



Gemeinde Fürth

Bebauungsplan

„Solarpark Fürth – Beim Seehof“

006-31-07-2983-004-EL5-00

Umweltbericht

mit integriertem Landschaftsplanerischem Fachbeitrag

Fassung: VORENTWURF



Bearbeitung:

PCU Partnerschaft
Kaseler Weg 1
66113 Saarbrücken

Im Auftrag der ENTEGA AG



Stand: 06.03.2024

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	6
1.1	Kurzdarstellung des Bebauungsplans.....	6
1.2	Lage und Größe des Plangebietes	6
1.2.1	Abgrenzung des Bebauungsplans.....	6
1.2.2	Beschreibung der Planungskonzeption	8
1.3	Art und Maß der baulichen Nutzung	8
1.4	Aufgabenstellung und Methodik.....	9
1.4.1	Umweltbericht.....	9
1.4.2	Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (Grünordnungsplan).....	11
1.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Planungsalternativen) (Nr. 2d der Anlage zu § 2a BauGB).....	11
1.6	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind (Nr. 1b der Anlage zu § 2a BauGB)	11
1.6.1	Umweltqualitätsziele.....	11
1.6.2	Flächennutzungsplan	12
1.7	Schutzgebiete	13
1.7.1	Natura 2000-Gebiete.....	13
1.7.2	Naturschutzgebiete gemäß § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes.....	13
1.7.3	Nationalparke gemäß § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes.....	13
1.7.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 BNatSchG.....	13
1.7.5	Gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG	13
1.7.6	Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete gemäß § 53 Absatz 4 des WHG sowie Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 WHG	13
2.	Bestandsaufnahme und –bewertung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Nr. 2a Anlage zu § 2a BauGB).....	14
2.1	Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit.....	14
2.2	Tiere.....	14
2.2.1	Bestand	14
2.2.2	Bewertung	14
2.3	Pflanzen.....	16
2.3.1	Bestand	16
2.3.2	Bewertung	18
2.4	Fläche und Boden.....	19
2.4.1	Bestand	19
2.4.2	Bewertung	21
2.5	Wasser.....	22
2.5.1	Bestand	22
2.5.2	Bewertung	22
2.6	Klima / Klimawandel.....	22
2.6.1	Bestand	22
2.6.2	Bewertung	23
2.7	Luft / Lufthygiene	24
2.7.1	Bestand	24
2.7.2	Bewertung	24
2.8	Landschaftsbild, Erholung.....	24
2.8.1	Bestand	24
2.8.2	Bewertung	25
2.9	Landwirtschaft.....	27
2.9.1	Bestand	27
2.9.2	Bewertung	27
2.10	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	28
2.10.1	Bestand	28
2.10.2	Bewertung	28
3.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	29

3.1	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	29
3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	29
3.3	Schutzgut Fläche und Boden	30
3.4	Schutzgut Wasser	30
3.5	Schutzgut Klima / Luft	30
3.6	Schutzgut Landschaftsbild, Erholung	31
3.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	31
4.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands unter Berücksichtigung der geplanten Massnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	31
4.1	Methodik der Konfliktbeurteilung	31
4.2	Wirkfaktoren und Konfliktpotenziale	33
4.2.1	Wirkfaktoren der Bauphase	33
4.2.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	33
4.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	33
4.3	Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	34
4.3.1	Auswirkungen	34
4.3.2	Konfliktbeurteilung	34
4.4	Tiere	34
4.4.1	Beurteilungsgrundlagen	34
4.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen	35
4.4.3	Konfliktbeurteilung	35
4.5	Pflanzen	35
4.5.1	Beurteilungsgrundlagen	35
4.5.2	Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen	35
4.5.3	Konfliktbeurteilung	36
4.6	Boden und Fläche	36
4.6.1	Beurteilungsgrundlagen	36
4.6.2	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	38
4.6.3	Konfliktbewertung	38
4.7	Wasser	39
4.7.1	Beurteilungsgrundlagen	39
4.7.2	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	39
4.7.3	Konfliktbeurteilung	39
4.8	Klima / Klimawandel	39
4.8.1	Auswirkungen	39
4.8.2	Konfliktbeurteilung	40
4.9	Luft / Lufthygiene	40
4.9.1	Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen	40
4.9.2	Konfliktbewertung	40
4.10	Landschaft und Erholung	40
4.10.1	Beurteilungsgrundlagen	40
4.10.2	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	41
4.10.3	Konfliktbeurteilung	41
4.11	Landwirtschaft	41
4.11.1	Beurteilungsgrundlagen	41
4.11.2	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	41
4.11.3	Konfliktbeurteilung	41
4.12	Kultur- und sonstige Sachgüter	41
4.12.1	Beurteilungsgrundlagen	41
4.12.2	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	41
4.12.3	Konfliktbeurteilung	42
4.13	Auswirkungen auf Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzgesetzes	42
4.13.1	Bau- und Anlagebedingte Auswirkungen	42
4.13.2	Konfliktbeurteilung	42

4.14	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nr. 2b der Anlage zu § 2a BauGB).....	42
5.	Grünordnerische Maßnahmen und Festsetzungen (Nr. 2c der Anlage zu § 2a BauGB).....	42
5.1	Allgemeines	42
5.2	Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB	42
5.3	Umgrenzung von Flächen mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25b BauGB.....	44
5.4	Artenvorschlagsliste.....	44
5.5	Nachrichtliche Übernahmen/ Hinweise / Weitere Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen.....	45
6.	Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (Eingriffsregelung	45
6.1	Allgemeines	45
6.2	Schutzgut Arten- und Biotopschutz.....	46
6.3	Schutzgut Boden.....	47
6.4	Schutzgut Wasser.....	47
6.5	Schutzgut Klima	47
6.6	Schutzgut Landschaft und Erholung.....	47
7.	Überwachung und Monitoring	47
7.1	Rechtsgrundlagen.....	47
7.2	Überwachungspflichten.....	48
7.3	Überwachung und Monitoring der grünordnerischen Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ..	48
7.4	Überwachungsintervalle.....	49
8.	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (Nr. 3a Anlage 1 zum § 2 BauGB).....	49
9.	Zusätzliche Angaben.....	50
9.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung (Nr. 3b Anlage 1 zum § 2a BauGB).....	50
9.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	50
10.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	52
11.	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	53
12.	Pläne	54

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.2-1:	Lage des Plangebietes	7
Abb. 1.2-2:	Plangebiet mit Geltungsbereich.....	7
Abb. 1.2-3:	Entwurf des Bebauungsplans „Solarpark Fürth – Beim Seehof“	8
Abb. 1.7-1:	Auszug aus FNP der Gemeinde Fürth	12
Abb. 2.3-1:	Luftbild mit Geltungsbereich	17
Abb. 2.4-1:	Bodenarten im Plangebiet	19
Abb. 2.4-2:	Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet	20
Abb. 2.9-1:	Ackerzahlen der Böden im Plangebiet	27

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.2-1:	Bewertungsskala Schutzgut „Tiere“.....	14
Tab. 2.3-1:	Bewertungsskala Schutzgut „Pflanzen / Biotope“	18
Tab. 2.3-2:	Flächenanteile und Bewertung der Biotoptypen	19

Tab. 2.4-3:	Bewertungsrahmen Schutzgut Fläche.....	21
Tab. 2.6-1:	Bewertungsrahmen Schutzgut Klima	23
Tab. 2.8-1:	Bewertung von Landschaftsbild / Landschaftsraumtypen	25
Tab. 2.8-2:	Bewertungsrahmen für das Schutzgut Erholung	26
Tab. 2.9-1:	Bewertung der Ertragsfähigkeit für landwirtschaftliche Bodennutzung anhand der Bodenschätzungsdaten.....	28
Tab. 2.10-1:	Bewertungsrahmen für das Schutzgut Kulturgüter	28
Tab. 4.1-1:	Bewertungsmatrix der Konfliktintensität	32
Tab. 4.1-2:	Erläuterungen zur Konfliktbewertung	32
Tab. 4.5-1:	Verluste / Veränderung der Vegetationsstrukturen.....	36
Tab. 4.6-1:	Matrix zur Ermittlung des Veränderungsgrades.....	37
Tab. 4.6-2:	Rangstufen des Veränderungsgrades der Schutzgüter	37
Tab. 6.2-1:	Bewertung des Bestands.....	46
Tab. 6.2-2:	Bewertung des Plan-Zustands	46

1. EINLEITUNG

1.1 Kurzdarstellung des Bebauungsplans

Es wird beabsichtigt, einen Bürgersolarpark im Bereich der Gemeinde Fürth durch die ENTEGA AG und die Energiegenossenschaft Starkenburg eG zu errichten und zu betreiben. Hierfür soll der Bebauungsplan "Solarpark Fürth – Beim Seehof" aufgestellt werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans soll auf den benannten Flächen eine geordnete städtebauliche Entwicklung gewährleistet und die Projektrealisierung ermöglicht werden. Aus diesem Grund hat die Gemeindevertretung der Gemeinde Fürth am 26.09.2023 den Beschluss gefasst, den benannten Bebauungsplan aufzustellen, um Planungsrecht zu schaffen. Darüber hinaus, neben der übergeordneten klimapolitischen Komponente, ist ein weiteres Ziel, zum Schutz der naturräumlichen Besonderheiten und der lokalen Wirtschaft beizutragen.

Das Plangebiet befindet sich im Norden des Gemeindegebiets zwischen den Ortsteilen Eilenbach und Krumbach, südwestlich des Seehofs. Die Fläche des Geltungsbereichs hat eine Größe von etwa 5,7 ha.

Zusammenfassend ergeben sich im Bebauungsplan folgende Festsetzungen:

- sonstiges Sondergebiet "Photovoltaikanlagen" auf ca. 5,7 ha Fläche.
- Die Grundflächenzahl (GRZ) beträgt $GRZ = 0,7$. Die Grundflächenzahl schließt in diesem Fall nicht nur die durch die Pfosten versiegelte Fläche ein, sondern beinhaltet auch die durch die Solarmodule senkrecht überstellten Flächen. Dadurch fällt die tatsächlichen Bodenversiegelung geringer aus.
- Die Module der Photovoltaikanlagen sind aufzuständern. Die Höhe der Module wird mindestens 0,80 m und maximal 3,5 m über anstehendem Gelände betragen.
- Anlage einer Extensivwiese zwischen und unterhalb der Solarmodule
- Das anfallende Niederschlagswasser ist breitflächig über die belebte Bodenzone zur Versickerung zu bringen.

1.2 Lage und Größe des Plangebietes

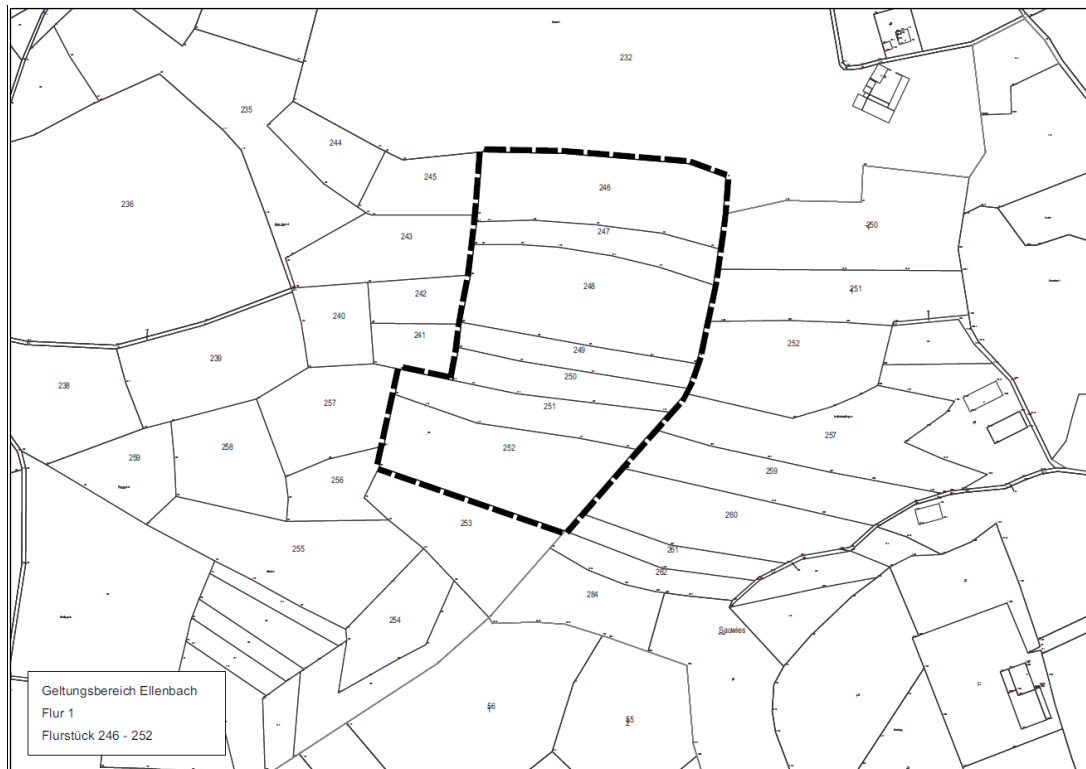
1.2.1 Abgrenzung des Bebauungsplans

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 5,7 ha. Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- im Norden und Süden von einem Wirtschaftsweg
- im Osten und Westen von Ackerflächen

Die Lage des Plangebietes ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

Abb. 1.2-1: Lage des Plangebietes



Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende; Erläuterungen: schwarze Strichlinie = Lage des Plangebietes

Abb. 1.2-2: Plangebiet mit Geltungsbereich



Erläuterungen: gerissene Linie = Grenzen des Geltungsbereichs; (Luftbild: Geoportal Hessen)

1.2.2 Beschreibung der Planungskonzeption

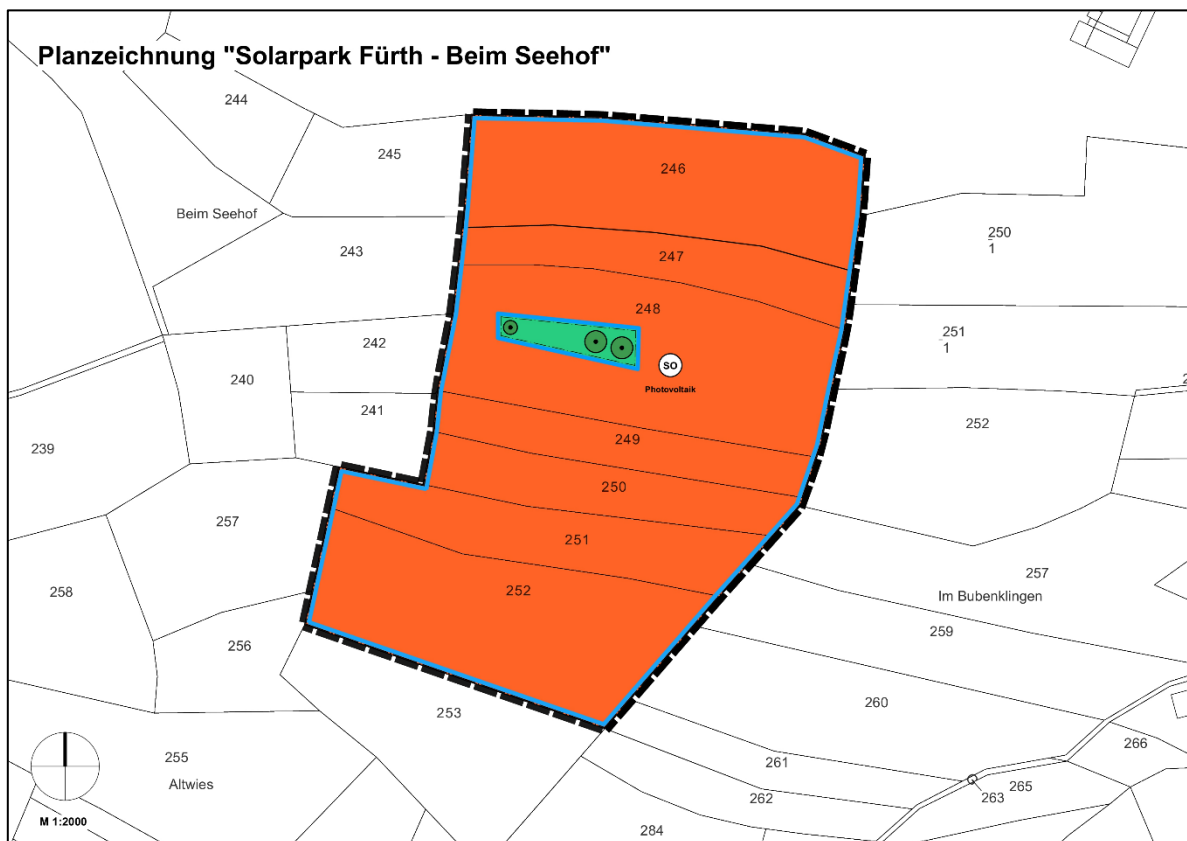
Auf der ackerbaulich genutzten Fläche von ca. 5,7 ha wird eine auf Rammfundamenten aufgeständerte Photovoltaikanlage gebaut werden.

