

Bebauungsplan der Ortsgemeinde Schillingen

Teilbereich „Tannenhof“ (Sondergebiet Photovoltaik)

Begründung Teil 2 - Umweltbericht

Stand zur Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 3(2) und § 4(2) BauGB

November 2024



Auftraggeber:

WI Energy GmbH

Auf dem Petrisberg 4

54296 Trier

Bearbeitung: Daniel Müller

BGHPLAN
UMWELTPLANUNG UND LANDSCHAFTSARCHITEKTUR GMBH

Landschaftsarchitekten bdlA | Beratende Ingenieure IKRP

Geschäftsführung: Sandra Folz, Christoph Heckel | HRB 41337 | AG Wittlich

Posthof am Kornmarkt | Fleischstraße 57 | 54290 Trier

Fon +49 651 / 145 46-0 | bghplan.com | mail@bghplan.com

INHALT

1	Einleitung.....	0
1.1	Gegenstand der Umweltprüfung.....	0
1.2	Inhalt und Ziele der Planung.....	1
1.3	Gesetzliche Grundlagen	4
2	Bestand, Nutzungen, Umweltziele und betroffene Schutzgebiete	5
2.1	Bestand und Nutzungsstruktur	5
2.2	Umweltziele aus übergeordneten Planungen	10
2.3	Schutzgebiete.....	13
2.4	Umweltfachliche Hinweise	15
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	16
3.1	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	16
3.2	Allgemeine Angaben zu den Wirkungen der Planung auf die Umweltschutzgüter	16
3.3	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	18
3.3.1	Gesetzliche Grundlagen	18
3.3.2	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	18
3.3.3	Auswirkungen der Planung.....	20
3.3.4	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	22
3.4	Schutzgut Boden.....	23
3.4.1	Gesetzliche Grundlagen	23
3.4.2	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	24
3.4.3	Auswirkungen der Planung.....	25
3.4.4	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	26
3.5	Schutzgut Fläche.....	27
3.5.1	Gesetzliche Grundlagen	27
3.5.2	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	28
3.5.3	Auswirkungen der Planung.....	28
3.5.4	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	28
3.6	Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer).....	29
3.6.1	Gesetzliche Grundlagen	29
3.6.2	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	30
3.6.3	Auswirkungen der Planung.....	32

3.6.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	34
3.7 Schutzgut Klima/Luft	34
3.7.1 Gesetzliche Grundlagen	34
3.7.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	35
3.7.3 Auswirkungen der Planung.....	35
3.7.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	36
3.8 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	37
3.8.1 Gesetzliche Grundlagen	37
3.8.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	37
3.8.3 Auswirkungen der Planung.....	38
3.8.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	42
3.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	43
3.9.1 Gesetzliche Grundlagen	43
3.9.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	43
3.9.3 Auswirkungen der Planung.....	44
3.9.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	44
3.10 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	45
3.10.1 Gesetzliche Grundlagen	45
3.10.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	45
3.10.3 Auswirkungen der Planung.....	46
3.10.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	46
3.11 Wechselwirkungen	47
4 Naturpark Saar-Hunsrück.....	49
5 Natura 2000-Gebiete / FFH-Verträglichkeit	51
6 Artenschutzrechtliche Beurteilung der Planung	52
6.1 Vorkommen und Bestand geschützter Arten	54
6.2 Prüfung möglicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	56
6.3 Vermeidung-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen.....	57
7 Weitere Belange des Umweltschutzes	59
7.1 Vermeidung von Emissionen / sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	59
7.2 Nutzung erneuerbarer Energien / Sparsame und effiziente Nutzung von Energie.....	59

7.3	Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten	59
7.4	Risiken durch Unfälle oder Katastrophen	59
7.5	Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	59
8	Alternativenprüfung	60
9	Übersicht Vermeidung, Minderung und Kompensation	61
10	Zusätzliche Angaben	66
10.1	Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	66
10.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Umsetzung des Bauleitplans	66
10.3	Kostenschätzung	66
11	Allgemein verständliche Zusammenfassung	67
12	Quellenverzeichnis	69

ANHANG

- 1. Ergebnisbericht zur avifaunistischen Erfassung (Böning, 2023)
- 2. Ausgleichskonzept „Feldlerche“
- 3. Karte „Biotoptypen“
- 4. Karte „Sichtfeldanalyse“
- 5. FFH-Vorprüfung

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Übersicht des Plangebietes	1
Abb. 2: Beispiel einer Ost-West ausgerichteten Freiflächenanlage und einer nach Süden ausgerichteten Freiflächenanlage	2
Abb. 3: Beispielhafte Trafostation als Kompaktstation auf einer Freiflächenanlage und Kombistation mit Trafo, Wechselrichter und Schaltanlage auf Streifenfundamenten	3
Abb. 4: Blick über die Teilfläche 1	5
Abb. 5: Blick über die Teilfläche 2	6
Abb. 6: Blick über die Teilfläche 3	6
Abb. 7: Blick über die Teilfläche 4 nach Norden, links grenzen der Bachlauf und die Feuchtbiotope an	7
Abb. 8: Blick über die Teilfläche 5, rechts grenzen die Feuchtbiotope an das Plangebiet an.....	7
Abb. 9: Luftbild, TK5, Geltungsbereich des Bebauungsplanes (schwarz) und die 5 getrennten Sondergebiete (gelb).....	8
Abb. 10: Landesentwicklungsprogramm LEPIV (2008), Lage des Plangebietes (rot).....	10
Abb. 11: Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsplan der Region Trier (ROP 1985), Lage des Plangebietes (rot).....	11
Abb. 12: Auszug aus dem neuen reg. Raumordnungsplan (Entwurf 2014).....	12
Abb. 13: FNP der (Alt-)Verbandsgemeinde Kell (2015) mit den geplanten Sondergebietsflächen (rot)	13
Abb. 14: Sickerquelle in Teilfläche 4 mit der angrenzenden Aufschüttungsfläche (links) und dem Bachlauf im Hintergrund.....	19
Abb. 15: Sickerquelle in Teilfläche 5 mit Abfluss in das angrenzende Feuchtbiotop (rechts) .	19
Abb. 16: Verschattungseffekt einer herkömmlichen Ost-West Anlage und daraus resultierend keine geschlossene Vegetationsdecke	20
Abb. 17: Darstellung der Sonneneinstrahlung im Tagesverlauf bei einer herkömmlichen dicht aneinander gestellten Ost-West Anlage (unten) und einer Anlage mit ausreichend Abstand am Dachfirst (oben).....	21
Abb. 18: Bodenart im Plangebiet (Quelle © 2023, LGB-RLP)	24
Abb. 19 Darstellung der Gewässer 3. Ordnung im Umfeld des Planungsgebietes (Wasserportal RLP, Sturzflutgefahrenkarten)	30
Abb. 20 Grundwasserflurabstand [m] im Umfeld des Planungsgebietes (Landesamt für Geologie und Bergbau, Grundwasseroberflächenkarte).....	31
Abb. 21 Fließgeschwindigkeit bei einem außergewöhnlichem Starkregenereignis (SRI7, 1Std.) im Umfeld des Plangebietes (Wasserportal RLP, Sturzflutgefahrenkarten)	32
Abb. 22 Wassertiefen bei einem außergewöhnlichem Starkregenereignis (SRI 7, 1 Std.) im Umfeld des Plangebietes (Wasserportal RLP, Sturzflutgefahrenkarten).....	32
Abb. 23: Grenzen des Naturpark "Saar-Hunsrück" mit den Kernzonen und der Lage des Plangebietes (rot).....	49
Abb. 24: FFH-Gebiet (rote Schraffur) im Umfeld des Plangebietes (blaue Schraffur)	51

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	9
Tab. 2: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (in Anlehnung an RAMMERT et al. (1993) (zitiert in: Ministerium für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein 1994); ergänzt, zusammengefasst und verändert.	48
Tab. 3: Gelistete Tierarten im Plangebiet nach Artdatenportal.....	54
Tab. 4: Prüfung möglicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	56
Tab. 5: Darstellung der Konfliktsituationen und deren Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	62

1 Einleitung

1.1 Gegenstand der Umweltprüfung

Die „WI Energy GmbH“ beabsichtigt die Errichtung einer erdgebundenen Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) auf landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Ortsgemeinde Schillingen. Aus diesem Grund hat die Ortsgemeinde die Aufstellung eines Bebauungsplanes beschlossen.

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB ist im Aufstellungsverfahren der Entwurf des Bauleitplans einer Umweltprüfung zu unterziehen. Dabei sollen die erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 BauGB). Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Umweltprüfung orientiert sich methodisch an der Anlage 1 zum BauGB und umfasst die Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der Planung auf

- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche,
- Boden
- Wasser,
- Klima/Luft,
- Landschafts-, Ortsbild und Erholung,
- Menschen, einschließl. der menschlichen Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt,
- Kultur- und sonstige Sachgüter und
- Wechselwirkungen.

Im Umweltbericht sollen die Folgen der Planung für die oben genannten Schutzgüter zusammenfassend dargestellt werden und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen aufgezeigt werden.

