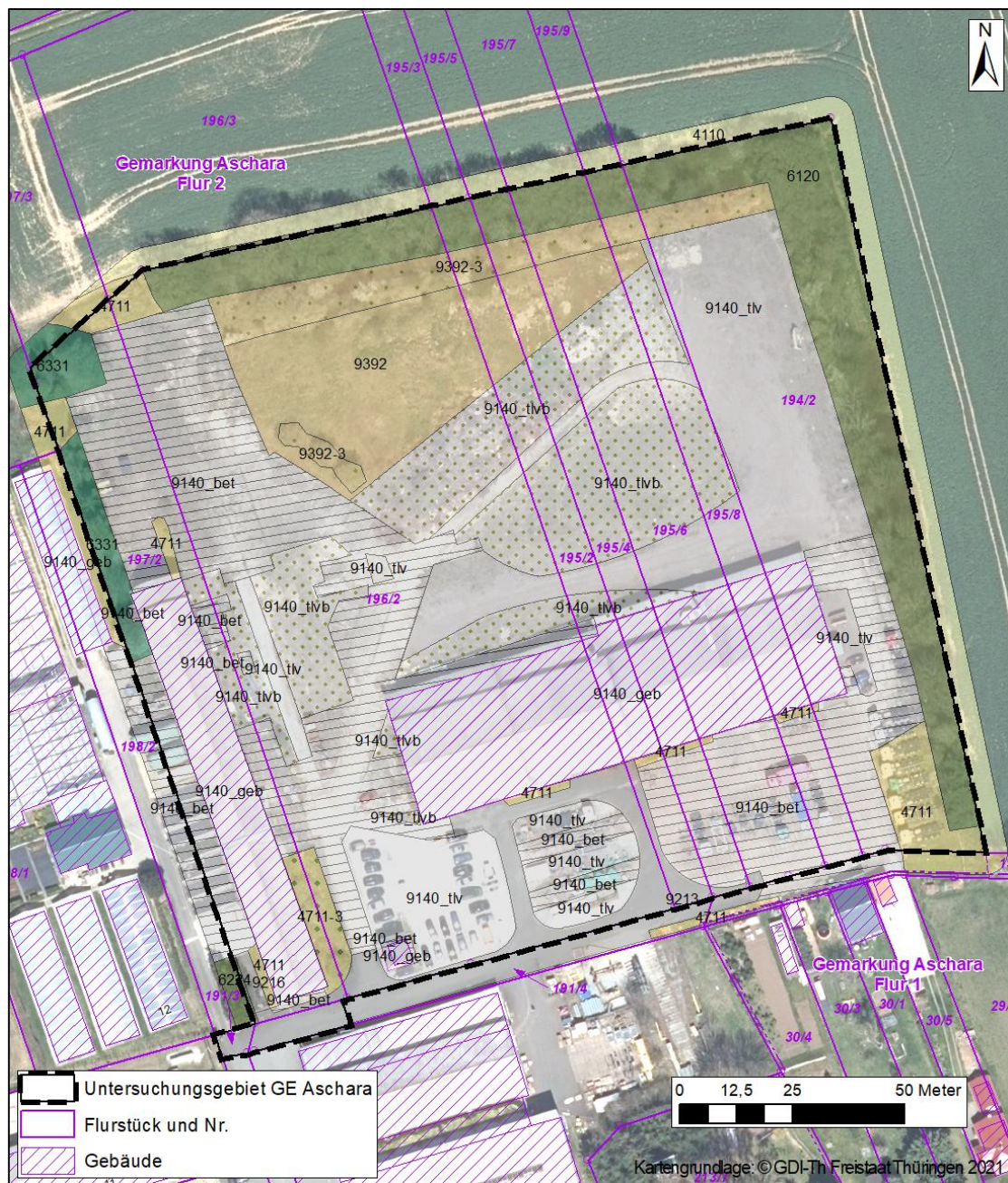
## **4.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Basisszenario)**

Zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgt zunächst eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes. Die Bestandsaufnahme berücksichtigt dabei die vorhandenen Biotoptypen sowie die bestehenden Nutzungsstrukturen im Plangebiet und damit den derzeit erfassbaren Zustand.

### **4.2.1 Natur und Landschaft**

#### **Schutzgut Biotoptypen, Tiere und Pflanzen**

Bei der Erfassung der aktuellen Biotopausstattung wurden in einer Kartierung im Januar 2023 die nachfolgend aufgeführten Biotop- und Nutzungstypen im Maßnahmenbereich aufgenommen. Die Codes der Biotoptypen richten sich nach TMLNU (2000). Für die Beschreibung der Biotoptypen wurde der Kartierschlüssel zur Offenland-Biotopkartierung im Freistaat Thüringen (TLUBN 2019) verwendet. Die erfassten Biotoptypen sind in der Abbildung 8 dargestellt.



**Abbildung 8:** Biotypen (Biotopcodes nach TMLNU 2000, verändert)

Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Ende des Gewerbeparks nordwestlich der Ortslage von Aschara. Es umfasst voll- und teilversiegelte Flächen sowie Gebäude einer gewerblichen Nutzung (9140\_geb). Die Zufahrt erfolgt von Süden über eine asphaltierte Straße (9213). Entlang des westlichen Plangebiets steht ein langgestrecktes schmales Gewerbegebäude (9140\_geb) in Nord-Süd-Richtung. Ein weiteres großflächiges Gewerbegebäude (9140\_geb) umfasst Flächen des südlichen Plangebiets. Die Flächen südlich dieses Gebäudes sind geschotterte Parkstellflächen sowie weitere mit Beton (9140\_bet) voll- sowie mit Schotter (9140\_tv) teilversiegelte Gewerbeflächen sowie eine Trafostation (9140\_geb). Zudem sind grasreiche ruderale Säume (4711) vorhanden. Im südwestlichen Plangebiet weisen diese auch einen Gehölzaufwuchs aus Essigbaum und Holunder auf (4711-3).

Mit Betonplatten versiegelte Flächen erstrecken sich über das gesamte westliche Plangebiet (9140\_bet). Teilweise weisen diese Flächen in den Betonspalten einen ruderalen Bewuchs auf. Das mittlere und nordöstliche Plangebiet wird vor allem durch Schotterflächen (9140\_tlv) geprägt. Diese haben auch in Teilbereichen einen lockeren ruderalen Bewuchs (9140\_tlvb). Zudem wird ein Teil dieser Flächen für die Ablagerung von Grünschnitt sowie Bauschutt verwendet. Das nördliche Plangebiet prägen Ruderalfluren (9392), z. B. mit Gewöhnlichem Glatthafer, Knaulgras, Gewöhnlichem Beifuß, Weißem Steinklee, Wilder Möhre und Karde. Zudem sind Bereiche mit Gehölzsukzession vorhanden (9392-3). Diese besteht z. B. aus Sal-Weide (Brusthöhendurchmesser [BHD] bis 10 cm), Rotem Hartriegel, Weißdorn, Hänge-Birke und Holunder.

Am nördlichen und östlichen Rand des Plangebiets steht abgrenzend zum anschließenden Acker eine Feldhecke (6120). Sie umfasst z. B. Gewöhnliche Esche (BHD 10-20 cm), Espe (BHD 10-15 cm), Sal-Weide (BHD 15-40 cm), Hänge-Birke (BHD 10-15 cm), Vogel-Kirsche (BHD 10-15 cm), Wald-Kiefer (BHD 10-15 cm), Hunds-Rose, Roter Hartriegel und Schwarzen Holunder. Eine Baumgruppe (6331) aus Sal-Weide (BHD 20-30 cm), Thuja, Esche und Hartriegel steht im nordwestlichen Winkel des Plangebiets. Südlich davon ist am Westrand des Plangebiets eine Baumgruppe (6331) aus Hänge-Birke (BHD 10-15 cm), Gewöhnlicher Fichte (BHD 10-15 cm), Thuja (< 10 cm), Esche (BHD 25 cm), Salweide und Vogel-Kirsche (BHD 40 cm) vorhanden.

Südlich und westlich des Plangebiets setzen sich die Flächen des Gewerbeparks Aschara fort.



