

Stadt Bad Soden-Salmünster

Zusatzbewertung Landschaftsbild (Anlage 2 zum Umweltbericht)

zum Bebauungsplan

Freiflächen-Photovoltaikanlage „Unter dem dritten Graben“, Gemarkung Salmünster sowie Änderung des Flächennutzungspla- nes in diesem Bereich

Auftraggeber: next energy projects 2050 GmbH
Feldstraße 4
63636 Brachtal

Projektnummer: 21034

Datum: 17.01.2023

Bearbeiter: Jessica Schmidt, BSc.
Dr. Stefan Huck, Dipl.-Geogr.



Planungsbüro Dr. Huck

Landschaftsplanung FFH/Natura 2000 Natur- und Artenschutz
Umweltverträglichkeitsprüfungen Genehmigungsmanagement

Herzbachweg 75 D-63571 Gelnhausen info@buero-huck.de
T. 06051-97717-0 F. 06051-97717-69 www.buero-huck.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	1
2	Darstellung der geplanten Baumaßnahmen	2
3	Zusatzbewertung Landschaftsbild	3
3.1	Ermittlung und Beschreibung des beeinträchtigten Raumes	3
3.2	Ermittlung der Empfindlichkeit der Landschaft (E).....	5
3.3	Ermittlung der Eingriffsintensität (I)	6
3.4	Externe Vorbelastungen (V).....	7
3.5	Ermittlung des Sichtbarkeitsfaktors (F)	7
3.6	Ermittlung des Wahrnehmbarkeitsfaktors (W).....	8
3.7	Berechnung der GesamtwertpunktezahI	9

Anhänge

Anhang 1: Plannummer 1 Sichtbarkeitsanalyse

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die next energy projects 2050 GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage inklusive erforderlicher Nebeneinrichtungen (Trafostation, etc.) auf landwirtschaftlichen Flächen in Bad Soden-Salmünster Salmünster (Gemarkung Salmünster Flur 12 Flurstücke 29/1, 29/2, 34 und 35).

