



Gemeinde Fürth

Bebauungsplan

„Solarpark Fürth – Beim Seehof“

Umweltbericht

mit integriertem Landschaftsplanerischem Fachbeitrag



Bearbeitung:
PCU Partnerschaft
Kaseler Weg 1
66113 Saarbrücken



Im Auftrag der ENTEGA AG

Stand: 21.09.2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	7
1.1	Kurzdarstellung des Bebauungsplans.....	7
1.2	Lage und Größe des Plangebietes	7
1.2.1	Abgrenzung des Bebauungsplans.....	7
1.2.2	Beschreibung der Planungskonzeption	9
1.3	Art und Maß der baulichen Nutzung	11
1.4	Aufgabenstellung und Methodik.....	11
1.4.1	Umweltbericht.....	11
1.4.2	Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (Grünordnungsplan).....	12
1.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Planungsalternativen) (Nr. 2d der Anlage zu § 2a BauGB).....	13
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).....	13
1.6.1	Umweltqualitätsziele.....	13
1.6.2	Flächennutzungsplan	14
1.7	Schutzgebiete	14
1.7.1	Natura 2000-Gebiete	14
1.7.2	Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG.....	15
1.7.3	Nationalparke gemäß § 24 BNatSchG	15
1.7.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 BNatSchG.....	15
1.7.5	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG	15
1.7.6	Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Abs. 4 WHG sowie Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG.....	16
2.	Bestandsaufnahme und –bewertung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Nr. 2a Anlage zu § 2a BauGB)	16
2.1	Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit.....	16
2.1.1	Bestand	16
2.1.2	Bewertung	16
2.2	Tiere.....	17
2.2.1	Bestand	17
2.2.2	Bewertung	24
2.3	Pflanzen.....	26
2.3.1	Bestand	26
2.3.2	Bewertung	27
2.4	Fläche und Boden.....	28
2.4.1	Bestand	28
2.4.2	Bewertung	30
2.5	Wasser.....	32
2.5.1	Bestand	32
2.5.2	Bewertung	33
2.6	Klima / Klimawandel.....	34
2.6.1	Bestand	34
2.6.2	Bewertung	34
2.7	Luft / Lufthygiene	36
2.7.1	Bestand	36
2.7.2	Bewertung	36
2.8	Landschaftsbild, Erholung.....	36
2.8.1	Bestand	36
2.8.2	Bewertung	36
2.9	Landwirtschaft.....	38
2.9.1	Bestand	38
2.9.2	Bewertung	38
2.10	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	39

2.10.1	Bestand	39
2.10.2	Bewertung	40
3.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	41
3.1	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	41
3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	41
3.3	Schutzgut Fläche und Boden	41
3.4	Schutzgut Wasser	43
3.5	Schutzgut Klima / Luft	44
3.6	Schutzgut Landschaftsbild, Erholung	44
3.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	44
4.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands unter Berücksichtigung der geplanten Massnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	45
4.1	Methodik der Konfliktbeurteilung	45
4.2	Wirkfaktoren und Konfliktpotenziale	46
4.2.1	Wirkfaktoren der Bauphase	46
4.2.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	47
4.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	47
4.3	Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	47
4.3.1	Auswirkungen	47
4.3.2	Konfliktbeurteilung	48
4.4	Tiere	48
4.4.1	Beurteilungsgrundlagen	48
4.4.2	Baubedingte Auswirkungen	48
4.4.3	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	48
4.4.4	Konfliktbeurteilung	49
4.5	Pflanzen	49
4.5.1	Beurteilungsgrundlagen	49
4.5.2	Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen	49
4.5.3	Konfliktbeurteilung	50
4.6	Boden und Fläche	51
4.6.1	Beurteilungsgrundlagen	51
4.6.2	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	52
4.6.3	Konfliktbewertung	53
4.7	Wasser	53
4.7.1	Beurteilungsgrundlagen	53
4.7.2	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	53
4.7.3	Konfliktbeurteilung	54
4.8	Klima / Klimawandel	54
4.8.1	Auswirkungen	54
4.8.2	Konfliktbeurteilung	55
4.9	Luft / Lufthygiene	55
4.9.1	Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen	55
4.9.2	Konfliktbewertung	55
4.10	Landschaft und Erholung	56
4.10.1	Beurteilungsgrundlagen	56
4.10.2	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	56
4.10.3	Konfliktbeurteilung	58
4.11	Landwirtschaft	58
4.11.1	Beurteilungsgrundlagen	58
4.11.2	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	58
4.11.3	Konfliktbeurteilung	59
4.12	Kultur- und sonstige Sachgüter	59
4.12.1	Beurteilungsgrundlagen	59
4.12.2	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	59
4.12.3	Konfliktbeurteilung	62

4.13	Auswirkungen auf Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzgesetzes	62
4.13.1	Bau- und Anlagebedingte Auswirkungen	62
4.13.2	Konfliktbeurteilung	63
4.14	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nr. 2b der Anlage zu § 2a BauGB)	63
5.	Grünordnerische Maßnahmen und Festsetzungen (Nr. 2c der Anlage zu § 2a BauGB)	63
5.1	Allgemeines	63
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	63
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	64
5.4	Artenvorschlagsliste	65
5.5	Nachrichtliche Übernahmen/ Hinweise / Weitere Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen	65
6.	Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (Eingriffsregelung)	66
6.1	Allgemeines	66
6.2	Schutzgut Arten- und Biotopschutz	66
6.2.1	Bilanzierung des Bestands	66
6.2.2	Bilanzierung der Planung	68
6.3	Schutzgut Boden	69
6.4	Schutzgut Wasser	69
6.5	Schutzgut Klima	69
6.6	Schutzgut Landschaft und Erholung	70
7.	Überwachung und Monitoring	70
7.1	Rechtsgrundlagen	70
7.2	Überwachungspflichten	70
7.3	Überwachung und Monitoring der grünordnerischen Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ..	71
7.4	Überwachungsintervalle	71
8.	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (Nr. 3a Anlage 1 zum § 2 BauGB)	72
9.	Zusätzliche Angaben	72
9.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung (Nr. 3b Anlage 1 zum § 2a BauGB)	72
9.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	73
11.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	74
11.1	Allgemeines	74
11.2	Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	74
11.2.1	Schutzgut Mensch, einschl. menschlicher Gesundheit	74
11.2.2	Schutzgut Tiere	75
11.2.3	Schutzgut Pflanzen	76
11.2.4	Schutzgut Boden und Fläche	76
11.2.5	Schutzgut Grundwasser	77
11.2.6	Schutzgut Oberflächenwasser	77
11.2.7	Schutzgut Klima	78
11.2.8	Schutzgut Luft / Lufthygiene	78
11.2.9	Schutzgut Landschaft und Erholung	79
11.2.10	Schutzgut Landwirtschaft	79
11.2.11	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	80
11.2.12	Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzgesetzes	80
12.	Literatur- und Quellenverzeichnis	81
13.	Pläne	82

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.2-1:	Lage des Plangebietes	8
Abb. 1.2-2:	Plangebiet mit Geltungsbereich.....	8
Abb. 1.2-3:	Schrägluftbild des Plangebiets	9
Abb. 1.2-4:	Entwurf des Bebauungsplans „Solarpark Fürth – Beim Seehof“	10
Abb. 1.6-1:	Auszug aus FNP der Gemeinde Fürth	14
Abb. 1.7-1:	Lage der gesetzlich geschützten Biotope	15
Abb. 2.2-1:	Vorkommen des Fasans.....	19
Abb. 2.2-2:	Brutvögel mit Erhaltungszustand Gelb	19
Abb. 2.2-3:	Brutvögel mit Erhaltungszustand rot.....	20
Abb. 2.2-4:	Reptiliennachweise	22
Abb. 2.2-5:	Lage von Horsten und Großnestern	23
Abb. 2.2-6:	Lage von Höhlenbäumen	23
Abb. 2.3-1:	Luftbild mit Geltungsbereich	26
Abb. 2.4-1:	Bodenarten im Plangebiet	28
Abb. 2.4-2:	Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet	29
Abb. 2.4-3:	Natürliche Erosionsgefährdung	30
Abb. 2.5-1:	Oberflächengewässer im Umfeld des Plangebiets	32
Abb. 2.5-2:	Durchlässigkeit / Grundwasserneubildung	33
Abb. 2.9-1:	Ackerzahlen der Böden im Plangebiet	38
Abb. 2.10-1:	Lage des denkmalgeschützten Seehofs.....	39
Abb. 4.10-1:	Blick vom nördlichen Feldweg in südliche Richtung	56
Abb. 4.10-2:	Blick vom nordwestlichen Feldweg in südöstliche Richtung	57
Abb. 4.10-3:	Blick vom Seehofweg in westliche Richtung.....	57
Abb. 4.13-1:	Lage des Plangebietes	62

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1-1:	Empfindlichkeit / Wertigkeiten des Schutzguts „Mensch“	16
Tab. 2.2-1:	Erfasste Vogelarten des Untersuchungsraums	18
Tab. 2.2-1:	Bewertungsskala Schutzgut „Tiere“	24
Tab. 2.3-1:	Bewertungsskala Schutzgut „Pflanzen / Biotope“	27
Tab. 2.3-2:	Flächenanteile und Bewertung der Biotoptypen	28
Tab. 2.4-3:	Bewertungsrahmen Schutzgut Fläche.....	31
Tab. 2.6-1:	Bewertungsrahmen Schutzgut Klima	35
Tab. 2.8-1:	Bewertung von Landschaftsbild / Landschaftsraumtypen	36
Tab. 2.8-2:	Bewertungsrahmen für das Schutzgut Erholung	37
Tab. 2.9-1:	Bewertung der Ertragsfähigkeit für landwirtschaftliche Bodennutzung anhand der Bodenschätzungsdaten	39
Tab. 2.10-1:	Bewertungsrahmen für das Schutzgut Kulturgüter	40
Tab. 4.1-1:	Bewertungsmatrix der Konfliktintensität	45

Tab. 4.1-2:	Erläuterungen zur Konfliktbewertung	46
Tab. 4.6-1:	Matrix zur Ermittlung des Veränderungsgrades.....	51
Tab. 4.6-2:	Rangstufen des Veränderungsgrades der Schutzgüter	51
Tab. 6.2-1:	Bewertung des Bestands.....	68
Tab. 6.2-2:	Bewertung des Plan-Zustands	68

Planverzeichnis

Plan 1	Bestandsplan Biotoptypen
Plan 2	Maßnahmenplan

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 Ellenbach und Krumbach, südwestlich des Seehofs. Die Fläche des Geltungsbereichs hat eine Größe von etwa 5,8 ha.

Zusammenfassend ergeben sich im Bebauungsplan folgende Festsetzungen:

- sonstiges Sondergebiet "Photovoltaikanlagen" auf ca. 5,55 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.
- CEF-Maßnahme (Blühstreifen) auf 0,10 ha Fläche
- Erhalt einer Grünfläche mit Bäumen auf 0,12 ha Fläche
- Erhalt einer Grünfläche mit Sträuchern auf 0,05 ha
- Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Zufahrt) auf 0,1 ha
- Anlage einer Extensivwiese zwischen und unterhalb der Solarmodule
- Das anfallende Niederschlagswasser wird breitflächig über die belebte Bodenzone zur Versickerung gebracht.

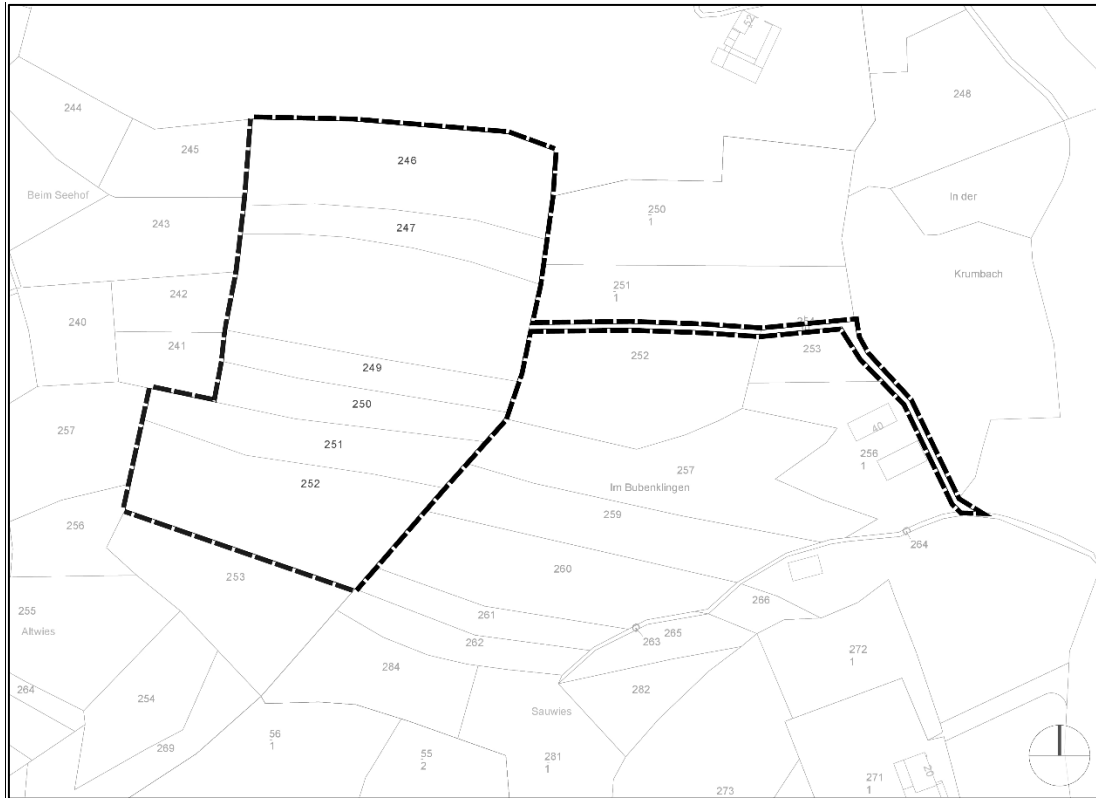
1.2 Lage und Größe des Plangebietes

1.2.1 Abgrenzung des Bebauungsplans

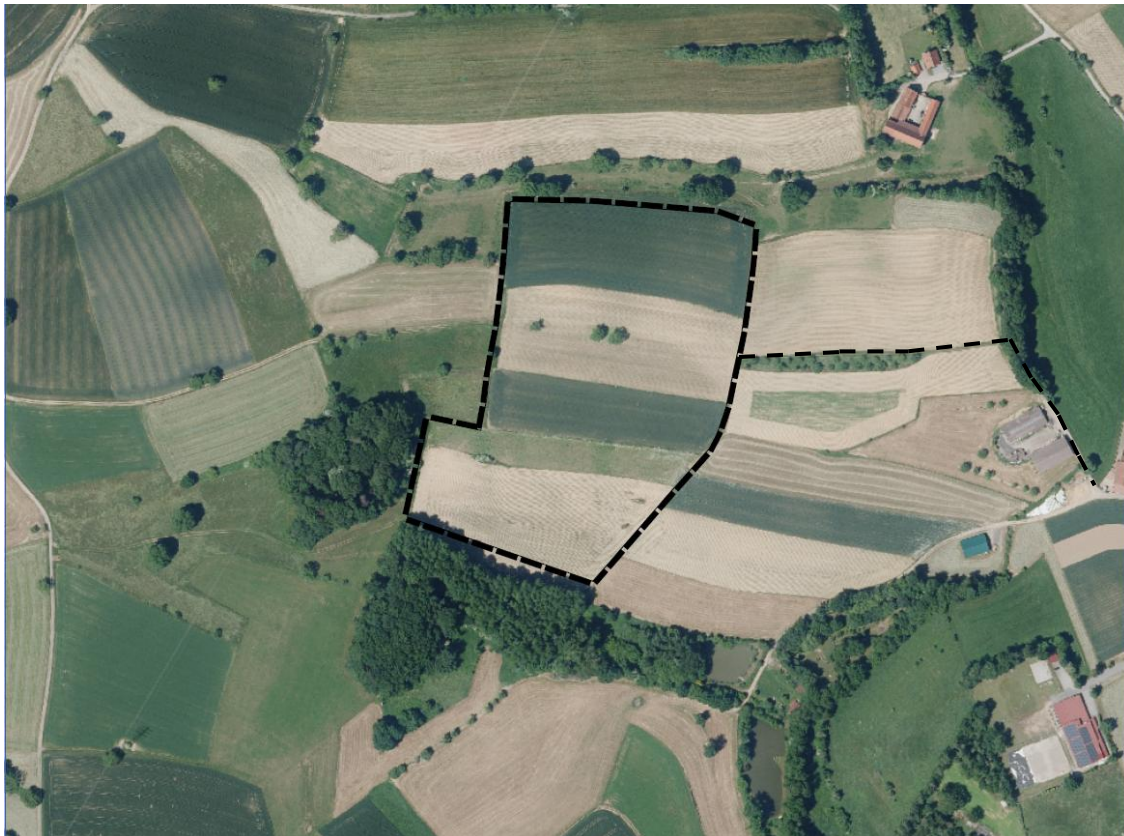
Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 5,8 ha. Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- 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: entega 2025, schwarze Strichlinie = Geltungsbereich des Bebauungsplans

Abb. 1.2-2: Plangebiet mit Geltungsbereich

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

Abb. 1.2-3: Schrägluftbild des Plangebiets

Erläuterungen: Strichlinie = ungefähre Plangebietsgrenze, Blick aus Nordost

1.2.2 Beschreibung der Planungskonzeption

Auf der derzeit ackerbaulich genutzten Fläche wird eine auf Rammfundamenten aufgeständerte Photovoltaiksolaranlage gebaut werden.

Die Module der geplanten PV-Anlage werden auf einer Unterkonstruktion aus Metall befestigt. Die Trageschienen der Unterkonstruktion sind mit in das Erdreich eingerammten Metallstützen oder Erdschrauben verbunden, so dass die Bodenverankerung ohne Versiegelung auskommt. Die Solarmodule bilden sogenannte Modultische. Die Ausrichtung erfolgt entlang des Geländeverlaufs, wobei die Geländeneigung nahezu der benötigten Neigung der Modulflächen entspricht. Durch diese Übereinstimmung werden optische Störkanten der schrägen Module nahezu vermieden. Die Tische haben eine Mindestbauhöhe von ca. 0,80 m zum Boden, damit eine Besonnung der unterliegenden Grünflächen ermöglicht wird. Zusätzlich werden die Unterseiten der Modultische weiß beschichtet, um eine Reflexion und Streuung des Lichtes in den Verschattungsbereichen zu verstärken. Auf der Oberseite sind die Solarmodule mit einer antireflexiven Beschichtung ausgeführt, wodurch eine Blendwirkung minimiert wird.