**Abbildung 9:** Blick auf das Plangebiet von Südwesten



**Abbildung 10:** Blick auf das Plangebiet von Nordosten



**Abbildung 11:** Ruderalfluren, Betonplatten und Gehölze im Plangebiet

### **Bewertung des derzeitigen Zustandes**

Die Bewertung der erfassten Biotoptypen erfolgt nach der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens (TMLNU 1999) unter Berücksichtigung der bei TMLNU (2005) genannten Feindifferenzierungen. Die Bewertung ergibt sich anhand eines rechnerischen Endwertes, der sich aus dem Biotopgrundwert und ausprägungsspezifischen Auf- und Abschlägen errechnet. Der Grundwert ist dabei nicht gleichbedeutend mit der durchschnittlichen Bedeutung eines Biotoptyps, sondern dient als Basis für die Einstufung einer konkreten Fläche. Die Festlegung des Grundwertes orientiert sich bei Biotoptypen nachrangiger naturschutzfachlicher Bedeutung am Kriterium „Natürlichkeitsgrad/Entwicklungspotential“, bei mittlerer bis sehr hoher Bedeutung erfolgt sie anhand der Bewertungskriterien „Seltenheit“, „Gefährdung“ und „Regenerierbarkeit/Wiederherstellbarkeit“ und bei vegetationsarmen bzw. -freien Biotoptypen zusätzlich am Kriterium des „Faunistischen Potenzials“. Mit den Zu- und Abschlägen erfolgt die Berücksichtigung der spezifischen Varianten eines Biotoptyps mit werteeinschränkenden oder -gebenden Biotopausprägungen. Die diesbezüglich bei TMLNU (1999) genannten Prüfmerkmale umfassen dabei einen biotoptypbezogenen Katalog an relevanten Kriterien. Die Auf- und Abschläge wurden mit dem angegebenen Grundwert summarisch verrechnet. Aus dem so erhaltenen rechnerischen Endwert ergibt sich die Bedeutung der Fläche entsprechend nachfolgender Zuordnung.

**Tabelle 2:** Naturschutzfachliche Bedeutung einer Fläche (TMLNU 1999, 2005)

<b>numerischer Endwert</b>	<b>Bedeutung</b>
46-55	sehr hoch
36-45	hoch
26-35	mittel
16-25	gering
0-15	sehr gering bis fehlend (versiegelte Flächen)

#### *Biotope mit sehr hoher Bedeutung*

*Als sehr hochwertig werden Biotope mit einem hohen Gefährdungs- oder Seltenheitsgrad, mit einer sehr hohen Naturnähe und einem besonders hohen Struktureichtum eingestuft. Sie sind nicht oder nur in sehr langen Zeiträumen regenerierbar. Häufig stellen sie Lebensräume stark gefährdeter Arten dar.*

Biotope mit sehr hoher Bedeutung sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

### Biotop mit hoher Bedeutung

Als hochwertig werden Biotop mit oft nur geringen anthropogenen Einflüssen, einem hohen Strukturreichtum und/oder nur schwerer Regenerierbarkeit eingestuft.

Ein Biotop mit einer hohen Bedeutung ist im Untersuchungsraum:

- Feldhecke, überwiegend Bäume (6120): Endwert 40 (Grundwert 30, Aufwertung +10 aufgrund der Breite von > 4 m und des mehrschichtigen Bestands)

### Biotop mit mittlerer Bedeutung

Eine mittlere Bedeutung besitzen Biotop mit einer durchschnittlichen anthropogenen Überprägung bzw. mit einer mittleren Nutzungsintensität. Sie sind in relativ kurzen Zeiträumen an gleicher oder anderer Stelle wiederherstellbar und weisen in der Regel keine gefährdeten Arten auf.

Biotop mit mittlerer Bedeutung sind im Untersuchungsraum:

- Baumgruppe, Mischbestand, Laubdominanz (6331): Endwert 30 (keine Auf- oder Abwertung des Grundwertes)
- Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen (Stadt- und Dorfbrache), an Gewerbe- oder Industriestandorten mit Gehölzaufwuchs 41 bis 70 % Deckung (9392-3): Endwert 28 (Grundwert 25, Aufwertung +3 aufgrund des Gehölzaufwuchses)
- Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte mit Gehölzaufwuchs 41 bis 70 % Deckung (4711-3): Endwert 28 (Grundwert 25, Aufwertung +3 aufgrund des Gehölzaufwuchses)
- Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen (Stadt- und Dorfbrache), an Gewerbe- oder Industriestandorten (9392): Endwert 25 (keine Auf- oder Abwertung des Grundwertes)

### Biotop mit geringer Bedeutung

Lebensräume mit geringer Bedeutung zeichnen sich durch eine hohe Nutzungsintensität aus und sind stark durch menschliche Einflüsse überprägt.

Die folgenden Biotoptypen sind dieser Bedeutungsstufe zuzuordnen:

- Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte (4711): Endwert 25 (Grundwert 30, Abwertung -5 aufgrund der Beeinträchtigungen durch die unmittelbare Nähe zu Industrie- und Gewerbeflächen)

### Biotop mit sehr geringer und fehlender Bedeutung

Biotop mit sehr geringer Bedeutung sind meist teilversiegelte Flächen. Sie bieten nur ein sehr begrenztes Lebensraumangebot für Pflanzen oder Tiere. Biotop ohne Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind vollständig versiegelte Flächen. Sie bieten praktisch keinerlei Lebensräume für Pflanzen oder Tiere.

Biotop mit sehr geringer und fehlender Bedeutung sind:

- Industrie- und Gewerbeflächen - sonstige teilversiegelte Flächen (Schotter) mit ruderalen Bewuchs (9140): Endwert 15
- Industrie- und Gewerbeflächen - sonstige teilversiegelte Flächen (Schotter) (9140): Endwert 10
- Industrie- und Gewerbeflächen - sonstige versiegelte Flächen (Betonplatten) (9140): Endwert 2
- sonstige Straße (9213): Endwert 0
- Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (versiegelt) (9216): Endwert 0
- Industrie- und Gewerbeflächen - Gebäude (9140): Endwert 0

## **Flora und Fauna**

Spezielle faunistische oder floristische Erfassungen wurden nicht durchgeführt. Aufgrund des Biotopbestandes sind Brutvorkommen von häufigen und ungefährdeten Vogelarten (z. B. von Freibrütern in Gehölzen

und gebäudebewohnende Arten) sowie Vorkommen von Insekten und Kleinsäugetern (z. B. Mäuse und Maulwürfe), die ihren Lebensraum in den Grasflächen, Ruderalfluren und in den Gehölzstrukturen haben, zu erwarten. An den Gebäuden sind Vorkommen von Brutvögeln und Fledermäusen potenziell möglich.

Vorbelastungen: Aufgrund der umfassenden Vornutzung ist von einer Vorbelastung des Schutzgutes „Biotypen, Tiere und Pflanzen“ im Plangebiet auszugehen.

### Schutzgut Fläche

Flächensparendes Bauen ist ein durch die Bauleitplanung verfolgtes wichtiges Ziel im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung und zur angestrebten Reduzierung des Flächenverbrauchs. Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von 29.300 m<sup>2</sup>, die gegenwärtig zu ca. 73 % voll- bzw. teilversiegelt ist (Abbildung 12). Die Fläche selbst weist aufgrund der umfassenden Vornutzung (s. Kapitel 1.2) umfangreiche Vorbelastungen v. a. im Bodenhaushalt auf. Es ist daher von einer hohen Vorbelastung des Schutzgutes Fläche auszugehen.

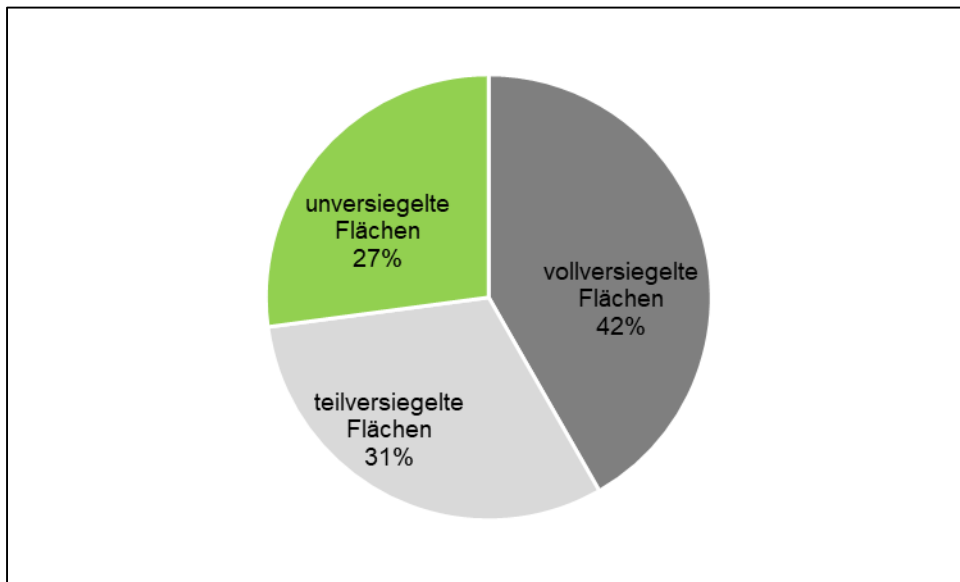


Abbildung 12: Flächenverbrauch im Plangebiet (Bestand)

### Schutzgut Boden

Der Boden ist für die Beurteilung der Leistungen des Naturhaushaltes von besonderer Bedeutung. Die Bodenbildungsprozesse und die Bodeneigenschaften werden dabei maßgeblich vom geologischen Untergrund bestimmt. Laut Bodengeologischer Karte 1:100.000 (BGKK 100) der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUBN 2024) käme im Plangebiet eine Löss - Schlämmschwarzerde (loe 2) vor. Im Plangebiet sind die natürlichen Böden in Folge der Vornutzung mit Überbauung und Versiegelung jedoch weitgehend zerstört. Auch in den unverbauten Grassäumen, Ruderalfluren und Gehölzstreifen sind die natürlichen Böden durch Abgrabungen und Aufschüttungen verändert worden. In dem in der folgenden Abbildung dargestellten Luftbild aus dem Jahr 2014 ist die umfassende Vornutzung des Plangebiets mit den Veränderungen der natürlichen Bodentypen ersichtlich.