1.2 Inhalt und Ziele der Planung

Der geplante Bebauungsplan Teilbereich „Tannenhof“ (Sondergebiet Photovoltaik) liegt rund 0,6 km nördlich der Ortslage Schillingen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld des Tannenhofes und des Lindenhofes. Insgesamt umfasst das Vorhaben eine Flächengröße von rund 21,2 ha. Das geplante Sondergebiet, bestehend aus 5 separaten Teilflächen, beläuft sich auf eine Fläche von 15,0 ha.

Folgende Grundstücke werden beansprucht:

Gemarkung Schillingen, Flur 34, Flurstücke 70/1 (tw.), 70/2 (tw.), 73 (tw.), 76 (tw.), 116 (tw.), 120/1, 122 (tw.), 143/1 (tw.), 144, 145, 146, 147, 148, 149, 153 (tw.), 154 (tw.) und 156 (tw.).

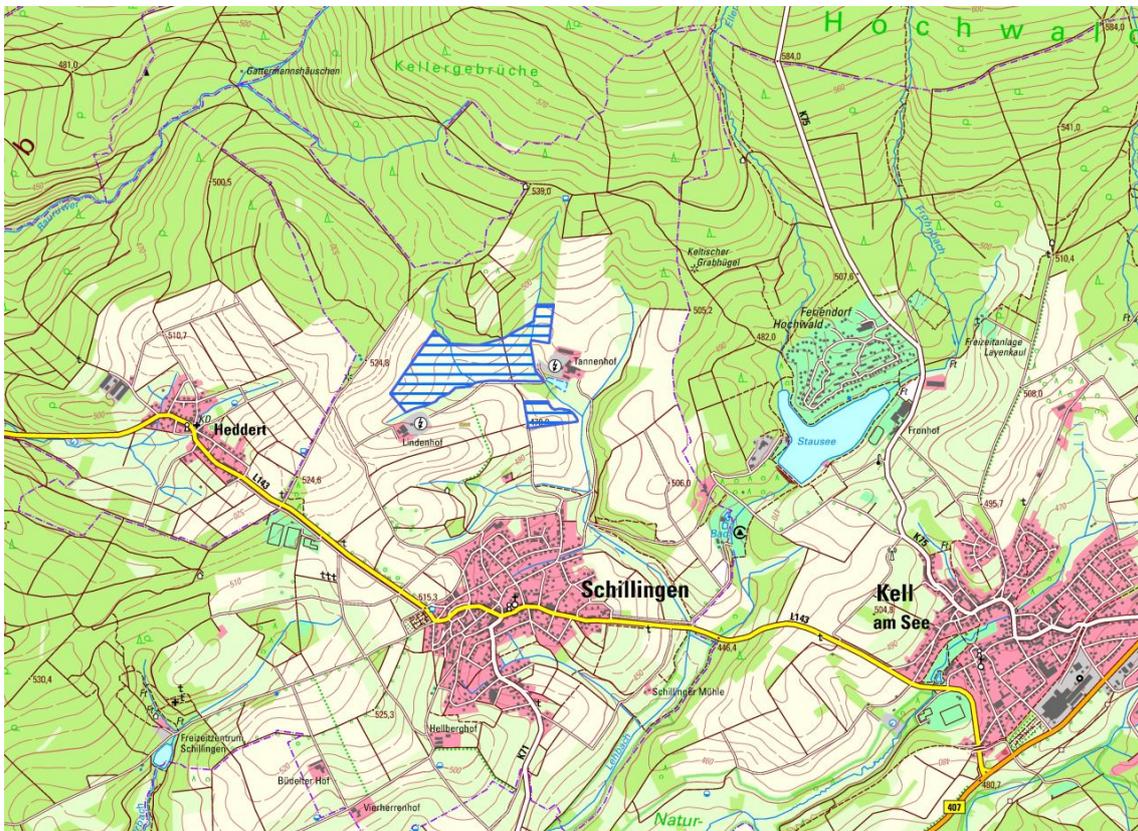


Abb. 1: Übersicht des Plangebietes bzw. der einzelnen Teilbereiche (blaue Schraffur)

Der **Photovoltaikanlage** wird das herkömmliche Konzept für erdgebundene und aufgeständerte Anlagen zu Grunde gelegt. Demnach werden die Photovoltaikmodule auf sogenannten Modultischen zusammengefasst, welche wiederum in parallelen Reihen mit südlicher Ausrichtung oder mit Ost-West-Ausrichtung angeordnet werden. Die Modultische bestehen dabei aus einem filigranen Stützwerk aus Metall. Dieses wird von Stützpfeuern getragen, welche in der Regel ohne die Verwendung von Fundamenten in den Boden gerammt werden. Nur unter bestimmten Voraussetzungen und in Ausnahmefällen ist das Aufständern auf Betonfundamenten aus statischen Gründen notwendig.

Die unversiegelten Flächen werden als Grünland erhalten/entwickelt und über die Betriebszeit der Anlage gepflegt. Kleinere Flächen innerhalb des Anlagengebietes werden z.B. für den Transport der schweren Infrastruktur (Trafo-Stationen) als geschotterte Wege ausgebaut. Die nur in geringen Mengen anfallenden Aushubmassen können ohne Beeinträchtigungen im Gelände wiederverwendet werden. Eine externe Bodendeponierung entfällt.



Abb. 2: Beispiel einer Ost-West ausgerichteten Freiflächenanlage (oben) und einer nach Süden ausgerichteten Freiflächenanlage (unten), (Fotos: BGHplan).

Die **Modultische** beginnen etwa bei einer Höhe von 0,80 m über dem Boden und erreichen eine Gesamthöhe von max. 3,50 m über Geländeniveau.

Wechselrichter werden entweder als String-Wechselrichter direkt an den Modulgestellen montiert oder als sogenannte Zentralwechselrichter in Kompaktstationen auf der Fläche installiert.

Bei den verwendeten **Transformatoren** handelt es sich um Kompaktstationen aus Beton mit Bauartzulassung. Die Kompaktstationen haben in der Regel eine Grundfläche von bis zu 2,50

x 3,60 Meter und eine Höhe von 2,65 Meter. Sie werden ohne die Verwendung eines Fundamentes auf einer Schottertragschicht aufgestellt. Alternativ können Zentrale Wechselrichter und Trafostation auch in einer baulichen Anlage vereint werden. Diese **Containerstationen** aus Metall mit Bauartzulassung haben in der Regel eine Grundfläche von ca. 2,90 x 6,40 Meter und eine Höhe von 2,90 Meter. Sie werden unter Verwendung von Punkt- oder Streifenfundamenten aufgestellt (siehe Abb. 3).



Abb. 3: Beispielhafte Trafostation als Kompaktstation auf einer Freiflächenanlage (links) und Kombistation mit Trafo, Wechselrichter und Schaltanlage auf Streifenfundamenten (rechts)

Um auf Angebot und Nachfrage im Stromnetz reagieren zu können, ist zu erwarten, dass die PV-FFA in Zukunft mit einem **Stromspeicher** nachgerüstet wird. Welcher Art dieser Speicher ist und welche baulichen Auswirkungen sich daraus ergeben, ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht bekannt.

Als maximal zulässiges Maß wird im zugrunde liegenden Bebauungsplan eine maximale Höhe von 3,50 m über Geländeneiveau und eine maximale Grundfläche von je 100 m² je **Nebenanlage** festgesetzt.

Der Strom wird über **Erdkabel** abgeleitet.

Die verbleibende Bodenfläche bleibt offen und für eine weitestgehend geschlossene Vegetationsdecke verfügbar. Der Unterwuchs wird als **Grünland** erhalten/entwickelt und dauerhaft gepflegt. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel wird per Festsetzungen im Bebauungsplan ausgeschlossen.

Die überbaute Fläche (**GRZ**) gemessen als Projektion der Modulfläche und der Nebenanlagen auf die Horizontale liegt bei gleich ausgerichteten Modultischen (Pultdachkonstruktion) zwischen 50 und 60 %, bei gegenläufig ausgerichteten Modultischen (Satteldachkonstruktion) liegt die überbaute Fläche etwas darüber zwischen 60 und maximal 70 %.

Zum Schutz gegen Vandalismus und angesichts der Nutzung als Energiegewinnungsanlage mit hohen Spannungen wird das Gelände gänzlich eingezäunt.

Am Rande der Anlage werden bestehende Gehölze als Abschirmung erhalten und durch zusätzliche **Anpflanzungen** ergänzt. Der erforderliche Zaun wird wo möglich an der Innenseite des Pflanzstreifens angeordnet, damit er nicht nach Außen im Landschaftsbild in Erscheinung tritt.

Die **Erschließung** für die Bauphase kann ausgehend von der Ortslage Schillingen und über den Tannenhof, sowie ausgehend von der L143 über den Lindenhof erfolgen und das vorhandene Wirtschaftswegenetz erfolgen. Eine Neuanlage von Wegen für die Erschließung ist nicht erforderlich. Während des späteren Betriebs beschränkt sich der Verkehr auf eine gelegentliche Kontrolle der Anlagen. Die innere Erschließung erfolgt über Erdwege zwischen den Modulreihen.