Die Anlage wird mit einem Stabgitterzaun von 2 m Höhe eingezäunt. Die Zaunelemente werden mit mindestens 30 cm Abstand zum Boden eingebaut, damit die Migration von Kleintieren durch die Anlage nicht behindert wird.

Die versiegelte Fläche begrenzt sich auf Trafostation, Übergabestation, Wechselrichter und Füße der Modultische sowie Punktfundamente des Zaunes. Sie beträgt max. 500 m², d.h. 1% der Gesamtfläche. Der Gehölzbestand bleibt erhalten. Die restliche Fläche als extensive Blühwiese angelegt.

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Abb. 1.2-3: Entwurf des Bebauungsplans „Solarpark Fürth – Beim Seehof“



Quelle: e-netz Südhessen 2024

1.3 Art und Maß der baulichen Nutzung

Art und Maß der baulichen Nutzung

Der Geltungsbereich wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung für Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgesetzt. Die Sondergebietsfläche des Geltungsbereichs umfasst eine Gesamtfläche von rund 5,7 ha. Innerhalb der Baugrenzen ist das Errichten der Photovoltaikmodule, sonstige zu dieser Nutzung zugehörige und erforderliche Betriebsgebäude und -anlagen sowie notwendige Zufahrten zulässig.

Die überbaubare Grundfläche wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) auf 0,7 bestimmt. Bei der Ermittlung der Grundfläche sind die Grundflächen von Nebenanlagen im Sinne von Betriebs- und Transformatorengebäude, die der Zweckbestimmung des Sondergebiets dienen (u.a. Wechselrichterstationen, Transformatoren, Schalteinrichtungen, Messeinrichtungen, Erdungsanlagen) sowie deren Gründung und Zufahrten mitzurechnen. Eine Überschreitung der GRZ gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und 3 BauNVO ist nicht zulässig.

Die Höhe der Solarmodule wird auf 3,50 m, die der Nebenanlagen auf maximal 4,5 m beschränkt.

Überbaubare Grundstücksflächen (Baugrenzen)

Bei der Festsetzung der Baugrenzen wurde entlang der Grenzen des Geltungsbereichs ein Abstand von 2,0 m eingehalten.

1.4 Aufgabenstellung und Methodik

1.4.1 Umweltbericht

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Eine Plan-Umweltprüfung soll bewirken, dass Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung und Annahme von Bebauungsplänen angemessen Rechnung getragen wird. Der hier vorliegende Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung und dient als Grundlage für die durchzuführende Umweltprüfung. Die Umweltprüfung steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem bauleitplanerischen Abwägungsgebot nach § 1 Abs. 7 BauGB.

Gemäß § 2 Abs. 4 i. V. m. § 2a BauGB erfolgt die Prüfung im Zuge des Bebauungsplanaufstellungsverfahrens in der Systematik der Anlage 1 zum BauGB und wird im Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung dargelegt. Der Umweltbericht dokumentiert die folgenden, hier vereinfacht dargestellten Arbeitsschritte sowie deren Ergebnisse:

Beschreibung der Planung

Die Planung bzw. das Planvorhaben soll in einer Kurzdarstellung bezüglich des Inhalts und der Ziele sowie der Beziehung zu anderen relevanten Vorhaben und Planungen einleitend beschrieben werden. Ebenfalls wird dargestellt, wie die geltenden Ziele des Umweltschutzes und die Art der Anwendung zur Erreichbarkeit dieser Zielsetzung bei der Ausarbeitung des Plans berücksichtigt wurden.

Ermittlung und Bewertung der räumlichen Ausgangssituation

Ziel ist die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes der sogenannten (Umwelt)-Schutzgüter, welche voraussichtlich durch das Planvorhaben beeinträchtigt werden. Für die abzuprüfenden Schutzgüter erfolgt innerhalb des Plangebiets (z. B. Pflanzen, Tiere, Kultur- und Sachgüter) und falls erforderlich auch über das Plangebiet hinaus (z. B. Schutzgüter Mensch, Grundwasser oder Klima/Luft) eine Bestandserfassung der örtlichen Ausprägung der Schutzgüter. Hierzu erfolgten Kartierungen und Begehungen des Geländes sowie die Auswertung vorliegender Datengrundlagen zu den Standortbegebenheiten. Neben der Erfassung der schutzgutbezogenen Informationen erfolgte auch gegebenenfalls die Erfassung vorhandener Vorbelastungen für das jeweilige Schutzgut.

Prognose von Umweltauswirkungen

Nach der Bestandserfassung und -bewertung erfolgt für die einzelnen Schutzgüter die Prognose der Auswirkungen. Eine entscheidungsvorbereitende Bewertung hat sich an den gesetzlichen Umwelanforderungen zu orientieren. So wird im § 25 UVPG eine Berücksichtigung und Bewertung der Umweltauswirkungen „nach Maßgabe der geltenden Gesetze“ gefordert. In der UVP-Verwaltungsvorschrift (UVPVwV) wird unter Kap. 0.6.1.1 präzisiert, dass es bei der Bewertung der Umweltauswirkungen um die Auslegung und Anwendung der umweltbezogenen Tatbestandsmerkmale einschlägiger Fachgesetze auf den entscheidungserheblichen Sachverhalt geht. Neben den Fachgesetzen sind auch untergesetzliche Verordnungen und Verwaltungsvorschriften zur Konkretisierung zu berücksichtigen. Hinsichtlich der darzustellenden Beeinträchtigungen erfolgt eine Bewertung in mehrstufigen Bewertungsskalen.

In der Umweltprüfung sind auch die Projektauswirkungen auf das Schutzgut „Sonstige Sachgüter“ insbesondere unter dem Aspekt spezifischer Funktionen derselben zu erfassen. In vorliegendem Umweltbericht werden die Land- und Forstwirtschaft als Teilschutzgüter (Schutzgut „Sonstige Sachgüter“) in eigenständigen Kapiteln betrachtet.

In der Umweltprüfung ist neben der Darstellung der Auswirkungen durch die Planung auch eine Prognose hinsichtlich der Umweltentwicklung ohne Durchführung der Planung zu erstellen.

Planungsalternativen

Sofern sich bei der Planung Alternativen ergeben, werden deren Auswirkungen auf unterschiedlichen Planungsebenen untersucht und miteinander verglichen.

Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Umweltauswirkungen und zur Kompensation von Eingriffen

Die Vermeidung, die Minderung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB bezeichneten Bestandteilen sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Die Kompensation, Vermeidung oder Minimierung der Eingriffe erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen gemäß Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90) oder Hinweise im Bebauungsplan.

Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen (externe Ausgleichsmaßnahmen).

Empfehlungen zum Monitoring

Nach der Realisierung des Vorhabens wird neben der Überwachung der prognostizierten Auswirkungen auch eine Überprüfung der umgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

1.4.2 Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (Grünordnungsplan)

Die Aufstellung des Bebauungsplans bzw. die Umsetzung der dadurch zulässigen Nutzungen stellt entsprechend § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wird daher ein Grünordnungsplan erarbeitet, in dem die voraussichtlichen Eingriffe in Natur und Landschaft erfasst und bewertet sowie erforderliche Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen werden.

Um eine Doppelung von relevanten Informationen zu vermeiden, werden die entsprechend § 1a (3) BauGB notwendigen zusätzlichen Inhalte zur Abarbeitung der Eingriffsregelung (v.a. Ökologische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz) in den hier vorliegenden Umweltbericht integriert.

1.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Planungsalternativen) (Nr. 2d der Anlage zu § 2a BauGB)

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

1.6 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind (Nr. 1b der Anlage zu § 2a BauGB)

1.6.1 Umweltqualitätsziele

Die materiellen Anforderungen an die Einhaltung bestimmter Umweltstandards bei der Plan-Umweltprüfung ergeben sich aus den Maßstäben, die für das jeweilige Planungsverfahren nach den einschlägigen Rechtsvorschriften zu beachten sind. Für die Bauleitplanung können von Bedeutung sein:

- das allgemeine Ziel des § 1 Abs. 5 BauGB, nach dem Bauleitpläne "eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung (...) gewährleisten" und dazu beitragen [sollen], "eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln",
- die Belange des Umweltschutzes des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB,
- die Bodenschutzklausel nach § 1a BauGB,
- die umweltbezogenen Darstellungen in Flächennutzungsplänen gemäß § 5 Abs. 2 Nrn. 5, 6, 9 und 10 BauGB,
- die umweltbezogenen Aussagen in Fachplänen des Naturschutz-, Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, soweit sie für die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB von Bedeutung sind,
- der Planungsleitsatz des § 50 BImSchG, wonach "bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (...) die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen [sind], dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen

(...) in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen (...) auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete (...) so weit wie möglich vermieden werden",

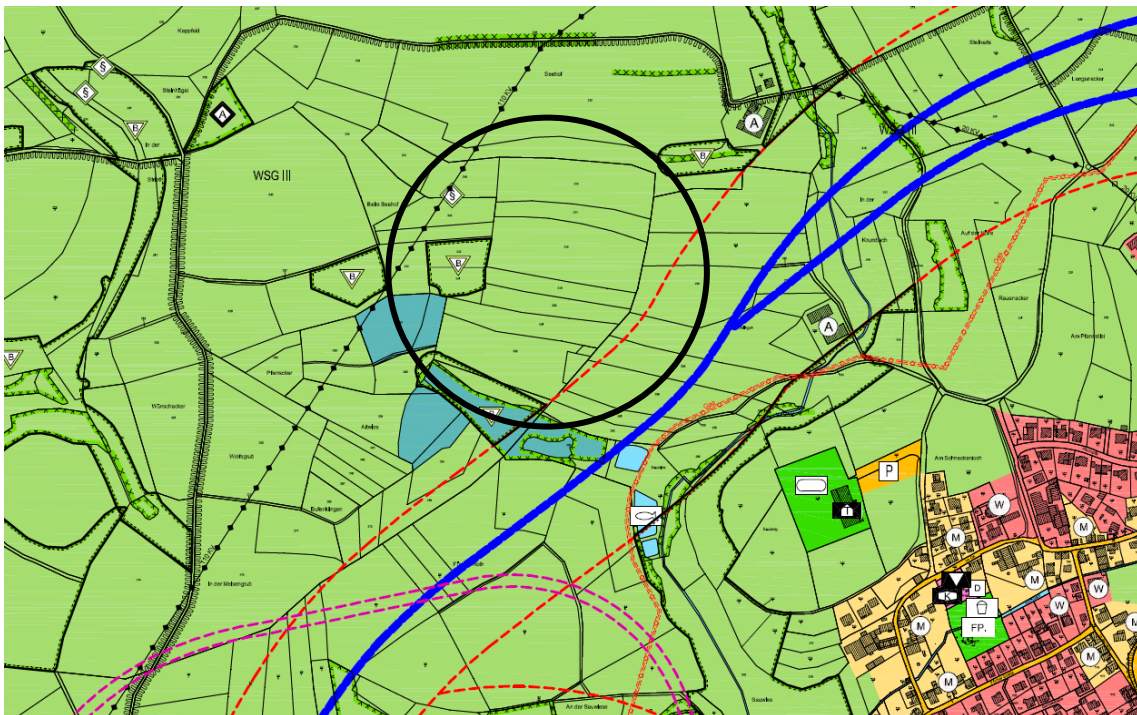
- das Schutzziel des § 1 Abs. 1 BImSchG wonach „Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgüter entsprechend dem Bundesimmissionsschutzgesetz vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen sind“.

1.6.2 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Fürth stellt die Flächen des Plangebiets, wie in nachfolgender Abbildung zu sehen, als Flächen für Land- und Forstwirtschaft dar.

Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Die Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplans widersprechen allerdings der Absicht, innerhalb des Geltungsbereichs planungsrechtliche Voraussetzungen für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen. Aus diesem Grund ergibt sich das Erfordernis einer teilbereichsbezogenen Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans der Gemeinde Fürth, die im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt.

Abb. 1.7-1: Auszug aus FNP der Gemeinde Fürth



Erläuterungen: schwarzer Kreis = Lage des Plangebiets

1.7 Schutzgebiete

1.7.1 Natura 2000-Gebiete

Im Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens liegen keine NATURA 2000-Gebiete. Das nächstgelegene NATURA2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet 6318-307 „Oberlauf der We-schnitz und Nebenbäche“, das in einer Entfernung von mindestens 900 m und somit deutlich außerhalb des Einwirkungsbereichs des Vorhabens liegt.

1.7.2 Naturschutzgebiete gemäß § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes

Im Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens liegen keine Naturschutzgebiete. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet ist das NSG Nr. 1431003 „Schannenbacher Moor“, das in einer Entfernung von mindestens 4,7 km und somit deutlich außerhalb des Einwirkungsbereichs des Vorhabens liegt.

1.7.3 Nationalparke gemäß § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes

Nationalparke liegen nicht im Einwirkungsbereich des Vorhabens und sind somit nicht betroffen.

1.7.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 BNatSchG

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete liegen nicht im Einwirkungsbereich des Vorhabens und sind somit nicht betroffen.

1.7.5 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG

Innerhalb des Plangebiets und im Einwirkungsbereich des Vorhabens sind keine gesetzlich geschützten Biotope erfasst. Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die das ca. 30 m südlich des Plangebiets gelegene Biotop Nr. 2.511 „Feuchtbrache westlich von Krumbach“ beeinträchtigen könnten.

1.7.6 Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete gemäß § 53 Absatz 4 des WHG sowie Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 WHG

Das Plangebiet liegt innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets „WSG Brunnen 1-6, Fürth“. Eine Entwässerung des Plangebiets ist nicht erforderlich, da das anfallende Niederschlagswasser innerhalb der Flächen zur Versickerung gebracht wird. Die Funktion der Grundwasserneubildung bleibt somit erhalten. Verbesserungen für das Schutzgut Wasser sind eventuell durch die Aufgabe der intensiv ackerbaulichen Nutzung zu erwarten, auf denen der Wasserhaushalt (Grundwasserqualität) durch Verminderung des Eintrages von Nähr- und Schadstoffen entlastet und der Oberflächenwasserabfluss in nahegelegene Vorfluter durch eine dauerhafte Vegetationsdecke vermindert wird.

Erhebliche vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Wasserschutzgebiet sind nicht zu erwarten.

2. BESTANDSAUFNAHME UND –BEWERTUNG DER EINSCHLÄGIGEN ASPEKTE DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS (NR. 2A ANLAGE ZU § 2A BAUGB)

2.1 Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

Die Betrachtung der Aspekte Wohnumfeld / Erholungsfunktion werden im Schutzgut „Landschaft / Erholung“ betrachtet. Im Schutzgut Mensch findet ausschließlich eine Betrachtung der lärm- und schadstoffbedingten Wirkungen statt.

Die bebaute Ortslage Krumbachs liegt in einer Entfernung von ca. 500 m in südöstlicher Richtung.

2.2 Tiere

2.2.1 Bestand

Im Jahr 2024 werden im Zeitraum Ende Februar/Anfang März bis Ende September die folgenden faunistischen Erhebungen durchgeführt:

- Strukturelle Vorkartierung
- Ornithologische Kartierung
- Erfassung der Reptilienfauna

2.2.2 Bewertung

Die Wertigkeiten bzw. Empfindlichkeiten des Schutzguts „Tiere“ werden unter Berücksichtigung von [3] sowie der Anlage 1 der Bundeskompensationsverordnung (BKompV) (Bestandserfassung und -bewertung weiterer Schutzgüter und Funktionen) in einer 6-stufigen Bewertungsskala dargestellt. Für die Einstufung in eine Bewertungsstufe ist das Zutreffen eines Einzelnen der aufgeführten Kriterien ausreichend.