Da die Böden der Leitbodenform Löss - Schlämmschwarzerde im Plangebiet weitgehend ihre natürlichen Bodeneigenschaften und -funktionen eingebüßt haben, ist eine Bewertung entsprechend den Vorgaben des Leitfadens zum Bodenschutz in der Umweltprüfung (LABO 2009) nicht sinnvoll und erforderlich. Grablöcher für die Bodenschätzung liegen aus dem Plangebiet nicht vor.



**Abbildung 13:** Luftbild des Plangebiets von 2014 zur Veranschaulichung der Beeinträchtigung der Böden durch die Vornutzung

Es liegen keine Angaben zu archäologischen Bodenfunden, besonderen Bodenaufschlüssen oder Geotopen vor, so dass dem Boden im Vorhabengebiet keine besondere Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zukommt.

Vorbelastungen: Die Böden im Plangebiet sind umfassend anthropogen überprägt. Dies betrifft alle durch Versiegelung und Teilversiegelung veränderten Flächen. Die Böden sind zudem durch Abgrabungen, Aufschüttungen und Umlagerungen verändert oder beseitigt worden. Insgesamt weist das Schutzgut Boden hohe Vorbelastungen auf.

### **Schutzgut Wasser**

Im Schutzgut Wasser ist zwischen Oberflächengewässer und Grundwasser zu unterscheiden.

#### Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

#### Grundwasser

Grundwasser wird von dem Teil der Niederschläge gebildet, der nicht verdunstet, nicht verbraucht wird und nicht oberirdisch abfließt. Die natürliche Grundwasserbeschaffenheit wird durch die Löslichkeit gesteinsbildender Mineralien, die Höhe der mittleren Niederschläge und jahreszeitlicher Unterschiede im Abflussregime beeinflusst.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Grundwasserkörper gemäß WRRL „Westliches Thüringer Keuperbecken“ (ID DETH\_SAL GW 026\_2). Der Grundwasserkörper befindet sich in einem mengenmäßigen und chemischen guten Zustand (TMUEN 2022).

Der hydrogeologische Teilraum des Plangebietes ist der „Keuper der Thüringischen Senke“ (05405) (BGR 2016). Dieses Gebiet befindet sich im zentralen Bereich des Thüringer Beckens und wird vom Teilraum „Muschelkalk der Thüringischen Senke“ (05404) umrandet. Bei den Festgesteinseinheiten des Keuper handelt es sich um Kluftgrundwasserleiter mit überwiegend silikatisch/karbonatischem, im Mittleren Keuper auch sulfatischem Gesteinschemismus. Die Durchlässigkeiten sind mäßig bis gering, zumeist jedoch gering



(BGR 2016). Die Möglichkeit einer Grundwassergewinnung im Verbreitungsgebiet der Keuperablagerungen ist sowohl quantitativ als auch qualitativ eingeschränkt. In den Keupermulden herrschen aufgrund der großen Anteile an tonigem Material und der weit verbreiteten Überdeckung mit Löß/Lößlehm ungünstige Grundwasserneubildungsbedingungen (BGR 2016). Die Grundwasserneubildung erfolgt im Plangebiet überwiegend nur in den unversiegelten Randbereichen des Plangebiets. Sie beträgt max. 36 mm/Jahr (TLUBN 2014). In den versiegelten Flächen des Plangebiets ist die Grundwasserneubildung sehr stark eingeschränkt bzw. unterbunden.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber eindringenden Schadstoffen hängt entscheidend vom Filter- und Puffervermögen und der Mächtigkeit der deckenden Bodenschichten sowie vom Porenvolumen der grundwasserführenden Gesteinsschichten ab. Im Zentrum des Thüringer Beckens ist das Festgestein fast flächendeckend von Löß und Lößlehm bedeckt, so dass die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung im hydrogeologischen Teilraum des Plangebietes „Keuper der Thüringischen Senke“ günstig ist (BGR 2016). Die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung ist für den Bereich des Plangebietes hoch. Die Sickerwasserverweilzeit beträgt 10-25 Jahre (TLUBN 2024).

Vorbelastungen: Innerhalb des Plangebietes bestehen große Beeinträchtigungen des Grundwassers durch eine stark verringerte Grundwasserneubildung infolge der Versiegelung.

### **Schutzgut Klima / Luft**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabereich „Südostdeutsche Becken und Hügel“ (TLUBN 2024). Das Klima ist bezogen auf ganz Thüringen verhältnismäßig warm und trocken. Die überwiegend vorherrschende Windrichtung in freien Lagen ist aus Südsüdwest bis Westsüdwest. Im Vorhabengebiet liegen die Jahresmitteltemperatur bei 9 bis 10°C und der mittlere Jahresniederschlag bei 600 bis 700 mm (TLUBN 2024).

Die lokalklimatischen und lufthygienischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes werden durch die Lage am Rand von Gewerbeflächen mit Übergang zur offenen Ackerflur und die Vegetationsbedeckung aus Ruderalfluren und den randlichen Feldhecken aus überwiegend Bäumen bestimmt. Hinsichtlich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion für das Filterungs- und Ablagerungsvermögen von Luftverunreinigungen sind die Gehölze, welche sich vor allem an den Rändern des Plangebiets befinden, im Vorhabengebiet von Bedeutung. Eine geringere bzw. eine nachrangige Bedeutung hinsichtlich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion haben die niedrig strukturierten Grünflächen, wie gehölzarme und -freie Ruderalfluren.

In Bezug auf die klimatische Ausgleichsfunktion, also hinsichtlich der Produktion von Kaltluft sind die Gehölze von geringer Bedeutung. Sie tragen aber zur Dämpfung des Tagesgangs der Temperaturen im unmittelbaren Umfeld bei. Wichtig für die Entstehung von Kaltluft sind die offenen Ackerflächen im Umfeld des Plangebietes.

Die bestehende Bebauung und die versiegelten Flächen haben eine lokalklimatische Wirkung als Wärmeinseln. Hier ist von einer Vorbelastung des Schutzgutes auszugehen.

Vorbelastungen: Aufgrund der vorhandenen versiegelten und teilversiegelten Flächen im Vorhabensbereich ist von einer Vorbelastung des Schutzgutes Klima auszugehen

### **Schutzgut Landschaftsbild**

Das Landschaftsbild ist geprägt durch Relief und Flächennutzung wie z.B. Bebauung oder Vegetation. Es spiegelt die Strukturen und Funktionen des Naturhaushaltes wider und ist Ausdruck der Eigenart eines Raumes.

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum „Innerthüringer Ackerhügelland“ (HIEKEL et al. 2004). Dieses breitet sich am Fuße der Randplatten des Thüringer Beckens aus. Es besteht aus flachwelligem Hügel-

land. Wegen der geringen Widerstände des Keupers konnte ein muldenförmiges Mesorelief entstehen. Zwischen den einzelnen Bachtälern dehnen sich oft langgestreckte abgerundete flache Höhenrücken aus. Im Naturraum dominieren sehr fruchtbare Böden. Es überwiegt daher auch eine Ackernutzung auf sehr großen, weitgehend ausgeräumten Schlägen mit sehr hoher Intensität. Waldflächen sind nur in kleinen isolierten Resten vorhanden. Der größte Teil des Naturraumes ist durch eine geringe Erlebnis- und Landschaftsbildqualität gekennzeichnet (HIEKEL et al. 2004), die von den einzelnen Siedlungsbereichen unterbrochen wird. Diese sind in der weitgehen flachwelligen Landschaft meist durch Kirchtürme und z. T. weitere Hochbauten weithin sichtbar und gut zu erkennen.