1.3 Gesetzliche Grundlagen

Die folgenden Fachgesetze, Pläne und Programme in besonderem Maße für die Umweltprüfung relevant:

- BauGB, insbes. § 1(6), § 1a, § 2a, § 202
- UVPG
- BNatSchG, insbes. § 2(1), §§ 14, 15, 30, 44 u. 45
- LNatSchG, insbes. §§ 6 – 9, 15, 17, 18 u. 22
- BBodSchG, insbes. § 2(3) und BBodSchV
- LBodSchG
- LWaldG
- WHG, insbes. §1
- LWG
- BImSchG mit 4. BImSchV (TA Luft)
- 16. BImSchV (TA Lärm) und Beiblatt 1 zur DIN 18005
- DSchG
- Flächennutzungsplan der VG Kell am See (2014)
- Landschaftsplan der VG Kell am See (2014)
- Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) (2008)
- Regionaler Raumordnungsplan Region Trier (ROP) (1985)
- Regionaler Raumordnungsplan Region Trier Neuaufstellung (ROPneu) (Entwurf 2014)

2 Bestand, Nutzungen, Umweltziele und betroffene Schutzgebiete

Schutzgebiete

2.1 Bestand und Nutzungsstruktur

Bei den Flächen, auf welchen der Solarpark errichtet werden soll (Sondergebietsflächen), handelt es sich ausschließlich um landwirtschaftlich intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine größere Flächenkulisse, welche jedoch nicht überplant wird (siehe Abb. 9).

Die geplanten Sondergebietsflächen z.T. an Eichen- und Douglasienwald (AB0, AL1) und abschnittsweise an kleinere Bäche (yFM6) mit einem Bestand aus bachbegleitenden Erlen- und Weiden-Ufergehölzen (BE1, BE2) und Feuchtbiotopen an. Die Übergangsbereiche zu den Bächen sind z.T. stark durch Nässe beeinflusst, so dass sich an diesen Stellen brachgefallene Nass- und Feuchtwiesen (EE3) sowie Rohrkolbenröhricht (CF2) entwickelt haben (jeweils außerhalb der geplanten Sondergebiete).

Fläche 1 besteht überwiegend aus intensiv genutztem Grünland. Nur ein Streifen von rund 30 m im oberen Hangbereich wird aktuell noch ackerbaulich genutzt. Im Süden wird die Fläche durch einen Quellbach (FM4) und im Osten durch einen Mittelgebirgsbach (yFM6) mit begleitenden Erlen-Ufergehölzen (BE2) begrenzt. In der tief liegenden Bachgabelung hat sich brachgefallenem Nass- und Feuchtgrünland (yEE3) entwickelt.



Abb. 4: Blick über die Teilfläche 1

Fläche 2 besteht ausschließlich aus intensiv genutztem Grünland. Die Fläche wird im Westen und Süden ebenso durch einen Bachlauf (yFM6) begrenzt. Nördlich wird die Fläche durch Eichenwald und im Osten durch einen geschotterten Wirtschaftsweg (FB1) begrenzt.



Abb. 5: Blick über die Teilfläche 2

Fläche 3 grenzt östlich an Fläche 2 an und wird zu dieser durch den bestehenden Wirtschaftsweg begrenzt. Die Fläche besteht ausschließlich aus intensiv genutztem Grünland. Die Fläche wird im Osten und Süden ebenso durch einen Bachlauf (FM4, yFM6) begrenzt. Insbesondere im Osten grenzen ausgedehnte Bestände von brachgefallenem Nass- und Feuchtgrünland (yEE3) und Ufergehölze (BE1, BE2, AC0) an das Plangebiet an. Nördlich wird die Fläche ebenfalls durch Eichenwald begrenzt. Im Südosten wird die Fläche durch eine neu verlegte Versorgungsleitung begrenzt.



Abb. 6: Blick über die Teilfläche 3

Fläche 4 grenzt westlich an einen Bachlauf (yFM4) an, der eine scharfe Grenze zwischen dem intensiv genutzten Grünland im Plangebiet und den angrenzenden bachbegleitenden Feuchtbiotopen aufweist. Südlich grenzt eine Aufschüttungsfläche an das Plangebiet an. Im südlichen Bereich der Grünlandfläche tritt flächig eine zeitweise schüttende Sickerquelle aus, die dem Bach zufließt. Die Vegetation unterscheidet sich aufgrund der intensiven Bewirtschaftung nicht vom umgebenden Intensivgrünland. Am Rand des Plangebietes entlang der Aufschüttung und angrenzend an den Bach haben sich flächig Feuchtbiotope

(yEE3) entwickelt. Im Norden grenzt Douglasienwald (AL1) und im Osten Acker (HA0) an das Plangebiet an.



Abb. 7: Blick über die Teilfläche 4 nach Norden, links grenzen der Bachlauf und die Feuchtbiotope an

Flächen 5 wird vollständig ackerbaulich genutzt. Durchzogen wird die Fläche durch eine linienhafte Sickerquelle, die aufgrund der ackerbaulichen Nutzung jedoch keine typische Vegetation aufweist. Das Wasser tritt im Hang z.T. flächig auf dem Acker aus und fließt entlang einer Tiefenlinie in das angrenzende Feuchtbiotop (EE3, yCF2) bzw. in den Bach (yFM6). Durch die ackerbauliche Nutzung hat sich nur im unteren Hangbereich an der Grenze des Plangebietes eine Übergangsv egetation mit Feuchtezeigern (yCE1) entwickelt. Die Fläche wird im Westen durch einen befestigten Wirtschaftsweg (VB0) und im Süden durch weitere Ackerflächen begrenzt. Im Nordosten bildet ein ausgedehntes Feuchtbiotop bestehend aus einer Erstaufforstung mit Birken und Erlen (AC0), Gräben (FN0) und brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland die Grenze des Plangebietes.



Abb. 8: Blick über die Teilfläche 5, rechts grenzen die Feuchtbiotope an das Plangebiet an

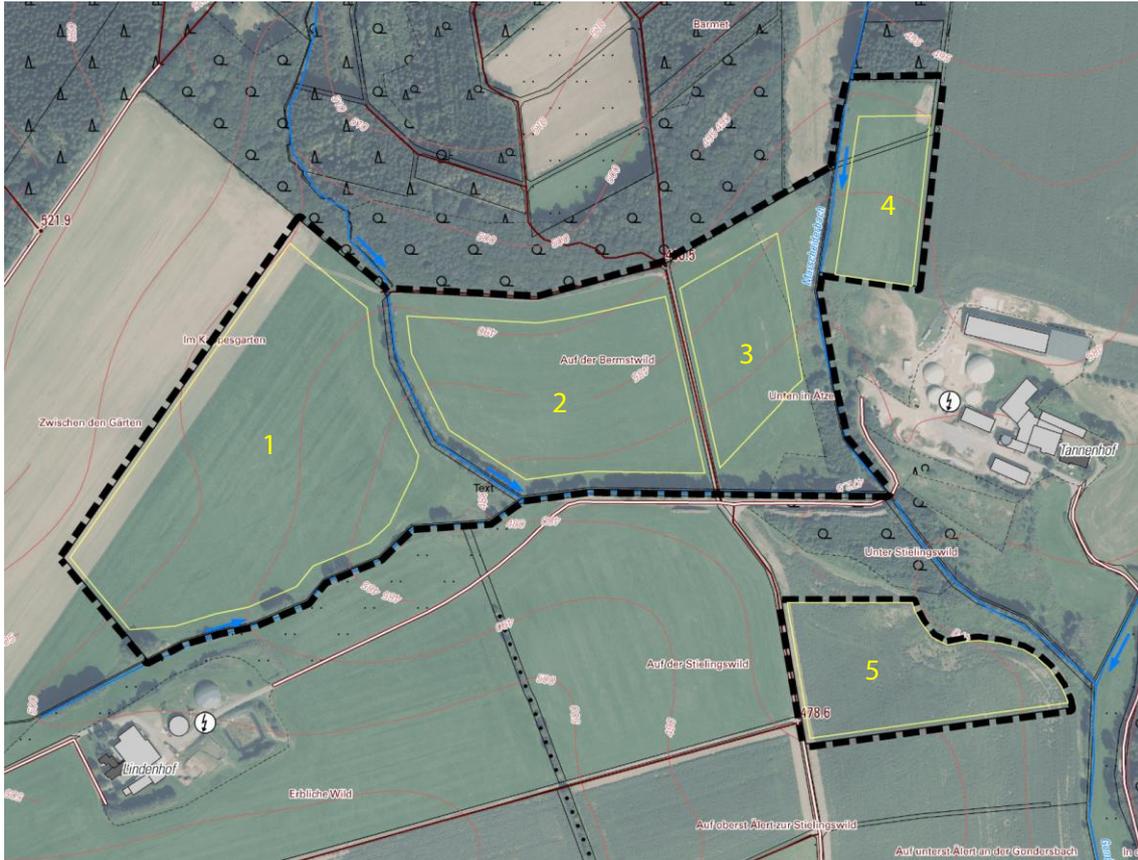


Abb. 9: Luftbild, TK5, Geltungsbereich des Bebauungsplanes (schwarz) und die 5 getrennten Sondergebiete (gelb)