Tab. 2.2-1: Bewertungsskala Schutzgut „Tiere“

Bedeutung		Beispiele Biotoptypen
Hervorragend (6)	<p>Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine hervorragende Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben;</p> <p>landesweit bis international bedeutsam, vom Aussterben bedrohte Wirbeltierarten oder überdurchschnittliche Individuenzahlen stark gefährdeter bzw. stark überdurchschnittliche Individuenzahlen gefährdeter Wirbeltiere jeweils mit hohem Bindungsgrad an den jeweiligen Biotoptyp und mit biotopischer Begleitfauna. In den Vermehrungsbiotopen und in Rast- und Winterquartieren, dort ohne Ausweichmöglichkeiten; oder vom Aussterben bedrohte Wirbellose aus mindestens 2 taxonomisch verschiedenen Ordnungen bzw. einer Ordnung mit stark überdurchschnittlich individuenreichen Vorkommen/ Fundstellen in den Vermehrungsbiotopen, mit hohem Bindungsgrad und jeweils typischer Begleitzönose mit gefährdeten Arten; Kernbereiche kaum von biotopfremden Arten besiedelt; oder sehr hohe Zahl gefährdeter Arten oder Populationen von Wirbellosen mit hohem Flächenanspruch und jeweils</p>	<p>Wälder, Moore, Seen, Auen, Felsfluren, Küstenökosysteme, Heiden, Magerrasen, Streuwiesen; Acker mit hervorragender Artenausstattung</p>

Bedeutung		Beispiele Biotoptypen
	nahezu vollständiger Begleitfauna [=min. 2 charakteristische taxonomische Gruppen, für die die maximal möglichen Erwartungswerte typischer Arten naturnahe Biotope in der betrachteten Landschaft; z.B. Nationalparke, Naturmonumente, Naturschutzgebiete, Natura 2000- Gebiete	
Sehr hoch (5)	Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine sehr hohe Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben; überregional bis national bedeutsam; wie (3), aber vereinzelte Vorkommen oder Gefährdungsgrad eine Stufe niedriger anzusetzen; in den wertbestimmenden Taxozönosen sind euryöke, ubiquitäre und xenotope Arten in der Minderzahl, die Erwartungswerte charakteristischer Arten sind an „Teillandschaften“ (z.B. Harz) orientiert; oder hohe Zahl gefährdeter Arten; oder Vorkommen landesweit sehr seltener Arten in biotoptypischen Zönosen; die Arten biotoptypischer Stratozönosen dürfen (flächenorientiert) in keinem Stratum stark verarmt (1) sein. z.B. Naturschutzgebiete, Natura2000-Gebiete	Waldökosysteme und -nutzungsformen, Komplexe mit bedrohten Arten, die einen größeren Aktionsraum benötigen
Hoch (4)	Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine hohe Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben; regional bedeutsam; Kriterien entsprechend (5), Gefährdungsgrade sind eine Stufe niedriger anzusetzen, in den wertbestimmenden Taxozönosen sind ubiquitäre Arten maximal ca. zur Hälfte vertreten, die Erwartungswerte charakteristischer Arten sind lokal (Markung) bis regional (Gemeinde, Kreis) orientiert; oder Arten mit hohem Biotopbindungsgrad und wenig Ausweichlebensräumen; oder landesweit seltene Arten in biotoptypischer Zönose; oder regional stark rückläufige Arten; oder sehr hohe lokale Singularitätsindices von Arten; oder sehr hohe lokal Artenvielfalt. z.B. flächenhafte Naturdenkmale, raumordnerische Vorranggebiete für Naturschutz, festgesetzte oder geplante Landschaftsschutzgebiete	Altholzbestände, alte Baum- und Heckenbestände, Bachsäume, Wiesen und Äcker mit stark zurückgehenden Arten
Mittel (3)	Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine mittlere Bedeutung haben, z. B. im Falle von aktuell noch ungefährdeten Tierarten mit spezifischen Lebensraumansprüchen; artenschutzrelevante Flächen, lokal bedeutsam; regional den Erwartungswerten entsprechende, eher überdurchschnittliche Artenvielfalt wertbestimmender Taxozönosen; oder biotoptypische, weitverbreitete Arten mit lokal wenig Ausweichlebensräumen; oder gefährdete Arten in sehr geringer Individuendichte und Gesamtzahl oder ohne charakteristische Begleitzönose; oder hohe allgemeine Artenvielfalt (lokaler Bezugsraum).	Artenarme Wälder, Mischwälder mit hohem Nadelholzanteil, Hecken, Feldgehölze mit wenig regionaltypischen Arten; Äcker und Wiesen, in denen noch standortspezifische Arten vorkommen; alte Gärten
Gering (2)	Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine geringe Bedeutung haben; verarmt, noch artenschutzrelevant; gefährdete Arten biotopfremd, randlich einstrahlend, euryöke und ubiquitäre Arten überwiegen deutlich; deutlich unterdurchschnittliche Artenzahl (ca. 2/3	Land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen, in denen nur noch wenige standortspezifische Arten vorkommen; die Bewirtschaftungsintensität überlagert die

Bedeutung		Beispiele Biotoptypen
	regionaler Durchschnitts/ Vergleichswerte) der biotoptypischen Zönosen, geringe Individuendichte bzw. Fundhäufigkeit charakteristischer Arten.	natürlichen Standorteigenschaften; Äcker und Wiesen ohne spezifische Flora und Fauna
Sehr gering (1)	Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine sehr geringe oder keine Bedeutung haben; bei dieser Stufe handelt es sich bei diesen Autoren um Flächen ohne Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, i.d.R. gehen von ihnen negative Wirkungen auf angrenzende Flächen aus.	Land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen, in denen nur noch Arten eutropher Einheitsstandorte vorkommen; Intensiväcker und -wiesen

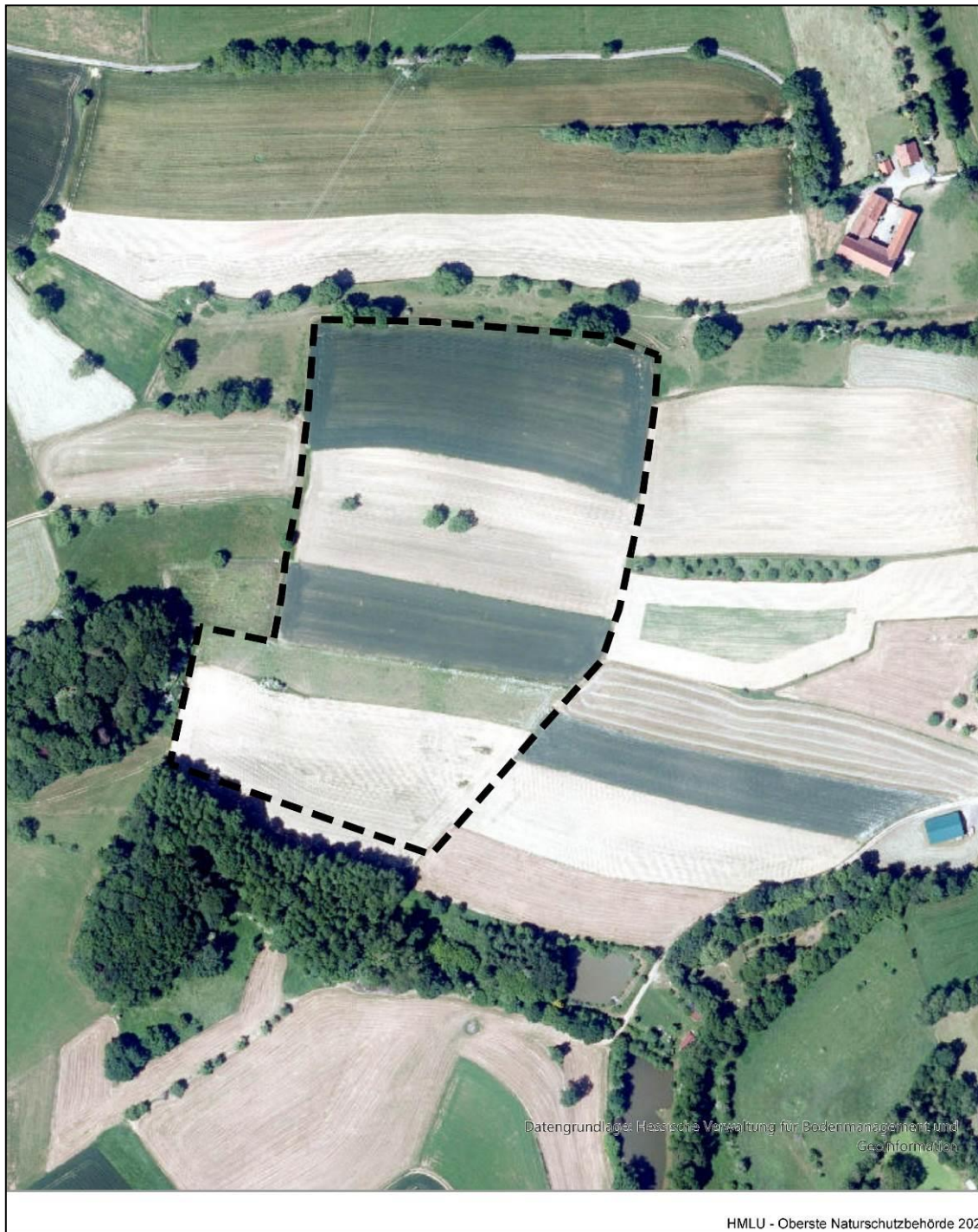
Die Flächen im Plangebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand nur bedingt als Habitate für besonders oder streng geschützte Arten geeignet. Auf den Ackerflächen sind vorwiegend ubiquitäre Arten zu erwarten, die an die intensive Bewirtschaftung angepasst sind bzw. davon profitieren. Ob die Feldlerche oder andere Offenlandarten im Plangebiet vorkommen, wird derzeit noch untersucht.

2.3 Pflanzen

2.3.1 Bestand

Zur Erfassung wurde der Erfassungsschlüssel der Nutzungstypen der Kompensationsverordnung Hessens (2018) verwendet. Da sich bei den Begehungen keine Hinweise auf Vorkommen bemerkenswerter Pflanzen ergaben, wurde auf eine pflanzensoziologische Detailfassung der Flora verzichtet. Neben 3 Einzelbäumen (Biotoptyp-Nr. 04.111) kommen ausschließlich Ackerflächen (Nr. 11.191) im Plangebiet vor.

Abb. 2.3-1: Luftbild mit Geltungsbereich



2.3.2 Bewertung

Die Bewertung der Biotope erfolgte nach einer fünfstufigen Bewertungsskala. Bei der Zuordnung zu einer Wertstufe müssen nicht alle Kriterien erfüllt sein.

Tab. 2.3-1: Bewertungsskala Schutzgut „Pflanzen / Biotope“

Wertigkeit (Wertstufe)	Kriterienauswahl (für die Zuordnung zu einer Wertstufe müssen nicht alle Kriterien erfüllt sein!)
Sehr hoch (WS 1)	große Naturnähe oder lange Entwicklungsgeschichte
	sehr seltene, stark gefährdete, sehr artenreiche oder strukturreiche Biotope / Pflanzengesellschaften
	meist nährstoffarme Standorte mit sehr hohem Standort- und Habitatpotenzial
	herausragende Bedeutung im Untersuchungsgebiet
	Arten der Roten-Listen 1 und 2
	wichtige landschaftsprägende Funktion
Hoch (WS 2)	naturnahe, seltene, gefährdete, artenreiche oder strukturreiche Biotope / Pflanzengesellschaften
	gestörte Wertstufe 1-Flächen
	nährstoffarme und mäßig nährstoffreiche Standorte mit hohem Standort- und Habitatpotenzial
	besondere Bedeutung im Untersuchungsgebiet
	Arten der Roten-Listen 3
	landschaftsprägende Funktion
Mittel (WS 3)	mäßig naturnahe, mäßig artenreiche oder strukturreiche Biotope / Pflanzengesellschaften meist extensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzung
	überregional ungefährdet oder zurückgehend, im Untersuchungsgebiet auch selten
	Arten der Roten-Listen V
	gestörte Wertstufe 2-Flächen
	ältere und strukturreiche standortfremde/gebietfremde Gehölze
	mäßiges Standort- und Habitatpotenzial
Gering (WS 4)	häufige Biotop- und Standorttypen geringer Naturnähe
	mäßig artenarme oder strukturarme Biotope / Pflanzengesellschaften meist intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzung
	gestörte Wertstufe 3-Flächen
	standortfremde, nicht gebietsheimische oder junge Gehölzpflanzungen
	meist nährstoffreich oder Bestände nährstoffreicher Standorte mit geringer Entwicklungszeit
	geringes Standort- und Habitatpotenzial
Sehr gering (WS 5)	artenarme Biotope und degradierte Standorttypen der intensiv genutzten Kulturlandschaft; meist nährstoffreiche, belastete oder naturferne Standorte
	sehr geringes Standort- und Habitatpotenzial
keine Biotopbewertung (WS 6)	Gebäude, versiegelte Flächen, bauliche Anlagen, Siedlungsfläche ohne Biotopbewertung
	kein Standort- und Habitatpotenzial

Tab. 2.3-2: Flächenanteile und Bewertung der Biotoptypen

Typ-Nr.	Nutzungstyp	WP/m ²	Wertstufe	Fläche (m ²)
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	4	56.402
04.110	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht	34	3	270
Summe				56.672

Die intensiv genutzten Ackerflächen (11.191), sind von geringer ökologischer Wertigkeit.

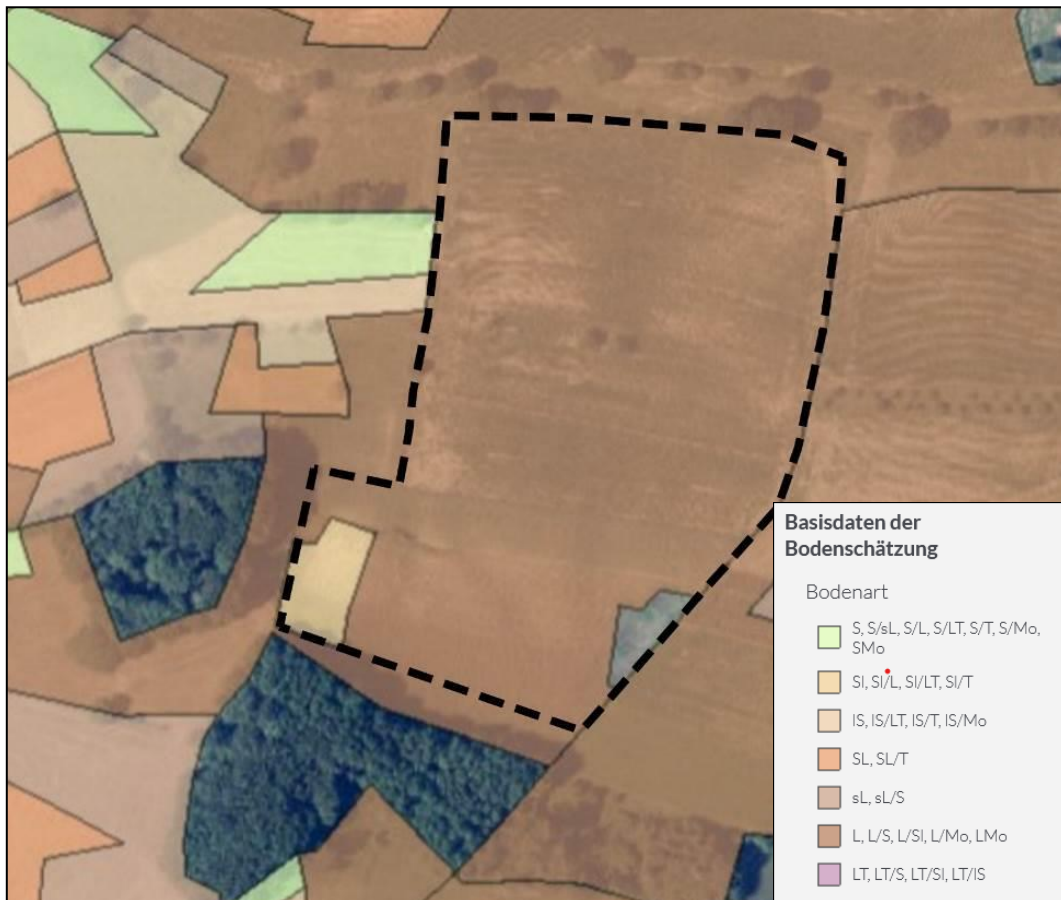
Die 3 Einzelbäume (04.110) können als mittelwertig betrachtet werden

2.4 Fläche und Boden

2.4.1 Bestand

2.4.1.1 Bodenarten

Der Großraum um das geplante Vorhaben weist laut Daten des „BodenViewers“ Hessen Böden aus lösslehmreichen Solifluktuionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen auf. Die Bodenarten werden gemäß BFD5L mit Lehmen, sandigen Lehmen und anmoorige Lehme (L (L, L/S, L/SI, L/Mo, LMo)) angegeben.