Das Plangebiet selbst ist durch die gewerbliche Vornutzung mit den vorhandenen Gebäuden und versiegelten Flächen stark anthropogen geformt. Die Umgebung des Plangebiets prägen die offene Ackerflur sowie die südlich und westlich angrenzenden Siedlungs- und Verkehrsflächen. Im weiteren östlichen Umfeld setzen sich die Siedlungsflächen von Aschara fort. Wertgebende Elemente sowie die Einsehbarkeit verringernde Gehölzbestände sind in Form einer breiten, von Bäumen dominierten Feldhecke am Rand des Plangebiets im Übergang zur offenen Ackerflur vorhanden. Wallartige Aufschüttungen am westlichen und östlichen Plangebietsrand sorgen zusätzlich für eine verminderte Einsehbarkeit. Innerhalb des Plangebiets ist teilweise ein junger Gehölzaufwuchs in den Ruderalfluren des anthropogen veränderten Standortes vorhanden, welcher zu einer Eingrünung innerhalb des Plangebiets beiträgt. Einsehbar ist somit das Plangebiet überwiegend nur von den angrenzenden Gewerbeflächen. Aus der nördlichen und östlichen Umgebung ist das Plangebiet weitgehend sichtverschattet.



**Abbildung 14:** Blick von Nordwesten über das Plangebiet (Panoramaaufnahme, November 2022)

Vorbelastungen: Insgesamt ist das Landschaftsbild durch vorhandenen Gewerbeflächen bereits stark überformt.

#### **4.2.2 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung**

Das Plangebiet umfasst keine Flächen von Natura 2000-Gebieten. Das nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet ist das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) „Fahnersche Höhe - Ballstädter Holz“ (DE 4930-301) ca. 4 km östlich des Plangebiets.

Aufgrund der Entfernung ist davon auszugehen, dass die Umsetzung der Planung zu keinen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des genannten Schutzgebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung führen wird. Auf eine FFH-Verträglichkeitsprüfung kann daher verzichtet werden.

#### **4.2.3 Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung**

Das Schutzgut „Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung“ umfasst sämtliche Faktoren, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der im Plangebiet arbeitenden und wohnenden Menschen auswirken

können. Hierzu zählen insbesondere Belastungen durch schädliche Umwelteinwirkungen, Bodenverunreinigungen und Lärm.

Gegenwärtig ist im Plangebiet eine gewerbliche Nutzung vorhanden. Somit bestehen Vorbelastungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen im Plangebiet. Im Plangebiet gibt es keine Wohngebäude, jedoch ist unmittelbar südlich des Plangebiets eine Wohnnutzung vorhanden.

Altlastenverdachtsflächen liegen im Plangebiet nicht vor.

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

Wertvollen Kultur- und Sachgütern, besonders auch außerhalb oder am Rande von Ortslagen, mit landschafts- oder ortsbildprägender Bedeutung, soll entsprechender Substanz- und Umgebungsschutz eingeräumt werden.

Im Plangebiet befinden sich keine Kultur- und sonstigen Sachgüter. Ca. 500 m nordöstlich des Plangebiets befindet sich die historische Windmühle Aschara, eine sogenannte Holländermühle.

### **4.3 Prognose der Umweltauswirkungen und Alternativenprüfung**

#### **4.3.1 Prognose bei Nichtrealisierung des Plans (Status-Quo-Prognose)**

Die Status-Quo-Prognose umfasst die voraussichtliche Entwicklung des Plangebietes ohne Durchführung des Aufstellungsverfahrens für den Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“.

Bei Nicht-Durchführung der vorliegenden Planung ist davon auszugehen, dass die Flächen des Plangebietes weiterhin dem bauplanungsrechtlichen Außenbereich zugeordnet bleiben, so dass Vorhaben in diesen Bereichen nach den Vorschriften des § 35 BauGB zu beurteilen wären. Entsprechend der gegenwärtigen Situation mit einer gewerblichen Nutzung bzw. einer zukünftigen Nutzungsaufgabe ist von einer fortlaufenden natürlichen Sukzession im Plangebiet auszugehen.

#### **4.3.2 Prognose bei Durchführung des Plans (Konfliktanalyse)**

Analog der Bestandsbeschreibung erfolgt eine Prognose der Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter, wobei die bestehenden Vorbelastungen zu berücksichtigen sind. Der Prognose liegen die Festsetzungen des Bebauungsplanes zu Grunde. Es wird dabei von einer maximalen Ausnutzung der bestehenden Festsetzungen ausgegangen (worst-case-Betrachtung).

#### **Schutzgut Biototypen, Tiere und Pflanzen**

Bauphase: Das Vorhaben führt durch die vorgesehenen Anlagen (Solarmodule, bauliche Anlagen) zu einem direkten und dauerhaften Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen. Für das Vorhaben werden überwiegend anthropogen vorbelastete Biototypen von geringer Bedeutung (Ruderalfluren anthropogen veränderter Standort, z. T. mit Gehölzaufwuchs, Grassäume) aber auch von mittlerer bis hoher Bedeutung (Feldhecke, Baumgruppen) beansprucht. Zudem werden für das Vorhaben Nutzungstypen von sehr geringer bzw. fehlender Bedeutung wie voll- und teilversiegelte Flächen, z. T. mit Gebäuden, genutzt.

Neben der Bautätigkeit sind in der Bauphase die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB umzusetzen. Diese umfassen Flächen mit der Pflanzfestsetzung einer dreireihigen Strauchhecke am Nord- und Ostrand des Sondergebiets. Zudem sollen die Flächen zwischen und unter den Modulen mit einer artenreichen Grünlandmischung angesät und zweimal jährlich gemäht oder beweidet werden. Damit kann einer Ruderalflur mit Dominanzbeständen invasiver Neophyten, z. B. der Kanadischen Goldrute, wirksam vorgebeugt werden.

Betriebsphase: Die Module führen zu einer Überdeckung von etwa 70 % der Sondergebietsfläche. Der Abstand der Module zur Bodenoberfläche gewährleistet ein ausreichendes Streulicht und damit genügend

Licht für die pflanzliche Primärproduktion, so dass sich eine geschlossene Vegetationsdecke wieder einstellen kann (HERDEN et al. 2009). Durch die Modulneigung und den damit verbundenen Oberflächenabfluss wird auch genügend Feuchtigkeit für eine Vegetationsentwicklung unter den Modulen zur Verfügung gestellt. Die Bereiche zwischen den Modulen werden weiterhin ausreichend Niederschläge und Besonnung erhalten, so dass sich hier die abiotischen Standortverhältnisse im geringeren Ausmaß ändern werden als unter den Modultischen. Mit der Veränderung der abiotischen Standortfaktoren wird sich auch eine veränderte Vegetationszusammensetzung einstellen. Die Veränderung der Vegetation kann sich wiederum unmittelbar auf die Besiedlung des Bodens und der bodennahen Bereiche auswirken (Arthropoden, Kleinsäuger).

Durch den Betrieb der Photovoltaikfreiflächenanlage bestehen Beeinträchtigungen für Tiere durch visuelle Wirkungen und optische Emissionen. Vergleichende Untersuchungen an mehreren Solaranlagen (HERDEN et al. 2009) belegen jedoch, dass von Solaranlagen weitgehend kein Kollisionsrisiko und keine Beeinträchtigungen durch Lichtreflexion ausgehen. Zudem sind Beeinträchtigungen der Fauna durch einen Silhouetteneffekt und die Wahrnehmbarkeit der Module nur von nachrangiger Bedeutung. Lediglich von besonders empfindlichen Arten werden die Aufstellbereiche von Modulen als Rast- und Nisthabitat auf Grund der neuen Vertikalstrukturen gemieden. Entsprechende Artnachweise liegen für das Plangebiet bisher nicht vor.

⇒ Insgesamt ist davon auszugehen, dass das Vorhaben auf Grund der partiellen Überbauung bzw. Beseitigung von Biotopen geringer bis hoher Wertigkeit zu mittleren Eingriffen in das Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen führen wird.

### **Schutzgut Fläche**

Bau- / Betriebsphase: Während der Bauphase kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung und die bauzeitlichen Zuwegungen. Zudem entstehen in der Bauphase sowohl die Erschließungsanlagen als auch die Aufständereien der Module. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes ist eine Versiegelung von 3 % bzw. 874 m<sup>2</sup> der Sondergebietsfläche möglich, wobei durch die bestehenden Befestigungen und Überbauungen derzeit 73 % des Plangebiets versiegelt sind. Weiterhin werden 70 % der Plangebietsfläche durch die Solarmodule überschirmt, was zu einem Flächenverbrauch von 19.515 m<sup>2</sup> führt.

→ Aufgrund der Nachnutzung überwiegend baulich vorgenuzter Flächen (Gewerbegebiet), führt das Vorhaben zu geringen Eingriffen in das Schutzgut Fläche.

### **Schutzgut Boden**

Bauphase: Die Bebauung mit den Solarmodulen führt zu einem Bodenverlust. Im vorliegenden Fall handelt es sich jedoch durch die gewerbliche Vornutzung, zum überwiegenden Teil um keinen natürlichen Bodenaufbau. Da die mit Gehölzen bestandenen Böschungen am Rand des Geltungsbereiches seit mehreren Jahren brachliegen, kann hier teilweise von erneuten Bodenbildungsprozessen ausgegangen werden. Im Plangebiet sind mit dem Vorhaben der Abriss der vorhandenen Gebäude und der Rückbau der versiegelten Flächen vorgesehen. Der anfallende Bauschutt soll jedoch im Plangebiet eingelagert und mit Oberboden überdeckt werden. Es kommt damit, mit Ausnahme der Versickerung, nicht zu einer Wiederherstellung der Bodenfunktionen im Plangebiet.