Die maximale Höhe der Solarmodule wird auf 3,50 m begrenzt. Damit die Module sich nicht gegenseitig verschatten, sind zwischen den Reihen ausreichende Abstände von ca. 3,50 m vorgesehen.

Die gewonnene Gleichspannung der Photovoltaikmodule wird von Wechselrichtern, die an der Unterkonstruktion der Module befestigt sind, in Wechselspannung umgewandelt und über Erdleitungen in die ebenfalls noch zu errichtende Trafostation eingespeist.

Trafo- und Übergabestationen werden als vorgefertigte Baukörper aus Beton mit Bauartzulassung auf einer Schottertragschicht aufgestellt. Die versiegelte Fläche beschränkt sich auf Trafostation, Übergabestation, Wechselrichter, Füße der Modultische und gegebenenfalls einen Batteriespeicher sowie Punktfundamente des Zaunes. Sie beträgt max. 500 m², d.h. 1% der Gesamtfläche.

Äußere Erschließung/ Anbindung

Das Plangebiet ist von der östlichen Seite her zugänglich. Dorthin gelangt man über den Seehofweg in die Ortslage Krumbachs. Für die Erschließungsstraße ist eine Breite von ca. 3 m vorgesehen. Die Verkehrserschließung erfolgt über bestehende Wirtschaftswege, die das Plangebiet von Osten her erschließen.

Innere Erschließung

Eine innere Erschließung ist über das geplante Grasland möglich. Zusätzliche Wege werden nicht gebaut. Die Erschließung dient lediglich der Erreichbarkeit für Wartung und Pflege der Solarmodule. Öffentliche Wege sind nicht vorgesehen.

Baustellenverkehr

Für eine geschätzte Bauzeit zur Errichtung der Anlage von 3 Monaten wird der baubedingte Verkehr zur Materialanlieferung und von Baufahrzeugen zunehmen. Die Baustelle der Anlage soll über den Seehofweg angeliefert werden, wo die Anbindung eines Wirtschaftsweges besteht.

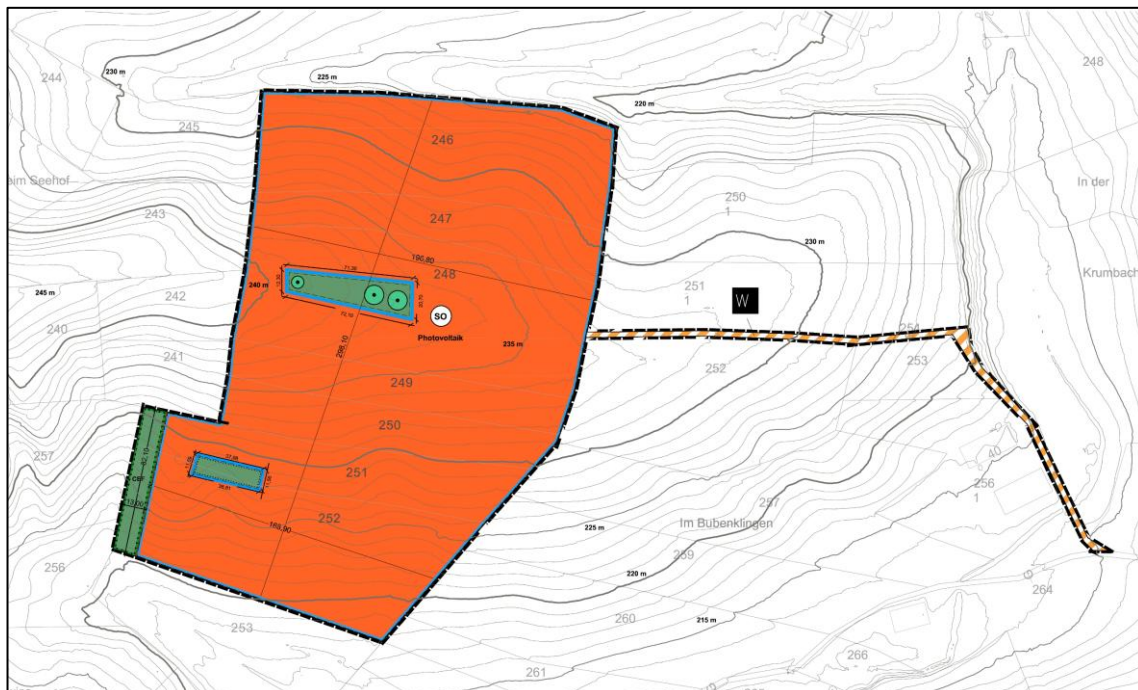
Über den Zeitraum der Baustelle von ca. 3 Monaten werden geschätzte 10-15 Sattelzüge mit Materiallieferungen erwartet. Hierbei sind die Unterkonstruktionen, die Solarpanelen, Kabel und Zaunmaterial etc. enthalten.

Einfriedung

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.

Der Gehölzbestand im Plangebiet (3 Laubbäume und eine kleine Strauchhecke) bleibt erhalten. Die unversiegelten Flächen unterhalb der Solarmodule werden als extensive Blühwiese angelegt. Im Südwesten des Plangebiets wird als CEF-Maßnahme für den im Plangebiet vorkommenden Fasan eine Blühwiese angelegt.

Abb. 1.2-4: Entwurf des Bebauungsplans „Solarpark Fürth – Beim Seehof“



Quelle: e-netz Südhessen 2025

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 5,55 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, Batteriespeicher) sowie deren Gründung und Zufahrten mitzurechnen. Eine Überschreitung der GRZ gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und 3 BauNVO ist nicht zulässig.

Die maximale Höhe der Solarmodule wird auf 3,50 m, die der Nebenanlagen (Trafo, Übergabestation) auf maximal 4,5 m beschränkt.

Überbaubare Grundstücksflächen (Baugrenzen)

Bei der Festsetzung der Baugrenzen wurde entlang der Grenzen des Geltungsbereichs ein Abstand von 0,5 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 abzurufenden 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 Umweltanforderungen 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)

Die Anforderungen an die Ermittlung und Bewertung von Planungsalternativen ergeben sich aus Nr. 2 d der Anlage 1 des Baugesetzbuchs. Die Anlage 1 erläutert, welche Bestandteile ein Umweltbericht enthalten soll. Hierzu gehören u.a.

„in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl“.

Die Alternativenprüfung beschränkt sich demnach grundsätzlich auf mögliche Planungsalternativen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Darüber hinaus ist festzuhalten, dass die Pflicht zur Prüfung von Alternativen nach den allgemeinen Grundsätzen zu beschränken ist "auf das, was (...) angemessenerweise verlangt werden kann" (§ 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB).

Planungsalternativen werden in der Begründung des Bebauungsplans dargestellt.

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:

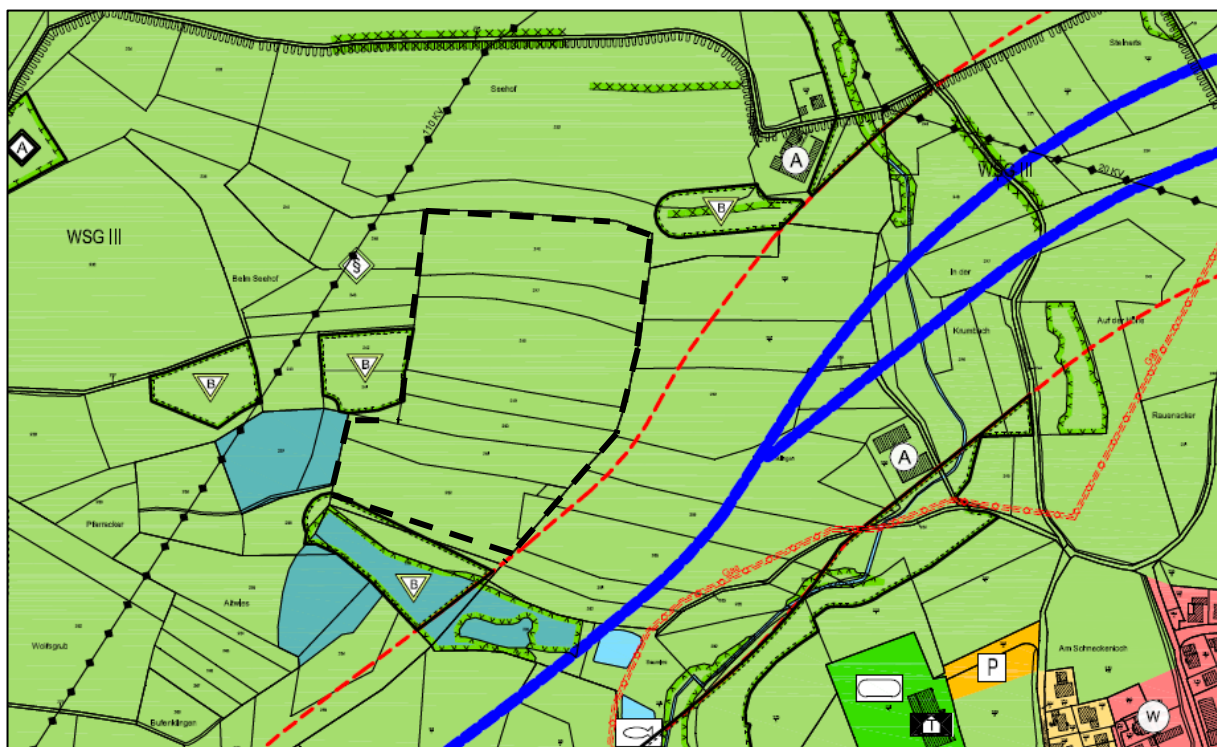
- das allgemeine Ziel des § 1 Abs. 5 BauGB, nach dem Bauleitpläne "eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung (...) gewährleisten" und dazu beitragen [sollen], "eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen 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 Landwirtschaft (hellgrün) und Forstwirtschaft (dunkelgrün) dar. Südlich des Plangebiets liegen „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB). Wie Kapitel 4.13 zu entnehmen ist, sind erhebliche, nachteilige Auswirkungen auf diese Bereiche nicht zu erwarten.

Abb. 1.6-1: Auszug aus FNP der Gemeinde Fürth



Erläuterungen: schwarze Strichlinie = Lage des Plangebiets

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.

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 Weschnitz 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 BNatSchG

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 BNatSchG

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

Laut Natureg-Viewer liegen in der Nähe des Plangebiets gesetzlich geschützte Biotope.

Biotop 6318B2511 „Feuchtbrache westlich von Krumbach“

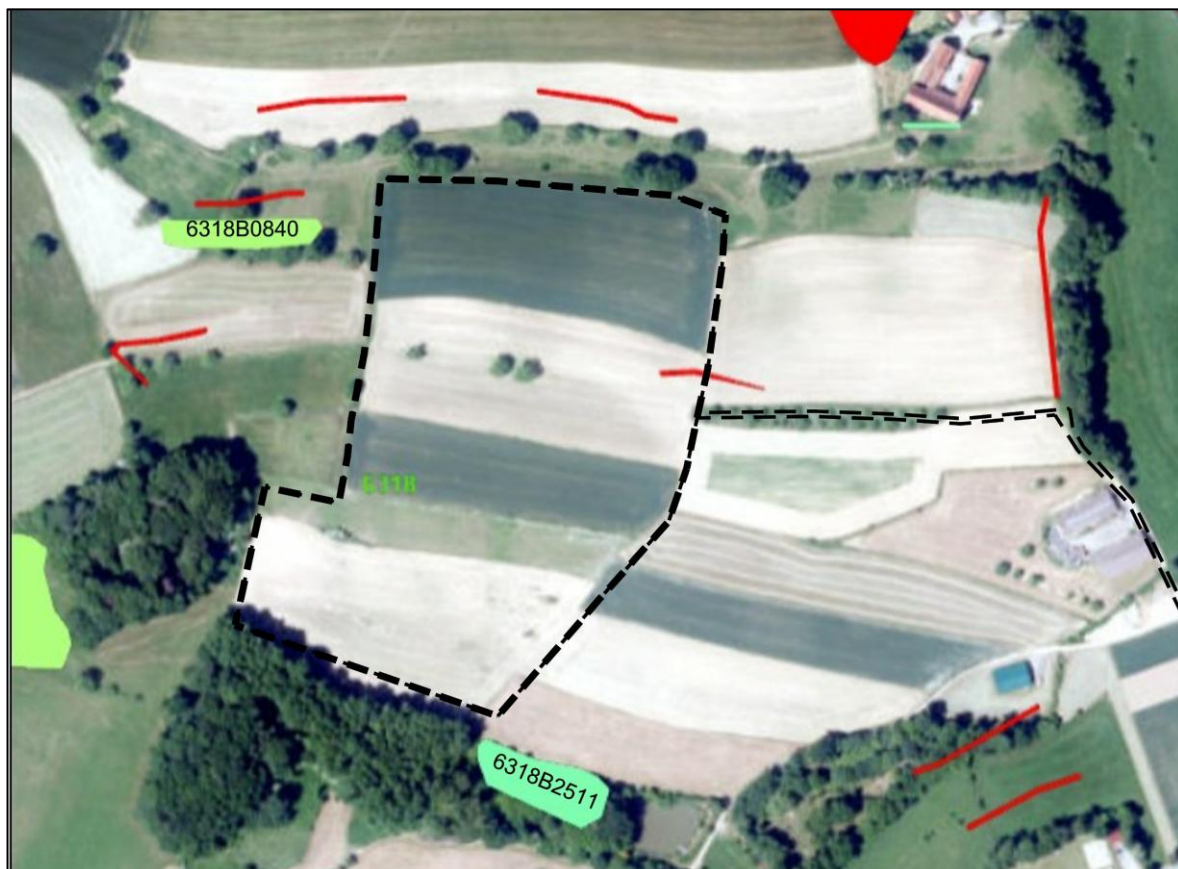
Biototypen: Feuchtbrachen mit Hochstaudenfluren

Der im Jahr 1995 erfasste Biotop ist vollständig verbuscht bzw. flächendeckend von einem Gehölzbestand eingenommen, mit nur noch kleinflächigen Beständen von feuchtepräferenten Hochstaudenfluren.

Biotop 6318B0840 „Magere Frischweide nordwestlich von Krumbach“

Biototypen: Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt

Abb. 1.7-1: Lage der gesetzlich geschützten Biotope



Quelle: Natureg-Viewer

1.7.6 **Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Abs. 4 WHG sowie Überschwemmungsgebiete gem. § 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.

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

2.1 **Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit**

2.1.1 **Bestand**

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. Im direkten Umfeld liegen zwei Landwirtschaftsbetriebe (120 m in nordöstlicher Richtung (der Seehof), 300 m südöstlicher Richtung). Entlang der westlichen Plangebietsgrenze verläuft ein Feldwirtschaftsweg.

Im Plangebiet und seiner direkten Umgebung existieren keine Wege, die von Spaziergängern, Fahrradfahrern oder Sporttreibenden genutzt werden.

2.1.2 **Bewertung**

Die Wertigkeiten bzw. Empfindlichkeiten des Schutzguts „Mensch“ lassen sich grundsätzlich in die folgenden Kategorien einordnen:

Tab. 2.1-1: Empfindlichkeit / Wertigkeiten des Schutzguts „Mensch“

Empfindlichkeit	Nutzungen/Nutzungsfunktionen
hoch	Kurgebiete, Klinikgebiete Krankenhäuser, Altenheime, Pflegeheime Reine und allgemeine Wohngebiete
mittel	Wohnbauflächen im städtischen Bereich Mischgebiete, Dorfgebiete Gemeinbedarfsflächen (Schulen, Kindergärten etc.) Erholungsflächen (Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete, Campingplätze, Wälder und strukturreiche Landschaften, Tourismusgebiete)
gering	Siedlungen im Außenbereich, Einzelgehöfte etc. Parkanlagen/Grünflächen im Siedlungsbereich Sportstätten, Kirchen, Museen, sonstige kulturelle Einrichtungen Feierabend-/Kurzzeiterholungsgebiete in wenig strukturierten Bereichen
keine	Gewerbe-/Industriegebiete Sondergebiete (Hafen, Flughafen, Bahnanlagen, Einkaufshäuser, Stadien etc.)

Besonders schutzbedürftige Einrichtungen wie Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten oder Altenpflegeheime befinden sich nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens.

2.2 Tiere

2.2.1 Bestand

Die nachfolgenden Angaben sind der Artenschutzprüfung (BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG 2025) entnommen.

2.2.1.1 Datengrundlagen

Am 04. Juli 2023 erfolgte im Zuge der Erstbegehung auch die Strukturelle Vorkartierung. Aufbauend auf dieser Potenzialanalyse wurde das zu systematisch zu erfassende Artenspektrum festgelegt. Demzufolge waren als betrachtungsrelevante Taxa aktuell die standortgebundene Avifauna sowie die lokale Reptilienfauna (hier: im Bereich der potenziell möglichen Zuwegung) zu kartieren. Zudem erfolgte während der Erfassungsperiode ergänzend eine Potenzial-Abschätzung als weitere Basis für die Bewertung einer möglichen Betroffenheit von Arten oder Artengruppen, wie auch eine gezielte Nachsuche nach Horsten und Großnestern, Spechthöhlen, natürlichen Baumhöhlen und -spalten, Fledermaus- und Nistkästen durchgeführt wurde, da diesen Mikrohabitatstrukturen im Grundsatz eine gesteigerte artenschutzrechtliche Bedeutung zukommt.

Die Erfassung der betrachtungsrelevanten faunistischen Taxa erfolgte in einem Zeitraum von Anfang März 2024 bis Ende September 2024. Hierdurch wurde hinlänglich eine gesamte Aktivitätsperiode der lokalen Fauna abgedeckt.