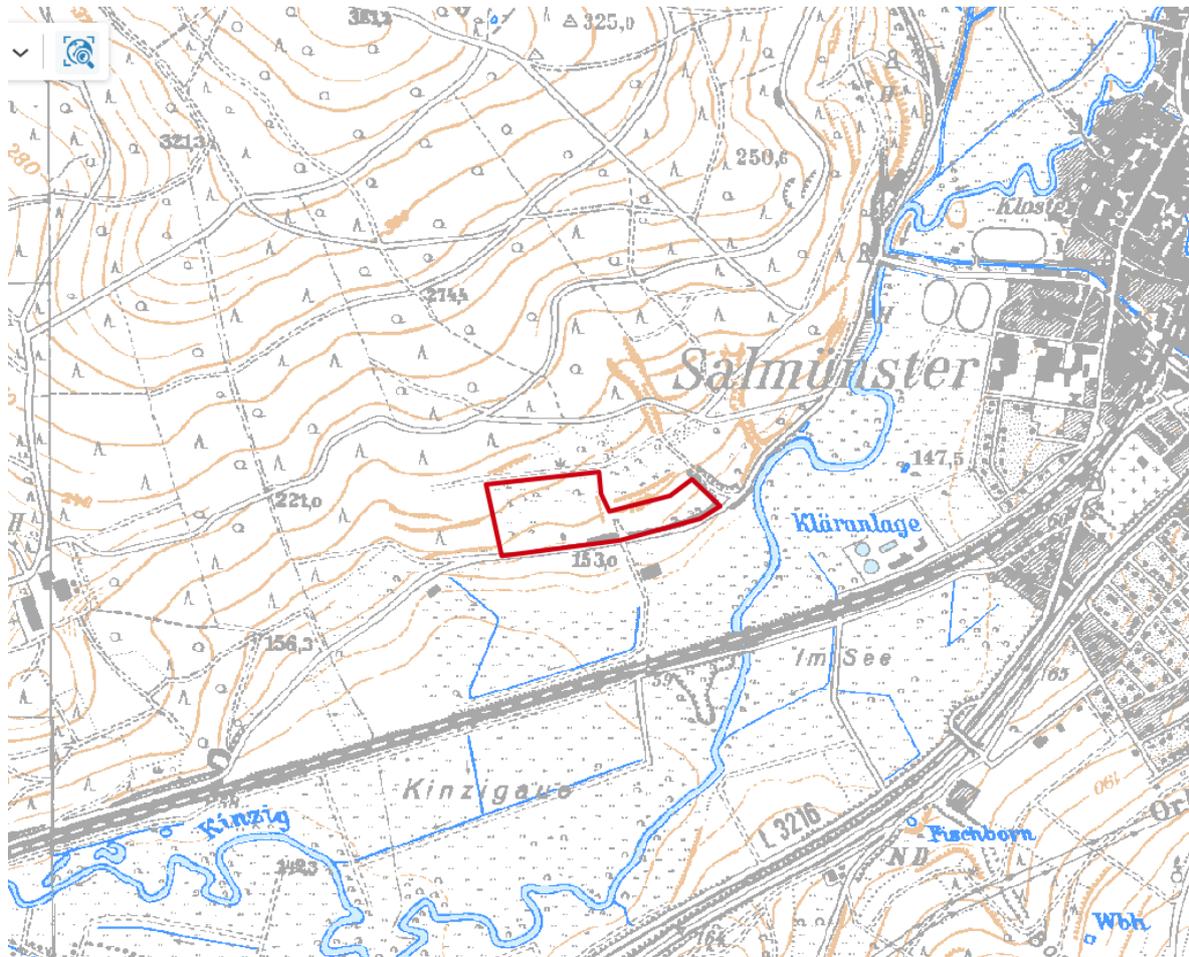


Abbildung 1: Lage der geplanten Photovoltaikanlage. Quelle: Google Earth.

Die Beurteilung der hiermit verbundenen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und die sich daraus ergebende Kompensation der durch das Vorhaben hervorgerufenen Beeinträchtigung erfolgt nach der Zusatzbewertung Landschaftsbild (Regierungspräsidium Darmstadt, 1995) in mehreren Analyseschritten. Diese werden in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt.

2 Darstellung der geplanten Baumaßnahmen

Flächenzustand nach Umsetzung der Planung

- Gesamtfläche räumliche Geltungsbereich ca. 6,03 ha
- von Modulen überdeckte Fläche ca. 2,62 ha
- Restflächen sind Abstandsflächen zur Vermeidung gegenseitiger Verschattung der Module und sonstige Abstandsflächen

Die Module werden auf einer Metallkonstruktion befestigt und sind insgesamt ca. 0,80 - 3,00 m hoch und ca. 6,00 m breit. Auf dem Gelände werden im Bereich der das Gelände überspannenden 20-kV-Überleitung zwei Transformatorenstationen sowie ein neuer Mast zur Einspeisung der Solarenergie in das 20-kV Netz errichtet. Die Transformatorenstationen haben jeweils eine Grundfläche von rund 24 m² (34 m² mit Fundament) und eine Raumkubatur von jeweils etwa 84,00 m³. Die max. Wandhöhe der Trafostation beträgt 3,50 m. Die max. Höhe der Solarmodule beträgt 3,00 m.

Die Solarmodule werden bei nur sehr geringer Versiegelung auf der vorhandenen bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche mittels Rammrohrgründung in den Boden eingebracht. Diese Pfosten (ca. 7.000 Rammpfähle mit einer Grundfläche von 70 mm x 70 mm) nehmen eine Fläche von insgesamt ca. 35 m² ein. Zusätzliche Flächenversiegelungen des bisher unversiegelten Plangebietes entstehen in geringem Maße durch die Errichtung von drei Trafostationen (je 12 m²) und des Gebäudes für technische Betriebszwecke mit ca. 80 m². Insgesamt kommt es somit im gesamten Plangebiet auf etwa 151 m² zu einer Flächenversiegelung. Durch die Aufständigung der Solarmodule kann der Versiegelungsgrad somit auf ein Minimum reduziert werden.

3 Zusatzbewertung Landschaftsbild

3.1 Ermittlung und Beschreibung des beeinträchtigten Raumes

Festlegung der Wirkzonen

Zur Ermittlung des Raumes, in dem das Eingriffsobjekt voraussichtlich sichtbar sein wird, werden in Abhängigkeit von dessen Höhe und Breite Sichtbarkeitszonen festgelegt.

Im vorliegenden Fall stellen die höchsten Bauteile die aufgeständerten Solarmodule sowie die Trafogebäude mit einer Höhe von bis zu 3,0 m bis 3,5 m und einer Breite von jeweils 6 m dar. Die gesamte PV-Anlage besitze eine maximale Breite von etwa 500 m. Es handelt sich somit um ein Objekt horizontaler Ausprägung, der Wirkraum wird aufgrund der Flächengröße in 3 Wirkzonen eingeteilt (Tabelle 1).