Versiegelung: Die geplante Nutzung als Solarpark führt entsprechend den getroffenen Festsetzungen zu einer geringen neuen Bodenversiegelung, wobei es sich mit Ausnahme von kleinflächigen baulichen Anlagen ausschließlich um punktuelle Versiegelungen handelt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der von der Versiegelung betroffene Boden größtenteils umfassend verändert ist, so dass die Eingriffsintensität als gering zu bewerten ist.

Bodenumlagerung und Verdichtung: Baubedingt führt das Vorhaben zu einer Bodenverdichtung (Baumaschinen, Transportfahrzeuge etc.) und zu Bodenumlagerungen (Herstellung von Kabelgräben bzw. Erdkabeln). Im Regelfall handelt es sich hierbei um erhebliche Eingriffe in den Boden. Im vorliegenden Fall sind jedoch größtenteils bereits stark veränderte sowie zerstörte Böden betroffen. Durch die vorgesehene Bauschutteinlagerung kann eine erneute Bodenbildung nicht einsetzen.

Überschirmung von Böden: Mit dem Aufbau der Solarmodule erfolgt eine Überschirmung von Flächen. Hierbei handelt es sich jedoch um keine Versiegelung, obgleich auch die Überschirmung zu Veränderungen führt. Diese betreffen die Beschattung des Bodens als auch die Veränderung des Niederschlagswasserabflusses.

Betriebsphase: Während der Betriebs- und Nutzungsphase des Plangebietes ist insgesamt von keiner weiteren Beeinträchtigung des Bodens auszugehen. In den befestigten Flächen sind keine Regelungs-, Speicher- und Pufferfunktionen des Bodens mehr vorhanden. Eine fortlaufende Bodenentwicklung ist durch die Bauschutteinlagerung auch im Bereich der unversiegelten Freiflächen sowie der überschirmten Flächen nicht möglich. Mit der ermöglichten eingeschränkten Versickerung wird zumindest eine Bodenteilfunktion teilweise wiederhergestellt.

⇒ Auf Grund der hohen Vorbelastungen, aber auch der vorgesehenen Bauschutteinlagerungen, gehen vom Vorhaben mittlere Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden aus.

### **Schutzgut Wasser**

#### Oberflächengewässer

Natürliche Oberflächengewässer sind vom Vorhaben nicht betroffen.

#### Grundwasser:

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers ist während der Bauphase nicht zu erwarten, da keine direkten Eingriffe in das Grundwasser erfolgen und vom ordnungsgemäßen Einsatz der Baufahrzeuge ausgegangen werden muss.

Betriebsphase: Die weitgehend punktuelle Versiegelung durch die Aufständigung der Module führt zu keinem erheblichen Verlust von Versickerungsfläche. Hierbei ist zu beachten, dass die natürliche Versickerung und damit Grundwasserzufuhr durch die bestehenden Vollversiegelungen (Betonfläche, Gebäude) in einem Teilbereich des Plangebietes bereits unterbunden ist. Durch die im Bebauungsplan vorgesehene Entsiegelung sowie den Abriss von Gebäuden wird in diesen Bereichen eine verbesserte Versickerung ermöglicht, wobei der anfallende Bauschutt im Plangebiet eingelagert werden soll. Damit kommt es durch die damit verbundene „Teilversiegelung“ im Untergrund erneut zu einer eingeschränkten Versickerung von Niederschlagswasser bzw. reduzierten Grundwasserneubildung. Durch die Einlagerung von Bauschutt sind zusätzlich auch bislang unversiegelte Flächen in ihrer Versickerungsfähigkeit betroffen, wobei teilweise auch hier schon Vorbelastungen durch eine Verdichtung bestehen.

Zusätzlich zu den Versiegelungsflächen ist die durch die Solarmodule überspannte Fläche zu beachten. Auf diesen Flächen (max. 70 % der Baugebietsfläche) trifft Niederschlagswasser nur noch teilweise auf. Das von den Modulen abfließende Niederschlagswasser kann jedoch bei einem Oberflächenabfluss im Gelände unter und zwischen den Modulen weitgehend versickern.

⇒ Durch das Vorhaben erfolgt nur eine geringe Beeinträchtigung / Veränderung des Wasserhaushaltes.

### **Schutzgut Klima / Luft**

Bauphase: Während der Bauphase kommt es zu temporären baubedingten lufthygienischen Belastungen durch Lärm, Staub- und Schadstoffemissionen der Baufahrzeuge und Maschinen.

**Betriebsphase:** Die vorgesehenen Bebauungen mit Solarmodulen und die damit verbundenen Rodungsmaßnahmen führen zum Verlust von Gehölzen als Frischluftproduktionsfläche von geringer Bedeutung. Die Bereiche von versiegelten Flächen sind den Extremstandorten zuzurechnen. In deren direktem Umfeld entstehen vor allem in den Sommermonaten wesentlich trockenere und wärmere Bedingungen. Der vorgesehene Rückbau von Gebäuden und versiegelten Flächen führt zu einer Reduzierung des bestehenden Wärminseleffekts.

Unmittelbar unter und über den Modulen werden sich die mikroklimatischen Verhältnisse ändern. Erhöhter Schattenwurf auf den bisher offenen Flächen und damit veränderte Feuchte- und Temperaturverhältnisse werden sich im Bereich der Module einstellen. Zudem führt die Absorption der Sonnenenergie zu einer Erwärmung der Moduloberfläche, wobei Temperaturen von bis zu 60°C erreicht werden können (HERDEN et al. 2009). Hierdurch kann es zur Erwärmung des Nahbereichs und erneut zur Entstehung einer Wärmeinsel kommen. Auf Grund der Aufständigung der Module ist jedoch eine gute Hinterlüftung sichergestellt, so dass nur geringere Temperaturen erreicht werden. Auf den beschatteten Flächen zwischen den Modulen werden sich etwas feuchtere Bedingungen ergeben. Im Gegensatz dazu stehen die trockeneren Verhältnisse direkt unter den Modulen. Es handelt sich damit jedoch nur um mikroklimatische Veränderungen, die sich auch im Rahmen einer natürlichen Sukzession einstellen würden (z. B. Beschattung durch Gehölze).

⇒ Mit dem Vorhaben sind geringe Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft verbunden.

### **Schutzgut Landschaftsbild**

**Bauphase:** Während der Bauphase wird das Landschaftsbild vorübergehend durch technische Einrichtungen und Maschinen sowie durch Lärm-, Staub- und Geruchsbelastigungen des Baustellenverkehrs gestört.

**Betriebsphase:** Das Vorhaben führt zu einer weiteren technischen Überprägung der Landschaft, wobei das Plangebiet diesbezüglich starke Vorbelastungen aufweist. Die Beseitigung der vorhandenen Feldhecken und Baumgruppen führt jedoch zu einem Eingriff in das Landschaftsbild, da damit ein Strukturelement der Landschaft mit Ortsrandeingrünung und Sichtverschattung der gewerblichen Anlagen im nördlichen und östlichen Umfeld entfällt. Durch die im Bebauungsplan festgesetzte dreireihige Strauchhecke am Nord- und Ostrand des Sondergebiets kann der Eingriff in das Landschaftsbild teilweise wieder ausgeglichen werden.

⇒ Ausgehend von der bisherigen Nutzung des Plangebietes führt eine Umsetzung des Bebauungsplanes zu geringen bis mittleren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

### **Schutzgut Mensch und seine Gesundheit**

**Bauphase:** Während der Bauphase kann es zu einer Beeinträchtigung der Arbeitnehmer im Plangebiet durch Lärm- und Staubbelastung kommen.

**Betriebsphase:** Im Solarpark entstehen keine Arbeitsplätze, so dass eine Beeinträchtigung oder Gefährdung der Menschen und ihrer Gesundheit am Arbeitsplatz innerhalb des Plangebietes durch das Vorhaben nicht begründet wird. Da das Vorhaben im Betrieb keinen Lärm erzeugt oder Schadstoffe emittiert, ist diesbezüglich mit keinen Beeinträchtigungen der angrenzenden Wohnbebauung zu rechnen.

Insgesamt führt die Planung dazu, dass im Vergleich zur derzeitigen Nutzung hinsichtlich der Lärm- und Schadstoffemissionen geringere Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

⇒ Entsprechend den festgesetzten Nutzungsmöglichkeiten und den o. g. Ausführungen führt die Realisierung des Vorhabens zu keinen umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit.

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

Vom Vorhaben sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie in der näheren Umgebung keine wertvollen Kultur- und Sachgüter betroffen.