2.2.1.2 Brutvögel

Erfassungsmethoden

Die ornithologische Erfassung erfolgte durch Verhörung und Sichtbeobachtung während der Begehungen. Die jeweilige Begehung erfolgte als Transektmuster, das eine vollständige Durchmusterung des Untersuchungsraumes ermöglichte und auch die angrenzenden Straßenzüge mit einschloss. Auswertungen von Beobachtungszeit, Verhalten (Gesang, Füttern u.a.), Direktbeobachtungen (Jungvögel, Nest u.ä.), Habitatanforderungsprofil bzw. Strukturangebot etc. ermöglichten die jeweilige Statusableitung. Methodisch lehnt sich die Erfassung eng an die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al.) an.

Erhebungsergebnisse

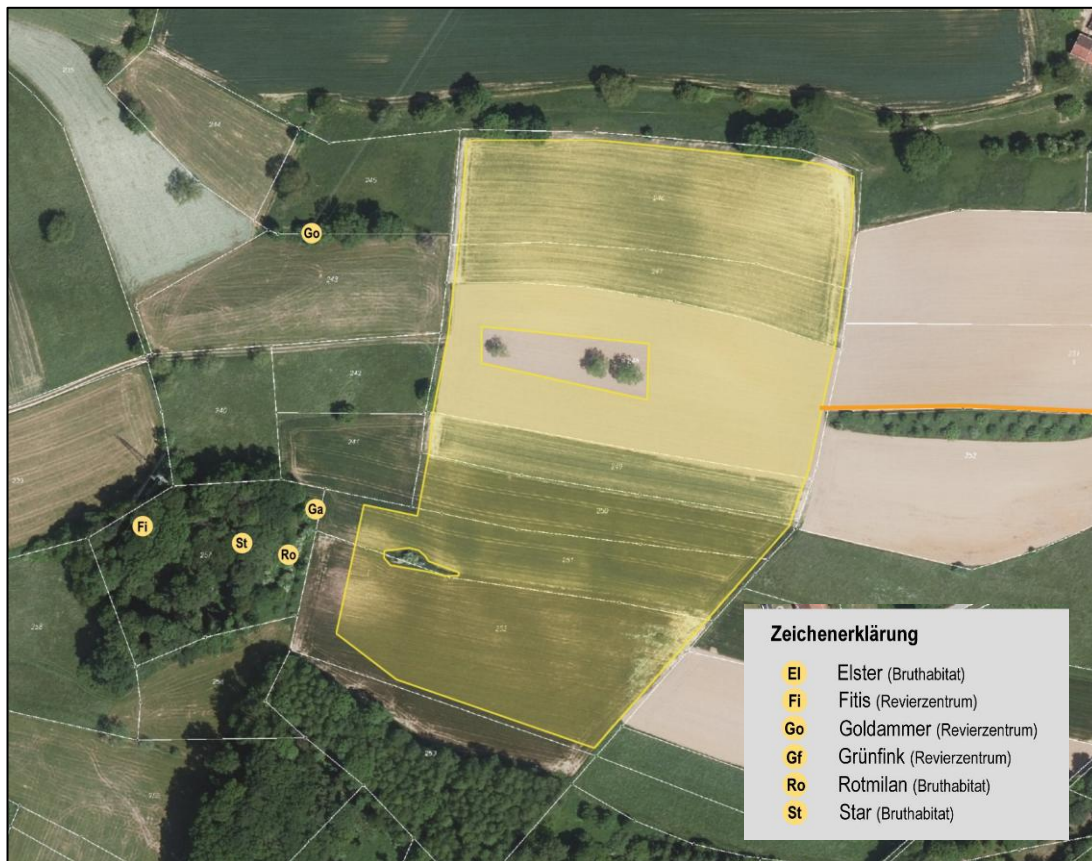
Tab. 2.2-1: Erfasste Vogelarten des Untersuchungsraums

Wissenschaftl. Artname	Dt. Artname	Status	EHZ	RL HE	RL D	BNatSchG	Bart- SchV	VS-RL Anh. I
<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Nilgans	Ü						
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	NG						
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	NG				X		
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	BV		V				
<i>Carduelis chloris</i>	Grünling	BV						
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	RS						
<i>Columba livia</i>	Haustaube	NG						
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	NG						
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	NG						
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	Ü						
<i>Corvus corone</i>	Aaskräh	NG						
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	NG			3			
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	BV						
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	BV		V				
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	BV						
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	NG			3	X		
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	NG				X		
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	BV						
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	NG						
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	NG		V	V			
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	BV		V		X		X
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	BV						
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	BV						
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	BV						
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	BV						
<i>Phasianus colchicus</i>	Fasan	BV						
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	BV						
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	BV						
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	BV						
<i>Pica pica</i>	Elster	BV						
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	RS				X	X	
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	BV						
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	BV						
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	BV						
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	BV						
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	BV		2				
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	BV		V	3			
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	BV						
<i>Turdus merula</i>	Amsel	BV						
Artenzahl (39)		--	24/10/ 2/3	6	4	5	1	1

! Arten mit herausgehobenem Gefährdungs- und/ oder Schutzstatus bzw. ungünstigem Erhaltungszustand in Hessen sind rot unterlegt (insgesamt 13 Arten)

Abb. 2.2-1: Vorkommen des Fasans

Quelle: BfU 2025

Abb. 2.2-2: Brutvögel mit Erhaltungszustand Gelb

Quelle: BfU 2025

Abb. 2.2-3: Brutvögel mit Erhaltungszustand rot

Quelle: BfU 2025

Gehölzgebundene Avifauna

Für die Gruppe der gehölzgebundenen Vogelarten besitzt das Vorhabengebiet aufgrund des partiell vorhandenen Gehölzbestandes eine gewisse Bedeutung. Allein Spechthöhlen und größerer Baumfreibrüternester konnten im Vorhabengebiet selbst nicht ermittelt werden. Demgegenüber existieren im Plangebiet Habitatstrukturen für kleine Baumfreibrüter, Heckenbrüter sowie Höhlen- und Nischenbrüter.

Artenschutzrechtlich sind vor allem die Beobachtungen von Elster (*Pica pica*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Star (*Sturnus vulgaris*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*) sowie Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) herauszustellen - wobei keine der fünf genannten Arten innerhalb des eigentlichen Plangebiets tatsächlich ein Brutrevier besetzt.

Arten gehölzärmer Habitatkomplexe

Hierher werden Vogelarten gestellt, die für ihr Vorkommen zwar einen gewissen Anteil an Gehölzstrukturen benötigen, darüber hinaus jedoch auch auf das Vorhandensein von gehölzfreien Strukturkomponenten angewiesen sind. Typus-Arten dieser Gruppe sind Bluthänfling (*Acanthis cannabina*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Neuntöter (*Lanius collurio*) oder Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*).

Im Vorhabengebiet selbst finden sich keine adäquat entwickelten Habitatstrukturen. Die Dorngrasmücke war innerhalb des Untersuchungsraums zwar anzutreffen, besitzt in Bezug auf den geplanten Eingriffsraum aufgrund dessen Struktur und ihrer Nachweissituation aber nur den Status eines Randsiedlers, wenngleich die Dorngrasmücke durchaus auch in Getreidefeldern brüten kann und somit als „potenzielle Brutvogelart“ klassifiziert wird.

Arten der gehölzfreien Brachen und Ruderalfluren

Hierher werden – entsprechend ihrer Nistplatzwahl - die im Untersuchungsraum brütenden Arten Bachstelze (*Motacilla alba*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) und Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) gestellt, die ihre Nester in Altgrasbeständen, in Hochstaudengruppen, aber auch einfach in Bodenmulden unter überhängender Vegetation anlegen. Weiterhin ist auch der als „*synanthropen Vogelart*“ genannte Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) durchaus noch mit hierher zu stellen. Die meisten dieser Arten benötigen für ihr Vorkommen aber auch noch Gehölzstrukturen als Ansitz- und Singwarten. Aufgrund der strukturellen Situation ist für alle genannten Arten eine potenzielle Bruthabitateneignung innerhalb des Plangebietes gegeben, wobei Vorkommen von Fitis und Goldammer nur für den angrenzenden Landschaftsraum tatsächlich belegt werden konnten.

Offenlandarten

Für die Gruppe der Offenlandarten besitzt das Plangebiet aufgrund seiner weitgehenden Gehölzfreiheit eine gesteigerte Bedeutung. Bei der Erfassung der standort- gebundenen Avifauna gelangen mehrere Einzelnachweise des Fasans (*Phasianus colchicus*), von denen eine Beobachtung auch innerhalb des eigentlichen Plangebiets verortet werden konnte. Die gewonnenen Beobachtungsdaten ermöglichen die sichere Abgrenzung von mindestens einem Revier.

Vorkommen der hier durchaus zu erwartenden Feldlerche (*Alauda arvensis*) gelangen dagegen nicht. Auch Beobachtungen der ebenfalls hierherzustellenden Vogelarten Grauammer (*Miliaria calandra*), Haubenlerche (*Galerida cristata*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Saatkrähe (*Corvus frugilegus*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Wachtel (*Coturnix coturnix*) oder Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) gelangen im Rahmen der im Jahr 2024 durchgeführten Erfassung nicht.

Rastvogelarten

Hierher werden Arten gestellt, die nur periodisch oder kurzzeitig – während des Herbst- und Frühjahrszuges oder als Wintergäste - im Gebiet vertreten sind. Bei den Begehungen zwischen März 2024 und April 2024 sowie im September 2024 waren allerdings keine typischen Rast- bzw. Gastvogelarten anzutreffen. Allein individuenreiche Schwärme von Buchfink (*Fringilla coelebs*) und Grünfink (*Carduelis chloris*) waren während dieser Zeit zu beobachten. Beide genannten Arten konnten im Untersuchungsraum allerdings auch als Brutvogelart nachgewiesen werden. Demzufolge ist dem Vorhabensbereich keine besondere Bedeutung als Trittsteinareal für den Vogelzug zu testieren.

2.2.1.3 Reptilien

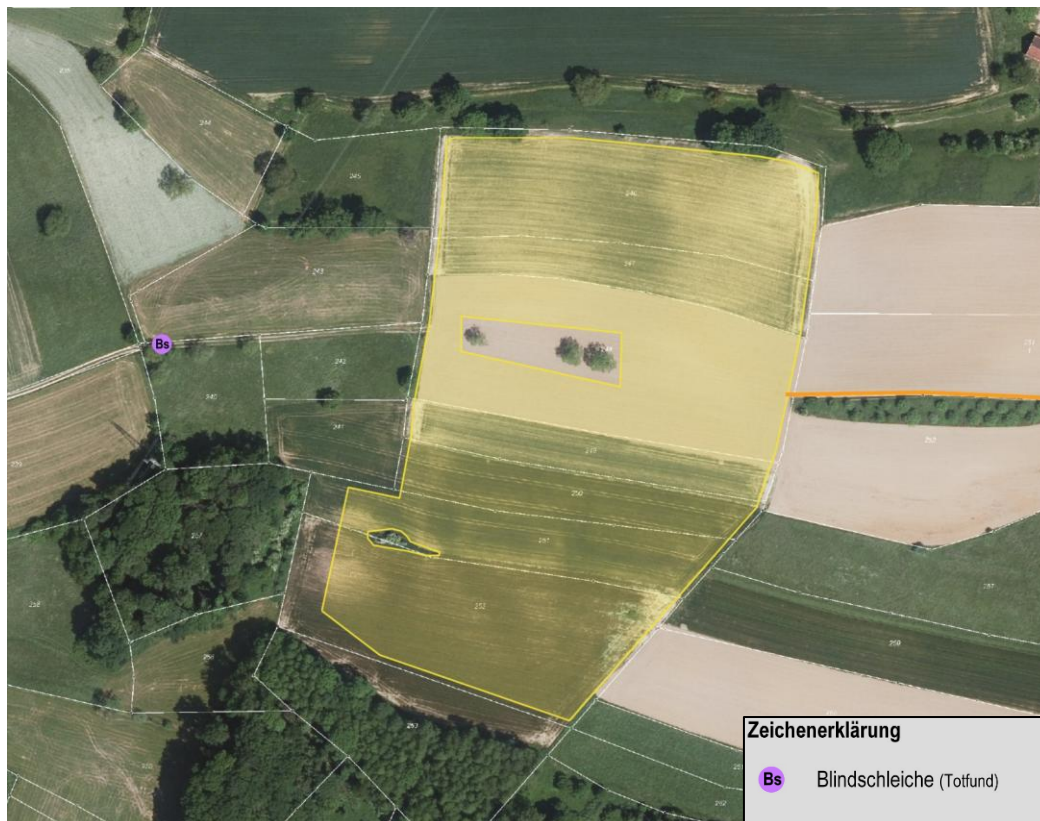
Erfassungsmethoden

Die Nachsuche nach Reptilien und hier vor allem der artenschutzrechtlich bedeutsamen Zauneidechse (*Lacerta agilis*) erfolgte zum Teil während der Begehungen unter Einbeziehung der typischen Lebensräume in das Transektmuster. Im Wesentlichen wurde jedoch eine gezielte Nachsuche in den vorhandenen, potenziell geeigneten Siedlungsarealen (Aufwärm- und Versteckplätze u.ä.) während der beiden Hauptaktivitäts- bzw. -mobilitätsphasen der Art (Frühjahr, Spätsommer) durchgeführt. Alle Begehungen erfolgten bei geeigneten Witterungsbedingungen. Durch das gewählte Untersuchungsintervall war auch die Nachweisphase für Schlüpflinge mit abgedeckt, so dass ggf. Aussagen zur gebietsautochthonen Reproduktion möglich waren.

Erhebungsergebnisse

Aufgrund der strukturellen Ausstattung in Teilen des Untersuchungsraumes - entlang einer anfangs angedachten Zuwegungsstraße - sind arealweise geeignete Vorkommensbedingungen vorhanden (besonnte Wiesenraine und Saumgesellschaften), die eine Besiedlung durch die artenschutzrechtlich relevanten Reptilienarten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) zulassen. Dementsprechend erfolgte im Jahr 2024 eine gezielte Nachsuche nach beiden Arten, die jedoch ergebnislos blieb. Der Vorhabenbereich gehört daher nachweislich weder zum aktuellen Siedlungsraum der Zauneidechse noch zum Siedlungsraum der Schlingnatter. Da keine Vorkommen nachweisbar waren, entfällt auch die Notwendigkeit für sie eine detaillierte Wirkungsanalyse durchzuführen und artspezifisch wirksame Vermeidungs-, CEF-, FCS- oder Kompensationsmaßnahmen zu formulieren.

Abb. 2.2-4: Reptiliennachweise



Quelle: BfU 2025

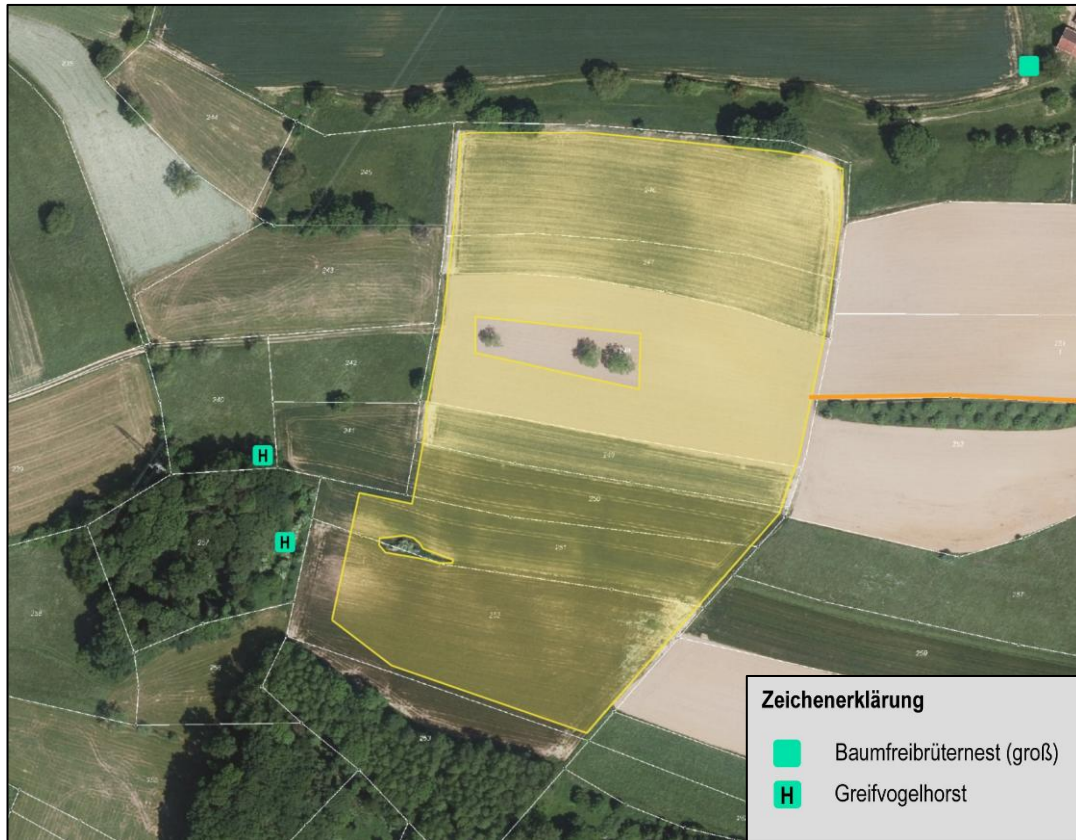
2.2.1.4 Quartierstrukturen

Erfassungsmethoden

Ergänzend wurden das Plangebiet und dessen Umgebungsbereiche auf das Vorhandensein potenzieller Quartierstrukturen (Spechthöhlen, natürlichen Baumhöhlen und -spalten, Fledermaus- und Nistkästen) untersucht. Hierdurch lassen sich u.a. Ableitungen hinsichtlich einer anzunehmenden Quartiernutzung durch lokal vorkommende Fledermausarten treffen.

Erhebungsergebnisse

Nachweise potenziell nutzbarer Quartierstrukturen (Schlafplatzquartiere - hier: Baumhöhlen) sind sowohl entlang der Zuwegungsstraße als auch als Einzelstandorte innerhalb des Plangebietes vorhanden. Allein Spechthöhlen und größerer Baumfreibrüternester konnten im Vorhabengebiet selbst nicht ermittelt werden, wodurch für die Gilden der Spechte sowie mittleren und großen Baumfreibrütern eine unmittelbare Betroffenheit ausgeschlossen werden kann.