Tab. 1: Einteilung der Wirkzonen

Wirkzone	Entfernung vom Eingriffsrand
WZ I	0 – 200 m
WZ II	200 – 1.500 m
WZ III	1.500 – 5.000 m

Bei Eingriffen mit einer Seitenausdehnung von mehr als 50 m und einem maximalen Seitenverhältnis von 3:1 werden die Wirkzonen in Kreisringen ausgebildet. Die nicht überbaute Fläche innerhalb des Kreisinneren wird der WZ I zugeschlagen.

Ermittlung des potenziell beeinträchtigten Raumes

Zur Ermittlung des beeinträchtigten Raumes werden die Verschattungsbereiche, d.h. Flächen, von denen aus dem Eingriff nicht sichtbar ist, ausgeklammert. Betrachtet werden ausschließlich die Bereiche, von denen der Eingriff sichtbar sein wird. Der potenziell beeinträchtigte Raum des Eingriffsobjektes beträgt im Untersuchungsraum insgesamt 8.278.364 m². Der potenziell beeinträchtigte Raum wird in Tabelle 2 wiederum in die drei Wirkzonen sowie naturräumliche Einheiten aufgeschlüsselt. Als Grundlage für die Einordnung der naturräumlichen Einheiten dient der Landschaftsrahmenplan Südhessen (Regierungspräsidium Darmstadt, 2002). Insgesamt befinden sich vier Naturräume innerhalb des Untersuchungsraums von 5 km. Es handelt sich um 3.2 Südlicher unterer Vogelsberg, 5.1 Büdinger Wald, 5.2 Sandsteinspessart und 5.3 Kinzigtal.

Da innerhalb des Naturraums 3.2 Südlicher unterer Vogelsberg keine Sichtbeziehungen zur geplanten Anlage bestehen, wird dieser im folgenden Bewertungsverfahren nicht weiter berücksichtigt.

Tab. 2: Ermittlung des potenziell beeinträchtigten Raums, untergliedert nach Wirkzonen u. Raumeinheiten

Wirkzone	Naturräumliche Gliederung	Gesamtfläche [m²]	Potenziell beeinträchtigtger Raum [m²]
WZ I	5.1 Büdinger Wald	439.190	195.424
	5.3 Kinzigtal	148.829	147.628
WZ II	5.1 Büdinger Wald	3.846.200	207.422
	5.2 Sandsteinspessart	594.971	43.593
	5.3 Kinzigtal	4.527.441	2.919.485
WZ III	3.2 Südlicher Unterer Vogelsberg	3.058.557	-
	5.1 Büdinger Wald	24.352.762	-
	5.2 Sandsteinspessart	22.412.879	339.747
	5.3 Kinzigtal	27.100.650	4.425.065
Gesamt		86.481.479	8.278.364

Beschreibung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum (5 km-Radius um das Bauvorhaben) befindet sich in den naturräumlichen Einheiten 5.1 Büdinger Wald, 5.2 Sandsteinspessart und 5.3 Kinzigtal sowie 3.2 Südlicher unterer Vogelsberg. Von letzterem aus gesehen ist das geplante Bauprojekt jedoch nicht sichtbar.

Quer von Südwesten nach Nordosten schlängelt sich die weite Kinzigaue, die mit ihren offenen Grünlandflächen und geschlossenen, gut vernetzten Gehölzsäumen am mäandrierenden Flusslauf aus naturschutzfachlicher Sicht, sowie für die naturbezogene Erholung sehr wertvoll ist. Hier verlaufen auch die Hauptverkehrsachsen mit der Autobahn A66, der Landstrasse L 3216, der Kreistrasse K 987 und der Bahnstrecke Frankfurt-Fulda und die Siedlungsflächen der Stadt Bad-Soden-Salmünster und Wächtersbach. In diesem Naturraum liegen die weitüberwiegenden Anteile der vom Bauvorhaben sichtbaren Bereiche, er nimmt auch den flächenmäßig größten Anteil des Untersuchungsraumes ein.

Im südöstlichen Teil liegt der Naturraum Sandsteinspessart. Er ist geprägt von großflächigen, forstlich geprägten Wäldern, die vereinzelt durch Offenlandbereiche und Siedlungsflächen geöffnet werden. In diesem Naturraum liegen nur geringe Anteile der vom Bauvorhaben sichtbaren Bereiche.

Der Naturraum Büdinger Wald nimmt den nördlichen Teil des Betrachtungsbereichs ein, er zieht sich oberhalb der Kinzigaue gelegen entlang der Südabdachung der Vogelsberghänge. Die vielseitige Landschaft setzt sich aus Wäldern, Fließgewässern, Äckern, Grünlandbereichen und klar voneinander abgegrenzten Siedlungsflächen

zusammen. In diesem Naturraum liegen kleinere Anteile der vom Bauvorhaben sichtbaren Bereiche.