Abb. 2.4-1: Bodenarten im Plangebiet

Quelle: <https://bodenviewer.hessen.de>

2.4.1.2 Bodenfunktionen

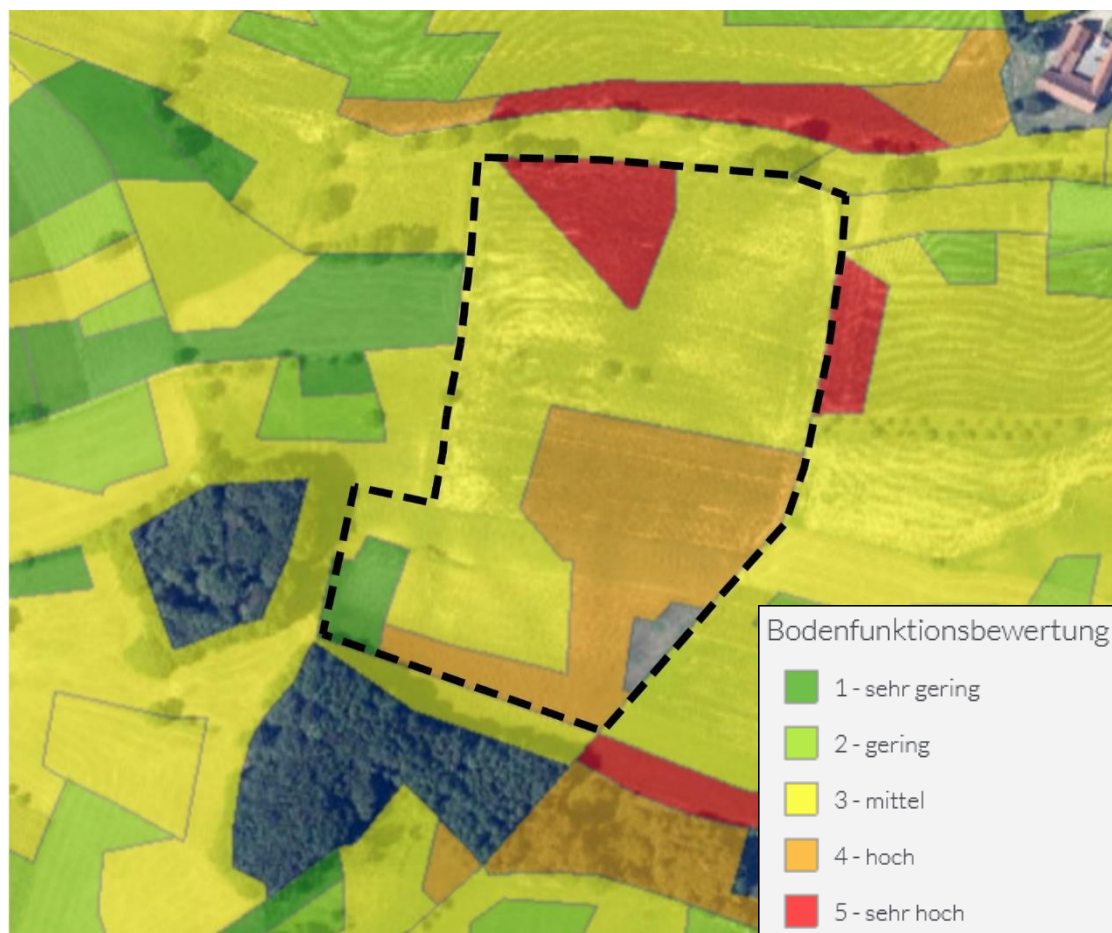
Folgende Bodenfunktionen bzw. Bodenteilfunktionen mit den entsprechenden Kriterien sind bei der Bewertung von besonderer Relevanz:

- Lebensraum für Pflanzen mit den Kriterien „Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotenzial)“ sowie „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ (Ertragspotenzial),
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt mit im Einzelfall zu bestimmenden Kriterien,
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Für die Ermittlung der Bodenfunktionen und deren Bewertung wurden für Hessen Daten und Karten zur Bewertung von Bodenfunktionen im Maßstab 1 : 5.000 entwickelt (BFD5L: Bodenflächendaten 1 : 5.000, landwirtschaftliche Nutzfläche). Aus den Daten der BFD5L wurden Bewertungen für einzelne Bodenfunktionen sowie eine zusammenfassende Gesamtbewertung abgeleitet („Bodenfunktionsbewertung“, abrufbar unter <https://bodenviewer.hessen.de>). Aus den vorgenannten Kriterien wurde eine aggregierende, 5-stufige Bewertung entwickelt (sehr gering (1), gering (2), mittel (3), hoch (4), sehr hoch (5)).

Die Bodenfunktionsbewertung im Vorhabenbereich ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen.

Abb. 2.4-2: Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet



Erläuterungen: gerissene Linie = Plangebiet (Quelle: BodenViewer Hessen)

2.4.2 Bewertung

2.4.2.1 Boden

Etwa die Hälfte der Vorhabenfläche hat eine mittlere Bodenfunktionswertigkeit. Die andere Hälfte wird als hoch und sehr hoch bewertet. Das Ertragspotenzial wird für nahezu alle Flächen mit hoch bis sehr hoch angegeben.

2.4.2.2 Fläche

Der zentrale Aspekt der Bewertung des Schutzgutes Fläche ist die Neuinanspruchnahme von Flächen [5,6]. Flächeninanspruchnahme bezieht sich dabei auf den Verlust des „Freiraumcharakters“ von Grundflächen und fokussiert sich auf den Grad der Bebauung bzw. Versiegelung. Es besteht zwar ein enger Bezug von Fläche mit dem Schutzgut Boden, trotzdem ist aber zu berücksichtigen, dass der Verlust von Bodenfunktionen nicht im Schutzgut Fläche, sondern im Schutzgut Boden abgehandelt wird.

Das Plangebiet ist zurzeit völlig unbebaut. Ein schonender und sparsamer Umgang mit der Fläche ergibt sich in der vorliegenden Planung daraus, dass die bestehende Infrastruktur in ökonomischer Weise mitgenutzt werden kann.

Als Grundlage für die Bewertung [3] kann nachfolgendes Bewertungsschema verwendet werden:

Tab. 2.4-3: Bewertungsrahmen Schutzgut Fläche

Wertstufe	Flächencharakteristik (und Nutzungsbeispiele)
5 sehr hoch	<u>Nicht bebaute bzw. überformte Flächen</u> Flächen, die aufgrund der fehlenden Bebauung und der fehlenden Versiegelung eine sehr hohe Bedeutung als Freiraum bzw. Freifläche haben. Darunter fallen natürliche und naturnahe Flächen, wie z.B. Wasserflächen, Wald- und Grünlandflächen aber auch anthropogen beeinflusste und stark beeinflusste Standorte, solange sie Freiraumcharakter aufweisen, wie z.B. Ackerflächen.
4 hoch	<u>Überwiegend nicht überformte Flächen</u> Flächen, die überwiegend offenen Freiflächencharakter aufweisen und nur in geringem Maße versiegelt bzw. bebaut sind. Dazu gehören z.B. Grün- und Erholungsanlagen, unbefestigte Sportanlagen, Kleingärten, Friedhöfe, Campingplätze etc.
3 mittel	<u>Teilbebaute, teilversiegelte Flächen</u> Flächen, die teilweise versiegelt sind, aber im überwiegenden Bereich offenen Freiflächencharakter aufweisen. Beispiele sind aufgelassene Brachflächen (Bahnbrachen, Betriebsgelände etc.)
2 gering	<u>Bebaute Flächen mit hohem Überformungs- und Versiegelungsgrad</u> Flächen, die überwiegend versiegelt sind mit nur geringen unversiegelt / unverdichteten Flächenanteilen. Dazu zählen z.B. locker bebaute Siedlungsflächen oder Siedlungsränder, teilversiegelte Verkehrsflächen (Schüttsteindeckwerk, Schienenflächen, unbefestigte Wege).
1 sehr gering	<u>Stark bebaute, vollversiegelte Flächen</u> Vollversiegelte, extrem verdichtete und hochgradig überformte Flächen. Dazu zählen insbesondere. Industrie-, Gewerbe- und Hafensflächen, dicht bebaute Siedlungsflächen und vollversiegelte Verkehrsflächen (asphaltierte Straßen, gepflasterte Flächen).

Das Plangebiet ist aufgrund seines geringen Versiegelungsgrads hinsichtlich des Schutzguts Fläche in die sehr hohe Wertstufe einzuordnen.

2.5 Wasser

2.5.1 Bestand

Oberflächengewässer

Im Plangebiet direkt existieren keine Oberflächengewässer.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets „WSG Brunnen 1-6, Fürth“. Eine regionale Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser bzw. den Trinkwasserschutz kann für das Plangebiet somit angenommen werden.

2.5.2 Bewertung

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Im Bereich unversiegelter Böden finden weiterhin grundsätzlich eine Wasserrückhaltung und Grundwasserneubildung statt. Die Lage des Vorhabens in einem Wasserschutzgebiet zeigt die hohe Bedeutung des Schutzguts Grundwasser.

2.6 Klima / Klimawandel

2.6.1 Bestand

2.6.1.1 Allgemeines

Das Schutzgut Klima wird durch Klima- bzw. Wetterelemente (z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Bewölkung) und durch Klimafaktoren charakterisiert. Die Klimafaktoren werden durch das Zusammenwirken von Relief, Boden, Wasserhaushalt und der Vegetation, anthropogenen Einflüssen und Nutzungen sowie der übergeordneten makroklimatischen Ausgangssituation bestimmt. Der Erhalt von Frischluftgebieten, der Erhalt oder die Verbesserung des Bestandsklimas (z.B. im Bereich von Siedlungen) sowie der Erhalt oder die Schaffung von klimatischen Ausgleichsräumen stellen übergeordnete Klimaziele dar. Da mit dem Vorhaben keine relevanten Einflüsse auf das überregionale Klima (Makroklima) ausgelöst werden können, wird auf eine Detailbeschreibung einzelner makroklimatischer Parameter verzichtet.

2.6.1.2 Klimatope und lokalklimatische Situation des Untersuchungsgebietes

Die räumliche Ausprägung der lokalklimatischen Situation wird durch unterschiedliche Standortfaktoren beeinflusst (z.B. Relief, Verteilung von aquatischen und terrestrischen Flächen, Bewuchs und Bebauung). Diese haben einen Einfluss auf die örtlichen Klimafaktoren (z.B. Temperatur, Luftfeuchte, Strahlung, Verdunstung). Auf die bodennahen Luftschichten bzw. das Lokalklima üben insbesondere die Topografie und die Bodenbeschaffenheit einen Einfluss aus.

Klimatope bezeichnen räumliche Einheiten, in denen die mikroklimatisch wichtigsten Faktoren homogen und die Auswirkungen wenig unterschiedlich sind [4]. Da in besiedelten Räumen die mikroklimatischen Ausprägungen im Wesentlichen durch die reale Flächennutzung und insbesondere durch die Art der Bebauung bestimmt werden, werden Klimatope nach den dominanten Flächennutzungsarten bzw. baulichen Nutzungen benannt, z.B. Gewässer-, Seenklima, Freilandklima, Waldklima, Siedlungsklima [Städtebauliche Klimafibel <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de>].

Das gesamte Plangebiet ist als „Freiland-Klimatop“ anzusprechen. Dieses weist einen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsver-

änderungen auf. Damit ist während Strahlungswetterlagen eine nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden. Dies trifft insbesondere auf die Ackerflächen zu. Aufgrund der nach Süden geneigten Topografie wirkt die Frischluft- und Kaltluftproduktion nicht auf die angrenzend vorhandenen Bebauung.

Klimawandel

Die Errichtung von stromerzeugenden Solaranlagen ist ein wichtiger Beitrag zur Verminderung von CO₂-Emissionen und damit zum Klima- und Umweltschutz.

2.6.2 Bewertung

Die Wertigkeit der Flächeneinheiten werden bezüglich ihrer bioklimatischen Ausgleichsleistungen sowie ihrer Natürlichkeit bewertet. Der nachfolgende Bewertungsrahmen berücksichtigt den „Bewertungsrahmen der Schutzgüter und ihrer Funktionen“ des Praxisleitfadens [5]:

Tab. 2.6-1: Bewertungsrahmen Schutzgut Klima

Wertstufe	Bewertungskriterien
6 hervorragend	<ul style="list-style-type: none"> Flächen mit Wirkung für den stark belasteten Siedlungsraum: besonders leistungsfähige Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete in Verbindung mit Kaltluftabfluss- oder Luftleitbahnen oder besonders leistungsfähige Freiräume und Freiflächen
5 sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> Flächen mit Wirkung für den stark belasteten Siedlungsraum: leistungsfähige Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete in Verbindung mit Kaltluftabfluss- oder Luftleitbahnen oder leistungsfähige Freiräume und Freiflächen alle relevanten klimatischen Indikatoren entsprechen dem natürlichen Grundzustand bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald Großflächige Waldklimatope
4 hoch	<ul style="list-style-type: none"> Flächen mit Wirkung für den mäßig belasteten Siedlungsraum: leistungsfähige Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete in Verbindung mit Kaltluftabfluss- oder Luftleitbahnen oder leistungsfähige Freiräume und Freiflächen die relevanten klimatischen Indikatoren entsprechen überwiegend dem natürlichen Grundzustand bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); kleinflächige Waldklimatope
3 mittel	<ul style="list-style-type: none"> Flächen mit Wirkung für den unbelastetem/ gering belasteten Siedlungsraum: leistungsfähige Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete in Verbindung mit Kaltluftabfluss- oder Luftleitbahnen oder leistungsfähige Freiräume und Freiflächen jeweils Flächen, auf denen keine wesentlichen Belastungen bestehen die relevanten klimatischen Indikatoren entsprechen noch teilweise dem natürlichen Grundzustand geringer Versiegelungsgrad Offenland-/ Freilandklimatope
2 gering	<ul style="list-style-type: none"> Flächen mit weniger leistungsfähige Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete in Verbindung mit Kaltluftabfluss Luftleitbahnen oder weniger leistungsfähige Freiräume und Freiflächen oder kein Bezug zu einem Siedlungsraum

Wertstufe	Bewertungskriterien
	<ul style="list-style-type: none"> • die relevanten klimatischen Indikatoren sind überwiegend deutlich verändert • klimatisch wenig belastete Gebiete z.B. durchgrünte Wohngebiete • gering belastete Siedlungsklimatope
1 sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • fehlende Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete • fehlende Freiräume und Freiflächen alle relevanten klimatischen Indikatoren sind vollständig verändert • hoher Versiegelungsgrad • klimatisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereich ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete • mittel und stark belastete Siedlungsklimatope

Die Flächen des Plangebiets sind als Freiland-Klimatop anzusprechen. Das Plangebiet befindet sich nicht im Einflussbereich bedeutsamer Kalt- oder Frischluftabflussbahnen. Von einer Kalt- und Frischluftproduktion auf den offenen Ackerflächen ist grundsätzlich auszugehen. Relevante Kaltluftabflüsse in angrenzende Wohngebiete sind aber aufgrund der topografischen Gegebenheiten nicht zu erwarten.

Vorgenannte Kriterien erlauben eine Einstufung des Plangebiets in eine mittlere Wertigkeit.

2.7 Luft / Lufthygiene

2.7.1 Bestand

Vom Vorhaben gehen keinerlei Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Lufthygiene aus, so dass eine Darstellung der Bestandsituation entbehrlich ist.

zogen werden

2.7.2 Bewertung

Auf der Grundlage der Immissionsbelastungen an den Messstationen der Umgebung kann davon ausgegangen werden, dass im Plangebiet derzeit keine Überschreitung von Immissionsrichtwerten der TA Luft zu erwarten sind.