Abb. 2.2-5: Lage von Horsten und Großnestern

Quelle: BfU 2025

Abb. 2.2-6: Lage von Höhlenbäumen

Quelle: BfU 2025

2.2.2 Bewertung

Die Wertigkeiten bzw. Empfindlichkeiten des Schutzguts „Tiere“ werden unter Berücksichtigung von [1] 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)	Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine hervorragende Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben; 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 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	Wälder, Moore, Seen, Auen, Felsfluren, Küstenökosysteme, Heiden, Magerrasen, Streuwiesen; Acker mit hervorragender Artenausstattung
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	Altholzbestände, alte Baum- und Heckenbestände, Bachsäume, Wiesen und Äcker mit stark zurückgehenden Arten

Bedeutung		Beispiele Biotoptypen
	lokale Singularitätsindices von Arten; oder sehr hohe lokal Artenvielfalt. z.B. flächenhafte Naturdenkmale, raumordnerische Vorranggebiete für Naturschutz, festgesetzte oder geplante Landschaftsschutzgebiete	
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 Lebensraumsansprüchen; 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 Begleitzone; 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 regionaler Durchschnitts/ Vergleichswerte) der biotoptypischen Zönosen, geringe Individuendichte bzw. Fundhäufigkeit charakteristischer Arten.	Land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen, in denen nur noch wenige standortspezifische Arten vorkommen; die Bewirtschaftungsintensität überlagert die 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 wurden mit Ausnahme des Fasans vorwiegend ubiquitäre Arten nachgewiesen, die an die intensive Bewirtschaftung angepasst sind bzw. davon profitieren. Sie sind daher als geringwertig einzustufen.

Die drei Höhlenbäume des Plangebiets stellen hochwertige Habitatstrukturen dar.

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 Detailerfassung der Flora verzichtet.

Neben drei, ca. 20-30 Jahre alten Walnussbäumen (Biototyp-Nr. 04.111) und einer kleineren Strauchhecke (Biotop-Nr. 02.200) kommen ausschließlich Ackerflächen (Nr. 11.191) im Plangebiet vor (Plan 1).

Abb. 2.3-1: Luftbild mit Geltungsbereich



Quelle: NaturegViewer

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/gebietsfremde 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/m²	Wertstufe	Fläche (m²)
02.200	Gebüsch, frischer Standorte	39	3	90
04.110	Einzelbaum (3 Stk., einheimisch, standortgerecht)	34	3	270
10.510	Versiegelte und teilversiegelte Flächen (inkl. Wege)	3	4	299
10.610	Bewachsene Feldwege	7	4	850
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	4	56.312
Summe				57.821

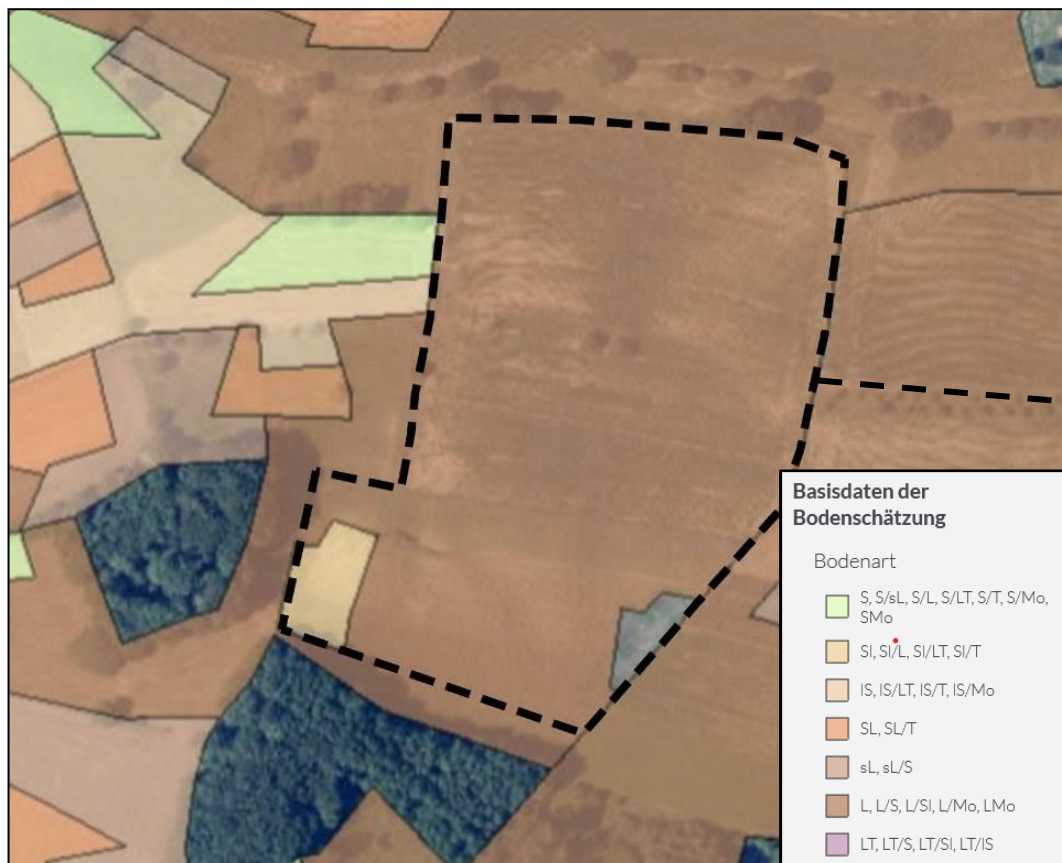
Die intensiv genutzten Ackerflächen (11.191) sowie die bestehenden Zufahrtswege (10.510 und 10.610) sind von geringer ökologischer Wertigkeit. Die drei Einzelbäume (04.110) und der kleinflächige Strauchbestand können als mittelwertig bewertet werden

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 Solifluktuationsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen auf. Die Bodenarten werden gemäß BFD5L mit Lehme, 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

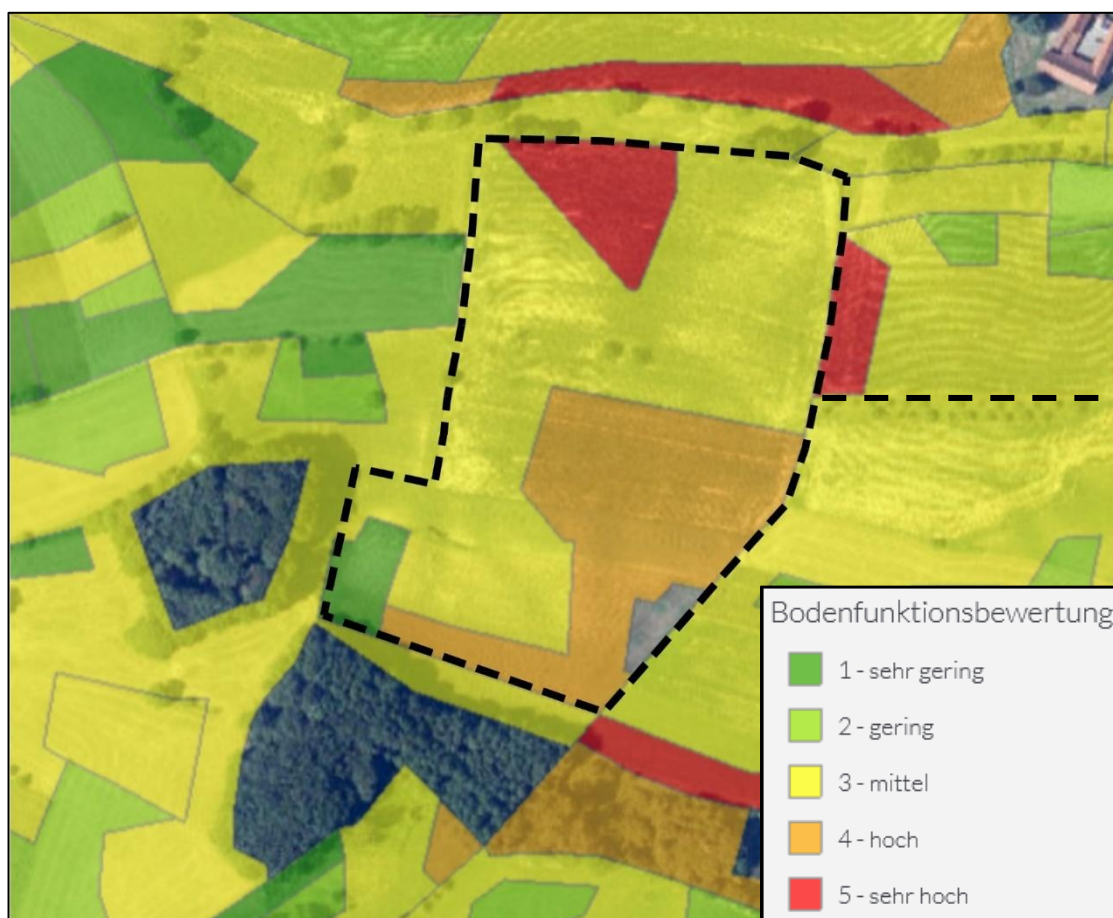
Folgende Bodenfunktionen bzw. Bodenteilfunktionen mit den entsprechenden Kriterien sind bei der Bewertung von besonderer Relevanz:

- 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.

Bei einer Gesamtfläche von ca. 5,78 ha werden ca. 0,41 ha von sehr hochwertigen Böden eingenommen. Weitere 1,66 ha sind Böden hoher Wertigkeit. Eine mittlere Wertigkeit wird auf einer Fläche von 3,43 ha angenommen. Von sehr geringer Wertigkeit sind im Plangebiet ca. 0,18 ha. Eine Fläche von 0,1 ha wurde keiner Wertigkeitsstufe zugeordnet.

Abb. 2.4-2: Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet

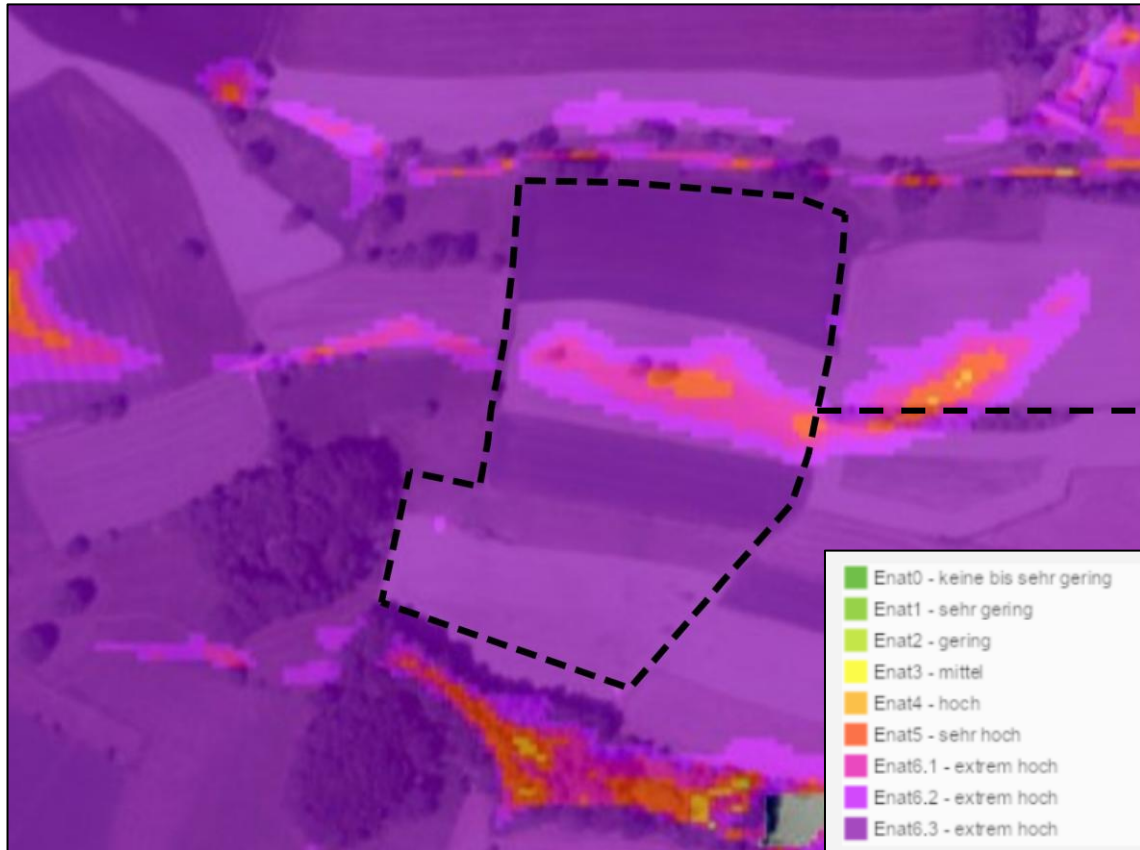


Erläuterungen: gerissene Linie = Plangebiet (Quelle: BodenViewer Hessen)

2.4.1.3 Bodenerosion

Die für das Plangebiet geltende natürliche Erosionsgefährdung, wird auf der Grundlage der Bewertung der Erosionsgefährdung nach dem Bodenerosionsatlas 2023 (ABAG), in weiten Teilen als „extrem hoch“ bewertet.

Abb. 2.4-3: Natürliche Erosionsgefährdung



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

2.4.2 Bewertung

2.4.2.1 Boden

Bei einer Gesamtfläche von ca. 5,78 ha werden ca. 0,41 ha von sehr hochwertigen Böden eingenommen. Weitere 1,66 ha sind Böden hoher Wertigkeit. Eine mittlere Wertigkeit wird auf einer Fläche von 3,43 ha angenommen. Von sehr geringer Wertigkeit sind im Plangebiet ca. 0,18 ha. Eine Fläche von 0,1 ha wurde keiner Wertigkeitsstufe zugeordnet.

Das natürliche 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 [2, 3, 4]. 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 [2] 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 Hafenflächen, 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

2.5.1.1 Oberflächengewässer

Im Plangebiet direkt existieren keine Oberflächengewässer. Nördlich des Geltungsbereich verläuft ein namenloses Gewässer, das 200 m weiter östlich in den Saubach mündet. Das Plangebiet liegt außerhalb des 10 m breiten Gewässerrandstreifens.

Südlich des Plangebiets fließt ein weiterer namenloser Bach in Richtung Osten in den Saubach.

Abb. 2.5-1: Oberflächengewässer im Umfeld des Plangebiets



Quelle: NaturegViewer

2.5.1.2 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.

Durchlässigkeit und Leitercharakter

Das Plangebiet wird in die Durchlässigkeitsklasse 10 (gering bis äußerst gering) mit einem Kf-Wert kleiner als E-5 eingestuft.

Das Plangebiet liegt ferner innerhalb eines Grundwasser-Leiters/ Geringleiters.

Abb. 2.5-2: Durchlässigkeit / Grundwasserneubildung

Quelle: NatureViewer

Grundwasserflurabstand

Zur Erkundung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wurden Kleinrammbohrungen mit einer Erkundungstiefe von jeweils max. 4 m unter aktuelle Geländeoberkante durchgeführt [7]. Die Bohrerergebnisse zeigen, dass bis in 4 m unter Gelände kein durchgängiger Grundwasserhorizont im Sinne der DIN 4049-3 (Hydrologie) zu erwarten ist.

Im Bereich der beiden am südlichen Rand des geplanten Solarparks angeordneten Kleinrammbohrungen wurden durchgängig bindige Böden (Schluffe, tonig) in erdfeuchter Konsistenz angetroffen. Hier kam es im Bereich einer Rammkernbohrung zu einem Schichtwasserzufluss und Einstau bis rd. 1,9 m unter Gelände nach Beendigung der Bohrung, was auf die allgemeine Hanglage sowie die vorhergehenden Regenfälle zurückzuführen ist. Die Ausbildung eines Porengrundwasserleiters ist in bindigen Böden nach fachgutachterlicher Meinung auszuschließen.

Verschmutzungsempfindlichkeit

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird mit 2 (mittel) angegeben.

2.5.2 Bewertung

Oberflächengewässer sind im Plangebiet keine 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.

Die äußerst geringe Durchlässigkeit des Plangebiets deuten auf eine geringe Verschmutzungsempfindlichkeit hin.

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 [5]. 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 Windströmungsveränderungen 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.

Tab. 2.6-1: Bewertungsrahmen Schutzgut Klima

Wertstufe	Bewertungskriterien
6 hervorra- gend	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	- 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	- 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	- 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	- Flächen mit weniger leistungsfähige Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete in Verbindung mit Kaltluftabfluss - Luftleitbahnen oder weniger leistungsfähige Freiräume und Freiflächen oder - kein Bezug zu einem Siedlungsraum - die relevanten klimatischen Indikatoren sind überwiegend deutlich verändert - klimatisch wenig belastete Gebiete z.B. durchgrünte Wohngebiete - gering belastete Siedlungsklimatope
1 sehr gering	- 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 und der Entfernungen zu den nächstgelegenen Wohnbauflächen 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.

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 eingegrüneten 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 unterscheidet 4 Wertstufen.

Tab. 2.8-1: Bewertung von Landschaftsbild / Landschaftsraumtypen

Wertstufe 1 (geringe Wertigkeit)
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).
Wertstufe 2 (mittlere Wertigkeit)
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.
Wertstufe 3 (hohe Wertigkeit)
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 Naturparks oder im Umfeld von Denkmälern, Pflege- und Entwicklungszone eines Biosphärenreservates.

Wertstufe 4 (sehr hohe Wertigkeit)

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.

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

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.