Tab. 1: Biototypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Kürzel	Biototyp	Fläche [m²]
AC0	Erlenwald	2.830
AL1	Douglasienwald	385
AV0	Waldrand	113
BE2	Erlen-Ufergehölz	210
BF2	Baumgruppe	495
EA0	Fettwiese	16.0795
EE1	brachgefallene Fettwiese	518
EE3	brachgefallenes Nass- u. Feuchtgrünland	524
FM4	Quellbach	910
FM4	Quellbach	30
HA0	Acker	35.382
HA2	Wildacker	7
VB1	Feldweg, befestigt	1.090
VB2	Feldweg, unbefestigt	102
VB4	Waldweg	12
yBB5	Bruchgebüsch	588
yBE1	Weiden-Ufergehölz	69
yCF2b	Rohrkolbenröhricht	106
yEC1	Nass- u. Feuchtwiese	255
yEE3	brachgefallenes Nass- u- Feuchtgrünland	3.369
yFM4	Quellbach	1.367
yFM6	Mittelgebirgsbach	2.641
SUMME		211.798

y = geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG

2.2 Umweltziele aus übergeordneten Planungen

Landesentwicklungsprogramm (LEP IV, 2008)

- landesweit bedeutsamer Bereich für die Landwirtschaft
- landesweit bedeutsamer Bereich für die Forstwirtschaft
- landesweit bedeutsamer Bereich für Erholung und Tourismus

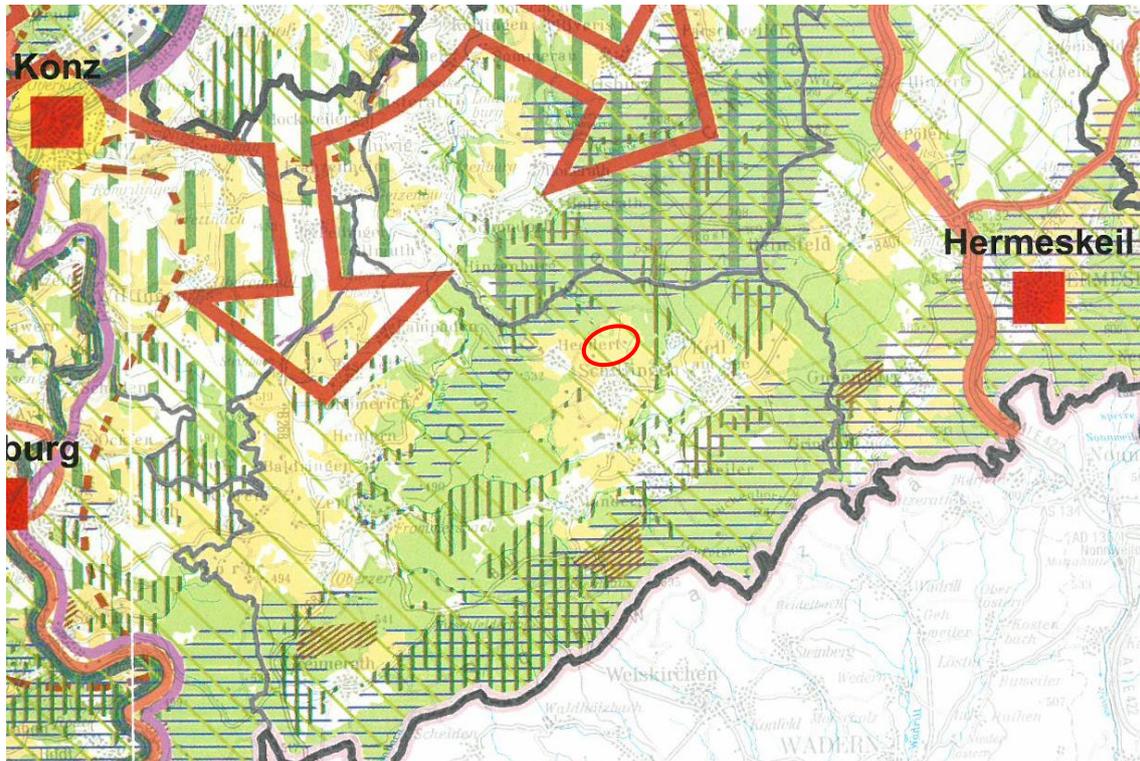


Abb. 10: Landesentwicklungsprogramm LEP IV (2008), Lage des Plangebietes (rot)

Regionaler Raumordnungsplan (ROP 1985)

- sehr gut bis gut geeignete landwirtschaftliche Nutzflächen
- Naturpark Saar-Hunsrück
- Schwerpunktbereich der weiteren Fremdenverkehrsentwicklung
- Richtfunkstrecke (RWE, Post) tangiert
- Kleinzentrum (Kell)
- Größere Einrichtung des Freizeitwohnens (Feriendorf Hochwald)

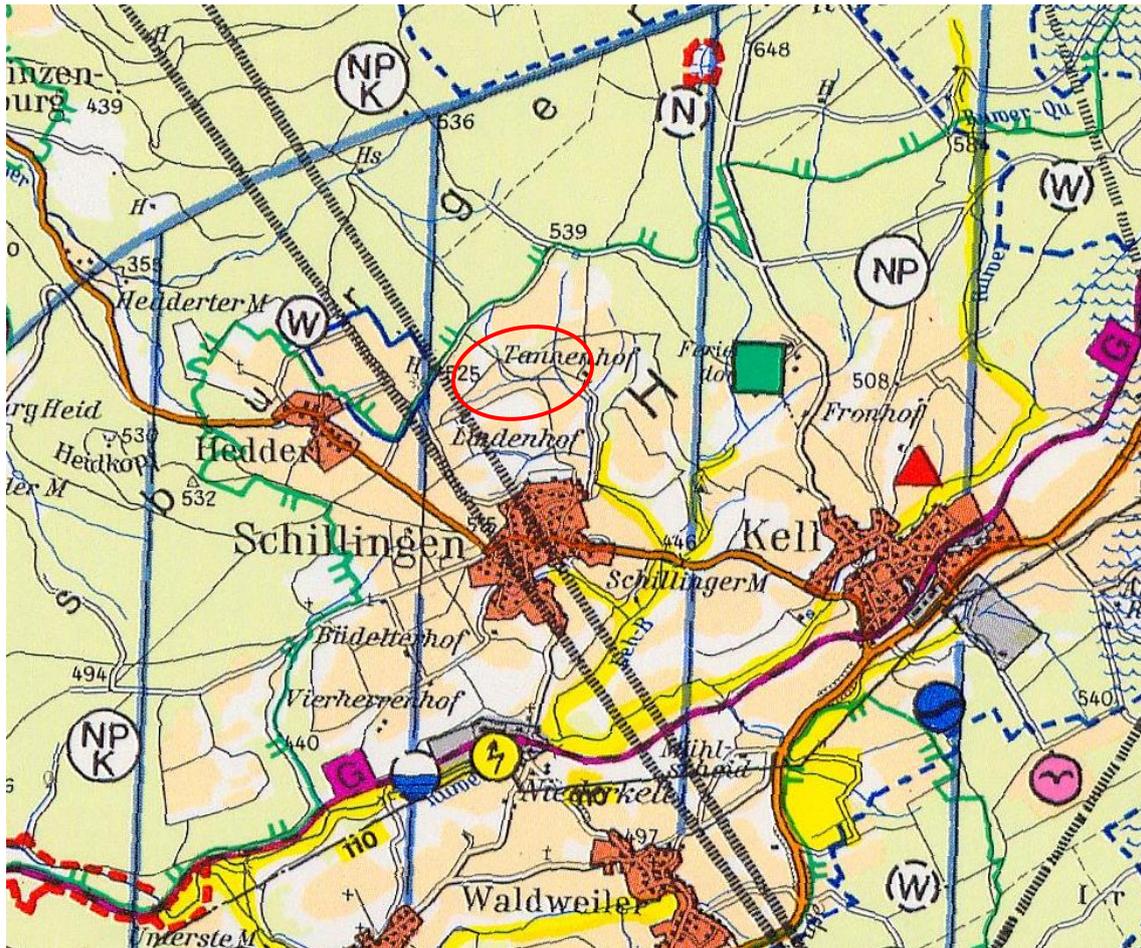


Abb. 11: Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsplan der Region Trier (ROP 1985), Lage des Plangebietes (rot)

Neuer Regionaler Raumordnungsplan (Entwurf 2014)¹

- Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft
- Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz
- Vorranggebiet Forstwirtschaft und sonst. Waldflächen (angrenzend)
- Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus (westlich des Plangebietes)

¹ Gem. § 3 (1) Nr. 4a Raumordnungsgesetz (ROG) gelten die Ziele des ROPneu (Entwurf 2014) zum Zeitpunkt der Unterlagenerstellung nicht als in Aufstellung befindliche Ziele. Erst nach Vorlage eines Planentwurfes mit Berücksichtigung der im Rahmen des Beteiligungsverfahrens nach § 9 (2) ROG eingegangenen Stellungnahmen sind diese als sonstige Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Die Darstellung der Ziele gem. ROPneu (Entwurf 2014) erfolgen demnach nur nachrichtlich.