2.8 Landschaftsbild, Erholung

2.8.1 Bestand

Das Plangebiet liegt deutlich außerhalb der bebauten Ortslage Krumbachs zwischen einer Weiheranlage des Angelsportvereins „Bachforelle“ sowie der offenen Landschaft nördlich des Plangebiets. Nach Süden und Südwesten ist die Einsehbarkeit durch einen Gehölzbestand vollständig eingeschränkt. Das relativ kleinteilig strukturierte Umfeld ist geprägt durch Ackerflächen und Streuobstwiesen. Von den stark eingegrünten Wohngebieten des nördlichen Krumbachs existieren nur eingeschränkt Sichtbeziehungen in relativ großer Entfernung. Im Vorhabengebiet existieren keine Wege, die zu Erholungszwecken genutzt werden könnten. Andere erholungswirksame Infrastruktur gibt es in der unmittelbaren Umgebung nicht.

2.8.2 Bewertung

2.8.2.1 Landschaft / Landschaftsbild

Die Empfindlichkeit einer Landschaft gegenüber visueller Beeinträchtigung hängt stark von der Einsehbarkeit ab und kann je nach Ausprägung von Relief, Strukturiertheit und natürlichen Sichtschutzelementen (z.B. Gehölzbeständen) sehr unterschiedlich sein. Informationen über das Landschaftsbild wurden auf Grundlage von Ortsbegehungen sowie vorhandenen Unterlagen (u.a. Landschaftsplan) gewonnen. Die nachfolgend dargestellte Bewertungsgrundlage ist angelehnt an die Kompensationsverordnung des Landes Hessen. Unterschieden werden 4 Wertstufen.

Tab. 2.8-1: Bewertung von Landschaftsbild / Landschaftsraumtypen

<p>Wertstufe 1 (geringe Wertigkeit)</p> <p>Landschaften mit geringer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; intensive, großflächige Landnutzung dominiert; naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt und zerstört; Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen bezogen auf das Landschaftsbild durch störende technische und bauliche Strukturen, Lärm und andere Umweltbeeinträchtigungen deutlich gegeben (z.B. durch Verkehrsanlagen, Deponien, Abbauflächen, Industriegebiete).</p>
<p>Wertstufe 2 (mittlere Wertigkeit)</p> <p>Landschaften mit mittlerer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; naturraumtypische und kulturhistorische Landschaftselemente sowie landschaftstypische Vielfalt vermindert und stellenweise überformt aber noch erkennbar; Vorbelastungen zu erkennen; so weit nicht Wertstufe 1.</p>
<p>Wertstufe 3 (hohe Wertigkeit)</p> <p>Landschaften mit hoher Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; naturräumliche Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente im Wesentlichen noch gut zu erkennen; beeinträchtigende Vorbelastungen gering; hierunter fallen unter anderem weniger sensible Bereiche von Landschaftsschutzgebieten oder Naturparken oder im Umfeld von Denkmälern, Pflege- und Entwicklungszone eines Biosphärenreservates.</p>
<p>Wertstufe 4 (sehr hohe Wertigkeit)</p> <p>Landschaften mit sehr hoher Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; Natur weitgehend frei von visuell störenden Objekten; extensive kleinteilige Nutzung dominiert; hoher Anteil naturraumtypischer Landschaftselemente; hoher Anteil natürlicher landschaftsprägender Oberflächenformen; hoher Anteil kulturhistorisch bedeutsamer Landschaftselemente, Denkmale bzw. historischer Landnutzungsformen; unter anderem: Nationalparke, Kernzonen der Biosphärenreservate, besonders sensible Bereiche von Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten, Kern- und Pufferzonen von UNESCO-Welterbestätten.</p>

Das Landschaftsbild des Plangebiets hat gemäß den vorgenannten Kriterien eine mittlere Wertigkeit.

2.8.2.2 Erholung

Eine Bewertung des Teilschutzguts Erholung erfolgt auf der Grundlage des nachfolgend dargestellten Bewertungsrahmens.

Tab. 2.8-2: Bewertungsrahmen für das Schutzgut Erholung

Einstufung	Bewertungskriterien			
	Infrastruktur	Zugänglichkeit	Erreichbarkeit	Beobachtbare Nutzungsmuster
hoch	Zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen, usw.)	Vielfältiges geschlossenes Wegenetz vorhanden (> 3 km pro km ²); (Infrastruktur erleichtert den Aufenthalt)	Siedlungsnah (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster beobachtbar
mittel	Einige Erholungseinrichtungen vorhanden	Wegenetz vorhanden (1-3 km pro km ²)	1 bis 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt	Raum ist mäßig frequentiert, einige Nutzungsmuster beobachtbar
gering	Erholungseinrichtungen nicht oder kaum vorhanden	Unvollkommenes Wegenetz (< 1 km pro km ²) (fehlende Infrastruktur erschwert den Aufenthalt)	Siedlungsfrem (> 1,5 km von Siedlungsrand entfernt)	Schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuster beobachtbar

Quelle: angelehnt an [2]

Das Plangebiet stellt keinen Erholungsschwerpunkt dar. Besondere Erholungseinrichtungen sind in der Umgebung nicht vorhanden. Das Gebiet ist schwer erreichbar, da keine Wegeinfrastruktur existiert. Eine Nutzung durch Spaziergänger und Fahrradfahrer ist nicht möglich.

Im Hinblick auf die Erholungsnutzung kommt dem Plangebiet und seiner Umgebung eine geringe Bedeutung zu.

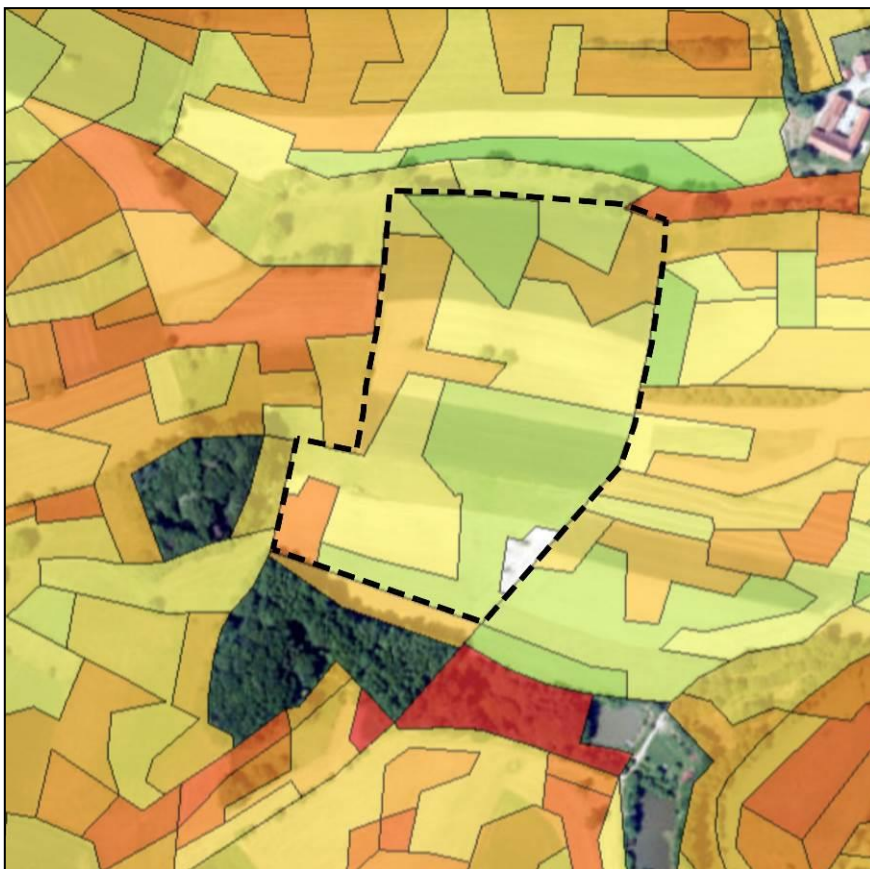
2.9 Landwirtschaft

2.9.1 Bestand

Die Bodenarten werden für den westlichen Planbereich mit sandigen Lehmen SL (SL, SL/T) angegeben. In der östlichen Gehietshälfte finden sich vermehrt sL und sL/S.

Laut den Daten der Bodenschätzung (BFD5L) handelt es sich vornehmlich um Böden mit Ackerzahlen zwischen 25 und 30 (orange), 40 und 45 (beige), über 55 gelb bis auf 75 (grün).

Abb. 2.9-1: Ackerzahlen der Böden im Plangebiet



Erläuterungen: schwarze Linie = Plangebietsgrenze, (Quelle: BodenViewer Hessen)

2.9.2 Bewertung

Die Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) bezeichnet das natürliche, standörtliche Potenzial eines Bodens für die Biomasseproduktion. Diese wird beeinflusst durch mineralogische, physikalische, chemische und biologische Bodeneigenschaften. Zu den wesentlichen Faktoren zur Beurteilung der Nutzbarkeit eines Bodens als Produktionsstandort gehören die Wasser- und potenzielle Nährstoffversorgung, die Durchwurzelbarkeit und Einschränkungen aufgrund zu feuchter Böden.

Mit der Bodenzahl für Ackerschätzung und der Grünlandgrundzahl für Grünlandschätzung wird unter Berücksichtigung des Reliefs bzw. der Erosionssensibilität der Böden die Ertragsfähigkeit geschätzt.

Tab. 2.9-1: Bewertung der Ertragsfähigkeit für landwirtschaftliche Bodennutzung anhand der Bodenschätzungsdaten

Bewertung	Zuordnung / Definition
Sehr hoch	Flächen mit landwirtschaftlicher Bodennutzung und Acker- bzw. Grünlandnutzung > 75
Hoch	Flächen mit landwirtschaftlicher Bodennutzung und Acker- bzw. Grünlandnutzung 61 - 75
Mittel (durchschnittlich)	Flächen mit landwirtschaftlicher Bodennutzung und Acker- bzw. Grünlandnutzung 41 - 60
Gering (von untergeordneter Bedeutung)	Flächen mit landwirtschaftlicher Bodennutzung und Acker- bzw. Grünlandnutzung < 40
Sehr gering (unerhebliche Bedeutung, ohne Relevanz)	Versiegelte Flächen; Wasserflächen, sonstige für den Stoffkreislauf oder eine Bodennutzung dauerhaft entwertete oder entzogene Flächen

Die Böden des Plangebiets sind demzufolge größtenteils von mittlerer bis hoher Ertragsfähigkeit.

2.10 Kultur- und sonstige Sachgüter

2.10.1 Bestand

Innerhalb des Plangebiets sind keine Eintragungen denkmalgeschützter Strukturen, Gebäude oder Gebäudekomplexe bekannt.

2.10.2 Bewertung

Eine Bewertung des Schutzguts Kulturgüter erfolgt auf der Grundlage des nachfolgend dargestellten Bewertungsrahmens.

Tab. 2.10-1: Bewertungsrahmen für das Schutzgut Kulturgüter

Wertstufe / Wertigkeit	Schutzwürdigkeit/ Bedeutung	Flächen/ Objekte
Sehr hoch	In ihrer Substanz mit sehr großem historischen Zeugniswert, charakteristisch für das Land / die Region	<ul style="list-style-type: none"> • Baudenkmäler • Denkmalbereiche, Gesamtanlagen, Denkmalschutzgebiete, Denkmalzonen, Ensembles • Denkmalschutzwürdige Objekte • Erhaltenswerte Bausubstanz – Historische Gebiete und Ensembles mit sehr hoher kulturhistorischer und/oder heimatkundlicher Bedeutung • Historische Kulturlandschaften, Elemente, Landnutzungsformen und Kulturlandschaftsstrukturen mit sehr hoher Bedeutung • Gewässerauenbereiche, Feuchtböden

Wertstufe / Wertigkeit	Schutzwürdigkeit/ Bedeutung	Flächen/ Objekte
hoch	In Substanz gut erhalten und von großem historischen Zeugniswert, charakteristisch für die Region	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzielle archäologische ortsfeste Bodendenkmäler • Archäologische Fundstellen mit deutlicher weitergehender Befunderwartung • Historische Kulturlandschaften, Elemente, Landnutzungsformen und Kulturlandschaftsstrukturen mit hoher Bedeutung • Gebiete, Ensembles, Objekte mit hoher kulturhistorischer und/oder heimatkundlicher Bedeutung • Historische Siedlungsränder • Sicht- und Wegebeziehungen
mittel	In ihrer Substanz gut und von mittlerem historischen Aussagewert, charakteristisch für das Gebiet	<ul style="list-style-type: none"> • potenzielle archäologische Funderwartung z.B. aufgrund einer Häufung von ähnlichen Einzelfunden/Befunden/Plätzen • Gebiete, Ensembles und Objekte mit kulturhistorischer und/oder heimatkundlicher Bedeutung • Landschaften mit vereinzelt historischen Kulturlandschaftselementen
gering	Grundsätzlich keine Umweltauswirkungen zu erwarten	

Quelle: [8]

Vorgenannte Kriterien erlauben eine Einstufung des Plangebiets in eine geringe Wertstufe.

3. VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMABNAHMEN

Die Belange der Umwelt sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung von Bauleitplänen und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Im Besonderen sind die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Im Folgenden werden die vorgesehenen schutzgutspezifischen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen für die geplanten Nutzungen im Plangebiet skizziert.

3.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

- Um die Lärmbelastung während der Bauzeit möglichst gering zu halten, sind von den ausführenden Firmen die technischen Normen für Baumaschinen bzw. die "Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen" einzuhalten.
- Es wird vorausgesetzt, dass sich das Geräusch der Technischen Anlagen entsprechend dem Stand der Lärmreduzierungsstechnik als gleichmäßiges Rauschen ohne hervortretende „Einzeltöne“ und pegelbestimmende tieffrequente Geräuschanteile „oder auffällige Pegeländerungen“ darstellt, so dass ein diesbezüglicher Pegelzuschlag bei der Ermittlung der Beurteilungspegel nicht in Ansatz gebracht wird.

3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

- Nicht überbaute Grundstücksflächen sind ökologisch hochwertig anzulegen. Die Fläche unterhalb der Solarmodule sowie die Fläche zwischen den Solarmodulen

wird als extensive Blühwiese entwickelt, die mit autochthonem Saatgut für Feldraine und Säume angesät werden. Hierdurch kommt es einerseits zu einer Entlastung des Bodens von Einträgen von Pflanzenschutz- und Düngemitteln. Andererseits erfolgt eine erhebliche Aufwertung der Fläche als Lebensraum für Arten der Kulturlandschaft.

- Um eine großflächige Flächenbeschattung zu vermeiden und ein ausreichendes Pflanzenwachstum sicherzustellen zu können, werden angemessene Abstände zwischen den Modulen eingehalten. Eine GRZ von 0,7 gewährleistet eine ausreichende Besonnung der Flächen.
- Beschränkung der Ausführungszeiten der Baufeldfreimachung auf die Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar zum Schutz von Vögeln,

3.3 Schutzgut Fläche und Boden

- Die maximal zulässige Versiegelung im Sinne eines dauerhaften Verlustes des natürlichen Bodens wird nicht größer sein als 500 m². Die Beschränkung der Versiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß ermöglicht einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden und eine Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen (§ 1a BauGB, § 1 BBodSchG).
- Minimierung der Flächenversiegelung durch Nutzung vorhandener Verkehrsflächen,
- Die Fläche unterhalb der Solarmodule sowie die Fläche zwischen den Solarmodulen wird von einer Ackerfläche in eine extensive Blühwiese umgewandelt. Hierdurch kommt es zu einer Entlastung des Bodens von Einträgen von Pflanzenschutz- und Düngemitteln.
- Einhalten einschlägiger gesetzlicher Vorschriften zum Bodenschutz während der Bauzeit (insbesondere Bundesbodenschutzgesetz BBodSchG, Gewerbeabfallverordnung GewAbfV, DIN 19731 – Bodenbeschaffenheit-Verwertung von Bodenmaterial)
- sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915, DIN 19731), der Oberboden ist von allen Auftrags- und Abtragsflächen abzutragen, fachgerecht in Mieten zwischenzulagern und bei Eignung nach Abschluss der Bauarbeiten aufzubringen.

3.4 Schutzgut Wasser

- Eine Beschränkung des Versiegelungsgrades dient der Minimierung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser.
- Das anfallende Niederschlagswasser wird breitflächig über die belebte Bodenzone innerhalb des Plangebiets zur Versickerung gebracht.