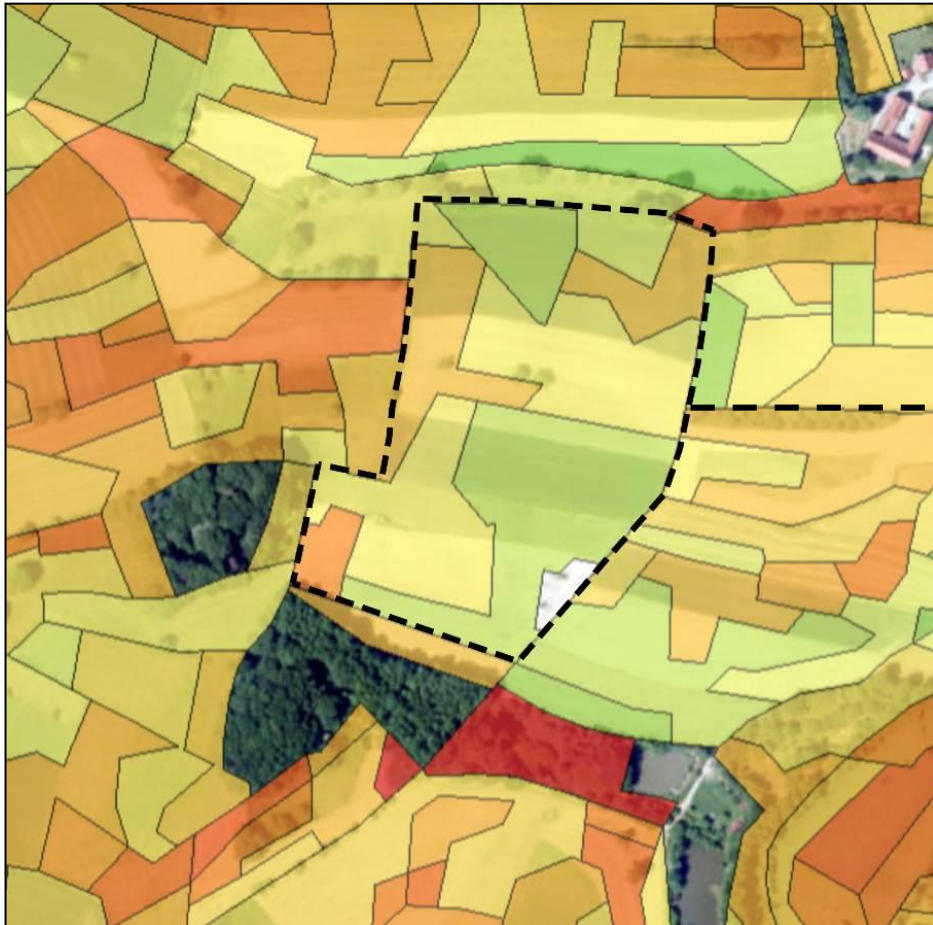
Im Hinblick auf die Erholungsnutzung kommt dem Plangebiet und seiner Umgebung eine geringe Bedeutung zu.

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 Gebietshälfte 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. In einer Entfernung von ca. 120 m nordöstlich des Plangebiets liegt das Einzelkulturdenkmal „Seehof“

Abb. 2.10-1: Lage des denkmalgeschützten Seehofs

Quelle: entega 2025

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	• Baudenkmäler • Denkmalsbereiche, Gesamtanlagen, Denkmalschutzgebiete, Denkmalszonen, 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
hoch	In Substanz gut erhalten und von großem historischen Zeugniswert, charakteristisch für die Region	• 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	• 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: [6]

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

3. VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMAßNAHMEN

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

Die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage hat entsprechend dem Stand der Technik so zu erfolgen, dass es zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich der Baumaßnahme kommt. Hierbei sind die AVV-Baulärm und die 32. BImSchV „Maschinenlärmschutzverordnung“ zu beachten.

Es wird vorausgesetzt, dass sich das Geräusch der Technischen Anlagen entsprechend dem Stand der Lärminderungstechnik als gleichmäßiges Rauschen ohne hervortretende „Einzel-töne“ 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

- Einhaltung einer Mindestbauhöhe der Modultische für eine gute Besonnung und Bewässerung des darunter liegenden Grünlandes
- Festsetzung einer kleintierdurchlässigen Einzäunung
- Nicht überbaute Grundstücksflächen sind ökologisch hochwertig anzulegen. Die Fläche unterhalb der Solarmodule sowie die Fläche zwischen den Solarmodulen wird als extensives Grünland 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 Arbeitshilfe „Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie, Stand 28. Februar 2023 (im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO)) ist bei der Umsetzung des Vorhabens zu beachten.

Bauarbeiten

Bei den Baumaßnahmen sind Bodeneingriffe auf den notwendigen Umfang zu minimieren, um die natürlichen Bodenfunktionen weitestgehend zu erhalten.

Bodenverdichtungen sind dabei auf das absolut notwendige Maß zu beschränken, um den natürlichen Wasserhaushalt mit Versickerung und Speicherung zu erhalten.

Es dürfen keine Flächen außerhalb der festgelegten Baufelder in Anspruch genommen werden. Bautabuflächen (z.B. Grünflächen, Flächen für CEF-Maßnahmen) dürfen nicht in Anspruch genommen oder befahren werden.

Ggf. notwendiger Bodenabtrag ist rückschreitend und getrennt nach Oberboden, Unterboden und Untergrund durchzuführen. Der freigelegte Unterboden ist nicht zu befahren.

Bodenauftrag/Wiedereinbau von Bodenmaterial hat vor Kopf zu erfolgen und entsprechend der ursprünglichen Horizontierung/Schichtung. Kein Einsatz schiebender Fahrzeuge.

Am unmittelbaren Herkunftsort umzulagerndes Bodenmaterial ist stoffbezogen zu überprüfen und darf an der Einbaustelle zu keiner schädlichen Bodenveränderung führen.

Bodenkundliche Baubegleitung

Grundsätzlich hat eine eingesetzte bodenkundliche Baubegleitung die Maßnahmen zu betreuen. Grundsätzliches Ziel ist die Vermeidung bzw. Minderung möglicher Beeinträchtigungen im Zuge der Baumaßnahme

Zwischenlagerung von Bodenmaterial

Das bei der Maßnahme anfallende und zu verwertende Bodenmaterial ist nach verschiedenen Bodenarten getrennt in Bodenmieten zu lagern. Ein Verdichten des Materials ist grundsätzlich zu verhindern. Eine Lagerhöhe von über 2 m ist deshalb zu vermeiden.

Wassergesättigte/nasse Böden sind nicht in Mieten zu lagern. Als Bereitstellungsfläche ausgeschlossen sind Böden, die die natürlichen Bodenfunktionen wie hohe Bodenfruchtbarkeit, hohes Wasserspeichervermögen sowie die Archivfunktion (§2 Abs.2 Nr.1, 2 BBodSchG) in besonderem Maße erfüllen.

Die Lagerung des Bodenmaterials auf nassem Untergrund oder auf Flächen, die durch Oberflächenabfluss vernässen könnten, ist zu vermeiden.

Die Arbeiten zur Zwischenlagerung sollen möglichst bodenschonend, bei guter Witterung (Sommermonate), durchgeführt werden.

Verwertung von Boden

Fällt bei der Baumaßnahme Bodenmaterial an, das nicht an Ort und Stelle wieder eingebaut wird, muss es entsprechend den allgemeinen Anforderungen des vorsorgenden Bodenschutzes verwertet werden. Als Verwertungsort ausgeschlossen sind Böden, die in besonderem Maße die Bodenfunktionen wie hohe Bodenfruchtbarkeit, hohes Wasserspeichervermögen, Archiv (§ 2 Abs.2 Nr. 1, 2 BBodSchG) erfüllen.

Durch die Maßnahme darf keine schädliche Bodenveränderung im Sinne des §7 Satz 2 BBodSchG hervorgerufen werden. Das Auf- oder Einbringen des zu verwertenden Bodenmaterials ist in schonender Weise auszuführen (Fahrzeuge mit Niederdruckreifen, Kettenfahrzeuge mit Breitbandlaufwerk) und die vorhandenen natürlichen Bodenfunktionen so wenig wie möglich zu beeinträchtigen.

Beim Auf- oder Einbringen von Bodenmaterial in eine durchwurzelbare Bodenschicht sind die Vorgaben der §§ 6-8 BBodSchG einzuhalten.

Zur Reduzierung der Gefahr möglicher Bodenerosionen ist auf eine gleichmäßige Verteilung von Niederschlagswasser zu achten. Um eine Minimierung einer Bodenversiegelung zu gewährleisten, ist insbesondere auf Bodenfundamente sowie versiegelte oder geschotterte Zufahrtswege zu verzichten. Auch bei der Zaunanlage sollte auf die Minimierung von Fundamenten geachtet werden. Wenn technisch möglich, haben Verkabelungen oberirdisch zu erfolgen, um so Bodeneingriffe auf das nötigste Maß zu reduzieren.

Versiegelungsbeschränkung

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).

Durch die Nutzung vorhandener Verkehrsflächen für die Zufahrtsstraße wird die Flächenversiegelung minimiert.

Extensivierung der Bodennutzung

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.

Die Maßnahme führt darüber hinaus zu einer deutlichen Verringerung der Bodenerosion.

3.4 Schutzgut Wasser

- Festsetzung eines Begrünungsanteils der Grundstücke
- Zur Reinigung der Photovoltaikmodule darf nur Wasser ohne Zusatzstoffe verwendet werden.
- 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.
- Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen nur eingebracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt.
- Farbanstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen sind nicht zulässig.

- Jegliche Wartungsarbeiten an sowie Betanken von Fahrzeugen und Baumaschinen müssen während der Bauphase und im Zuge des Unterhaltes außerhalb des Wasserschutzgebietes erfolgen.
- Während der Bauarbeiten und auch im Zuge der Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe oder sonstige was-sergefährdende Stoffe eintreten. Mit solchen Stoffen oder belastetem Bodenmaterial kontaminierte Fahrzeuge, Geräte und Maschinen dürfen nicht eingesetzt werden.
- Als Transformatoren sind in der Zone III möglichst Trockentransformatoren, alternativ Öltransformatoren mit Auffangwanne einzusetzen. Gegebenenfalls sind zusätzliche Auflagen zum Brandschutz notwendig.
- Zur sicheren Vermeidung eines Eindringens der Rammprofile ins Grundwasser wird die Eindringtiefe auf 2 m unter Gelände begrenzt.

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

- Verwendung von reflexarmen Oberflächen auf den Solarmodulen zur Minimierung der Blendwirkung
- Begrenzung der maximal zulässigen Höhe der PV-Module und der Zaunanlage
- Veränderungen der Bodengestalt durch Abtrag oder Auffüllung sind mit Ausnahme kleinflächiger Veränderungen für die technischen Nebenanlagen nicht vorgesehen.
- Eine dauerhafte künstliche Beleuchtung der Anlage ist nicht vorgesehen.

3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- Im Rahmen der Standortwahl und Planung des Solarparks wurde berücksichtigt, dass zwischen dem Seehof und der geplanten Solarparkfläche keine direkten Sichtachsen bestehen.
- 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 (Hessische Kompensationsverordnung) durchgeführt.

Tab. 4.1-1: Bewertungsmatrix der Konfliktintensität

FUNKTIONALER WERTGRAD DER EMPFINDLICH- KEIT	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 Visuelle Störungen (Blendwirkung)
- 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 sehr 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 nahezu emissionsfrei 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 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ist keine erhebliche Beeinträchtigung der dort vorkommenden Arten zu erwarten. Es gehen keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verloren. Zu potenziellen Quartieren werden Abstandsflächen eingerichtet. Die Vermeidungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen verhindern.

4.4.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine erhebliche nachteilige Auswirkung der geplanten Nutzung auf Tierarten konnte im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung ausgeschlossen werden. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Anlage von artenreichen Dauergrünland eine Artenanreicherung im Gebiet darstellt und sich daher die Biodiversität gegenüber der jetzigen Ackerfläche erhöht.

Durch die Beseitigung der bestehenden Ackervegetation und Schaffung von Dauergrünland unter PV-Modulen wird sich das Artenspektrum auf den Flächen und somit die biologische Vielfalt nicht erheblich reduzieren. Durch die Schaffung von artenreichem Grünland wird sich die Biodiversität auf den Flächen eher deutlich erhöhen.

Betriebsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen gewerblichen Nutzung keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

4.4.4 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

Die Artenschutzprüfung zieht folgendes Fazit:

Aufgrund der vorhandenen Datenlage und der strukturellen Gebietsausstattung ergab sich das Erfordernis für eine Teilgruppe der Fledermäuse und 39 Vogelarten sowie für die beiden Reptilienarten Schlingnatter und Zauneidechse eine artenschutzrechtliche Betrachtung durchzuführen. Für die Teilgruppe der Fledermäuse sowie für zehn Vogelarten mit einem in Hessen *ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand* und zwei Vogelarten mit einem landesweit sogar *ungünstig-schlechten Erhaltungszustand* erfolgte dabei eine spezifische, formale Artenschutzprüfung.

Die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkpfade führen bei Berücksichtigung der formulierten Maßnahmen in keinem Fall zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Vorkommens einer besonders und streng geschützten europarechtlich relevanten Art. Die Anforderungen des § 44 (5) BNatSchG hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang werden für die betroffenen Arten zudem hinreichend erfüllt.

Es besteht für keine nachgewiesene oder potenziell erwartbare Art ein Ausnahmeerfordernis.

Die Ergebnisse der durchgeführten Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange aller vom Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten zeigt, dass bei Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen durch die entstehenden Belastungswirkungen für sie keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen. Dem geplanten Bau des ‚Solar-parks Ellenbach-Krumbach‘ in der Gemeinde Fürth kann daher aus fachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht zugestimmt werden.

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

Baubedingt ist keine Beeinträchtigung der Pflanzenwelt zu erwarten. Es werden keine Gehölze gerodet.

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 Acker-

flächen in Extensivgrünland vorgesehen. Es ist davon auszugehen, dass sich dadurch das Lebensraumpotenzial für Tiere und Pflanzen deutlich erhöht und die Artenvielfalt steigt.

Nach derzeitigem Planungsstand bleiben die 3 Einzelbäume sowie der kleinere Strauchbestand 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 Maßnahmen 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

Laut Natureg-Viewer liegen in der Nähe des Plangebiets gesetzlich geschützte Biotope (vgl. auch Kap. 4.13).

Biotop 6318B2511 „Feuchtbrache westlich von Krumbach“

Der im Jahr 1995 als Feuchtbrache mit Hochstaudenfluren erfasste Biotop ist vollständig verbuscht bzw. wird flächendeckend von einem Gehölzbestand eingenommen, mit nur noch kleinflächigen Beständen von feuchtepräferenten Hochstaudenfluren.

Da vom geplanten Vorhaben keine Veränderungen des Wasserhaushalts ausgehen, sind keinen Beeinträchtigungen der Feuchtbrache südlich des Plangebiets zu erwarten.

Biotop 6318B0840 „Magere Frischweide nordwestlich von Krumbach“

Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die sich nachteilig auf die westlich des Plangebiets gelegenen mageren Frischweiden auswirken 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

Die Böden des Plangebiets wurden in Kap. 2.4 hinsichtlich ihrer Natürlichen Funktionen, Nutzungsfunktionen und Archivfunktionen dargestellt. Die Böden wurden mittels einer 5-stufigen Werteskala mit Wertstufen (WS) bewertet (vgl. Abb. 2.4-1).

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 [2].

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

		Wertstufen Ist-Zustand				
			1	2	3	4
Wertstufen Prognose-Zustand	1	0	- 1	- 2	- 3	- 4
	2	1	0	- 1	- 2	- 4
	3	2	1	0	- 1	- 3
	4	3	3	2	0	- 2
	5	4	4	4	2	0

Tab. 4.6-2: Rangstufen des Veränderungsgrads der Schutzgüter

- 4	- 3	- 2	- 1	0
Extrem negativ	Stark bis sehr stark negativ	Mäßig negativ	Sehr gering bis gering negativ	Keine

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

Bei einer Gesamtfläche von ca. 5,78 ha werden ca. 0,41 ha von sehr hochwertigen Böden eingenommen. Weitere 1,66 ha sind Böden hoher Wertigkeit. Eine mittlere Wertigkeit wird auf einer Fläche von 3,43 ha angenommen. Von sehr geringer Wertigkeit sind im Plangebiet ca. 0,18 ha. Eine Fläche von 0,1 ha wurde keiner Wertigkeitsstufe zugeordnet.

Die Errichtung der Solarmodule kommt ohne großflächige Bodenversiegelung aus, kleinflächige Versiegelungen von vormals Ackerboden erfolgen für die Trafostation und Übergabestation. Die Umwandlung von Acker in Dauergrünland mit der im Folgenden ausbleibenden Bodenbearbeitung, Düngung und Einsatz chemischer Mittel führt zu Bodenaufbau und Regeneration des durch die intensive Landwirtschaft stark beanspruchten Bodens. Die ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke führt zu einer erheblichen Reduzierung des Erosionspotenzials.

Auf den neu versiegelten Flächen kommt es zur Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes, Bodenlufthaushaltes, Bodenart und -typ sowie des Bodenlebens. Der Eingriff wird aufgrund der geringen Versiegelungsfläche (< 1 %) gering sein, die Umwandlung in Dauergrünland wird als Aufwertung des Bodenpotenzials positiv gewertet.

Baubedingt zählen alle auf die zeitlich befristete Baumaßnahme beschränkten Umweltauswirkungen, z. B. durch Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen sowie durch den Baubetrieb:

- Flächeninanspruchnahme
- Bodenverdichtungen durch schweres Baugerät
- Abgrabung von Oberboden
- Mischung von Bodenschichten bei Grabarbeiten

Bei ordnungsgemäßer Baustellenabwicklung und unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Es ist nicht damit zu rechnen, dass außerhalb des Geltungsbereichs vorübergehende Flächeninanspruchnahme von nicht versiegelten Böden durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, etc. erfolgen.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der geringen Neuversiegelung nicht zu erwarten.

Nutzungsbedingt ist bei ordnungsgemäßigem Betrieb der Anlage mit keinen weiteren Beeinträchtigungen zu rechnen.

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 (5,8 ha)
- Erheblichkeitsgrad: erheblich nachteilig

4.6.3 Konfliktbewertung

Boden

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

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

Versiegelungen

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.

Versickerung von Niederschlagswasser

Eine Entwässerung des Plangebiets ist nicht erforderlich, da das anfallende Niederschlagswasser auf den Flächen des Plangebiets gleichmäßig 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.

Vermeidung von Vernässungs- und Setzrissschäden

Es ist vorgesehen, objektbezogene Baugrunduntersuchungen und Gründungsberatung durchzuführen sowie den höchsten Grundwasserstand prüfen zu lassen. Das Ergebnis der Untersuchungen ist maßgebend für die Ausführung und Sicherung an der baulichen Anlage.