Das Bauvorhaben ist bis in die äußerste Wirkzone von Westen und Osten aus sichtbar. In Wirkzone I und II sind vor allem Flächen südlich des Bauvorhabens von einer Sichteinschränkung betroffen. In den restlichen Bereichen wird die zu bebauende Fläche durch Relief- oder Waldstrukturen abgeschirmt.

Insgesamt ist die Erholungseignung des Gebietes gut, da die Bereiche insgesamt unproblematisch über Wege zu erreichen sind.

Eine Vorbelastung im Untersuchungsgebiet stellen die durch das Kinzigtal in allen Wirkzonen verlaufende A66, L3216 und die Bahnstrecke, allesamt süd- bis östlich des Bauvorhabens dar.

Das Vorhaben befindet sich auf einer Höhenlage von etwa 160 bis 180 m ü. NN auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Freiflächen mit einzelnen Gehölzen und einer linearen Heckenstruktur in südlicher Exposition. Die aktuelle Vegetation besteht aus verschiedenen Grünlandtypen sowie Ackerflächen, die größtenteils von Gehölzen umgeben sind.

3.2 Ermittlung der Empfindlichkeit der Landschaft (E)

Im Folgenden wird die naturräumliche Gliederung im Untersuchungsraum gemäß Landschaftsrahmenplan Südhessen in Raumeinheiten nach Zusatzbewertung Landschaftsbild eingeordnet. Den Raumeinheiten werden Empfindlichkeitsstufen gegenüber visuellen Störungen zugeordnet. Ferner erfolgen Zu- bzw. Abschläge entsprechend bestehender Vorbelastungen. Die Zuordnung auf Grundlage der Bewertung der jeweiligen Naturräume nach Landschaftsrahmenplan Südhessen.

Laut Landschaftsrahmenplan Südhessen wird die Freiheit von Vorbelastungen durch Verkehr, Freileitungen und störende Bauwerke im Bereich der Raumeinheit 5 als gering angegeben. Aus diesem Grund wird gemäß Tabelle 3 Zusatzbewertung Landschaftsbild eine interne Vorbelastung von 20% angerechnet (Tab. 3). Aufgrund der im Untersuchungsraum durch die Raumeinheit 5 verlaufenden Autobahn A66, welche sich in einer Distanz von 25 m zum Vorhabenbereich befindet, sowie weiterer Verkehrsstrassen, wird die Empfindlichkeit des Naturraums gemäß Tabelle 4 Zusatzbewertung Landschaftsbild (1995) um 10 % herabgestuft. Die übrigen Naturräume unterliegen keinen Zu- und Abschlägen zur Empfindlichkeit und internen Vorbelastung.

Tab. 3: Bewertung der Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum befindlichen Wirkzonen und Raumeinheiten (RE)

Naturräumliche Gliederung	Raumeinheit	Empfindlichkeit	Zu- / Abschläge	
			Empfindlichkeit	Interne Vorbelastung
5.1 Büdinger Wald	<u>Raumeinheit 4</u> Wald-Feldlandschaft mit teils extensiven, teils intensiven land-/forstwirtschaftlichen Nutzungen und einem hohen Anteil gliedernder Strukturen und beginnender Normierung	7		
5.2 Sandsteinspessart	<u>Raumeinheit 4</u> Wald-Feldlandschaft mit teils extensiven, teils intensiven land-/forstwirtschaftlichen Nutzungen und einem hohen Anteil gliedernder Strukturen und beginnender Normierung	7		
5.3 Kinzigtal	<u>Raumeinheit 5</u> Feldlandschaft mit teils intensiver, teils extensiver landwirtschaftlicher Bodennutzung und einem mittleren Anteil an gliedernden Landschaftsstrukturen und beginnender Normierung	4,2 (Empfindlichkeit 6 mit 30% Abschlag)	-10%	-20%

3.3 Ermittlung der Eingriffsintensität (I)

Ausschlaggebend für visuelle Störungen sind Höhe, Breite und Charakteristik (Technisierungsgrad) des Eingriffsobjektes. Die Festlegung erfolgt aufgrund der in einer Raumeinheit jeweils sichtbaren Dimension.

Die Höhe der Module beträgt maximal 3,0 m. Dies ergibt einen Höhenpunktwert von 0,5.

Die Breite der Anlage beträgt etwa 500 m und führt zu einem maximalen Breitenpunktwert von 3.