## **Wechselwirkungen**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes enthält keine Flächen von Natura 2000-Gebieten (§ 32 BNatSchG). Wechselwirkungen mit Bedeutung für die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke der umgebenden Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG sind aufgrund der Art des Vorhabens und der Entfernung nicht zu erwarten.

Mit der Überbauung ist ein Verlust von Fläche (quantitativ) und von Boden (qualitativ) verbunden. Die Bodenverluste bedingen den Verlust von Biotopen von überwiegend geringer (Ruderalfluren anthropogen veränderter Standorte z. T. mit Gehölzen, ruderale Grassäume) bis mittlerer und hoher Wertigkeit (Baumgruppe, Feldhecke). Aufgrund der Überschirmung kommt es in diesen Bereichen zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung resultiert daraus jedoch nicht, da das abfließende Wasser auf den angrenzenden Flächen weitgehend versickern kann. Aufgrund der partiellen Versiegelungen sind im Plangebiet bezüglich der quantitativen Grundwasserneubildung bereits Einschränkungen gegeben. Die zusätzliche Überbauung führt zu einer stärkeren Aufheizung und zur Behinderung sowie Veränderung von Luftaustauschbewegungen im Nahbereich, wobei durch die Rücknahme von vollversiegelten Flächen der bestehende Wärmeinseleffekt reduziert wird. Zudem werden sich durch die Überschirmung die mikroklimatischen Verhältnisse in den Bereichen zwischen und unter den Modulen verändern. Diese klimatischen Veränderungen können sich wiederum auf die Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere auswirken.

## **Gesamteinschätzung**

Der vorliegende Bebauungsplan führt zu einer Nachnutzung von gewerblich vorbelasteten Flächen. Für die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage werden überwiegend anthropogen vorbelastete Biotoptypen von geringer (Ruderalfluren anthropogen veränderter Standorte z. T. mit Gehölzen, ruderale Grassäume) aber auch von mittlerer bis hoher Bedeutung (Baumgruppe, Feldhecke) beansprucht. Zudem werden für das Vorhaben Nutzungstypen von sehr geringer bzw. fehlender Bedeutung wie voll- und teilversiegelte Gewerbeflächen z. T. mit Gebäuden genutzt. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Biotoptypen, Tiere und Pflanzen im Rahmen des Vorhabens werden insgesamt als „mittel“ beurteilt. Aufgrund der Vorbelastungen führt das Vorhaben zu geringen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Fläche, Wasser und Klima. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist aufgrund der vorgesehenen Gehölzbeseitigungen von geringer bis mittlerer Intensität. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden mit den vorgesehenen Bauschutteinlagerungen unter Beachtung der Vorbelastungen als „mittel“ beurteilt. Bezüglich des Schutzgutes Mensch sind durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter durch das Vorhaben als „gering bis mittel“ zu bewerten.

### **4.3.3 Sonstige zu betrachtende Belange gem. Pkt. 2 b Nr. cc - hh der Anl. 1 zum BauGB**

#### **Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen (cc)**

Bauphase: Beim vorliegenden Vorhaben handelt es sich um eine Photovoltaikfreiflächenanlage. Im Zuge der erforderlichen Erschließungsarbeiten sowie der Errichtung der Module ist mit erhöhten Schadstoff- (Baufahrzeuge) und Lärmemissionen (eigentliche Bautätigkeit) zu rechnen. Mit dem Vorhaben sind keine erhöhten Wärme- und Strahlungsemissionen verbunden. Optische Emissionen sind dagegen nicht auszuschließen.

Betriebsphase: Während der Betriebsphase kann die Photovoltaikfreiflächenanlage zu optischen Emissionsbelastungen führen. Durch die Lage mit Böschungen und angrenzenden Gehölzen kann eine Blendwirkung auf die unmittelbare Umgebung ausgeschlossen werden.

### **Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Art und der Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung**

Hinsichtlich der Beseitigung von Abfällen wird sowohl für die Bau- als auch die Betriebsphase auf die An-dienungspflichten an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger hingewiesen.

Bauphase: Während der Bauphase ist mit unterschiedlichen Abfallarten zu rechnen. Im Rahmen der Ge-ländevorbereitung sowie von Gründungsarbeiten fällt Material an, das im Rahmen der Vornutzung (z. B. Bauschutt, Schrott, Müll) aufgebracht wurde. Beim Aufbau der Photovoltaikfreiflächenanlage ist mit Resten von Verpackungsmaterial zu rechnen. Entsprechend den gesetzlichen Regelungen ist von einer ordnungs-gemäßen und schadfreien Entsorgung der anfallenden Aushub- und Abfallmassen auszugehen.

Betriebsphase: Während der Betriebsphase ist mit keinen weiteren Abfällen zu rechnen.

### **Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kultu-relle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen)**

Bau- und Betriebsphase: Für das Plangebiet wird eine Nutzung als Photovoltaikfreiflächenanlage festge-setzt, die insgesamt kaum Beeinträchtigungen des Menschen und seiner Gesundheit bedingen kann. Es wird davon ausgegangen, dass während der Bau- und der Betriebsphase die rechtlichen und normativen Vorgaben und Regelungen zum Schutz des Menschen und der Umwelt eingehalten werden, so dass keine Beeinträchtigung oder Gefährdung der Menschen und ihrer Gesundheit begründet wird. Photovoltaikfreiflä-chenanlage sind nicht mit Katastrophen für den Menschen und die Umwelt verbunden. Da auch keine Kul-turdenkmale unmittelbar betroffen sind und keine Hinweise auf archäologische Funde vorliegen, ist von keiner Gefährdung des kulturellen Erbes auszugehen.

### **Kumulierung mit den Auswirkungen vom Vorhaben benachbarter Plangebiete hinsichtlich von Ge-bieten mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen**

Bau- und Betriebsphase: Im Plangebiet oder im Umfeld sind keine Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz vorhanden. Zudem sind keine Vorhaben oder Planungen im weiteren Umfeld bekannt, die bei der vorlie-genden Planung hinsichtlich der Auswirkungen auf Natur und Landschaft mit zu berücksichtigen wären. Eine Kumulierung von Wirkfaktoren unterschiedlicher Vorhaben ist daher auszuschließen.

### **Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima (z. B. Art und Ausmaß der Treibhaus-gasemissionen) und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Bau- und Betriebsphase: Während der Bauphase sind keine über den Einsatz der Bautechnik hinausge-henden Treibhausgasemissionen zu erwarten. In der Betriebsphase werden keine Treibhausgase emittiert. Folgen in Form von Überschwemmungen oder Windbruch, wie z. B. auf den Klimawandel zurückzuführende Starkniederschlagsereignissen, sind nicht zu erwarten, da anfallendes Niederschlagswasser abfließen und im Wesentlichen versickern kann und kein angrenzender Wald vorhanden ist.

### **Auswirkungen des Vorhabens entsprechend den eingesetzten Techniken und Stoffen**

Bau- und Betriebsphase: Im Rahmen der Baurechtschaffung ist es nicht möglich, die zum Einsatz kommen-den Techniken und Stoffe festzusetzen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass ausschließlich zugelassene Baustoffe und Techniken zum Einsatz kommen.

#### **4.3.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltwirkungen**

Im Rahmen der Aufstellung des Umweltberichtes ist zu beschreiben, wie erhebliche nachteilige Umweltaus-wirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen. Zudem ist getrennt nach Bau- und Betriebsphase zu erläutern, inwieweit diese erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden.

Entsprechend der Aufgabe des Bebauungsplanes, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde unter Nutzung des begrenzten Festsetzungskataloges des § 9 BauGB vorzubereiten und zu leiten, bestehen nur eingeschränkte Möglichkeiten, direkte Vorgaben für die Umsetzung (Bauphase) und



die Betriebsphase zu machen, zumal sich auch die Bauphase über einen längeren Zeitraum erstrecken kann.

Ungeachtet der Festsetzungen im Bebauungsplan sind die generell bestehenden gesetzlichen und normativen Vorgaben zur Vermeidung, Verhinderung und Minderung oder zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft zu beachten. Diese sind sowohl während der Bau- als auch während der Betriebsphase einzuhalten. Hierzu zählen u. a.:

### **Bundesnaturschutzgesetz**

Regelungen zur Baufeldfreimachung: Das Bundesnaturschutzgesetz regelt, dass es verboten ist, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten (u.a. alle europäischen Vogelarten) zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Eine Baufeldfreimachung sollte daher in Anlehnung an § 39 BNatSchG in der Zeit vom 01.10. bis zum 28.02. erfolgen. Bei der Sanierung bzw. dem Abbruch von Gebäuden sind die artenschutzrechtlichen Belange (gebäudebewohnende Artne) strikt zu beachten.