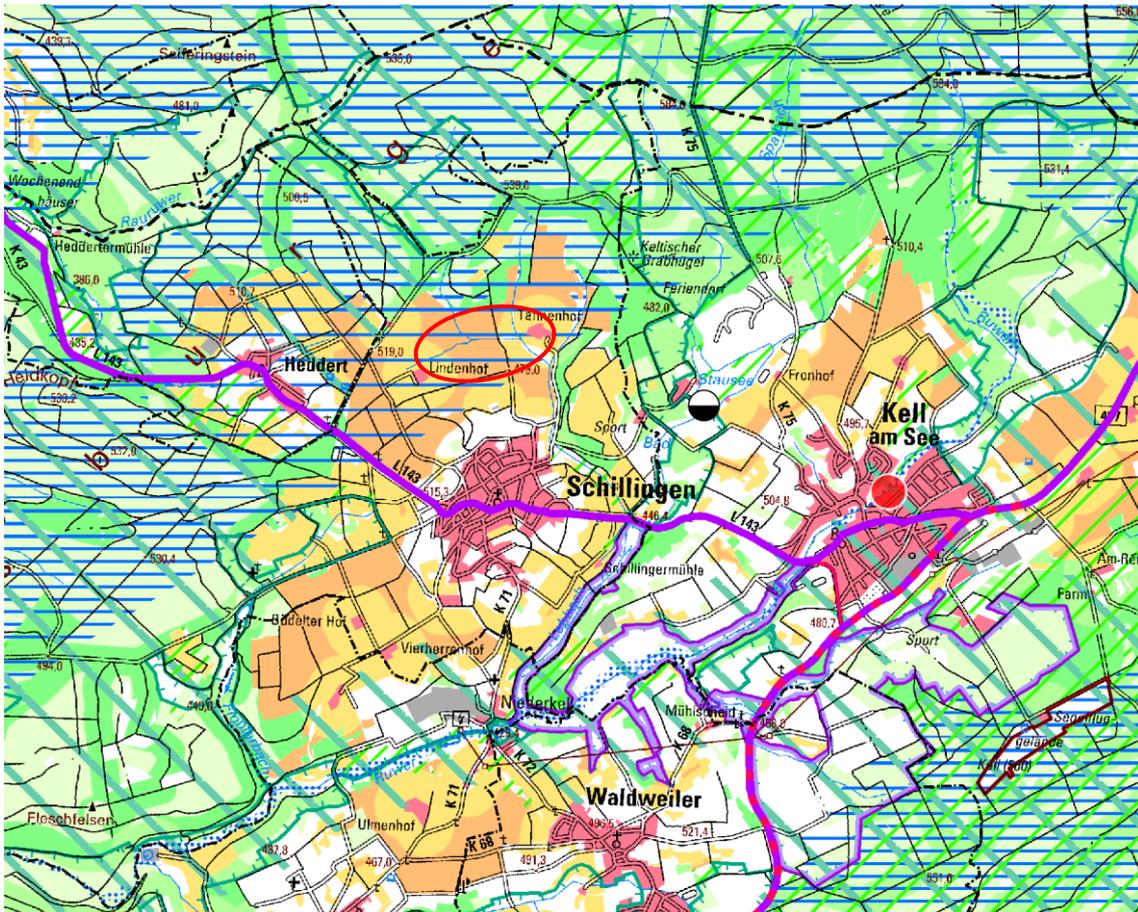


Abb. 12: Auszug aus dem neuen reg. Raumordnungsplan (Entwurf 2014)

Flächennutzungsplan der (Alt-)Verbandsgemeinde Kell am See

- Flächen für die Landwirtschaft (§ 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB)
 - Flächen für Acker, Grünland oder Sonderkulturen mit Mindestanteil naturnaher Elemente
- Wald (§ 5 Abs. 2 Nr. 9b BauGB)
 - Waldflächen, Erhaltung des bestehenden Laubholzanteils
- Kerngebiet des Gewässerprojektes Ruwer
- Bodendenkmal (§ 5 Abs. 4 BauGB)
- Aussiedlerhof (Lindenhof, Tannenhof)

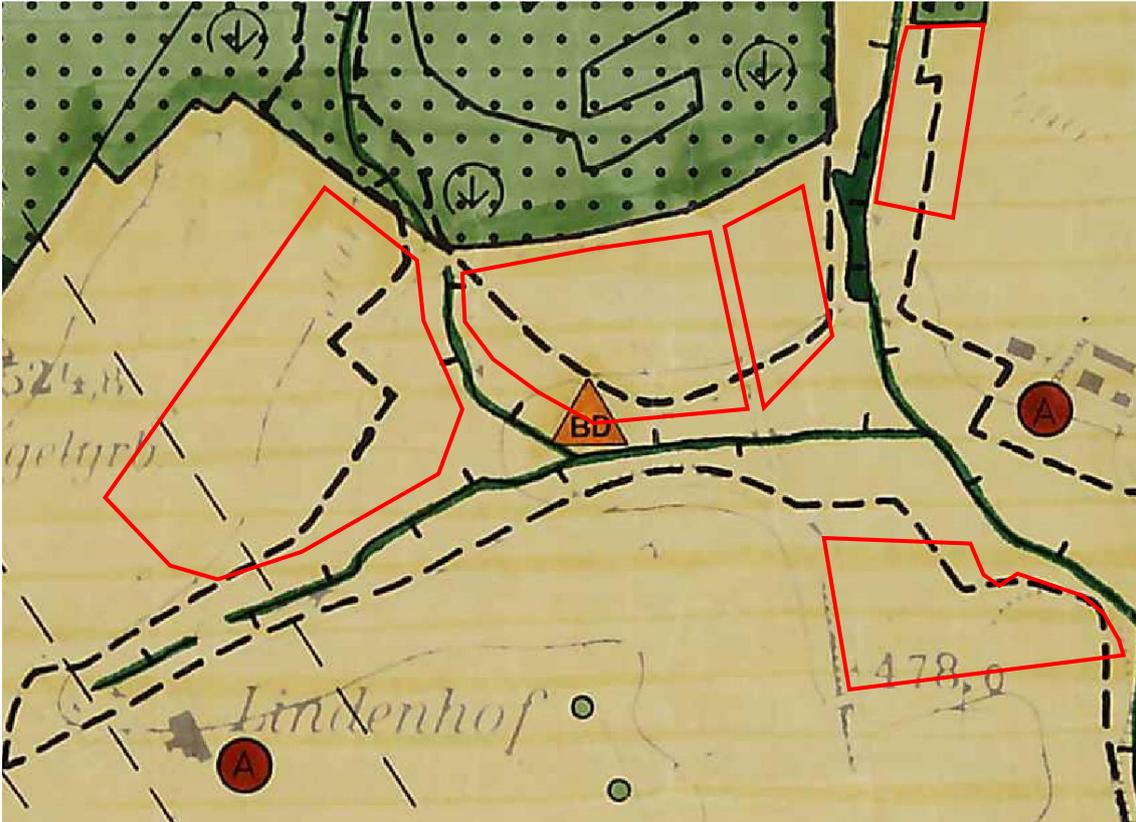


Abb. 13: FNP der (Alt-)Verbandsgemeinde Kell (2015) mit den geplanten Sondergebietsflächen (rot)

Landschaftsplan der Alt-VG Kell am See 2015

- Entwicklung von Feucht- und Nasswiesen
- weitere Bereiche für Entwicklungspotential für Moore, Sümpfe, Feucht- und Nasswiesen
- Entwicklung von Baumreihen entlang der Fließgewässer
- Entwicklung Grünlandbrache (Entbuschung, Offenhaltung der Tallage)
- Entwicklung Gewässerentwicklungs- bzw. Uferschutzstreifens (Umwandlung von Acker in Extensivgrünland bzw. Entwicklung von Saumstreifen, Ufergehölze)
- Kompensationsfläche (vorh.)

2.3 Schutzgebiete

Der geplante Solarpark liegt innerhalb des „**Naturpark Saar Hunsrück**“, jedoch nicht innerhalb einer der sieben Kernzonen. Im Norden/Nordwesten, in ca. 200 m Entfernung, verläuft die Grenze zur 3. NPK Osburger Hochwald. Schutzzweck für den gesamten Naturpark ist die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, Schönheit und des für Langzeit- und

Kurzurlaub besonderen Erholungswertes des südwestlichen Hunsrücks und des Saartales mit den begleitenden Höhenzügen von der Landesgrenze bis Kanzem. (siehe Kap. 3.8 und Kap. 4).

Das nächste **Natura 2000-Gebiet** ist das FFH-Gebiet „Ruwer und Seitentäler“ (FFH-7000-091) welches sich nördlich (über 500 m Abstand) über das bewaldete Tal der Rauruwer und östlich (über 700 m Abstand) über das Tal des Ellersbach und des Lehrbachs erstreckt. Innerhalb des Gebietes finden sich Lebensraumtypen wie Auen-Wälder (91E0) und Hainsimsen-Buchenwälder (9110) (siehe Kap. 5 und die FFH-Vorprüfung im Anhang)

Weitere Schutzgebiete (NSG, LSG, ND, LB, VSG) oder Flächen des **landesweiten Biotopverbundes** befinden sich nicht innerhalb oder im Umfeld des Plangebietes. Im Umkreis von 2 km befinden sich keine **Wasserschutzgebiete**.