3.5 Schutzgut Klima / Luft

- Lokalisation der Planung außerhalb klimatisch bedeutsamer Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete
- Vermeidung der Verschmutzung öffentlicher Straßen und von diffusen Staubemissionen durch geeignete technische und/oder sonstige organisatorische Maßnahmen (optional, je nach Erfordernis) während der Bauphase

3.6 Schutzgut Landschaftsbild, Erholung

- Begrenzung der maximal zulässigen Höhe der PV-Module und der Zaunanlage

3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- Da Kultur- und Bodendenkmäler in dem Plangebiet nicht bekannt sind und somit keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind, sind keine Minderungsmaßnahmen erforderlich.
- Sollten Hinweise auf archäologische Funde bzw. Befunde während der Bauphase auftreten, sind die in § 20 DSchG geregelten Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflichten zu beachten.

4. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER GEPLANTEN MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN

4.1 Methodik der Konfliktbeurteilung

Die Wirkungen der geplanten Nutzungen sind nach ihrer Art, Intensität, räumlichen Ausbreitung und Dauer des Auftretens bzw. des Einwirkens für die einzelnen Schutzgüter zu beurteilen. Grundlagen zur Ermittlung der vorhabenbedingten Auswirkungen sind die technischen Planungen und die vorliegenden Prognosedaten.

Die vom Vorhaben ausgelösten Auswirkungen werden durch so genannte Wirkfaktoren, die durch den Bau, die Anlage oder durch den Betrieb entstehen können, verursacht. Wirkfaktoren sind somit Einflussgrößen, die das Vorhaben auf den Zustand der Umwelt und deren Entwicklung haben kann. Einzelne Wirkfaktoren stehen in enger Verbindung zueinander, ggf. kann es erforderlich sein, diese bei der Analyse der Auswirkungen auf die Schutzgüter gemeinsam zu betrachten.

Die potenzialspezifische Risiko-/ Konflikteinschätzung wird verbal-argumentativ vorgenommen. Eine Überlagerung von hoher Belastungsintensität in einem sehr empfindlichen Bereich bedeutet z.B. ein hohes; von geringen Intensitäten in wenig empfindlichen Bereichen, ein geringes Konfliktniveau.

Die Einstufung der Konflikte ist schutzgutbezogen und an den jeweiligen Schutzziele, Umweltqualitätszielen und Grenzwerten für dieses Schutzgut orientiert.

Die Bewertung verdeutlicht, ob für diesen Konflikt ein Handlungsbedarf besteht (hoher Konflikt) oder ob die Auswirkungen ohne Minderungsmaßnahmen zu tolerieren sind. Konflikte der Stufen V und IV sind durch geeignete Maßnahmen möglichst zu mindern.

Ein Vergleich der Konfliktstärke zwischen den einzelnen Schutzgütern (beispielsweise zwischen Wohnumfeld und Naturschutzgebieten) ist aufgrund unterschiedlicher Bewertungsmethoden und -maßstäbe nicht möglich.

Für einzelne Schutzgüter erfolgt gegebenenfalls eine schutzgutspezifische Anpassung.

Die Beschreibung und Bewertung der Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG wird auf der Grundlage des für die Abarbeitung der Eingriffsregelung gültigen Modells in Hessen [5] durchgeführt.

Tab. 4.1-1: Bewertungsmatrix der Konfliktintensität

FUNKTIONALER WERTGRAD DER EMPFINDLICHKEIT	sehr hoch	gering	mittel	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	hoch	gering	mittel	hoch	hoch	sehr hoch
	mittel	sehr gering	gering	mittel	mittel / hoch	hoch
	gering	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel
	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	gering	gering
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
BEEINTRÄCHTIGUNGSINTENSITÄT						

Tab. 4.1-2: Erläuterungen zur Konfliktbewertung

Konfliktniveau	Erläuterung
sehr hoch	kennzeichnet eine sehr hohe Belastung mit Grenzwertüberschreitungen bzw. Überschreitung der Schwelle schädlicher Umwelteinwirkungen. Irreversible Schädigungen des Naturhaushalts sind möglich. Sehr hohe Beeinträchtigungen überlagern hochempfindliche Landschaftsfunktionen. Es liegen schwerwiegende Eingriffe vor
hoch	bedeutet eine starke Belastung der betroffenen Landschaftspotenziale. Es liegen erhebliche negative Auswirkungen und mittlere bis hohe Empfindlichkeiten vor. Mindeststandards und Orientierungswerte werden überschritten. Schädigungen natürlicher Ressourcen sind möglich. Es besteht die Gefahr einer Verschlechterung der Umweltqualität
mittel	bedeutet eine deutliche Belastung der Landschaftspotenziale. Dabei können hohe Belastungen auf gering empfindliche Landschaftsfaktoren treffen, oder mäßige Belastungen auf hochsensible Landschaftsfaktoren. Vorsorgewerte können überschritten werden. Die Leistungsfähigkeit der Potenziale wird durch negative Auswirkungen in noch vertretbarem Maße geschmälert
gering	kennzeichnet eine relativ geringe Belastung. Dabei treffen geringe Beeinträchtigungen auf gering empfindliche Landschaftsfaktoren. Die Leistungsfähigkeit der Potenziale wird leicht geschmälert
sehr gering	kennzeichnet eine Belastung unterhalb der Normalbelastung bzw. die Einhaltung der Vorsorgewerte. Keine oder nur sehr geringe Beeinträchtigungen wirken auf gering empfindliche Landschaftsteile. Es erfolgen keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Potenziale
unverändert	bedeutet keine Veränderung oder Verstärkung der derzeitigen Beeinträchtigungssituation durch die geplanten Vorhaben
positiv	bedeutet eine Verminderung der Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren. Die Leistungsfähigkeit der Potenziale wird durch erhebliche positive Umweltauswirkungen gesteigert

4.2 Wirkfaktoren und Konfliktpotenziale

Die Auswirkungen und Beeinträchtigungen, die bei der Realisierung des Vorhabens für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Wohnqualität entstehen, lassen sich in bau-, anlagen-, und betriebsbedingt gliedern.

4.2.1 Wirkfaktoren der Bauphase

- Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Baustraßen, Lagern von Baumaterial
- Bodenabtrag und Bodenumlagerung
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Entfernen der Vegetation im Baufeld
- Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang
- Lärm und Erschütterungen durch Maschinen und Transportverkehr
- Lichtemissionen und optische Störungen
- Barrierewirkungen / Zerschneidungen durch Baustelleneinrichtungsflächen

Während der Bauphase sind zeitweise Beeinträchtigungen infolge erhöhter Lärm- und Staubemissionen zu erwarten. Die baubedingten Wirkungen lassen sich durch einen umweltschonenden Baustellenbetrieb unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben (z.B. DIN 19731 zur Bodenverwertung, DIN 18915 zum Schutz des Oberbodens) minimieren.

Das Ausmaß der baubedingten Wirkungen hängt von den eingesetzten Baumitteln, Bauverfahren sowie vom Zeitraum der Bautätigkeit ab. Schwere Baumaschinen oder Lkw, die zu dauerhaften Bodenverdichtungen führen können, sollten vermieden werden.

4.2.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagenbedingte Wirkungen entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft.

- dauerhafte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung durch Photovoltaikmodule und sonstige bauliche Nebenanlage
- Errichtung von Solarmodulen mit Höhen von maximal 3,5 m und Einzäunung
- Verlust an Vegetationsstrukturen und Lebensraum von Tieren mit Bindungen an Ackerflächen
- Veränderungen des Landschafts- und Ortsbildes
- Zerschneidung von Funktionsbeziehungen (Barrierewirkungen) für wandernde Tierarten
- Blendwirkung der Photovoltaikanlagen.

4.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Durch den Betrieb der Solaranlage sind betriebsbedingte Wirkungen von geringer Intensität zu erwarten. Nennenswerte Lärmemissionen treten i.d.R. nur im Rahmen der Wartungsarbeiten (z.B. Austausch der Module, Reparaturen) auf. Eine Versickerung von Niederschlagswasser unter der Anlage ist weiterhin möglich.

Im vorliegenden Fall sind keine relevanten betriebsbedingten Wirkungen zu erwarten.

4.3 Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

4.3.1 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase sind zeitweise Beeinträchtigungen infolge erhöhter Lärm- und Staubemissionen zu erwarten. Die baubedingten Wirkungen lassen sich durch einen umweltschonenden Baustellenbetrieb unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben (z.B. DIN 19731 zur Bodenverwertung, DIN 18915 zum Schutz des Oberbodens) minimieren.

Anlagebedingte Auswirkungen

Direkte Einwirkungen auf das Schutzgut Mensch sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten, da PV-Freiflächenanlagen äußerst emissionsarm sind. Schallemissionen werden lediglich im direkten Bereich um die Transformatorenstation auftreten. Eine Überschreitung von Immissionsrichtwerten in den nächstgelegenen Wohngebieten kann aufgrund der großen Entfernungen ausgeschlossen werden.

Von PV-Freiflächenanlagen können u.U. anlagebedingt Blendwirkungen für Wohngebäude oder Verkehrslinien in weniger als 100 m Entfernung ausgehen. Aufgrund der Entfernung zur bebauten Ortslage von mehr als 500 m sind Beeinträchtigungen infolge von Blendwirkungen durch die Solarmodule nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung für Anwohner bzw. eine „erhebliche Belästigung“ im Sinne der LAI-Lichtleitlinie kann daher mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Risiken für den Menschen oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen in Bezug auf Photovoltaikanlagen sind nicht zu erwarten. Im Hinblick auf den Brandschutz wird die Betriebstechnik nicht ungeschützt errichtet und die Erdkabel unterirdisch verlegt. Aufgrund der Entfernung zu Siedlungsbereichen und Kulturgütern sind bei Bränden keine Auswirkungen für die menschliche Gesundheit zu erwarten.

Nach Fertigstellung der Anlage sind keine Emissionen von Schall oder Schadstoffen zu erwarten.

4.3.2 Konfliktbeurteilung

Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen können ausgeschlossen werden.

Der Konflikt wird als sehr gering bewertet.

4.4 Tiere

4.4.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilungsgrundlage bilden insbesondere die Regelungen und Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes. Darüber hinaus werden fachlich und rechtlich anerkannte Beurteilungsmaßstäbe bzw. Fachkonventionsvorschläge herangezogen, wobei für die einzelnen Teilbereiche des Schutzgutes Pflanzen und Tiere entsprechend der rechtlichen Einstufung verschiedene Beurteilungsgrundlagen vorliegen können. Nicht für sämtliche Wirkfaktoren liegen einschlägige Beurteilungsmaßstäbe vor. Zudem sind die Empfindlichkeiten einzelner Tiergruppen unterschiedlich, so dass stets die jeweiligen Empfindlichkeiten und Toleranzen zu berücksichtigen sind. Für jene Wirkfaktoren, für die einschlägige Beurteilungsmaßstäbe nicht vorliegen, erfolgt eine verbal-argumentative Beurteilung der zu erwartenden vorhabenbedingten Beeinträchtigungen.

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere durch das Vorhaben können im Wesentlichen durch die vorhabenspezifischen folgenden Wirkfaktoren verursacht werden:

- Flächenverbrauch / -versiegelungen, Inanspruchnahme von Lebensräumen
- Artenschutzrechtliche Betroffenheiten

4.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

4.4.3 Konfliktbeurteilung

Flächenverbrauch

Die Umwandlung von ackerbaulich geprägten Lebensraumstrukturen in extensive Grünlandstrukturen ist nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten.

Grundsätzlich ist durch die Entwicklung von Grünland auf den derzeit ackerbaulich genutzten Flächen unterhalb der Module mit einer Verbesserung der Lebensraumfunktionen für Tiere im Plangebiet zu rechnen.

Artenschutzrechtliche Betroffenheiten

Inwiefern nach FFH-Anhang IV bzw. der Vogelschutz-Richtlinie geschützte Tierarten von der Planung betroffen sind, wird im Rahmen eines Fachbeitrags Artenschutz (Artenschutzprüfung Stufe 1) im weiteren Verfahren ermittelt. Im Fall einer Betroffenheit werden entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen konzipiert.

4.5 Pflanzen

4.5.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilungsgrundlage bilden die Regelungen und Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes und insbesondere die Vorgaben für die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung der Landeskompensationsverordnung von Hessen vor, die bei Eingriffen i. S. d. § 14ff. BNatSchG anzuwenden sind. Die Landeskompensationsverordnung gilt zwar nicht zwingend für Vorhaben der Bauleitplanung, gleichwohl ist es allgemeiner Konsens sich bei der Eingriffsbilanz auch hier am genannten Leitfaden zu orientieren, um eine Vergleichbarkeit mit Eingriffen außerhalb des Geltungsbereiches von Bebauungsplänen zu gewährleisten

4.5.2 Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen

4.5.2.1 Vegetation

Die Bedeutung des Plangebiets für die biologische Vielfalt ist in Bereichen der intensiven Ackernutzung gering. Mit der Realisierung der geplanten Anlage sind nur kleinflächige Versiegelungen geplant. Unterhalb der Solarmodule ist darüber hinaus die Umwandlung aller Ackerflächen in Extensivgrünland vorgesehen. Es ist davon auszugehen, dass sich dadurch das Lebensraumpotenzial für Tiere und Pflanzen deutlich erhöht und die Artenvielfalt steigt.

Tab. 4.5-1: Verluste / Veränderung der Vegetationsstrukturen

Typ-Nr.	Nutzungstyp	WP/m ²	Wertstufe	Fläche (m ²)
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	4	56.402
Summe				56.402

Nach derzeitigem Planungsstand bleiben die 3 Einzelbäume erhalten.

Die detaillierte Bewertung der Biotoptypenverluste sind der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung (Kap. 6) zu entnehmen. Eine vollständige Kompensation der durch den Bebauungsplan entstehenden Vegetationsverluste erfolgt durch die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets.

4.5.2.2 Betroffenheit von ausgewiesenen Schutzgebieten

Im Bereich des Plangebiets sind keine Schutzgebiete ausgewiesen. Es schließen sich zudem keine Schutzgebiete unmittelbar an das Plangebiet an, die durch die Realisierung des Vorhabens betroffen sein könnten. Das in einer Entfernung von 900 m liegende ausgewiesene FFH-Gebiet ist durch anlagebedingte Auswirkungen nicht betroffen.

4.5.2.3 Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope

Im Bereich des Plangebiets sind keine gesetzlich geschützten Biotope vorhanden, die durch die Flächeninanspruchnahme betroffen sein könnten.

4.5.2.4 Spezieller Artenschutz

Für nach FFH-Anhang IV geschützte Pflanzenarten kann eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

4.5.2.5 Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Es liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen von Moosen des FFH-Anhangs II im Plangebiet vor. Eine Betroffenheit kann daher ausgeschlossen werden.

4.5.3 Konfliktbeurteilung

Die Eingriff-Ausgleichsbilanzierung kommt zu dem Ergebnis, dass alle entstehenden Eingriffe innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden können. Es besteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss.

Die geplante Anlage führt somit zu einer Aufwertung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen. Die Konfliktintensität wird als positiv bewertet.

4.6 Boden und Fläche

4.6.1 Beurteilungsgrundlagen

Boden

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Die Bewertung der Eingriffsintensität für die dauerhafte Bodeninanspruchnahme wird unter Verwendung der Bewertungsmatrix der Tab. 4.1-1 durchgeführt.

Fläche

Ob die Neuinanspruchnahme von Flächen eine erhebliche Umweltauswirkung darstellen kann, wird deshalb mittels nachfolgend beschriebener Vorgehensweise beurteilt [1].

Ermittlung des Veränderungsgrads der Neuinanspruchnahme von Flächen

Die Zuweisung der Wertstufen der Flächen im Plangebiet wurde im Kap. 2.4. vorgenommen. Das Plangebiet wurde in die „sehr hohe“ Wertstufe (Wertstufe 5) eingeordnet.

Der Veränderungsgrad von Fläche ergibt sich aus der Verknüpfung der Bewertungen von Ist- und Prognose-Zustand auf der Basis der nachfolgenden Matrix (Tab. 4.6-1).

Entsprechend der fünfstufigen Bewertung von Ist- und Prognose-Zustand und der Möglichkeit einer Veränderung, ergeben sich für den Veränderungsgrad fünf Rangstufen (Tab. 4.6-2).