Die Charakteristik des Bauwerkes ist aufgrund ihres Technisierungsgrades vergleichbar mit Kläranlagen und Lärmschutzwällen. Aus diesem Grund wird ein Charakteristikpunktwert von 3 angenommen.

Aufgrund der Reflexion der Photovoltaikanlage erfolgt ein Zuschlag der Eingriffsintensität von 10 %. Daraus ergibt sich ein Gesamtpunktwert der Eingriffsintensität von 7,15.

Tab. 4: Bewertung der Eingriffsintensität

Naturräumliche Gliederung	Höhe	Punkte Höhe	Breite	Punkte Breite	Punkte Charakteristik	Intensität [I] = Höhe + Breite + Charakteristik (inkl. Zu/Abschläge)
Raumeinheit 4	3,5 m	0,5	500 m	3	3	7,15
Raumeinheit 5	3,5 m	0,5	500 m	3	3	7,15

3.4 Externe Vorbelastungen (V)

Unter externen Vorbelastungen werden Störwirkungen gewürdigt, die außerhalb der vorgenannten Raumeinheiten liegen und die Empfindlichkeit der Raumeinheiten reduzieren. Im Untersuchungsgebiet stellen die Autobahn A66, die Landesstraße L3216 und die Bahnstrecke die stärksten externen Vorbelastungen dar.

Da diese durch Raumeinheit 5 verlaufen, wird der Vorbelastungsfaktor für diese Einheiten mit $V = 0,5$ (der neue Eingriff und die Vorbelastungen wirken sich etwa gleich aus) eingestuft.

Die Raumeinheit 4 ist von externen Vorbelastungen lediglich in Form der Bundesstraße B276, der Landesstraße L3178 und kleinerer Nebenstraßen betroffen. Somit ergibt sich hierfür ein Vorbelastungsfaktor von $V = 0,75$ (der neue Eingriff wirkt sich stärker aus, als die bestehende Vorbelastung).

Tab. 5: Bewertung der externen Vorbelastung

Naturräumliche Gliederung	[V]
Raumeinheit 4	0,5
Raumeinheit 5	0,75

3.5 Ermittlung des Sichtbarkeitsfaktors (F)

Der Sichtbarkeitsfaktor F berücksichtigt, dass die Sichtbarkeit einer Landschaftsbildbeeinträchtigung mit zunehmender Entfernung abnimmt. Gemäß Bewertungsverfahren ergeben sich folgende Werte:

WZ I: $F = 0,046$

WZ II: $F = 0,008$

WZ III: $F = 0,003$

3.6 Ermittlung des Wahrnehmbarkeitsfaktors (W)

Der Wahrnehmbarkeitsfaktor W erfasst visuelle, akustische oder geruchsbedingte Beeinträchtigungen, soweit diese nicht über Zu- und Abschläge erfasst werden können. Ermittlungsgegenstand ist das Landschaftsbild, wie es sich von einer Raumeinheit in Blickrichtung auf den Eingriffsort ergibt. Im vorliegenden Fall beeinträchtigt der Eingriff das Landschaftsbild, seine Wahrnehmbarkeit wird durch die vorhandenen Landschaftsstrukturen allerdings eingeschränkt und löst sich teilweise auf ($W=0,5$).

3.7 Berechnung der Gesamtwertpunktezahl

Tab. 6: Gesamtwertpunktezahl

Wirkzone	Raumeinheit	A (m ²)	E	I	P*	V	W	Zp**	F	G***
I	4	195.424	7	7,15	7,075	0,5	0,5	1,76875	0,046	15.900
I	5	147.628	4,2	7,15	5,675	0,75	0,5	2,128125	0,046	14.452
II	4	251.015	7	7,15	7,075	0,5	0,5	1,76875	0,008	3.552
II	5	2.919.485	4,2	7,15	5,675	0,75	0,5	2,128125	0,008	49.704
III	4	339.747	7	7,15	7,075	0,5	0,5	1,76875	0,003	1.803
III	5	4.425.065	4,2	7,15	5,675	0,75	0,5	2,128125	0,003	28.251
Gesamtpunktwert										113.662

*(E+I)*0,5; ** P*V*W; *** A*Zp*F

Für den Eingriff in das Landschaftsbild ergibt sich durch das Bewertungsverfahren „Zusatzbewertung Landschaftsbild“ (Regierungspräsidium Darmstadt, 1998) insgesamt ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 113.662 Wertpunkten.



Dr. Stefan Huck

Gelnhausen, den 17. Januar 2023