Angrenzend an die Teilfläche Nr. 5 ist eine **Kompensationsmaßnahme** (KOM-235002-0290) gelegen. Als Maßnahme ist die Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland genannt. Da die Kompensationsmaßnahme außerhalb der Grenzen des Bebauungsplanes liegt ergeben sich aufgrund des geplanten Vorhabens keine Konflikte.

In unmittelbarer Nähe zu den geplanten Sondergebieten befinden sich biotopkartierte Flächen der Biotopkartierung 2000-2019. Sie zählen zum **Biotopkomplex „Bachtälchen mit Quellbächen um den Tannenhof“** (BK-6306-0268-2009). Der Biotopkomplex umfasst mehrere im Wald entspringende Bäche, die nach kurzer Fließstrecke in die Feldflur eintreten um sich dort zu vereinigen. Die bewaldeten Quellbereiche und Oberläufe sind naturnah ausgeprägt und werden stellenweise von Erlen-Gehölz begleitet. Die beiden westlich des Tannenhofs herablaufenden Bäche sind zu Wiesengräben begradigt, wurden jedoch im Zuge von Renaturierungsbemühungen mit überwiegend standortgerechten Gehölzen bepflanzt. Längs des östlich des Tannenhofs verlaufenden Bachs befindet sich ein extensiv als Viehweide genutzter Grünlandkomplex, der neben artenarmen Fettweiden auch kleine Bestände schutzwürdigen nassen und mageren Grünlandes enthält. Eine weitere, binsenreiche, eutraphente Feuchtweide befindet sich am Südrand des Gebietes. Das Gebiet ist insbesondere auf Grund des Vorkommens naturnaher Bäche und Quellbereiche schutzwürdig und darüber hinaus gesetzlich geschützt. Von ökologischer Bedeutung ist darüber hinaus der Grünlandkomplex im Osten mit seinen bachautentypischen Fett-, Mager und Nassweiden. Beeinträchtigungen bestehen in der Begradigung der Bäche sowie in der Anlage verrohrter Überfahrten. Im Biotopverbund hat das Gebiet Vernetzungsfunktion. Schutzziele sind Erhalt und Entwicklung naturnaher Bachoberläufe sowie bachautentypischen Grünlandes.

Folgende Biotope grenzen unmittelbar an das Plangebiet an bzw. begrenzen / trennen die einzelnen Teilflächen voneinander:

Kennung	BT-6306-0847-2009
Objektbezeichnung	Bach zwischen Lindenhof und Tannenhof
Biotoptyp	FM6 - Mittelgebirgsbach

Zusatzcodes	wm – Uferhochstaudenfluren wt – Ufergehölz beidseitig wf1 – bedingt naturnah, gering beeinträchtigt
Beeinträchtigung	gering
Schutzstatus	gesetzlich geschützt nach §30 BNatSchG
Kennung	BT-6306-0837-2009
Objektbezeichnung	Wiesenbäche nördlich Tannenhof
Biototyp	FM6 - Mittelgebirgsbach
Zusatzcodes	sq – Strauchweide wm – Uferhochstaudenfluren wf1 – bedingt naturnah, gering beeinträchtigt
Beeinträchtigung	gering
Schutzstatus	gesetzlich geschützt nach §30 BNatSchG
Kennung	BT-6306-0846-2009
Bezeichnung	Quellbach nordöstlich Lindenhof
Biototyp	FM4 – Quellbach
Zusatzcodes	ls – Schwarzerle wf – naturnah sty1 – beschattete Lage
Beeinträchtigung	nicht erkennbar
Schutzstatus	gesetzlich geschützt nach §30 BNatSchG
Kennung	BT-6306-0835-2009
Bezeichnung	Feuchtweide südlich Tannenhof
Biototyp	EC2 – Nass- und Feuchtweide
Zusatzcodes	os – gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden tj – binsenreich
Beeinträchtigung	mässig
Schutzstatus	-

2.4 Umweltfachliche Hinweise

Alle umweltfachlichen Hinweise wurden berücksichtigt.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplanes würde die bisherige intensive landwirtschaftliche Nutzung auf unbestimmte Zeit fortgeführt.

3.2 Allgemeine Angaben zu den Wirkungen der Planung auf die Umweltschutzgüter

Folgende Wirkungen der geplanten Bebauung können potenziell zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie des Menschen führen. Es wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden.

Baubedingte Wirkfaktoren (durch die Vorbereitung und Durchführung der Bauarbeiten):

- Verbreiterung von Wegen und Errichtung von Baustraßen
- Lärm- und Abgasemissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr während der Bauphase
- Geräusche und Erschütterungen durch Bautätigkeiten (z.B. durch das Rammen der Pfosten)
- großflächige Bodenverdichtung durch Baumaschinen (insb. in den regenreicheren Jahreszeiten)
- potenzieller Austrag von boden- und grundwassergefährdenden Stoffen durch Baumaschinen
- Beseitigung der Vegetation für das Errichten von Nebenanlagen
- Aufgraben des (Ober-)Bodens zwischen den Modulreihen für das Verlegen der Erdkabel
- Staubentwicklung auf Baustellen und Zufahrtswegen
- Verkehrszunahme durch Baustellenverkehr

Anlagenbedingte Wirkfaktoren (von den baulichen Anlagen selbst verursacht):

- Flächenversiegelung durch die Pfosten für die Modultische und die Zaunanlage, durch das Errichten von Nebenanlagen sowie durch die Teilbefestigung von Wegen mit Schotter (Versiegelungsgrad von max. 4%)

- Änderung lokal- und mikroklimatischer Prozesse durch das großflächige Überstellen der Bodenoberfläche mit Modulen (Verschattung, Wasserhaushalt)
- Veränderung des Landschaftsbildes (Sichtbarkeit in einem offenen Landschaftsraum, visuelle Wirkung durch bauliche Gestaltung)
- Barrierewirkung des 2,50 m hohen, umlaufenden Zaunes für Großtiere und Menschen

Betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft mit der Nutzung der Anlage verbunden):

- elektromagnetische Strahlung in unmittelbarer Nähe zu den Modulen, Wechselrichtern und ggf. Trafostationen
- geringe Geräusentwicklung durch Lüfter (nur im direkten Umfeld wahrnehmbar)

3.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

3.3.1 Gesetzliche Grundlagen

§ 1 (1) BNatSchG	<p><i>"(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. die biologische Vielfalt,</i> <i>2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie</i> <i>3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz)."</i>
§ 1 (3) BNatSchG	<p><i>(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeiten des Naturhaushalts sind insbesondere</i></p> <p><i>[...]</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.</i> <p><i>[...]."</i></p>

3.3.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Für das Plangebiet werden ausschließlich intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen beansprucht, welche sehr struktur- und artenarm erscheinen und daher als Lebensraum für Pflanzen und Tierarten nur eine geringe Bedeutung haben. Für wenige Offenlandarten wie die Feldlerche stellt jedoch besonders dieser ausgeräumte und strukturarme Bereich ein Habitatpotential dar (mehr dazu in Kap. 6).

Auch die in Kap. 2.1 beschriebenen Sickerquellen in Teilfläche 4 und 5 stellen aufgrund der Nutzung und fehlender Vegetation keinen besonderen Lebensraum für Pflanzen- und Tierarten dar (siehe Abb. 13 und 14).



Abb. 14: Sickerquelle in Teilfläche 4 mit der angrenzenden Aufschüttungsfläche (links) und dem Bachlauf im Hintergrund



Abb. 15: Sickerquelle in Teilfläche 5 mit Abfluss in das angrenzende Feuchtbiotop (rechts)

Der angrenzende Biotopkomplex mit den naturnahen Bachläufen, den säumenden Gehölzen und den bachautypischen Feuchtbiotopen hingegen besitzt eine hohe Bedeutung als Lebensraum sowie als Vernetzungsstruktur für verschiedene Tierarten. Es handelt sich z.T. um schutzwürdige und gesetzlich geschützte Biotope.

Die einzelnen Teilflächen des Plangebietes grenzen z.T. unmittelbar an die o.g. Biotope an (siehe Kap. 2.1).

Die Waldrandbereiche und Gehölzstrukturen entlang der Bachläufe stellen ein potentielles Jagdhabitat für verschiedene Fledermausarten dar. Die Bachläufe samt der angrenzenden Biotopstrukturen haben zudem eine biotopvernetzende Funktion für viele Tierarten.

3.3.3 Auswirkungen der Planung

Grundlegend wird durch die Planung eine intensive Acker- und Grünlandnutzung in eine Photovoltaikfreiflächenanlage mit Grünland Unterwuchs umgewandelt.

Insgesamt werden durch die geplante Anlage (entspricht Sondergebiet) 3,09 ha Acker (HA0) und 11,91 ha intensiv genutztes Grünland (EA0) überplant.