Es wird grundsätzlich empfohlen, objektbezogene Baugrunduntersuchungen und Gründungsberatung durchzuführen sowie den höchsten Grundwasserstand prüfen zu lassen.

Einbringen von Stoffen in das Grundwasser

Es werden durch die geplante Nutzung keine wassergefährdenden Stoffe eingebracht. Im Zuge von Baumaßnahmen wird auf die Einhaltung der für das Wasserschutzgebiet geltenden Bestimmungen (Verbote) der Festsetzungsverordnung verwiesen. Baubedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten. Nutzungsbedingt sind bei einem ordnungsgemäßen Anlagenbetrieb keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten.

Ein durchgehender Grundwasserspiegel wurde im Rahmen der Erkundungen bis in max. 4 m unter Gelände nicht angetroffen. Zur sicheren Vermeidung eines Eindringens der Rammprofile ins Grundwasser wird die Eindringtiefe auf 2 m unter Gelände begrenzt. Auswirkungen der Rammprofile auf das Grundwasser sind somit auszuschließen.

Oberflächengewässer / Gewässerrandstreifen

Im Einwirkungsbereich des Vorhabens sind keine Oberflächengewässer mit Bewirtschaftungszielen vorhanden. Das Vorhaben liegt außerhalb des Gewässerrandstreifens eines namenlosen Gewässers, dass nördlich des Plangebiets verläuft.

4.7.3 Konfliktbeurteilung

Grundwasser

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

Oberflächengewässer

Auswirkungen auf die Oberflächengewässer der Umgebung sind keine zu erwarten.

4.8 Klima / Klimawandel

4.8.1 Auswirkungen

Lokalklima

Es ist davon auszugehen, dass sich die PV-Module gegenüber der Ackervegetation stärker erwärmen. Gleichzeitig bildet die geplante Wiesenvegetation in der Hanglage eine dauerhafte Kaltluftentstehungsfläche. Die kühle Luft fließt weiterhin in die Landschaft. Siedlungsflächen sind von den Kaltluftströmen nicht betroffen.

Da die Anlage gebaut wird, um Strom aus Solarenergie zu erzeugen und somit den Ausstoß klimaveränderndes CO₂ für die Stromerzeugung reduziert, ist langfristig gesehen mit einer positiven Auswirkung auf das Klima zu rechnen.

Beeinträchtigungen für das Klima im negativen Sinne können nicht abgeleitet werden.

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.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Anlagennutzung keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten. Es sind durch die geplante gewerbliche Nutzungsform als PV-Anlage keine Beeinträchtigungen der Luftqualität durch z.B. anfallenden Verkehr oder durch Emissionen der Anlage zu erwarten. Es bestehen im Bauleitplanverfahren keine Hinweise auf unzulässige Emissionen, zusätzlicher Verkehr wird nicht generiert.

Für das Schutzgut Luft sind keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ab-zuleiten.

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

Potenzielle Blendwirkungen

Potenziell störende Blendwirkungen von Solaranlagen infolge von Spiegelung des Sonnenlichts sind ein Sachverhalt, der gutachterlich untersucht wird, wenn Verkehrswege oder bebaute Grundstücke durch den Bau einer Solaranlage beeinträchtigt werden können. Solaranlagen sind zwar immissionschutzrechtlich genehmigungsfrei, allerdings ist sicherzustellen, dass im Sinn der Vorsorge keine schädlichen Immissionswirkungen entstehen. Die Anlagenplanung ist grundsätzlich so zu optimieren, dass Blendwirkungen so weit minimiert werden, dass keine erheblichen Belästigungen im immissionsschutzrechtlichen Sinn verursacht werden. Die technischen Mittel zur Reduzierung der Blendwirkung werden in der vorliegenden Anlagenplanung dadurch ausgeschöpft, dass reflexionsarme Oberflächen für die Solarmodule gewählt werden. Durch die Standortwahl ist eine störende Blendwirkung für bestehende Bebauung auszuschließen.

Sichtbeziehungen

Zwischen dem geplanten Standort und der Umgebung bestehen nur wenige Sichtbeziehungen.

Abb. 4.10-1: Blick vom nördlichen Feldweg in südliche Richtung



Erkennbar sind in der Bildmitte in etwa 150 m Entfernung die zwei markanten Walnussbäume im Plangebiet.

Abb. 4.10-2: Blick vom nordwestlichen Feldweg in südöstliche Richtung



Erkennbar sind in der Bildmitte in etwa 250 m Entfernung die zwei markanten Walnussbäume im Plangebiet.

Abb. 4.10-3: Blick vom Seehofweg in westliche Richtung



Erkennbar sind in etwa 330 m Entfernung die zwei markanten Walnussbäume im Plangebiet.

Das Plangebiet ist in südwestlicher bis südöstlicher Richtung wirksam durch bestehende Gehölzbestände abgeschirmt.

Eine Einsehbarkeit aus Richtung Ellenbach ist nicht gegeben. Aus Richtung Krumbach ist eine gewisse Sichtbarkeit der Anlage gegeben. Aufgrund der Entfernung und der Lage der Siedlungsbereiche zur geplanten Anlage von mehr als 500 m liegt keine flächige Sichtbarkeit und damit keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilds vor. Damit wirkt die Anlage ausschließlich aus der Nähe landschaftsbildprägend.

Weitere Blickbeziehungen bestehen von den hoch gelegenen Aussichtspunkten der Umgebung (z.B. Kapp). Aufgrund der großen Entfernung ist jedoch nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zu rechnen.

Erholungsfunktion

Für die Erholung und den Tourismus hat das Plangebiet keine Bedeutung. Durch das geplante Vorhaben werden keine erholungsbedeutsamen Wegeverbindungen verloren gehen und das Plangebiet, welches derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt wird, besitzt keine Naherholungsfunktion. Somit wird insgesamt durch das geplante Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion erfolgen.

4.10.3 Konfliktbeurteilung

Konfliktbewertung Landschaft / Landschaftsbild

Bei der Bewertung der Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild wird gemäß der Bewertungsmatrix der Tab. 4.1-1 die Intensität der negativen Auswirkungen, die sich aus der Bebauung ergebenden Wirkfaktoren und der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes ergibt, mit der Bedeutung des Landschaftsbildes in Beziehung gesetzt.

Das Landschaftsbild des Plangebietes präsentiert sich aktuell als Landschaft mit einer mittleren Wertigkeit bzw. Empfindlichkeit gegenüber den geplanten Nutzungen. Die Überprägung der bislang unbebauten Landschaft stellt eine mittlere Beeinträchtigungsintensität dar.

Die Konfliktintensität ist insgesamt als mittel zu bewerten.

Konfliktbewertung Erholung

Im Hinblick auf die Erholungsnutzung kommt dem Plangebiet und seiner Umgebung eine geringe Bedeutung zu. Die Beeinträchtigungsintensität wird als gering beurteilt. Die Konfliktintensität ist, mit Bezug auf die Bewertungsmatrix in Tab. 4.1-1, insgesamt als gering zu bewerten.

Durch die Planung ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf die Erholungseignung der Umgebung des Plangebiets zu rechnen, da diese auch nach Fertigstellung des Vorhabens erhalten bleibt.

4.11 Landwirtschaft

4.11.1 Beurteilungsgrundlagen

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

4.11.2 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen

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

Mit der Umsetzung des Vorhabens ist eine ackerbauliche Nutzung nicht mehr möglich. Die Flächen werden aber nicht vollständig der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, da die Flächen unter und zwischen den Modulen weiterhin dauerhaft als extensives Grünland (z.B. Mähwiese, Schafbeweidung) bewirtschaftet werden.

Landwirtschaftliche Nutzflächen in der Gemeinde Fürth

Laut Statistischem Landesamt Hessen wurden 2020 ca. 1.480 ha des Gemeindegebiets für die Landwirtschaft genutzt [STATISTIK HESSEN; LANDWIRTSCHAFTSZÄHLUNG 2020]. Davon wird Ackerbau auf einer Fläche von 419 ha betrieben, 1.055 ha werden als Dauergrünland genutzt. Die Aufgabe des Intensivackerbaus auf 5,6 ha im Plangebiet entspricht der Aufgabe des Ackerbaus auf etwa 1,3 % der Ackerflächen in der Gemeinde Fürth.

4.11.3 Konfliktbeurteilung

Die Beeinträchtigungsintensität der Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünland wird als gering bis mittel bewertet, da die Flächen nicht vollständig der Landwirtschaft entzogen werden.

Der mittlere bis hohe funktionale Wert führt dann auf der Ebene des Plangebiets zu einer mittleren Konfliktintensität.

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

Es bestehen keine Hinweise auf Bodendenkmäler im Plangebiet. Gleichzeitig befindet sich das Vorhaben in der Umgebung des Einzelkulturdenkmals „Seehof“, sodass gemäß § 18 Abs. 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) eine denkmalrechtliche Genehmigung erforderlich ist. Im Rahmen der Standortwahl und Planung des Solarparks wurde daher sorgfältig geprüft, inwieweit das Vorhaben das Erscheinungsbild und die Wahrnehmbarkeit des Denkmals beeinflussen könnte. Hierzu wurden die Sichtbeziehungen zwischen dem Seehof und dem Plangebiet untersucht.

Blick in Richtung Südwest vom Seehof aus – Keine Einsehbarkeit der Vorhabenfläche

Aufnahme vom 15.11.2024 bei geringem Laubbestand



Blick in Richtung Südwest vom Seehof aus – Keine Einsehbarkeit der Vorhabenfläche

Aufnahme vom 15.11.2024 bei geringem Laubbestand



Blick in Richtung Südwest vom Seehof aus – Keine Einsehbarkeit der Vorhabenfläche. Erkennbar ist die Apfelbaumreihe östlich von der Vorhabenfläche.

Aufnahme vom 15.11.2024 bei geringem Laubbestand



Blick in Richtung Nordost vom östlichen Hochpunkt der Vorhabenfläche aus – Lediglich geringe Einsehbarkeit des Daches des Einzelkulturdenkmals "Seehof"

Aufnahme vom 15.11.2024 bei geringem Laubbestand



Als Ergebnis der Prüfung ist festzuhalten, dass zwischen dem Seehof und der geplanten Solarparkfläche keine direkten Sichtachsen bestehen. Die Solarparkfläche ist durch die bestehende Vegetation und durch die Geländestrukturen vom Seehof aus nicht einsehbar. Somit bleiben die optische Wirkung und das historische Umfeld des Denkmals unberührt.

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 geplante Nutzung nicht beeinträchtigt.

Das Konfliktniveau wird als gering eingestuft.

4.13 Auswirkungen auf Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzgesetzes

4.13.1 Bau- und Anlagebedingte Auswirkungen

Laut Natureg-Viewer liegen in der Nähe des Plangebiets gesetzlich geschützte Biotope.

Abb. 4.13-1: Lage des Plangebietes



Quelle: Natureg-Viewer

Biotop 6318B2511 „Feuchtbrache westlich von Krumbach“

Der im Jahr 1995 als Feuchtbrache mit Hochstaudenfluren erfasste Biotop ist vollständig verbuscht bzw. wird flächendeckend von einem Gehölzbestand eingenommen, mit nur noch kleinflächigen Beständen von feuchtepferferenten Hochstaudenfluren.

Da vom geplanten Vorhaben keine Veränderungen des Wasserhaushalts ausgehen, sind keinen Beeinträchtigungen der Feuchtbrache südlich des Plangebiets zu erwarten.

Biotop 6318B0840 „Magere Frischweide nordwestlich von Krumbach“

Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die sich nachteilig auf die westlich des Plangebiets gelegenen mageren Frischweiden auswirken könnten.

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 Glatthaferwiese zu bewirtschaften. Alternativ ist eine Beweidung zulässig. 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. Das Mahgut ist abzufahren. 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 Auslagerung 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.

Alternativ ist auch eine Beweidung zulässig.

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 ortsnahe 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.

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.

E 2 Straucherhalt

Festsetzung

Der im Plan gekennzeichnete Strauchbestand ist zu erhalten und der natürlichen Sukzession zu überlassen. Eingriffe, die diese Gehölze gefährden, sind unzulässig. Bei natürlichem Abgang eines Strauchs ist dieser in Form eines heimischen Strauchs 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 Gehölzbestände gemäß DIN 18920 zu schützen. Im Zuge der natürlichen Sukzession wird sich der Strauchbestand vergrößern.

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 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

Nach § 18 Abs. 1 Hess. Denkmalschutzgesetz (HDSchG) bedarf der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde, wer ein Kulturdenkmal oder Teile davon 1. zerstören oder beseitigen, 2. an einen anderen Ort verbringen, 3. umgestalten oder instandsetzen, 4. mit Werbeanlagen versehen will. Es wird ferner darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände, z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden können. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie, oder der Unteren Denkmalschutzbehörde

zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 21 Abs. 3 HDSchG).

Darüber hinaus bedarf nach § 18 Abs 2 HDSchG der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde ferner, wer in der Umgebung eines unbeweglichen Kulturdenkmals Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn sich dies auf den Bestand oder das Erscheinungsbild des Kulturdenkmals auswirken kann.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände, z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden können. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Archäologische Denkmalpflege (hessenArchäologie) oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise zu schützen (§ 21 Abs. 3 HDSchG).

Fertigstellung der Grünflächen

Die Fertigstellung der Grünflächen sollte spätestens 1 Jahr nach Beendigung der Baumaßnahmen abgeschlossen sein.

Artenschutz

Die im Fachbeitrag Artenschutz im Einzelnen aufgeführten Maßnahmen zur artenschutzrechtlichen Konfliktlösung sind Bestandteil dieses Hinweises und bei der Inanspruchnahme von Flächen, sowie Baumaßnahmen jeglicher Art einschließlich Baufeldräumung zwingend zu beachten.

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“*.

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).

6.2.1 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 Wert-

einheit 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
2.200	Gebüsch, frischer Standorte	39	90	3.510
4.110	Einzelbaum (3 Stk., einheimisch, standortgerecht)	34	270	9.180
10.510	Versiegelte und teilversiegelte Flächen (inkl. Wege)	3	299	897
10.610	Bewachsene Feldwege	7	850	5.950
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	56.312	900.992
Summen			57.821	920.529

6.2.2 Bilanzierung der Planung

Bei der Bewertung der Planung wurde die Grünlandansaat prozentual entsprechend der durch die Module überstandenen Fläche unterteilt. Für 70% der Ansaatfläche wurde eine Abwertung wegen Verschattung durch die Solarmodultische durchgeführt:

06.370 Naturnahe Grünlandansaat (25 BWP/m²) mit Korrekturabschlag gemäß Nr. 2.3 der Anlage 2 der KV von -2 BWP/m² für eine mittlere Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt (entsprechend Nr. 2.2.4 Anlage 2 der KV). Durch die Verschattung der Wiesenfläche wird erwartet, dass sich nicht die gleiche Kräutervielfalt einstellen wird wie auf den voll besonnten Flächen der Ansaat, daher im Ergebnis 23 WP/m²

Tab. 6.2-2: Bewertung des Plan-Zustands

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	WP/m ²	Fläche (m ²)	Wertpunkte
10.500	Versiegelte Flächen mit Regenwasserversickerung	6	500	3.000
06.370 / 04.110	Sonstige genutzte Mähwiese mit 3 zu erhaltenden Einzelbäumen auf privater Grünfläche	25	1.168	29.200
02.200 / 02.400	Gebüsch, frischer Standorte	27	300	8.100
06.370	Anlage eines Blühstreifens für den Fasan (CEF-Maßnahme C03)	25	1.067	26.675
06.370	Sonstige genutzte Mähwiese (Extensivwiese zwischen den Solarmodulen)	25	16.091	402.275
06.370	Sonstige genutzte Mähwiese (Extensivwiese unterhalb der Solarmodule), Wertreduzierung aufgrund der Überstellung durch Solarmodule von 25 auf 23	23	37.546	863.558
10.510	Versiegelte und teilversiegelte Flächen (inkl. Wege)	3	1.149	3.447
Summen			57.821	1.336.255

Mit der Realisierung der Freiflächen-PV-Anlage wird Ackerfläche in Dauergrünland umgewandelt sowie kleinflächige Bodenversiegelungen für technische Einrichtungen vorgenommen. In Gehölzbestände der Randbereiche wird nicht eingegriffen. Der Eingriff wird mit der Umwandlung von Acker in Grünland positiv sein.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde ein Ausgangszustand von **920.529 WP** ermittelt. Mit den vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen wird eine Kompensation von **1.336.255 WP** erreicht.

Die voranstehende Bilanzierung zeigt, dass die Errichtung der Freiflächen-PV-Anlage innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit einem positiven Biotopwert abschließt. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind demnach nicht zu erforderlich.

6.3 Schutzgut Boden

Die Errichtung der Solarmodule kommt ohne großflächige Bodenversiegelung aus, kleinflächige Versiegelungen von vormals Ackerboden erfolgen z.B. für die Trafostation. Die Umwandlung von Acker in Dauergrünland mit der im Folgenden ausbleibenden Bodenbearbeitung, Düngung und Einsatz chemischer Mittel führt zu Bodenaufbau und Regeneration. Die dauerhafte Vegetationsdecke schützt den Boden vor Erosion.

Auf den neu versiegelten Flächen kommt es zur Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes, Bodenlufthaushaltes, Bodenart und -typ sowie des Bodenlebens.

Einer ackerbaulichen Funktion wird die Fläche mit größtenteils gering bewertetem Funktionserfüllungsgrad entzogen. Es kommt zu einer Bodenruhe, also den Verzicht auf Bodenbearbeitung. Die landwirtschaftliche Nutzung des Grünlandes als Weide- oder Mähwiese bleibt erhalten.

Der Eingriff wird aufgrund der geringen Versiegelungsfläche gering sein, die Umwandlung in Dauergrünland wird als Aufwertung positiv gewertet.

6.4 Schutzgut Wasser

Das anfallende Regenwasser wird örtlich zur Versickerung gebracht und kann so wieder zur Neubildung von Grundwasser beitragen. Die Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet verhindert somit eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate.

Der Eingriff wird in Anbetracht der geringen Größenordnung der Bodenversiegelung nicht als erheblich bewertet.