Tab. 4.6-1: Matrix zur Ermittlung des Veränderungsgrads							Tab. 4.6-2: Rangstufen des Veränderungsgrads der Schutzgüter				
		Wertstufen Ist-Zustand					- 4	- 3	- 2	- 1	0
			1	2	3	4					
Wertstufen Prognose-Zustand	1	0	- 1	- 2	- 3	- 4	Extrem negativ	Stark bis sehr stark negativ	Mäßig negativ	Sehr gering bis gering negativ	Keine
	2	1	0	- 1	- 2	- 4					
	3	2	1	0	- 1	- 3					
	4	3	3	2	0	- 2					
	5	4	4	4	2	0					

Ermittlung der Erheblichkeit der Neuinanspruchnahme

In diesem Schritt wird beurteilt, wie stark die Neuinanspruchnahme den Freiflächencharakter verändert und ob dies eine erhebliche Umweltauswirkung darstellt. Der Veränderungsgrad wird mit der Dauer und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung verknüpft, um zu einer Bewertung der Erheblichkeit zu kommen.

Für die Dauer von Auswirkungen werden Zeiträume kategorisiert:

- Temporär (wenige Wochen)
- Kurzfristig (Monate bis zu einem Jahr)
- Mittelfristig (ein bis max. 3 Jahre)
- Langfristig (mehr als 3 Jahre)
- Andauernd (mehr als 30 Jahre)

Die räumliche Ausdehnung beschreibt die Fläche, auf die sich die Wertigkeitsänderung bezieht:

- Kleinräumig (Auswirkungen sind auf eine vergleichsweise kleine Fläche begrenzt, z.B. auf eine direkte Baufläche, temporäre Lagerplätze oder Zuwegungen)
- Lokal (auf wenige Hektar beschränkt)
- Großräumig (viele Hektar betreffend)
- Sehr großräumig (eine Region betreffend)

Der Erheblichkeitsgrad wird abschließend in folgenden Abstufungen angegeben:

- Erheblich nachteilig
- Unerheblich nachteilig
- Weder nachteilig noch vorteilhaft
- Unerheblich vorteilhaft
- Erheblich vorteilhaft

4.6.2 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Boden

Während der Bauphase ist mit geringen Belastungen des Bodens durch punktuelle Pfahlgründungen sowie randliches Befahren zu rechnen. Die geplanten Solarmodule werden aufgeständert. Auf den Flächen unterhalb der Module bleiben die natürlichen Bodenfunktionen vollständig erhalten. Durch die Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist mit einer Verbesserung der Bodenökologie zu rechnen.

Neben der unmittelbaren Flächeninanspruchnahme ist im Rahmen der Errichtung der Anlagen von einer Befahrung der Flächen mit Baufahrzeugen auszugehen. Die hierdurch zu erwartende Bodenverdichtung entspricht der Bodenverdichtung, die im Rahmen einer landwirtschaftlichen Nutzung durch ein Befahren mit Landwirtschaftsmaschinen entsteht. Um beim Aufbau der Unterkonstruktion und während der Montagearbeiten Bodenverdichtungen zu minimieren, sollten möglichst nur leichte Baufahrzeuge genutzt werden.

Der Umfang der dauerhaften Versiegelung ist auf maximal 500 m² beschränkt.

Fläche

Die Erheblichkeit der Flächeninanspruchnahme durch die geplante Anlage wird wie folgt bewertet:

- Wertstufe Ist-Zustand: sehr hoch (Wertstufe 5)
- Wertstufe Planzustand: mittel (Wertstufe 3)
- Veränderungsgrad: WS 5 zu WS 3 (-2, d.h. mäßig negativ)
- Dauer von Auswirkungen: langfristig (mehr als 3 Jahre)
- räumliche Ausdehnung: lokal (5,7 ha)
- Erheblichkeitsgrad: erheblich nachteilig

4.6.3 Konfliktbewertung

Boden

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Fläche

Die Flächeninanspruchnahme von Freiflächen ist als hohe Beeinträchtigungsintensität zu bewerten. Im Zusammenhang mit einer hohen funktionalen Wertigkeit ist die Konfliktintensität für das Schutzgut Fläche als hoch zu bewerten.

4.7 Wasser

4.7.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Bewertung der Beeinträchtigungsintensität wird unter Zuhilfenahme der Bewertungsmatrix in Kapitel 4.1 durchgeführt.

4.7.2 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Das Schutzgut Grundwasser ist ein wesentlicher Bestandteil des Naturhaushalts und zugleich ein bedeutsames Element für den Menschen im Hinblick auf die Trinkwasserversorgung. Als wesentlicher Wirkfaktor zur nachteiligen Beeinflussung des Grundwassers ist die Bodenversiegelung zu nennen, die für das geplante Vorhaben nur eine untergeordnete Größenordnung erreicht. Die geplanten baulichen Maßnahmen versiegeln bisher unbebaute Böden in einer Größenordnung von maximal 500 m². Eine Entwässerung des Plangebiets ist nicht erforderlich, da das anfallende Niederschlagswasser innerhalb der Flächen zur Versickerung gebracht werden soll. Die Funktion der Grundwasserneubildung bleibt somit erhalten.

Verbesserungen für das Schutzgut Wasser sind eventuell durch die Aufgabe der intensiv ackerbaulichen Nutzung zu erwarten, auf denen der Wasserhaushalt (Grundwasserqualität) durch Verminderung des Eintrages von Nähr- und Schadstoffen entlastet und der Oberflächenwasserabfluss in nahegelegene Vorfluter durch eine dauerhafte Vegetationsdecke vermindert wird.

Da das Plangebiet nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes liegt, sind Beeinträchtigungen für die Trinkwassergewinnung in der Region nicht zu erwarten.

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

4.7.3 Konfliktbeurteilung

Aufgrund der geringen Größenordnung der zusätzlichen Versiegelung wird die Beeinträchtigungsintensität als gering eingestuft.

4.8 Klima / Klimawandel

4.8.1 Auswirkungen

Lokalklima

Durch die Planung kommt es zu einer Überdeckung bislang offener Bodenflächen durch Versiegelung in der Größenordnung von maximal 500 m² und durch Verschattung in einer Größenordnung von maximal 4,0 ha (bei einer GRZ von 0,7).

Aufgrund der Überdeckung des Bodens mit Modulflächen kommt es zu einer Veränderung der bodennahen Lufttemperaturen, wodurch sich die nächtliche Kaltluftproduktion im Plangebiet verringert. Da das Plangebiet keine klimatischen Ausgleichsfunktionen für den umgebenden Siedlungsraum wahrnimmt, sind keine Veränderungen der lokalklimatischen Situation zu erwarten.

Landesklimaschutzgesetz Hessen

Das Klimaschutzgesetz bildet einen gesetzlichen Rahmen, mit dem die Klimaziele für Hessen festgelegt werden. Zweck dieses Gesetzes ist es, den Klimaschutz in Hessen in Ergänzung nationaler, europäischer und internationaler Anstrengungen durch einen angemessenen Beitrag des Landes nachhaltig zu verbessern. Mit diesem Gesetz sollen deshalb Ziele zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen festgeschrieben sowie geeignete Umsetzungsinstrumente geschaffen werden.

Die Errichtung von stromerzeugenden Solaranlagen ist ein aktiver Beitrag zur Verminderung von CO₂-Emissionen und damit zum Klimaschutz.

Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das geplante Vorhaben zeigt keine Anfälligkeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels, wie z. B. die erhöhte Hochwassergefahr im Bereich von Flüssen, die Zunahme von Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen und die Erhöhung der Tages- und Durchschnittstemperaturen.

4.8.2 Konfliktbeurteilung

Lokalklima

Aufgrund der geringen Größenordnung der zusätzlichen Versiegelung wird die Beeinträchtigungsintensität als gering eingestuft.

Klimaschutz und Klimawandel

Das Vorhaben leistet einen positiven Beitrag zum Klimaschutz.

4.9 Luft / Lufthygiene

4.9.1 Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Während der Bauphase können durch Baufahrzeuge und bestimmte Bautätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten. Diese zeitweisen Beeinträchtigungen sind vergleichbar mit der Staubentwicklung bei der Bewirtschaftung von Ackerland.

Die einschlägigen gesetzlichen Regelwerke stellen obendrein sicher, dass vom Vorhaben während der Bauphase keine nachteilige Umweltauswirkungen ausgehen.

4.9.2 Konfliktbewertung

Die baubedingten Emissionen sind vergleichsweise gering, von begrenzter Dauer und verursachen keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Luft / Lufthygiene.

Betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen sind keine zu erwarten.

Das Konfliktniveau wird insgesamt als sehr gering eingestuft.

4.10 Landschaft und Erholung

4.10.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Bewertung der Beeinträchtigungsintensität wird unter Zuhilfenahme der Bewertungsmatrix in Kapitel 4.1-1 durchgeführt.

4.10.2 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Landschaft

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Erholungsfunktion

Für die Erholung und den Tourismus hat das Plangebiet keine Bedeutung.

4.10.3 Konfliktbeurteilung

Konfliktbewertung Landschaft / Landschaftsbild

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Konfliktbewertung Erholung

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

4.11 Landwirtschaft

4.11.1 Beurteilungsgrundlagen

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

4.11.2 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

4.11.3 Konfliktbeurteilung

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

4.12 Kultur- und sonstige Sachgüter

4.12.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Bewertung der Beeinträchtigungsintensität wird unter Zuhilfenahme der Bewertungsmatrix der Tab. 4.1-1 durchgeführt.

4.12.2 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen

Bauliche Eingriffe in denkmalgeschützte Strukturen finden nicht statt, so dass durch die Anlagen des geplanten Vorhabens nach derzeitigem Kenntnisstand keine Beeinträchtigungen des Umgebungsschutzes von bekannten Einzel- oder Flächendenkmälern zu erwarten sind.

4.12.3 Konfliktbeurteilung

Hochwertige Kultur- und Sachgüter werden nach derzeitigem Kenntnisstand durch die geplanten Nutzungen nicht beeinträchtigt.

Das Konfliktniveau wird als sehr gering eingestuft.

4.13 Auswirkungen auf Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzgesetzes

4.13.1 Bau- und Anlagebedingte Auswirkungen

Im Einwirkungsbereich der geplanten Nutzungen liegen keine Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete.

4.13.2 Konfliktbeurteilung

Der Konflikt wird als sehr gering bewertet.

4.14 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nr. 2b der Anlage zu § 2a BauGB)

Im Falle einer Nicht-Durchführung der geplanten Nutzungen ist davon auszugehen, dass die bestehende Nutzung des Gebiets unverändert bleibt.

Damit lässt sich der Prognose-Nullfall, wie in Kapitel 2 als Bestandssituation dargestellt, beschreiben. Bei Fortführung der vorhandenen Nutzungen im Plangebiet ist keine Änderung des derzeitigen Zustands der Schutzgüter zu erwarten.

Bauliche Neuansiedlungen oder Erweiterungen sind aufgrund der vorliegenden Planungssituation grundsätzlich nicht ohne bauplanungsrechtliche Verfahren möglich, so dass sich hieraus Verschlechterungen oder Verbesserungen der Umweltsituation nicht ergeben können.

5. GRÜNORDNERISCHE MAßNAHMEN UND FESTSETZUNGEN (NR. 2C DER ANLAGE ZU § 2A BAUGB)

5.1 Allgemeines

Der Ausgleich erfolgt nach Maßgabe des § 1a Abs. 3 i.V.m. § 200a BauGB durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Im grünordnerischen Konzept sind eingriffsmindernde Maßnahmen bzw. Vermeidungsmaßnahmen zur Sicherung wertvoller Lebensräume vorgesehen. Vorrangig werden Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets angestrebt, um die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu kompensieren. Ist innerhalb des Plangebiets keine vollständige Kompensation von Eingriffen möglich, werden verbleibende Defizite außerhalb des Vorhabenstandorts umgesetzt.

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

M 1 Entwicklung von Extensivgrünland

Festsetzung:

Die Flächen unterhalb der Module, zwischen den Modulreihen sowie die private Grünfläche sind als extensiv genutztes Grünland mit dem Entwicklungsziel einer artenreichen Glatt-

haferwiese zu bewirtschaften. Es ist eine blütenreiche Wiesensaatgutmischung unter Verwendung von gebietseigenem Saatgut anzusäen. Alternativ ist eine Saatgutübertragung aus Heudrusch von Spenderflächen der Region zulässig. Die Fläche ist maximal zweimal pro Jahr zu mähen. Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel sind nicht zulässig. Zulässig sind Anlagen und Wege, die zum Betrieb der Solaranlage erforderlich sind.

Begründung

Zum Ausgleich der Eingriffsfolgen in Offenlandbiotope und zur Schaffung von naturnahen Flächen mit wichtigen Aufenthalts- und Biotopvernetzungsfunktionen werden die unbebauten Flächen des Sondergebiets sowie die private Grünflächen mit den zu erhaltenden Einzelbäumen als extensive Wiesenfläche angelegt. Damit werden Lebensräume für eine Vielzahl verschiedener Tier- und Pflanzenarten geschaffen. Angestrebtes Entwicklungsziel sind Wiesen mittlerer Standorte.

Um diese Zielsetzung zu erreichen, sollten die Flächen maximal zweimal pro Jahr gemäht werden, wobei das anfallende Mahdgut von der Fläche abzufahren ist. Durch eine langjährige extensive Pflege und den Verzicht auf Düngemittel- und Pestizideinsatz soll eine allmähliche Aushagerung und eine damit verbundene deutliche Steigerung der Biodiversität der derzeit ackerbaulich genutzten Flächen erreicht werden. Die Mahdtermine sollten aus Gründen des Schutzes bodenbrütender Vogelarten im Allgemeinen nach dem Ende der Brut- und Aufzuchtzeiten liegen. Für die Anlage der Wiesen sollte auf den Standort abgestimmtes (autochthones) Saatgut mit hohem Kräuteranteil Verwendung finden. Hiermit ist gewährleistet, dass sich am Standort artenreiche Wiesen entwickeln und die angestrebte ökologische Wertigkeit schnell eintritt. Aus der Sicht des Bodenschutzes bedeutet die Anlage einer extensiv gepflegten Grünfläche die Entwicklung eines ungestörten Profilaufbaues, die Verminderung von Nährstoffeinträgen und die Verbesserung der Puffer- und Filterfunktion des Bodens. Damit dient die Maßnahme auch dem Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Boden.

M 2 Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers

Festsetzung

Das auf den Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser ist in den Wiesenflächen des Geltungsbereichs zu versickern.

Begründung

Gemäß § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist das Niederschlagswasser ortsnah zu versickern. Die Maßnahme dient der Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers.

M 3 Landschaftsgerechte und kleintierfreundliche Einzäunung

Festsetzung

Einzäunungen sind wegen der Durchgängigkeit für Kleintiere (Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien) mit einem Mindestabstand von 30 cm vom Boden auszuführen. Es sind nur landschaftsgerechte und transparente Zäune mit einer Höhe von maximal 2,5 m in dezenten und matten Naturfarben wie z.B. braun und grün oder Metallzäune zulässig.

Begründung

Der zur Abgrenzung der Photovoltaikanlage erforderliche Zaun muss ein Mindestabstand von 30 cm zwischen unterer Zaunkante und Boden einhalten, um die Durchgängigkeit des Plangebiets für Kleintiere zu erhalten.

M 4 Bauzeitbeschränkung

Festsetzung

Zur Vermeidung von Tötungen von Feldlerchen und Zauneidechsen ist der Bau der Anlage außerhalb des im § 39 (5) Nr. 2 genannten Zeitraumes (01. März bis 30. September) umzusetzen.

Begründung

Um das Eintreten eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (unmittelbare Gefährdung von Individuen inkl. ihrer Eier und Jungtiere) sowie des Artikels 5 a) und b) der Vogelschutzrichtlinie auszuschließen, ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeiten auszuführen.

5.3 Umgrenzung von Flächen mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25b BauGB

E 1 Baumerhalt

Festsetzung

Die im Plan gekennzeichneten Bäume sind zu erhalten. Eingriffe, die diese Gehölze gefährden, sind unzulässig. Bei natürlichem Abgang eines Baumes ist dieser in Form eines heimischen Laubbaumes zu ersetzen.

Begründung

Diese Gehölze dienen als Elemente zur Biotopvernetzung im Geltungsbereich und bieten in begrenztem Umfang Ersatzlebensräume für Tiere und Pflanzen. Bei Baumaßnahmen sind die Einzelbäume der Gehölzbestände gemäß DIN 18920 zu schützen. Abgängige Bäume sind gleichartig zu ersetzen. Hierbei ist nachfolgende Artenauswahlliste für Bäume, die als standortgerecht anzusehen sind, als Hinweis zu beachten.