Bei gleich ausgerichteten Modultischen (Pulldachkonstruktion) kann durch ausreichend breite Reihenabstände (3,5 m) eine geschlossene Vegetationsdecke entwickelt werden, die sich je nach Form der Pflege (Beweidung oder Mulchen) mehr oder minder artenreich entwickelt.

Bei gegenläufig ausgerichteten Modultischen (Satteldachkonstruktion) ist die Verschattung des Bodens in der Regel so groß, dass sich keine geschlossene Vegetationsdecke entwickeln kann (siehe Abb. 16). Hauptgrund dafür ist, dass bei dieser Anlagenbauweise zwei Modultische unmittelbar aneinander gestellt werden und der Untergrund auf der doppelten Breite eines herkömmlichen Modultisches überstellt bzw. regelrecht abgeschirmt wird.



Abb. 16: Verschattungseffekt einer herkömmlichen Ost-West Anlage und daraus resultierend keine geschlossene Vegetationsdecke

Um eine ausreichende Besonnung des Bodens zu erreichen, ist es erforderlich die Satteldachkonstruktion am höchsten Punkt (Dachfirst) auseinander zu ziehen damit an diese Stelle Licht einfallen und die Bodenoberfläche erreichen kann. Ebenfalls kann durch diese Breite Lücke Niederschlag unter die Modultische gelangen (siehe Abb. 17).

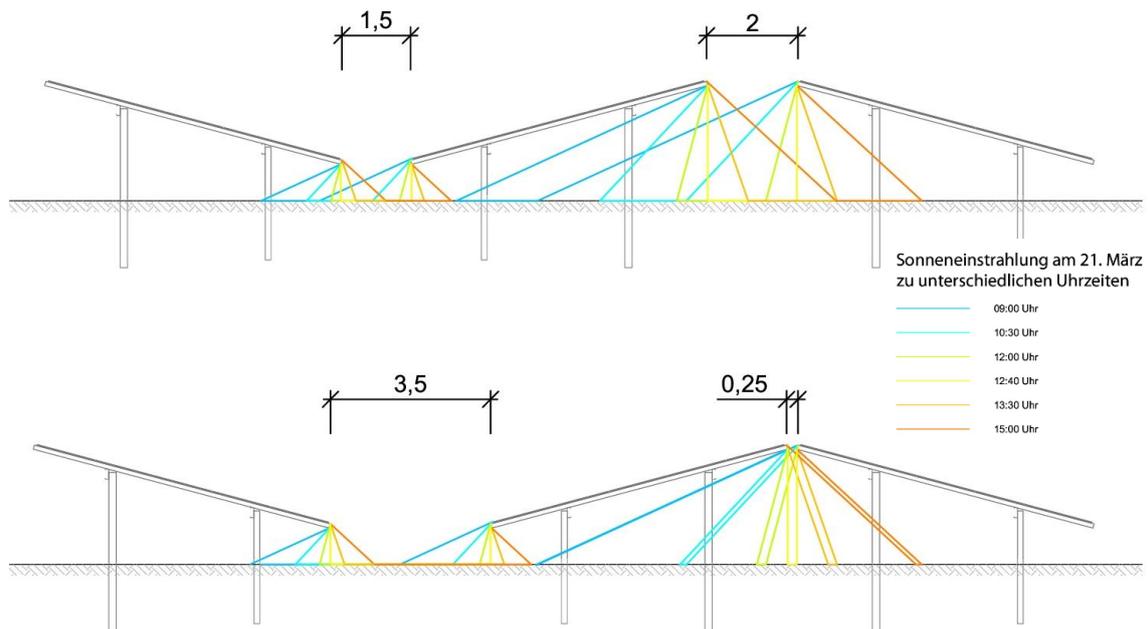


Abb. 17: Darstellung der Sonneneinstrahlung im Tagesverlauf bei einer herkömmlichen dicht aneinandergestellten Ost-West Anlage (unten) und einer Anlage mit ausreichend Abstand am Dachfirst (oben)

Einen positiven Effekt auf Pflanzen- und Tierarten hat der ausbleibende Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln für den Zeitraum des Anlagenbetriebs.

Um einen Mehrwert für Tier- und Pflanzenarten zu erreichen, sind größere ungenutzte Freiflächen innerhalb der Anlage als Altgrasbereiche zu entwickeln.

Die Zaunanlage ist für Kleintiere durchlässig zu gestalten. Dazu ist ein Abstand zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche von min. 15 cm einzuhalten oder in Bodennähe eine Mindest-Maschenweite von 10x15 cm bis 15x15 cm zu verwenden.

Zu den angrenzenden Waldbeständen ist ein Mindestabstand von 30 m und zu Bachläufen ein Mindestabstand von 15 m von jeglicher Bebauung frei zu halten und extensiv zu bewirtschaften, um die Funktion als Jagdhabitat für Fledermausarten zu erhalten. Gleiches gilt für die Bachläufe samt der angrenzenden Biotopstrukturen. Hier sind bestehende Gehölze zu belassen und insbesondere die Nass- und Feuchtbioptope durch eine angepasste Pflege und Bewirtschaftung dauerhaft zu erhalten. Bei ausreichend breiten Abstandsflächen können diese auch weiterhin von größeren Greifvogelarten wie dem Rotmilan als Jagdhabitat genutzt werden. Dadurch verbleiben ausreichend große Korridore zwischen den Teilflächen, die als Verbindungsstrukturen bzw. Wildkorridore fungieren.

3.3.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Entwicklung von Altgrasbereiche auf größeren unbebauten Flächen innerhalb des Anlagenstandortes
- Dauerhafter Erhalt des Grünlands durch einen ausreichend großen Abstand zwischen den Modulreihen (siehe folgenden Punkt) sowie Entwicklung von Grünland auf den bisher ackerbaulich genutzten Flächen durch die Ein-/Nachsaat mit einer standortgerechten, kräuterreichen Regiosaatgutmischung der Herkunftsregion 7
- Abhängig von der Bauweise ist ein Mindestabstand zwischen den Modultischen einzuhalten um ein ausreichende Besonnung des Bodens sicherzustellen und damit verbunden die Entwicklung einer geschlossenen Vegetationsdecke zu ermöglichen. Bei gleich ausgerichteten Modultischen (Pulldachkonstruktion), ist zwischen den Modultischen ein Mindestabstand von 3,5 Meter zu belassen. Bei gegenläufig ausgerichteten Modultischen (Satteldachkonstruktion) ist am höchsten Punkt (Dachfirst) ein Mindestabstand von 2,0 m und am niedrigsten Punkt (Traufkante) ein Mindestabstand von 1,5 m zwischen den Modultischen einzuhalten.
- Ausschluss von Dünge- und Pflanzenschutzmittel innerhalb des Sondergebietes
- Die Zaunanlage ist für Kleintiere durchlässig zu gestalten.
- Zu den angrenzenden Waldflächen und Bachläufen ist ein Mindestabstand von 15 m einzuhalten und extensiv zu pflegen.
- Bestehende Gehölze entlang der Bachläufe sind zu erhalten.

3.4 Schutzgut Boden

3.4.1 Gesetzliche Grundlagen

§ 1a (2) BauGB	<i>"Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Möglichkeiten [...] durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung [sind] zu nutzen [...] Bodenversiegelungen [sind] auf das notwendige Maß zu begrenzen."</i>
§ 1 BBodSchG	Es ist die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens benannt. <i>"Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden."</i>
§ 1 (3) Nr.1+2 BNatSchG	In §1(3) Nr.1+2 des Bundesnaturschutzgesetzes ist benannt: <i>„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,</i> <i>2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.“</i>
§ 2 LBodSchG	<i>„Die Funktionen des Bodens sind auf der Grundlage des Bundes-Bodenschutzgesetzes, dieses Gesetzes sowie der aufgrund dieser Gesetze erlassenen Rechtsverordnungen nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Dies beinhaltet insbesondere</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. die Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen,</i> <i>2. den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur,</i> <i>3. einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden, unter anderem durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß,</i> <i>4. die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen.“</i>

3.4.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Den **geologischen Untergrund** bildet der Übergang von Drohntal-Schichten (Quarzsandstein und quarzitischer Sandstein in Wechsellagerung mit Ton- und Siltstein) hin zu Hunsrückschiefer (Ton- und Siltstein mit geringmächtigen Einschaltungen von Sandstein)².