6.5 Schutzgut Klima

Es ist davon auszugehen, dass sich die PV-Module gegenüber der Ackervegetation stärker erwärmen. Gleichzeitig bildet die geplante Wiesenvegetation in der Hanglage eine dauerhafte Kaltluftentstehungsfläche. Die kühle Luft fließt nach Süden hangabwärts. Siedlungsflächen sind von den Kaltluftströmen jedoch nicht betroffen.

Der Eingriff wird nicht merklich sein.

Da die Anlage gebaut wird, um Strom aus Solarenergie zu erzeugen und somit den Ausstoß klimaveränderndes CO₂ für die Stromerzeugung reduziert, ist langfristig gesehen mit einer positiven Auswirkung auf das Klima zu rechnen.

6.6 Schutzgut Landschaft und Erholung

Die Planungsfläche ist aufgrund der Hanglage vom Tal und auch von den gegenüberliegenden Hängen von Süden und Südosten einsehbar. Durch die zahlreichen größeren und kleineren Gehölzstrukturen in der Landschaft ist diese Sichtbarkeit jedoch immer unterbrochen, so dass sich Sichtkorridore mit Verschattungsflächen abwechseln. Von allen einsehbaren Punkten aus wird die geplante PV-Anlage im Zusammenhang mit den Hochspannungsleitungen wahrgenommen werden.

Mit der geländeangepassten Neigung der Module wird die Sichtbarkeit der Anlage minimiert. Durch den Einbau einer Antireflexschicht auf den Solarmodulen können starke Lichtreflexe an den Oberflächen vermieden werden.

Die Fläche wird keiner bestehenden Nutzung (Erholung) entzogen.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird insgesamt mittel sein.

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 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 Untersuchungsichte 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 Prüfmethoden (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 Planung 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.

11. ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

11.1 Allgemeines

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.

Das Plangebiet befindet sich im Norden des Gemeindegebiets zwischen den Ortsteilen Ellenbach und Krumbach, südwestlich des Seehofs. Die Fläche des Geltungsbereichs hat eine Größe von etwa 5,8 ha. Zusammenfassend ergeben sich im Bebauungsplan folgende Festsetzungen:

- sonstiges Sondergebiet "Photovoltaikanlagen" auf ca. 5,55 ha Fläche.
- Die Grundflächenzahl (GRZ) beträgt GRZ = 0,7.
- Die Höhe der Module wird mindestens 0,80 m und maximal 3,5 m über anstehendem Gelände betragen.
- CEF-Maßnahme (Blühstreifen) auf 0,10 ha Fläche
- Erhalt der vorhandenen Gehölze im Plangebiet
- Anlage einer Extensivwiese zwischen und unterhalb der Solarmodule
- Das anfallende Niederschlagswasser wird im Plangebiet versickert

11.2 Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

11.2.1 Schutzgut Mensch, einschl. menschlicher Gesundheit

Bestand

Die bebaute Ortslage Krumbachs liegt in einer Entfernung von ca. 500 m in südöstlicher Richtung. Im direkten Umfeld liegen zwei Landwirtschaftsbetriebe (120 m in nordöstlicher Richtung (der Seehof), 300 m südöstlicher Richtung). Entlang der westlichen Plangeietsgrenze verläuft ein Feldwirtschaftsweg. Im Plangebiet und seiner direkten Umgebung existieren keine Wege, die von Spaziergängern, Fahrradfahrern oder Sporttreibenden genutzt werden.

Auswirkungen

Während der Bauphase sind zeitweise Beeinträchtigungen infolge erhöhter Lärm- und Staubemissionen zu erwarten. Direkte Einwirkungen auf das Schutzgut Mensch sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten, da PV-Freiflächenanlagen nahezu emissionsfrei 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. Risiken für den Menschen oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen in Bezug auf Photovoltaikanlagen sind nicht zu erwarten. 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.

Konfliktbeurteilung

Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen können ausgeschlossen werden.

Der Konflikt wird als sehr gering bewertet.

11.2.2 Schutzgut Tiere

Bestand

Für die Beurteilung des Schutzguts Tiere erfolgte die Untersuchung der Brutvögel sowie der Reptilien.

Vögel

Für die Gruppe der gehölzgebundenen Vogelarten besitzt das Vorhabengebiet aufgrund des partiell vorhandenen Gehölzbestandes eine gewisse Bedeutung. Allein Spechthöhlen und größerer Baumfreibrüternester konnten im Vorhabengebiet selbst nicht ermittelt werden. Demgegenüber existieren im Plangebiet Habitatstrukturen für kleine Baumfreibrüter, Heckenbrüter sowie Höhlen- und Nischenbrüter.

Für die Gruppe der Offenlandarten besitzt das Plangebiet aufgrund seiner weitgehenden Gehölzfreiheit eine gesteigerte Bedeutung. Bei der Erfassung der standort- gebundenen Avifauna gelangen mehrere Einzelnachweise des Fasans (*Phasianus colchicus*), von denen eine Beobachtung auch innerhalb des eigentlichen Plangebiets verortet werden konnte. Die gewonnenen Beobachtungsdaten ermöglichen die sichere Abgrenzung von mindestens einem Revier.

Vorkommen von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) wurden nicht festgestellt.

Bei den Begehungen waren keine typischen Rast- bzw. Gastvogelarten anzutreffen.

Reptilien

Der Vorhabensbereich gehört daher nachweislich weder zum aktuellen Siedlungsraum der Zauneidechse noch zum Siedlungsraum der Schlingnatter. Es wurden keine Vorkommen nachgewiesen.

Auswirkungen

Baubedingt ist keine erhebliche Beeinträchtigung der dort vorkommenden Arten zu erwarten. Es gehen keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verloren. Zu potenziellen Quartieren werden Abstandsflächen eingerichtet. Die Vermeidungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen verhindern. Eine erhebliche nachteilige Auswirkung der geplanten Nutzung auf Tierarten konnte im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung ausgeschlossen werden. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Anlage von artenreichen Dauergrünland eine Artenanreicherung im Gebiet darstellt und sich daher die Biodiversität gegenüber der jetzigen Ackerfläche erhöht.

Betriebsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Nutzung keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Konfliktbeurteilung

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

Die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkpfade führen bei Berücksichtigung der formulierten Maßnahmen in keinem Fall zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Vorkommens einer besonders und streng geschützten europarechtlich relevanten Art. Die Anforderungen des § 44 (5) BNatSchG hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang werden für die betroffenen Arten zudem hinreichend erfüllt. Die Ergebnisse der durchgeführten Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange aller vom Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten zeigt, dass bei Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen durch die entstehenden Belastungswirkungen für sie keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

11.2.3 Schutzgut Pflanzen

Bestand

Neben drei, ca. 20-30 Jahre alten Walnussbäumen (Biototyp-Nr. 04.111) und einer kleineren Strauchhecke (Biotop-Nr. 02.200) kommen ausschließlich Ackerflächen (Nr. 11.191) im Plangebiet vor.

Auswirkungen

Baubedingt ist keine Beeinträchtigung der Pflanzenwelt zu erwarten. Es werden keine Gehölze gerodet. 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 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.

Vom Vorhaben gehen auch keine Wirkungen aus, die sich nachteilig auf die gesetzlich geschützte Biotope der Umgebung auswirken könnten.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde ein Ausgangszustand von 920.529 WP ermittelt. Mit den vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen wird eine Kompensation von 1.336.255 WP erreicht. Die Bilanzierung zeigt demzufolge, dass die Errichtung der Freiflächen-PV-Anlage innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit einem positiven Biotopwert abschließt. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind demnach nicht zu erforderlich.

Konfliktbewertung

Aufgrund der Größenordnung des Kompensationsüberschusses ist von positiven Auswirkungen auf die Pflanzenwelt auszugehen.

11.2.4 Schutzgut Boden und Fläche

Bestand

Boden

Bei einer Gesamtfläche von ca. 5,78 ha werden ca. 0,41 ha von sehr hochwertigen Böden eingenommen. Weitere 1,66 ha sind Böden hoher Wertigkeit. Eine mittlere Wertigkeit wird auf einer Fläche von 3,43 ha angenommen. Von sehr geringer Wertigkeit sind im Plangebiet ca. 0,18 ha. Eine Fläche von 0,1 ha wurde keiner Wertigkeitsstufe zugeordnet.

Fläche

Das Plangebiet ist zurzeit völlig unbebaut.

Auswirkungen

Boden

Die Errichtung der Solarmodule kommt ohne nennenswerte Bodenversiegelung aus, kleinflächige Versiegelungen von vormals Ackerboden erfolgen für die Trafostation und Übergabestation. Die Umwandlung von Acker in Dauergrünland (Extensivweide) mit der im Folgenden ausbleibenden Bodenbearbeitung, Düngung und Einsatz chemischer Mittel führt zu Bodenaufbau und Regeneration des durch die intensive Landwirtschaft stark beanspruchten Bodens. Die ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke führt zu einer erheblichen Reduzierung des hohen Erosionspotenzials. Der Eingriff wird aufgrund der sehr geringen Größenordnung zusätzlicher Versiegelung (<1 %) gering sein, die Umwandlung in Dauergrünland wird als Aufwertung des Bodenpotenzials positiv gewertet.

Fläche

Die Flächeninanspruchnahme von Freiflächen ist als hohe Beeinträchtigungsintensität zu bewerten.

Konfliktbewertung

Boden

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

Fläche

Im Zusammenhang mit einer hohen funktionalen Wertigkeit ist die Konfliktintensität für das Schutzgut Fläche als hoch zu bewerten.

11.2.5 Schutzgut Oberflächenwasser

Bestand

Im Plangebiet direkt existieren keine Oberflächengewässer. Nördlich des Geltungsbereich verläuft ein namenloses Gewässer, das 200 m weiter östlich in den Saubach mündet. Das Plangebiet liegt außerhalb des 10 m breiten Gewässerrandstreifens.

Auswirkungen

Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern sind nicht zu erwarten.

Konfliktbewertung

Das Konfliktniveau wird als sehr gering eingestuft.

11.2.6 Schutzgut Grundwasser

Bestand

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.

Das Plangebiet wird in die Durchlässigkeitsklasse 10 (gering bis äußerst gering) mit einem Kf-Wert kleiner als E-5 eingestuft. Das Plangebiet liegt ferner innerhalb eines Grundwasser-Leiters/Geringleiters.

Grundwasserflurabstand

Zur Erkundung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wurden Kleinrammbohrungen mit einer Erkundungstiefe von jeweils max. 4 m unter aktuelle Geländeoberkante durchgeführt. Die Bohrerergebnisse zeigen, dass bis in 4 m unter Gelände kein durchgängiger Grundwasserhorizont zu erwarten ist. Die Ausbildung eines Porengrundwasserleiters ist in bindigen Böden auszuschließen. Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird mit 2 (mittel) angegeben.

Auswirkungen

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 auf den Flächen des Plangebiets gleichmäßig 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.

Es werden durch die geplante Nutzung keine wassergefährdenden Stoffe eingebracht. Zur sicheren Vermeidung eines Eindringens der Rammprofile ins Grundwasser wird die Eindringtiefe auf 2 m unter Gelände begrenzt. Auswirkungen der Rammprofile auf das Grundwasser sind somit auszuschließen.

Konfliktbewertung

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

11.2.7 Schutzgut Klima

Bestand

Das Plangebiet ist als Freiland-Klimatop anzusprechen. Es befindet sich nicht im Einflussbereich bedeutsamer Kalt- oder Frischluftabflussbahnen. Von einer Kalt- und Frischluftproduktion im Plangebiet ist zwar auszugehen; relevante Kaltluftabflüsse in angrenzende klimatisch belastete Bereiche sind aber aufgrund der topographischen Gegebenheiten nicht zu erwarten.

Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass sich die PV-Module gegenüber der Ackervegetation stärker erwärmen. Mit dem Bau der PV-Anlage ist maximal mit einer Änderung des Mikroklimas durch den kleinräumigen Wechsel von beschatteten und unbeschatteten Bereichen zu rechnen. Da die Anlage gebaut wird, um Strom aus Solarenergie zu erzeugen und somit den Ausstoß klimaveränderndes CO₂ für die Stromerzeugung reduziert, ist langfristig gesehen mit einer positiven Auswirkung auf das Klima zu rechnen.

Konfliktbewertung

Lokalklima

Aufgrund der geringen Größenordnung der zusätzlichen Versiegelung wird die Beeinträchtigungsintensität des Lokalklimas als gering eingestuft. Das Vorhaben leistet einen positiven Beitrag zum Klimaschutz.

11.2.8 Schutzgut Luft / Lufthygiene

Bestand

Vom Vorhaben gehen keine relevanten Luftschadstoffemissionen aus. Eine Darstellung der Bestandssituation ist deshalb entbehrlich.

Auswirkungen

Während der Bauphase können durch Baufahrzeuge und bestimmte Bautätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten. Die einschlägigen gesetzlichen Regelwerke stellen sicher, dass von den geplanten Nutzungen keine nachteilige Umweltauswirkungen ausgehen. 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.

Konfliktbewertung

Das Konfliktniveau wird insgesamt als sehr gering eingestuft.

11.2.9 Schutzgut Landschaft und Erholung

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 eingegrünt 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.

Auswirkungen

Die Herstellung der PV-Anlage stellt eine Veränderung der Oberflächengestalt dar und wird das Landschaftsbild dauerhaft technisch prägen. Zwischen dem geplanten Standort und der Umgebung bestehen nur wenige Sichtbeziehungen. Das Plangebiet ist in südwestlicher bis südöstlicher Richtung wirksam durch bestehende Gehölzbestände abgeschirmt. Eine Einsehbarkeit aus Richtung Ellenbach ist nicht gegeben. Aus Richtung Krumbach ist eine gewisse Sichtbarkeit der Anlage gegeben. Aufgrund der Entfernung und der Lage der Siedlungsbereiche zur geplanten Anlage von mehr als 500 m liegt keine flächige Sichtbarkeit und damit keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilds vor. Damit wirkt die Anlage ausschließlich aus der Nähe landschaftsbildprägend. Weitere Blickbeziehungen bestehen von den hoch gelegenen Aussichtspunkten der Umgebung (z.B. Kapp). Aufgrund der großen Entfernung ist jedoch nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zu rechnen.

Durch die Standortwahl ist eine störende Blendwirkung für bestehende Bebauung auszuschließen.

Durch das geplante Vorhaben werden keine erholungsbedeutsamen Wegeverbindungen verloren gehen und das Plangebiet, welches derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt wird, besitzt keine Naherholungsfunktion. Somit wird insgesamt durch das geplante Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion erfolgen. Da in dem Gebiet lediglich mit einer sporadischen Erholungsnutzung zu rechnen ist, wird die technische Prägung in Teilbereichen des Erholungsraums nicht als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

Konfliktbewertung

Das Landschaftsbild des Plangebietes präsentiert sich aktuell als Landschaft mit einer mittleren Wertigkeit bzw. Empfindlichkeit gegenüber den geplanten Nutzungen. Die Überprägung der bislang unbebauten Landschaft stellt eine mittlere Beeinträchtigungsintensität dar. Die Konflikintensität ist insgesamt als mittel zu bewerten.

Durch die Planung ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf die Erholungseignung der Umgebung des Plangebiets zu rechnen, da diese auch nach Fertigstellung des Vorhabens erhalten bleibt.

11.2.10 Schutzgut Landwirtschaft

Bestand

Das Plangebiet wird nahezu vollständig landwirtschaftlich genutzt. Es handelt es sich vornehmlich um Böden mit Ackerzahlen zwischen 25 und 30, 40 und 45, über 55 (gelb) bis auf 75.

Auswirkungen

Mit der Umsetzung des Vorhabens ist eine ackerbauliche Nutzung nicht mehr möglich. Die Flächen werden aber nicht vollständig der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, da die Flächen unter und zwischen den Modulen weiterhin dauerhaft als extensives Grünland (z.B. Mähwiese,

Schafbeweidung) bewirtschaftet werden. Die Aufgabe des Intensivackerbaus auf 5,6 ha im Plangebiet entspricht der Aufgabe des Ackerbaus auf etwa 1,3 % der Ackerflächen in der Gemeinde Fürth.

Konfliktbeurteilung

Der mittlere bis hohe funktionale Wert führt dann auf der Ebene des Plangebiets zu einer mittleren Konfliktintensität.

11.2.11 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestand

Innerhalb des Plangebiets sind keine Eintragungen denkmalgeschützter Strukturen, Gebäude oder Gebäudekomplexe bekannt. In einer Entfernung von ca. 120 m nordöstlich des Plangebiets liegt das Einzelkulturdenkmal „Seehof“.

Auswirkungen

Bauliche Eingriffe in denkmalgeschützte Strukturen finden nicht statt, so dass durch die Baukörper des geplanten Vorhabens nach derzeitigem Kenntnisstand keine Beeinträchtigungen des Umgebungsschutzes von Einzel- oder Flächendenkmälern zu erwarten sind. Zwischen dem Seehof und der geplanten Solarparkfläche bestehen keine direkten Sichtachsen. Die Solarparkfläche ist durch die bestehende Vegetation und durch die Geländestrukturen vom Seehof aus nicht einsehbar. Somit bleiben die optische Wirkung und das historische Umfeld des Denkmals unberührt. 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.

Konfliktbewertung

Hochwertige Kultur- und Sachgüter werden nach derzeitigem Kenntnisstand durch die geplante Nutzung nicht beeinträchtigt. Das Konfliktniveau wird als gering eingestuft.

11.2.12 Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzgesetzes

Bestand

Im Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens liegen keine NATURA 2000-Gebiete und 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.

Laut Natureg-Viewer liegen in der Nähe des Plangebiets gesetzlich geschützte Biotope.

Auswirkungen

Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die sich nachteilig auf die westlich des Plangebiets gelegenen mageren Frischweiden auswirken könnten.

Konfliktbewertung

Der Konflikt wird als gering bewertet.