5.4 Artenvorschlagsliste

Nicht abschließende Vorschlagsliste zur Gehölzverwendung

Die Pflanzqualität ist verbindlich.

Bäume, Mindestqualität, Hochstamm, Stammumfang 18-20 cm

Botanischer Name	Deutscher Name
Acer platanoides	Spitzahorn (in Sorten)
Acer campestre	Feld-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Malus spec.	Apfel
Prunus spec.	Kirsche (in Sorten)
Pyrus communis	Kulturbirne
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winter-Linde
Ulmus carpinifolia/ minor	Feld-Ulme

5.5 Nachrichtliche Übernahmen/ Hinweise / Weitere Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen

Verwertung des Bodenaushubs

Bodenaushub soll innerhalb des Plangebietes verbracht werden, soweit dies technisch möglich ist. Bodenaushub der nicht innerhalb des Plangebietes verbracht werden kann, ist nach § 4 KrW/ AbfG in der derzeit gültigen Fassung vorrangig stofflich zu verwerten. Ein Einbringen von Bodenaushub in die gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB festgesetzten Grundstücksbereiche ist unzulässig.

Kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde

Gemäß § 21 HDSchG hat derjenige, der Bodendenkmäler entdeckt oder findet, dies unverzüglich der Denkmalfachbehörde anzuzeigen. Die Anzeige kann auch gegenüber der Gemeinde oder der unteren Denkmalschutzbehörde erfolgen; diese leiten die Anzeige unverzüglich der Denkmalfachbehörde zu. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen. Die Landesdenkmalbehörde und die von ihr Beauftragten sind berechtigt, bewegliche Funde zu bergen und vorübergehend in Besitz zu nehmen. Besteht besonderes öffentliches Interesse, so muss eine Grabung zugelassen werden. Dadurch ist sichergestellt, dass beim Fund die archäologischen Belange berücksichtigt werden.

Fertigstellung der Grünflächen

Die Fertigstellung und Bepflanzung der Grünflächen sollten spätestens 1 Jahr nach Beendigung der Baumaßnahmen abgeschlossen sein.

Artenschutz

Vor Baubeginn ist zu kontrollieren, ob potenziell vorkommende planungsrelevante Arten wie (z.B. Feldlerche) im Gebiet vorhanden sind. Die im Umweltbericht im Einzelnen aufgeführten Maßnahmen zur artenschutzrechtlichen Konfliktlösung sind Bestandteil dieses Hinweises und bei der Inanspruchnahme von Flächen, sowie Baumaßnahmen jeglicher Art einschließlich Baufelddräumung zwingend zu beachten. Erforderliche Rodungsarbeiten und sonstige Gehölzarbeiten (Rückschnitt, Umsetzungen), die auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen sind, sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der Avifauna, d.h. innerhalb der Zeit von Mitte Oktober bis Ende Februar, durchzuführen.

6. EINGRIFFS-AUSGLEICHSBILANZIERUNG (EINGRIFFSREGELUNG)

6.1 Allgemeines

Nach § 1a Abs. 2 BauGB sind die Vorschriften der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz in der Bauleitplanung anzuwenden. Darin ist festgelegt, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild vorrangig zu vermeiden und zu mindern sind. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind möglichst funktionsbezogen auszugleichen.

Gemäß § 2 (4) der Hessischen Kompensationsverordnung soll *„soweit möglich eine schutzgutbezogene Kompensation im Sinne der in § 7 Abs. 1 Nr. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Naturgüter, auch hinsichtlich der Bodenfunktionsverluste, erfolgen. Kompensationspflichten aus unterschiedlichen Rechtsbereichen sind soweit möglich auf derselben Fläche umzusetzen. Der Abstand vom Eingriffsort soll deshalb 50 Kilometer nicht*

überschreiten. Die Neuinanspruchnahme von Flächen ist zu minimieren. Ausgleich für Versiegelungen ist vorrangig durch Entsiegelungen zu erbringen.

Die nachfolgenden Bilanzierungen werden getrennt nach den genannten Schutzgütern vorgenommen. Betrachtet werden dabei die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und ihre Lebensräume (Arten- und Biotopschutz), Boden, Wasser, Klima sowie die Landschaft und ihre Erholungseignung.

6.2 Schutzgut Arten- und Biotopschutz

Die rechnerische Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung folgt methodisch dem in der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) von 2018 angegebenen Berechnungsverfahren (Biotopwertverfahren).

Bilanzierung des Bestands

Die Flächenanteile der einzelnen Vegetations- und Biotoptypen wurden innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ermittelt. Bei der Bilanzierung ergibt sich die Wertung der bestehenden Biotoptypen aus der Multiplikation der jeweiligen Fläche mit der ökologischen Werteinheit des betreffenden Biotoptyps. Aus der Addition der Einzelwertungen ermittelt sich die Gesamtpunktzahl des aktuellen Vegetations- und Biotoptypenbestands.

Tab. 6.2-1: Bewertung des Bestands

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	WP/m ²	Fläche (m ²)	Wertpunkte
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	56.402	902.432
04.110	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht	34	270	9.180
Summen			56.672	911.612

Bilanzierung der Planung

Die Werteinheiten von Neuanlagen müssen aufgrund ihres geringen Maturitätsgrads unter dem möglichen Wert eines bereits entwickelten Biotoptyps liegen. Der funktionale Wert eines Biotops von seiner Neuanlage bis zu seiner Funktionserfüllung nach einer Menschengeneration (25 Jahre) bildet den Wert einer Ausgleichsmaßnahme.

Tab. 6.2-2: Bewertung des Plan-Zustands

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	WP/m ²	Fläche (m ²)	Wertpunkte
10.500	Versiegelungen	0	500	0
06.330 / 04.110	Sonstige genutzte Mähwiese mit 3 Einzelbäumen auf privater Grünfläche	55	1.168	64.240
06.330	Sonstige genutzte Mähwiese (Extensivwiese unterhalb der Solarmodule), Wertreduzierung aufgrund der Überstellung durch Solarmodule von 55 auf 35	35	55.004	1.925.140
Summen			56.672	1.989.380

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde ein Ausgangszustand von **911.612 WP** ermittelt. Mit den vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen wird eine Kompensation von **1.989.380 WP** erreicht.

6.3 Schutzgut Boden

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

6.4 Schutzgut Wasser

Für Neuversiegelungen (Straßen, Gebäude, Parkplätze, Zufahren etc.) müssen gemäß Wasserhaushaltsgesetz und Landeswassergesetz wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahmen erbracht werden, um eine Abflussverschärfung durch Oberflächenwasser in den Gewässern zu vermeiden.

Auf der Grundlage der geplanten Entwässerungskonzeption ergibt sich durch die geplante Bebauung kein erhöhter oberirdischer Abfluss von Niederschlagswasser. Das auf den versiegelten bzw. bebauten Bereichen aufgefangene Regenwasser wird in Rückhaltenmulden zwischengespeichert und versickert. Die Oberflächenentwässerung zielt somit auf die Stabilisierung des Grundwasserhaushaltes ab.

Die textlichen Festsetzungen gewährleisten die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet und verhindern somit eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate.

Die zusätzlichen Versiegelungen geringen Umfangs werden unter Berücksichtigung der umzusetzenden wasserwirtschaftlichen Ausgleichsmaßnahmen zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser führen.

6.5 Schutzgut Klima

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

6.6 Schutzgut Landschaft und Erholung

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

7. ÜBERWACHUNG UND MONITORING

7.1 Rechtsgrundlagen

Die Vorschrift des § 4 c BauGB dient der Umsetzung von Artikel 10 der Plan-UVP-Richtlinie der EU (2001/42/EG). Die Richtlinie besagt:

Überwachung

(1) Die Mitgliedstaaten überwachen die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Pläne und Programme auf die Umwelt, um unter anderem frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

(2) Zur Erfüllung der Anforderungen nach Absatz 1 können, soweit angebracht, bestehende Überwachungsmechanismen angewandt werden, um Doppelarbeit bei der Überwachung zu vermeiden.

§ 4c BauGB als verbindliche Rechtsvorschrift lautet

§ 4 c Überwachung

Die Gemeinden überwachen die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach §1a Abs.3 Satz 4. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3.

7.2 Überwachungspflichten

Kommunen sind danach also verpflichtet, die Umweltauswirkungen des vorliegenden Bebauungsplans zu überwachen (sogenanntes Monitoring), um nachteilige Auswirkungen zu erkennen und ihnen abhelfen zu können. Dies gilt auch für planexterne Ausgleichsmaßnahmen, auch solche, die über ein Ökokonto oder andere vertragliche Vereinbarungen geregelt werden.

Für die meisten der zu überwachenden Umweltauswirkungen kann auf bestehende fachbehördliche Zuständigkeiten bzw. vorhandene Überwachungsstrukturen zurückgegriffen werden. Die Behörden haben dabei regelmäßig allgemeine Überwachungspflichten hinsichtlich der Einhaltung der jeweils bestehenden rechtlichen Anforderungen wahrzunehmen. Dies gilt für die anlagenbezogenen Überwachungsregelungen des Immissionsschutzrechts, des Wasserrechts und des Bodenschutzrechts. So ist z. B. für den Fall der Entdeckung einer Bodenverunreinigung nach den Bestimmungen des Bundesbodenschutzgesetzes und der einschlägigen Landesgesetze sowie für den Fall der Entdeckung eines Bodendenkmals nach den denkmalrechtlichen Bestimmungen zu handeln.

Für die meisten Umweltschutzgüter gibt es eine Reihe fachgesetzlich vorgeschriebener Monitoringsysteme, die auf eine kontinuierliche Erfassung des Umweltzustands hinsichtlich bestimmter Parameter gerichtet sind.

7.3 Überwachung und Monitoring der grünordnerischen Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Überwachung der Umsetzung der grünordnerischen Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs erfolgt im Verlauf der Vorhabenumsetzung unter Berücksichtigung des nachfolgend grob skizzierten Zeitplans.

Vor Beginn der Erschließungs- / Baumaßnahmen

Von der Vorhabenträgerin ist vor Beginn der Bauarbeiten nachzuweisen, dass die im Umweltbericht dargelegten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen entsprechend der Bebauungsplanung in der Entwurfs- und Genehmigungsplanung berücksichtigt wurden.

Nach Erschließung des ersten Bauabschnitts

Von der Vorhabenträgerin ist nachzuweisen, dass die Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen entsprechend dem Erschließungsstand anteilig umgesetzt wurden. Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten bzw. nach Umsetzung eines Bauabschnitts insbesondere folgende Vorgaben überprüfen:

- Überwachung der maximal zulässigen Flächenversiegelung auf der Grundlage von Vermessungsunterlagen
- Kontrolle der Umsetzung der Pflanzgebote

Nach vollständiger Erschließung

Von der Vorhabenträgerin ist nachzuweisen, dass die Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen entsprechend der Bebauungsplanung vollständig umgesetzt wurden. Dies umfasst u.a. die Vorlage von Abnahmeunterlagen der ausgeführten Anpflanzungen und Ansaaten. Der Umfang der versiegelten Flächen ist mit der in der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung getroffenen Prognose zu vergleichen und zu bilanzieren.

7.4 Überwachungsintervalle

Spätestens 5 Jahre nach Rechtskraft des Bebauungsplanes sollte eine Überprüfung durch die jeweils betroffenen Fachbehörden durchgeführt werden. Inhaltlich sollte die Überprüfung alle Schutzgüter umfassen und mindestens die folgenden Punkte abdecken:

- Überprüfung der Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes, insbesondere von Maßnahmen zur Vermeidung, um festzustellen, ob wegen ihrer Nichtdurchführung nicht erwartete nachteilige Auswirkungen auftreten
- Sammlung und Verwertung eventueller Erkenntnisse über das Auftreten sonstiger nicht erwarteter nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die Überprüfung bezieht sich auf die Erkenntnisse, die nach dem gegenwärtigen Wissensstand angemessenerweise verlangt werden können. Die Gemeinde kann sich gemäß § 4 Abs. 3 BauGB auf die Erfüllung der Berichtspflichten externer Fachbehörden stützen.

8. HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND (NR. 3A ANLAGE 1 ZUM § 2 BAUGB)

Die Bewertung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens einschließlich der Erheblichkeitsabschätzung basieren auf einer ausführlichen Analyse und Bewertung des Bestandes. Als Grundlage für die verbal argumentative Darstellung und der mehrstufigen Bewertung sowie als Datenquelle wurden die einschlägigen Regelwerke herangezogen sowie Angaben von Fachbehörden verwendet.

Obwohl die Reaktionen des Landschaftshaushalts als ein vernetztes System nicht immer exakt zu prognostizieren sind, lassen sich die entstehenden Risiken zumindest größenordnungsmäßig abschätzen. Die gewählte Untersuchungsdichte stellt somit einen Kompromiss zwischen der Erzielung eines möglichst hohen Informationsgewinns und einem begrenzten wirtschaftlich-technischen Aufwand dar.

Die Datenlage war für die Schutzgüter so weit ausreichend, sodass bei der Bearbeitung keine nennenswerten Schwierigkeiten festzustellen sind. Wesentliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Angaben traten nicht auf. Für die

Wirkungsprognose wurden die maximal zulässigen Nutzungen und Bauformen zugrunde gelegt, die aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes abzuleiten sind.

Aufgrund der vorliegenden Kenntnisse ist davon auszugehen, dass die relevanten erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ausreichend beschrieben und bewertet werden konnten.

9. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

9.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung (Nr. 3b Anlage 1 zum § 2a BauGB)

Die erste Untersuchungsebene der Plan-Umweltprüfung ist die Analyse und Beschreibung der gegenwärtigen Umweltsituation des Planungsraums, wobei die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets so zu wählen ist, dass die Beurteilung aller räumlich definierbaren Auswirkungen und Risiken möglich wird. Hierzu werden die vorhandenen Einwirkungen auf Menschen und Umweltfaktoren im Untersuchungsraum erfasst und in einem zweiten Schritt bewertet.

Grundlagen für die Erfassung und Bewertung der Schutzgüter sind verfügbare umwelt- und planungsrelevante Informationen. Für die Bewertung der Leistungen des Naturhaushalts für den Arten- und Biotopschutz wurde eine flächendeckende Biotoptypen- und Vegetationskartierung vorgenommen. Darüber hinaus wurden die Biotoptypen in ihrer Bedeutung als Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen gemäß Praxisleitfaden [5] bewertet. Aus der flächendeckenden Biotoptypenkartierung und der Ortsbilderfassung ließen sich die wesentlichen Aussagen zur Vielfalt, Eigenart und Naturnähe des Landschaftsbilds ableiten.

Von entscheidender Bedeutung für die Beurteilung der Auswirkungen eines Planungsfalls ist hierbei die Quantifizierung der Wirkungen in ihrer räumlichen Reichweite, wobei dem jetzigen allgemeinen Kenntnisstand und den allgemeinen Prüfmethode(n) (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB) angepasste Szenarien und Prognosemodelle zur Anwendung kommen. Auswirkungen, die hiernach unerheblich sind, sind nicht Gegenstand der Ermittlung und Beschreibung.

In diesem zentralen Arbeitsschritt der Plan-Umweltprüfung werden die vom Planungsfall ausgehenden umwelterheblichen Wirkungen auf den Untersuchungsraum projiziert.

Die größtenteils verbal-argumentativen potenzialspezifischen Risiko-/ Konflikteinschätzungen dienen in erster Linie zur Darstellung empfindlicher Zonen im Plangebiet sowie in der Planumgebung und zur Erfassung der landschaftsökologischen Gegebenheiten und des übergeordneten Zusammenhangs im Untersuchungsraum.

9.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Zur Klärung der erheblichen Umweltauswirkungen sind auch die realisierten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Umweltbeeinträchtigungen mit zu berücksichtigen. Diese Maßnahmen beeinflussen ebenfalls Art, Maß und Dauer der Umweltauswirkungen, die der Bebauungsplan zur Folge hat. Während der Planaufstellung, d.h. bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen im Umweltbericht, sind diese

Maßnahmen schon einbezogen worden. Zuständig für die Umweltüberwachung ist insbesondere der Planungsträger, die Gemeinde Fürth.

10. ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Eine allgemein verständliche Zusammenfassung wird im weiteren Verfahren ergänzt.

11. LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

12. PLÄNE

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.