### **Bodenschutzgesetz**

Bodenschutz: Ziel des Bodenschutzgesetzes ist es, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wieder herzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen (u.a. Überbauung, Versiegelung oder Zerstörungen des Bodengefüges) abzuwehren (§ 1 BBodSchG).

### **Immissionsschutz**

Schutz vor Baulärm: Während der Bauphase sind die geltenden Vorgaben des BImSchG zur Vermeidung von Baulärm und zum Schutz der Nacht- und Wochenendruhe einzuhalten.

Schutz vor Lärm: DIN 18 005 (Schallschutz im Städtebau)

**Darüber hinaus wurden im vorliegenden Bebauungsplan die nachfolgenden Festsetzungen getroffen, um nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden, zu verhindern, zu minimieren oder auszugleichen. Es erfolgt dabei ein Hinweis, ob die Festsetzung in der Bau- oder Betriebsphase relevant ist.**

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

Diese Festsetzung ist in der Bauphase relevant. Die versiegelbare Fläche wird auf maximal 3 % der Sondergebietsfläche begrenzt.

Im Bereich des gesamten Baugrundstückes sind die Flächen unter und zwischen den Modulen mit Ausnahme der Flächen der Verankerungen und Fundamente zweimal jährlich zu mähen oder ab Mitte Mai zu beweiden. Eine Beweidung wird auf maximal 1 Großvieheinheit (GVE)/ha bei einer Beweidung von Mai bis September bzw. 0,5 GVE bei einer ganzjährigen Nutzung begrenzt.

Eine Beleuchtung der Fläche des Sondergebietes sowie des Zaunes ist unzulässig.

Die Unterkante des Zaunes der PV-FFA hat einen Mindestabstand zwischen 10 und 20 cm zur Oberfläche einzuhalten.

### **Festsetzung von Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB).**

Diese Festsetzung ist in der Bau- und Betriebsphase relevant.

Die Sondergebietsflächen im Norden und Westen des Plangebietes mit der ergänzenden Festsetzung für Bepflanzungen mit Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Planzeichen: 13.2.1 PlanzV) sind auf einer Breite von fünf Metern mit einer dreireihigen Strauchhecke zu bepflanzen. Es sind heimische und standortgerechte Arten und Sorten mit einem Regelabstand von 1,0 m x 1,5 m zu pflanzen.

Die Pflanzung ist dauerhaft zu er- und unterhalten. Vorhandene Gehölze sind in die Pflanzung zu integrieren.

Die Flächen unter und zwischen den Modulen sowie im Abstandsbereich zur Plangebietsgrenze bzw. zur Heckenpflanzung sind mit einer artenreichen Grünlandmischung anzusäen. Die Flächen sind vorher tiefgründig zu locken.

#### 4.3.5 Naturschutzrechtliche Eingriffsbewertung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen hat der Planungsträger gem. § 1a BauGB die Belange des Umweltschutzes, d. h. insbesondere auch die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz, in der Abwägung zu berücksichtigen. Sind aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplanes Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist nach BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass bei Eingriffen in Natur und Landschaft vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen sind. Hieran anschließend hat der Planungsträger für unvermeidbare Beeinträchtigungen Maßnahmen zum Ausgleich i. S. d. § 1a Abs. 3 BauGB zu ergreifen, mit denen er negative Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst gleichartig, zumindest gleichwertig und zeitnah, d. h. im Einzelfall auch vorlaufend, wieder „gut machen“ kann.

Eingriffe zu vermeiden bedeutet, Natur und Landschaft zu erhalten. Je weniger Eingriffe erfolgen, desto weniger Kompensationsmaßnahmen sind erforderlich. Die Planung hat durch eine Entwurfsoptimierung die Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft zu gewährleisten. Dies kann durch entsprechende Nutzungsfestsetzungen sichergestellt werden, z.B. durch die einer geringen Grundflächenzahl, der Festlegung eines Baufensters sowie von Festsetzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB zum Erhalt von Biotopstrukturen. Diesen Grundsätzen folgend wurden z. B. Festsetzungen für Flächen mit einer dreireihigen Strauchhecke am Nord- und Ostrand des Sondergebiets getroffen.

Gemäß der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens (TMLNU 1999) und dem Bilanzierungsmodell zur Eingriffsregelung in Thüringen (TMLNU 2005) wurden für die bestehenden einzelnen Biotoptypen des Plangebiets unter Berücksichtigung der Vorbelastungen Biotopwerte ermittelt, die sich aus dem Produkt der Biotopfläche und der Bedeutungsstufe ergeben (= Bestandwert). Es wurde ein Bestandwert von **378.306** Werteinheiten ermittelt.

**Tabelle 3:** Ermittlung des Bestandwertes

Biotoptyp	Wertstufe	Fläche in m <sup>2</sup>	Bestandwert
Feldhecke, überwiegend Bäume (6120)	40	3.250	130.000
Baumgruppe, Mischbestand, Laubdominanz (6331)	30	422	12.660
sonstige Straße (9213)	0	992	0
Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (versiegelt) (9216)	0	43	0
Grasreiche, ruderaler Säume frischer Standorte (4711)	25	693	17.325
Ruderalflur auf anthropogenen veränderten Standorten in Ortslagen (Stadt- und Dorfbrache), an Gewerbe- oder Industriestandorten (9392)	25	2.203	55.075
Grasreiche, ruderaler Säume frischer Standorte mit Gehölzaufwuchs 41 bis 70 % Deckung (4711-3)	28	226	6.328
Industrie- und Gewerbeflächen - sonstige versiegelte Flächen (Beton) (9140_bet)	2	7.188	14.376
Industrie- und Gewerbeflächen - Gebäude (9140_geb)	0	4.107	0

Industrie- und Gewerbeflächen - sonstige teilversiegelte Flächen (Schotter) (9140_tlv)	10	4.890	48.900
Industrie- und Gewerbeflächen sonstige teilversiegelte Flächen (Schotter) mit ruderalen Bewuchs (9140_tlvb)	15	4.182	62.730
Ruderalflur auf anthropogenen veränderten Standorten in Ortslagen (Stadt- und Dorfbrache), an Gewerbe- oder Industriestandorten mit Gehölzaufwuchs 41 bis 70 % Deckung (9392-3)	28	1.104	30.912
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>29.300</b>	<b>378.306</b>

Bedeutungsstufe (0 = keine Bedeutung, 10 = sehr gering, 20 = gering, 30 = mittel)

In einem zweiten Schritt werden die Biotopwerte für die gleichen Flächen entsprechend den vorgesehenen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen analog ermittelt (= Planungswert). Der Vergleich der Summen der Biotopwerte im Bestand und in der Planung zeigt, ob die Festsetzungen für diesen Bereich zu einem Wertverlust oder -zuwachs führen. Im Falle eines Wertverlustes sind weitere Kompensationsmaßnahmen ggf. außerhalb des Geltungsbereiches durchzuführen.

**Tabelle 4:** Ermittlung des Planungswertes

Geplante Nutzung	Wertstufe	Fläche in m <sup>2</sup>	Planungswert
sonstiges Sondergebiet		29.127	
davon versiegelbar 3 %	0	874	0
davon überdeckbar, aber nicht versiegelbar (GRZ = 0,7 abzgl. 0,03 versiegelbarer Fläche): Ruderalflur	22	19.515	429.330
davon Ruderalflur, ohne ergänzende Festsetzungen	24	6.982	167.568
davon mit Pflanzfestsetzungen (5 m breite, dreireihige Strauchhecke)	35	1.756	61.460
Gewerbegebiet (Fläche für Leitungsrechte)	0	173	0
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>29.300</b>	<b>658.358</b>

\* Der Biotopwert berücksichtigt die Teilversiegelung im Untergrund durch die Bauschutteinlagerung

Bedeutungsstufe (0 = keine Bedeutung, 10 = sehr gering, 20 = gering, 30 = mittel)

Gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ersetzt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

### Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Die Gegenüberstellung der Summen von Bestands- und Planungswert zeigt, dass bei Umsetzung der Planung unter Ausnutzung der Festsetzungen ein Wertzuwachs gem. Thüringer Bilanzierungsmodell von **280.052** Werteinheiten eintritt. Es werden keine externen Kompensationsmaßnahmen notwendig. Der Wertzuwachs von 280.052 WE, der v. a. aus den umfangreichen Entsiegelungsmaßnahmen resultiert, soll für andere Vorhaben / Bauleitpläne zur Verfügung gestellt werden.

### 4.3.6 Belange des Artenschutzes

Generell ist zu beachten, dass baubedingte Tötungen im Zusammenhang mit brütenden Vogelarten (v. a. Gelege und Nestlinge) durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeiten der Vögel zu vermeiden sind. Konkret heißt das, dass vorhabenbedingte Gehölzbeseitigungen (Bäume und Sträucher), die großflächige Beseitigung sonstiger Vegetation (z. B. Grassäume, Ruderalfluren) sowie die Gebäudeabriss im Zeitraum Oktober bis Februar zu erfolgen haben. Hierbei ist sicherzustellen, dass vom Abriss keine Fledermäuse betroffen sind.