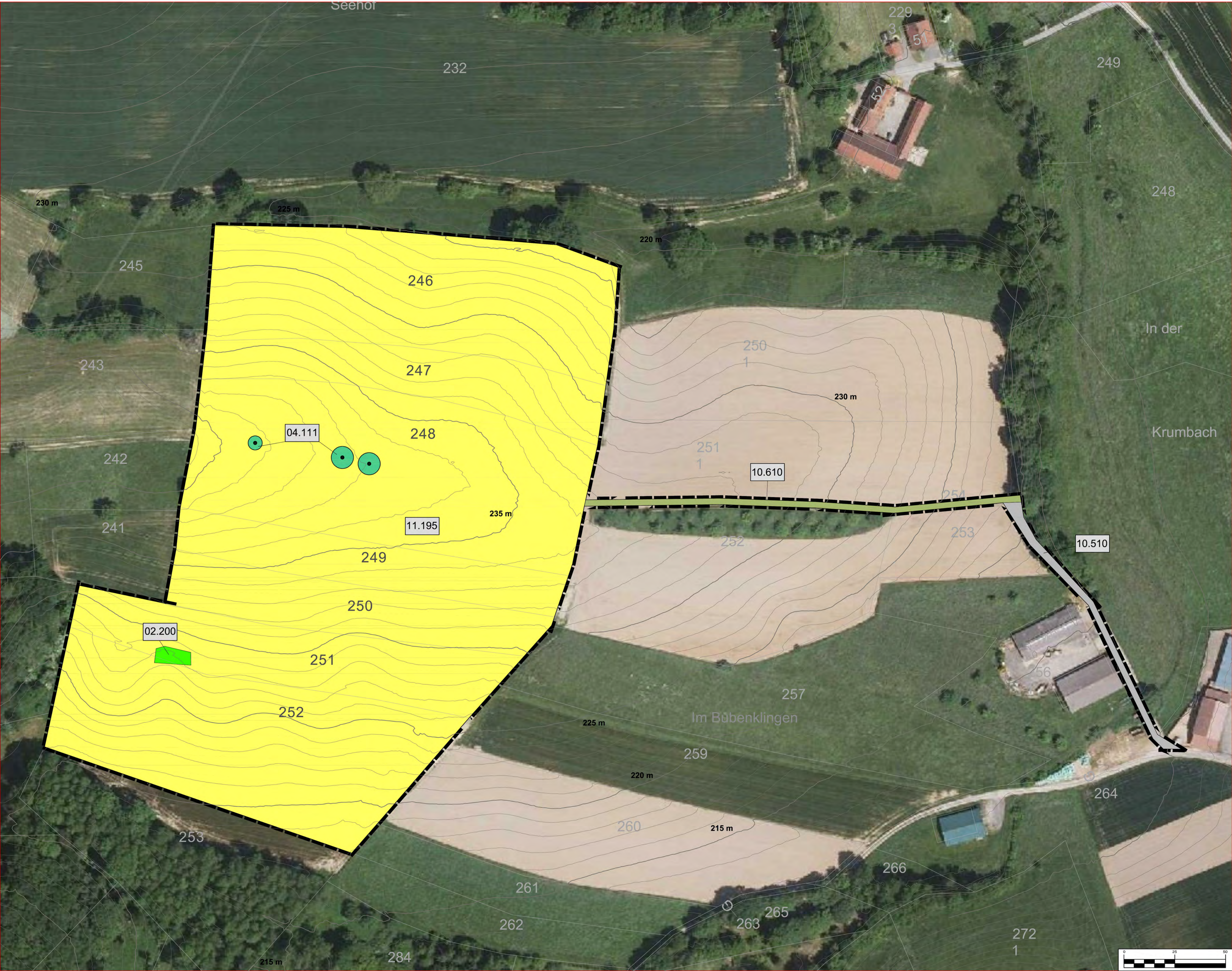
12. LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

[1]	GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Praxis Umweltrecht, Band 12).
[2]	KARRENSTEIN, F. (2019): Das neue Schutzgut Fläche in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Natur und Recht 41, Heft 2, S. 98 - 104.
[3]	REPP, A.& DICKHAUT, W. (2017): "Fläche" als komplexer Umweltfaktor in der Strategischen Umweltprüfung? Begriffliche Komponenten, gegenwärtige Bewertungspraxis und Optionen einer Ausgestaltung als Schutzgut. UVP-Report 31, Heft 2, S. 136-144.
[4]	BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2022): Fachliche Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen bei Umweltverträglichkeitsprüfungen an Bundeswasserstraßen. BfG-2072 Bericht
[5]	LUBW (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A Bewertungsmodell).
[6]	UVP-GESELLSCHAFT E.V. (2014): UVP – Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen.
[7]	ITC INGENIEURE GMBH (2025): Solarpark Fürth - Beim Seehof Lage im WSG Zone III Fachgutachterliche Bewertung der Erkundungsergebnisse

13. PLÄNE

Plan 1 Bestandsplan Biotoptypen

Plan 2 Maßnahmenplan

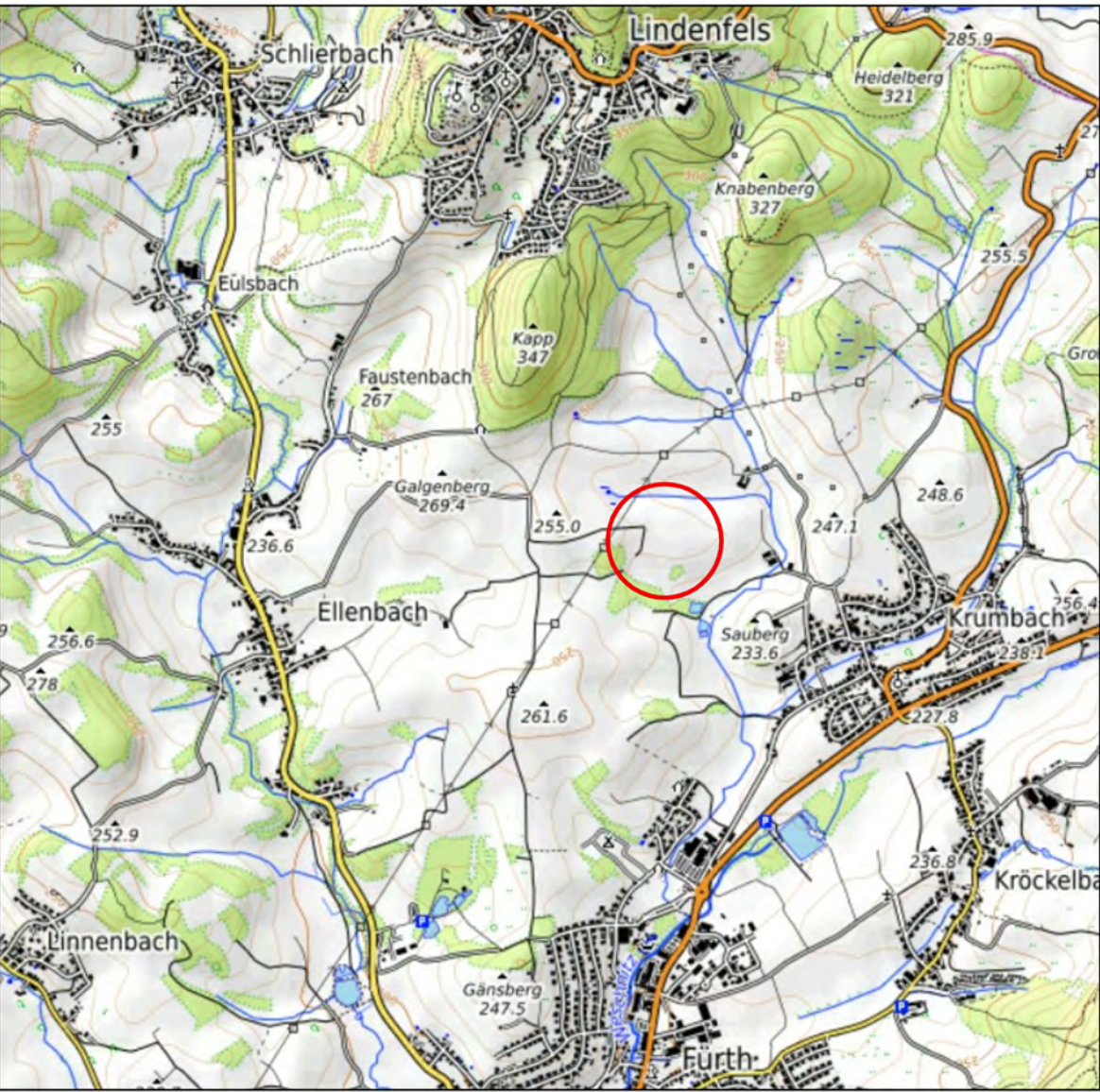


ZEICHENERKLÄRUNG

Biotoptypen

- 02.200 Gebüsch, Hecken, Säume, heimischer Arten auf frischen Standorten
- 04.111 Einzelbäume
- 10.510 Straße, Weg, versiegelt
- 10.610 bewachsene, unbefestigte Feldwege (Graswege)
- 11.195 Intensivacker
- Geltungsbereich des Bebauungsplans

ÜBERSICHT (Topografische Karte, o. M.)



Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende

Gemeinde Fürth



Bebauungsplan
"Solarpark Fürth - Beim Seehof"

Plan: Umweltbericht / Grünordnungsplan
Maßnahmenplan

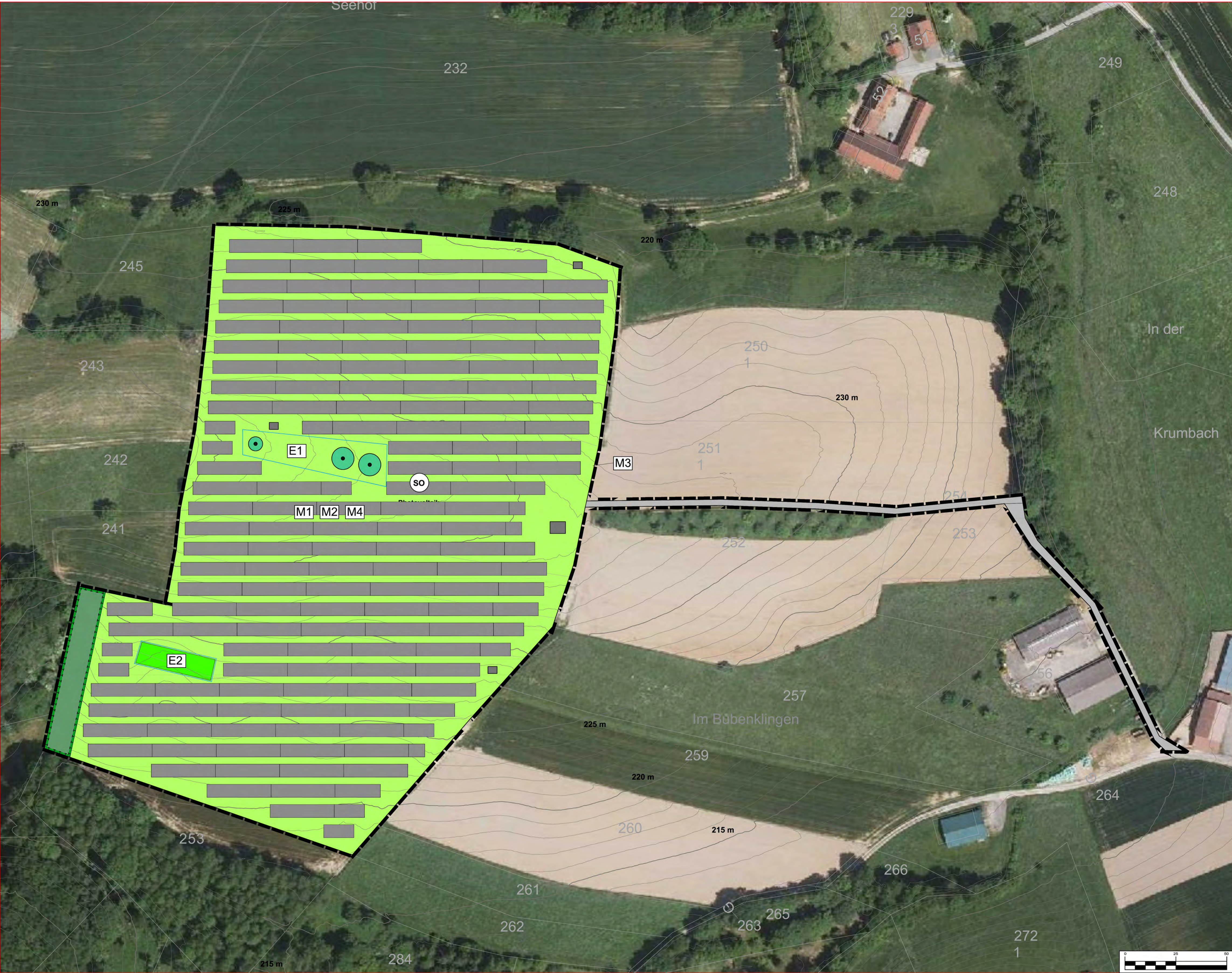
Name	Datum	Maßstab	1: 1.000	Plan-Nr.: 1
Bearbeitet	Jo / Mo	22.06.25		
Gezeichnet	Jo/Ho	22.06.25		
Geprüft			Projekt.-Nr. 2553/20	Rev.:



PCU Partnerschaft
Kaiser-Weg 1
66113 Saarbrücken
pcu@pcu.de
www.pcu.de



e-netz südhessen
Darmstädter-Weg 24
64293 Darmstadt



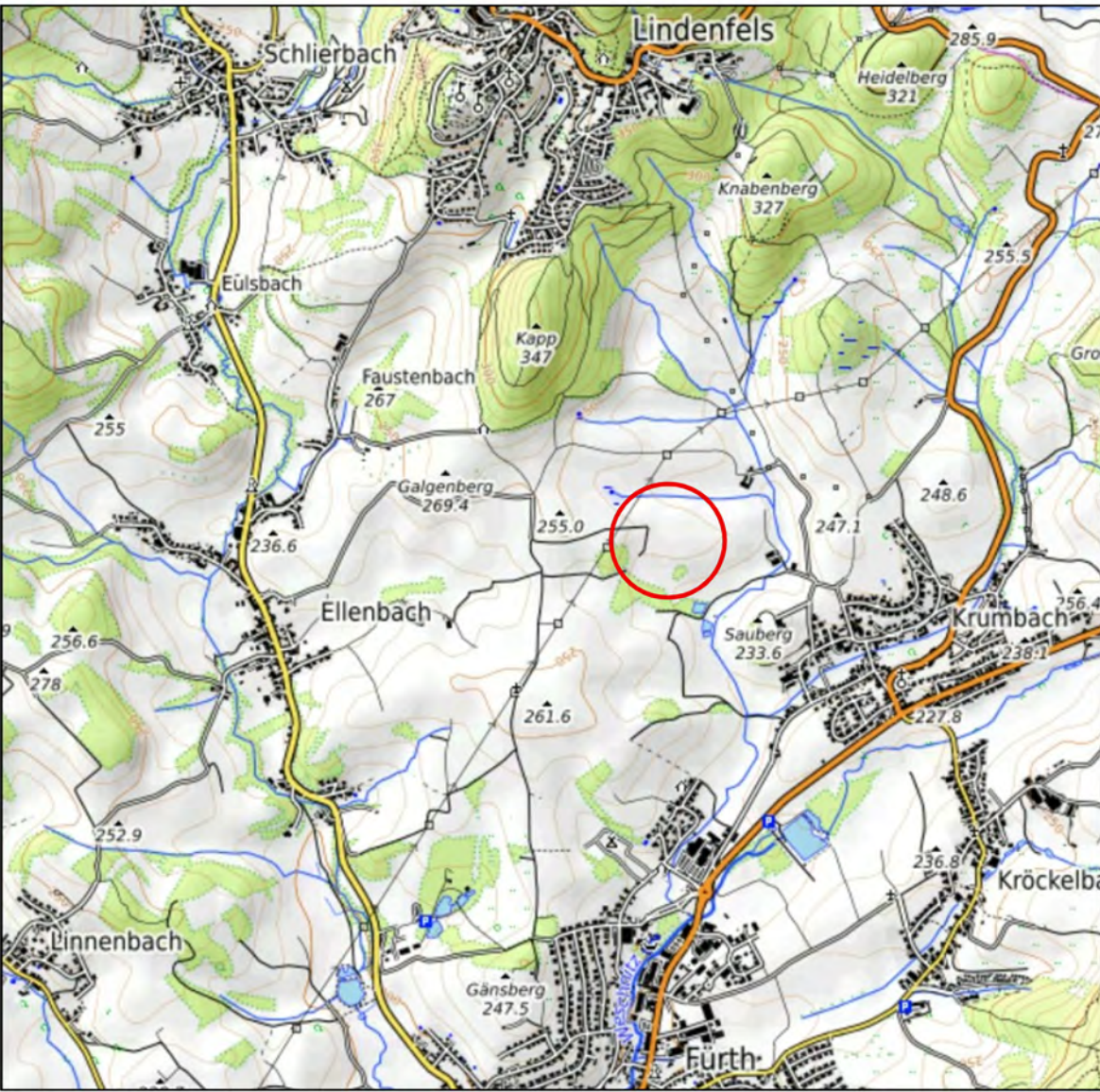
ZEICHENERKLÄRUNG

Maßnahmenplanung

- M1 Entwicklung von Extensivgrünland
- M2 Versickerung von Niederschlagswasser
- M3 Landschaftsgerechte und kleintierfreundliche Einzäunung
- M4 Bauzeitbeschränkung
- CEF Anlage eines Blühstreifens für den Fasan
- E1 Erhalt der Einzelbäume
- E2 Erhalt des Gebüschs

- Zufahrt
- Geltungsbereich des Bebauungsplans

ÜBERSICHT (Topografische Karte, o. M.)



Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende

Gemeinde Fürth



Bebauungsplan
"Solarpark Fürth - Beim Seehof"

Plan: Umweltbericht / Grünordnungsplan
Maßnahmenplan

Bearbeitet	Name	Datum	Maßstab	1: 1.000	Plan-Nr.: 1
Gezeichnet	Jo / Mo	22.06.25			
Geprüft	Jo/Ho	22.06.25			
			Projekt-Nr.	2553/20	Rev.:

Bearbeitung:



PCU Partnerschaft
Kaiser-Weg 1
66113 Saarbrücken
pcu@gpu.de
www.pcu.de

Auftraggeber:



e-netz südhessen
Dornheimer Weg 24
64293 Darmstadt