Abweichend hiervon kann die Baufeldfreimachung in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde auch außerhalb dieses Zeitraumes erfolgen, wenn im betroffenen Bereich unmittelbar vorher durch einen Fachgutachter Vorkommen von Brutvögeln und Fledermäusen ausgeschlossen wurden.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass bei allen baulichen Maßnahmen an Gebäuden die artenschutzrechtlichen Vorgaben strikt zu berücksichtigen sind.

#### **4.3.7 Alternativenprüfung**

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2d zum BauGB (zu § 2 Abs. 4 und § 2a) sind in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten zu prüfen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplanes zu berücksichtigen sind.

Der gewählte Standort entspricht dem 2. Entwurf des Flächennutzungsplanes der Stadt Bad Langensalza und damit den städtebaulichen Absichten zur Nachnutzung vorbelasteter Flächen. Die Fläche ist verfügbar und behindert nicht die Entwicklung anderer Betriebe oder die kommunale Siedlungsentwicklung.

### **4.4 Ergänzende Angaben**

#### **4.4.1 Methodik**

Das Baugesetzbuch legt fest, dass weitgehend alle Bauleitverfahren eine Umweltprüfung erfordern, die in einem Umweltbericht dokumentiert wird. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung. Parallel zum Umweltbericht gelten die gesetzlichen Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung i. S. d. BNatSchG weiter.

Der vorliegende Umweltbericht wurde mit einer naturschutzrechtlichen Bewertung der geplanten Vorhaben i. S. einer Grünordnungsplanung erstellt. Der Bericht umfasst neben einer Bestandsbeschreibung und -bewertung auch eine eingriffsbezogene Konfliktbetrachtung. Die Belange von Natur und Landschaft wurden durch entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen.

Die eigenen Erhebungen sowie vorhandene Unterlagen erlauben eine ausreichende Bewertung des Vorhabens zumal das Plangebiet bereits erschlossen und teilweise bebaut ist. Die erforderlichen Unterlagen für den Umweltbericht konnten ohne Schwierigkeiten genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass alle planungsrelevanten Auswirkungen auf Natur und Landschaft erfasst wurden.

#### **4.4.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)**

Das vorgeschriebene Monitoring soll Maßnahmen und ggf. Verfahren benennen, mit denen erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt überwacht werden sollen (Monitoring). Dabei muss die Kommune in ihrem Überwachungskonzept nur für die Bereiche Maßnahmen vorsehen, für die keine anderweitigen gesetzlichen Zuständigkeiten bestehen.

Die erforderlichen Maßnahmen werden mit dem Entwurf festgelegt.

#### **4.4.3 Zusammenfassung**

Die Stadt Bad Langensalza hat den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“ im Nordwesten des Ortsteiles Aschara gefasst. Planungsziel ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage auf gewerblich vorbelasteten Flächen.

Der Bebauungsplan enthält u. a. die erforderlichen Festsetzungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung. Ergänzend werden im begrenzten Umfang grünordnerische Festsetzungen getroffen, die zur Einbindung des Plangebietes in den Landschaftsraum führen.

Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 15 ThürNatG und weitere Schutzgebiete oder -objekte gem. §§ 23 bis 25 sowie §§ 28 und 29 BNatSchG befinden sich nicht im Geltungsbereich. Das

Vorhaben führt zu keinen Beeinträchtigungen von Schutzziele eines Natura-2000 Gebietes. Die Entwicklungsaussagen der Fachpläne für das Plangebiet kommen weitgehend den Zielen der Planung entgegen. Die Vorgaben der Fachgesetze werden unter Beachtung des Planungsauftrages, entsprechend den Möglichkeiten berücksichtigt. Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes wurde eine Bestandserfassung der Schutzgüter (Biototypen, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild) im Planungsraum durchgeführt. Weitere Betrachtungen erfolgen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten, von umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit, auf Kultur- und sonstige Sachgüter sowie auf mögliche Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. Zudem wurden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft erfasst und bewertet. Das Plangebiet ist auf Grund der gewerblichen Vornutzung bereits umfassend anthropogen geprägt und weist Flächen von sehr geringer bzw. fehlender bis mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung auf.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Biototypen, Tiere und Pflanzen im Rahmen des Vorhabens werden insgesamt als „mittel“ beurteilt. Aufgrund der Vorbelastungen führt das Vorhaben zu geringen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Fläche, Wasser und Klima. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist aufgrund der vorgesehenen Gehölzbesichtigungen von geringer bis mittlerer Intensität. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden mit den vorgesehenen Bauschutteinlagerungen unter Beachtung der Vorbelastungen als „mittel“ beurteilt. Bezüglich des Schutzgutes Mensch sind durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter durch das Vorhaben als „gering bis mittel“ zu bewerten. Ergänzend werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltwirkungen aufgezeigt.

Ausgehend von den ermittelten Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wurde eine naturschutzfachliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gem. dem Thüringer Bilanzierungsmodell erstellt. Die Eingriffs-/Ausgleichsbewertung zeigt, dass das Vorhaben zu einem hohen Wertzuwachs im Plangebiet führt, so dass keine externen Kompensationsmaßnahmen notwendig werden.

## 4 Rechtsgrundlagen / Literatur

---

- BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).
- BauNVO (Baunutzungsverordnung)-Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke. In der Fassung der Neubekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).
- BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert am 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).
- BGR - BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE [Hrsg.] (2016): Regionale Hydrogeologie von Deutschland. Die Grundwasserleiter: Verbreitung, Gesteine, Lagerungsverhältnisse, Schutz und Bedeutung. - Geologisches Jahrbuch Reihe A Allgemeine und regionale geologie Bundesrepublik Deutschland und Nachbargebiete Heft 163, 456 S.
- BlmSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert am 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202).
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).
- DIN 18 005: Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Berechnungsverfahren; Mai 1987.
- EEG 2023 (Erneuerbare-Energien-Gesetz) - Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert am 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I S. 202).
- FFH-RL (Europäische Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EG des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 S. 193), berichtigt am 29. März 2014 (Abl. L 95 S. 70).
- HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B. & RASSMUS, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen - Endbericht - Stand Januar 2006 BfN-Skripten 247, 168 S.
- LABO, BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- RP-NT - REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT NORDTHÜRINGEN (2012): Regionalplan Nordthüringen, Genehmigungsfassung (Bekanntgabe der Genehmigung im Thüringer Staatsanzeiger Nr. 44/2012 vom 29.10.2012).
- R SBB - RICHTLINIEN ZUM SCHUTZ VON BÄUMEN UND VEGETATIONSBESTÄNDEN BEI BAUMAßNAHMEN, AUSGABE 2023. – FGSV-VERLAG, KÖLN, 28 S.
- ThürBO - Thüringer Bauordnung vom 13. März 2014 (GVBl. S. 49), zuletzt geändert am 23. November 2020 (GVBl. S. 561).
- ThürBodSchG - Thüringer Bodenschutzgesetz vom 16. Dezember 2003 (GVBl. S. 511), zuletzt geändert am 28. Mai 2019 (GVBl. S. 74, 121).

- ThürDSchG (Thüringer Denkmalschutzgesetz) - Thüringer Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale vom 14. April 2004 (GVBl. S. 465), zuletzt geändert am 18. Dezember 2018 (GVBl. S. 731, 735).
- ThürNatG (Thüringer Naturschutzgesetz) - Thüringer Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur weiteren landesrechtlichen Regelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 30. Juli 2019 (GVBl. S. 323).
- ThürWG - Thüringer Wassergesetz vom 28. Mai 2019 (GVBl. S. 74), zuletzt geändert am 11. Juni 2020 (GVBl. S. 277, 285)
- TLUBN - THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2019): OBK 2.1 Anleitung zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope im Offenland Thüringens (Version 01.11.2019). -
- TLUBN – Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (2024): Kartendienst des TLUBN. <http://www.tlug-jena.de/kartendienste/> (abgerufen Februar 2024)
- TMBLV - Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr (2014): Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025, Erfurt, 157 S. und Anhang.
- TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT [Hrsg.] (1999): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. – Erfurt, 51 S.
- TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (2000): Liste der Biotoptypen Thüringens - Anlage 2 zur Mitteilung von obligatorischen Projektinformationen an die Naturschutzbehörden bei Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß §§ 6 ff. ThürNatG vom 24.01.2000 (ThürStAnz Nr. 7/2000 S. 360 – 369).
- TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT [Hrsg.] (2005): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Bilanzierungsmodell. – Erfurt, 12 S.
- VSchRL (Europäische Vogelschutzrichtlinie) - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (ABl. EU L 20, S. 7).
- WEISE - PLANUNGSBÜRO DR. R. WEISE (1999): Landschaftsplan Bad Langensalza und Umland.