Die **Bodenformgesellschaft** (Bodenübersichtskarte 1:50.000) gibt in der Fläche Böden aus solifluidalen Sedimenten (Regosol) an, in Bachnähe Böden aus fluviadilen Sedimenten (Gley). Gemäß Standorttypisierung finden sich in der Fläche Standorte mit mittlerem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt. Zu den Bächen hin sind die Standorte von potentiell starkem Stauwassereinfluss geprägt. Im direkten Umfeld der Bäche sind die Standorte durch Grundwassereinfluss im Unterboden ohne Torfbildung und Auendynamik charakterisiert.³

In der Fläche überwiegt die **Bodenart** stark sandiger Lehm bis sandiger Lehm. In tieferen Lagen und zu den Bächen hin Lehm. Kleinräumig lehmiger Sand.⁴

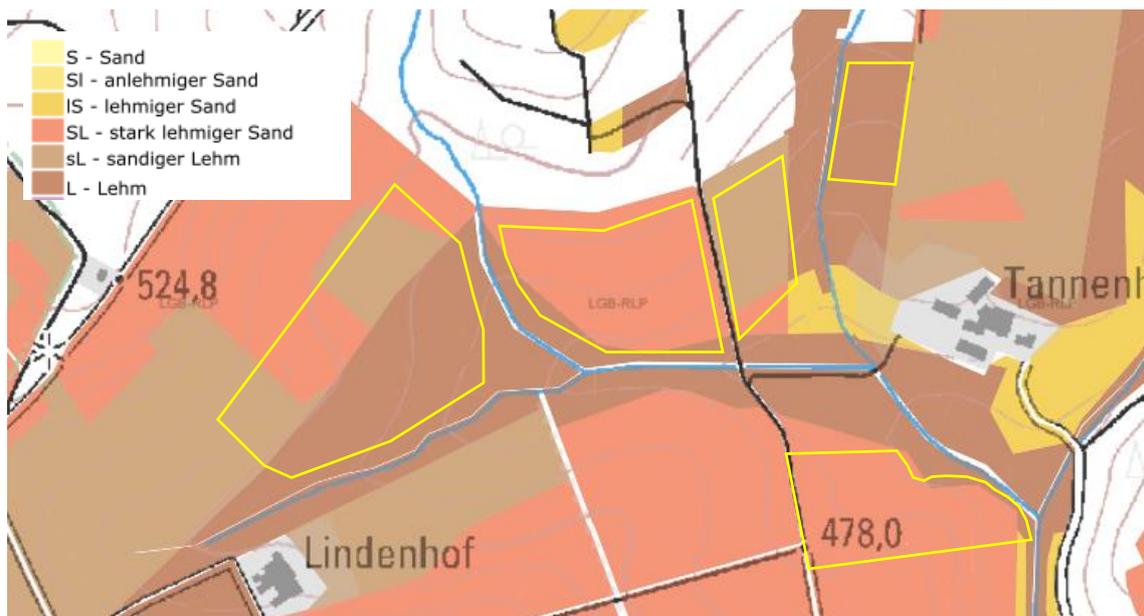


Abb. 18: Bodenart im Plangebiet (Quelle © 2023, LGB-RLP)

² Geologische Übersichtskarte von Rheinland Pfalz 1:300.000 (GUEK 300)

³ Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BK 50)

⁴ Bodenflächendaten der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Maßstab 1: 5000 (BFD5W)

Aufgrund des hohen Feinbodenanteils und der starken Vernässung (geringer Grundwasserflurabstand bzw. Staunässeinfluss) ist die **Bodenverdichtungsempfindlichkeit** in jenen Bereichen als sehr hoch bis extrem hoch einzustufen.⁵

Es handelt sich in diesen Bereichen um besonders empfindliche Böden.

Die **Hangneigung** variiert zwischen den Teilflächen und innerhalb der einzelnen Teilflächen deutlich. Im Durchschnitt bewegt sich die Hangneigung im Bereich von 10%, stellenweise werden bis zu 20% erreicht. Das spiegelt sich insbesondere in den Bereichen wieder, in denen auch eine hohe Abflusskonzentration von Oberflächenwasser zu erwarten ist (siehe Kap. 3.6.2).

Nach ABAG ist in Bereichen mit einer hohen Hangneigung (S-Faktor) und Hanglänge (L-Faktor) mit einer hohen bis sehr hohen **Erosionsgefährdung** zu rechnen.

Gemäß Landschaftsplan der VG Kell am See (2015) befindet sich darüber hinaus im südlichen Bereich der Fläche 2 ein **Bodendenkmal**.

Im südlichen Teil der Fläche 4 befindet sich eine **Ablagerungs- bzw. Aufschüttungsfläche** unbekanntem Materials (womöglich Erdreich und Bauschutt). Überdies sind keine weiteren Altlasten oder Altlastenverdächtige Flächen im Plangebiet bekannt.

3.4.3 Auswirkungen der Planung

- Versiegelung im Umfang von max. 4% der Sondergebietsfläche
- Schädliche Bodenverdichtung und Gefügestörung durch das Befahren des Bodens (insb. feinkörniger Böden) bei zu hoher Bodenfeuchte und damit verbunden Beeinträchtigung der Durchwurzelbarkeit und der natürlichen Bodenfunktionen.
- Vermischung der ursprünglichen Bodenschichten durch die Kabelverlegung in Gräben.
- Veränderung des Bodenwasserhaushalts z.B. bei der Entwässerung bzw. Wasserhaltung vernässter Bereiche

Ein erheblicher Eingriff bei besonders empfindlichen Böden ist nur mit geeigneten Schutzmaßnahmen bei der Bauausführung zu vermeiden und zu minimieren.

⁵ Geologischer Dienst NRW (2023): Verdichtungsempfindlichkeit, https://www.gd.nrw.de/wms_html/bk50_wms/pdf/VER.pdf

3.4.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- frühzeitige Begrünung der Ackerflächen mit einer Feldgrasmischung
- Bodenkundliche Baubegleitung und Bodenschutzkonzept nach DIN19639
- Erstellen eines auf den Bodenschutz abgestimmten Baustelleneinrichtungsplan mit Baueinrichtungsflächen, Baustraßen, Lager- und Stellflächen sowie Tabuflächen
- Die Grenzen der Befahrbarkeit von Böden sowie die spezifische Maschineneinsatzgrenze sind nach DIN 19639 (2019) in Abhängigkeit von Bodenfeuchte/Bodenwasserspannung und Konsistenzbereichen zu ermitteln.
- Bei Böden mit einer sehr hohen Verdichtungsempfindlichkeit (bindige Böden, Grund- und Stauwasserböden) sind Bautätigkeiten nur bei geringer Bodenfeuchte und ausreichender Tragfähigkeit durchzuführen. Hauptzufahrten und Lagerflächen dürfen in diesen Bereichen nicht angelegt werden.
- Baubedingte Verdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeiten und vor Einsaat der Fläche durch Tiefenlockerung zu beseitigen.

3.5 Schutzgut Fläche

3.5.1 Gesetzliche Grundlagen

§ 1 (3) BNatSchG	<p><i>(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeiten des Naturhaushalts sind insbesondere</i></p> <p><i>1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,</i></p> <p><i>[...].“</i></p>
---------------------	---

Seit der Novellierung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im September 2017 gehört zu den Schutzgütern gem. § 2 (1) UVP auch das Schutzgut "Fläche". Mit dieser Änderung soll v.a. der Aspekt des „Flächenverbrauchs“ stärker ins Blickfeld genommen werden. Im Gegensatz zum Schutzgut Boden steht hier also die Erfassung und Bewertung der durch das Vorhaben bedingten **Flächenneuanspruchnahme** im Fokus.

Die Ziele der Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme wurden in Deutschland zunächst in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (2002) formuliert und zuletzt in der „Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie Weiterentwicklung 2021“ für den Indikator „Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche“ wie folgt formuliert:

„Fläche ist eine begrenzte Ressource. Um ihre Nutzung konkurrieren beispielsweise Land- und Forstwirtschaft, Siedlung und Verkehr, Naturschutz, Rohstoffabbau und Energieerzeugung. Die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke soll bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag begrenzt werden.“

Das 30 ha-Ziel sollte ursprünglich bereits im Jahr 2020 erreicht werden; allerdings liegt der gesamtdeutsche durchschnittliche tägliche Flächenverbrauch derzeit noch bei etwa 55 ha. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht nur versiegelte Flächen, sondern u.a. auch Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen (ohne Abbau), Erholungsflächen und Friedhöfe in diese Flächenkategorie fallen und deshalb auch unbebaute, nicht versiegelte Flächen (z.B. Gärten, Hofflächen, Verkehrsbegleitgrün, Parks, Grünanlagen, Kleingärten, Gartenland in Ortslagen, Sport- und Freizeitanlagen, Campingplätze) mit erfasst werden. Datenquelle des Indikators ist die Flächenerhebung in den amtlichen Liegenschaftskatastern der Länder (Art der tatsächlichen Nutzung). Zu beachten ist außerdem, dass seit der Neuauflage der Nachhaltigkeitsstrategie 2016 der Indikator „Siedlungs- und Verkehrsfläche“ um zwei weitere Indikatoren ergänzt wurde:

- Siedlungsdichte
- Freiflächenverlust

(Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Weiterentwicklung 2021; www.bundesregierung.de)

3.5.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Das Plangebiet ist aktuell der landwirtschaftlichen Fläche zuzuordnen.

3.5.3 Auswirkungen der Planung

Durch die Planung findet eine Neuinanspruchnahme von Flächen im Umfang von rund 15,0 ha (Sondergebietsfläche) statt.

3.5.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Landesregierung hat im Landessolargesetz (LSolarG) einen jährlichen Ausbau von 500 MW installierter Solarenergieleistung als Ziel beschlossen. Zur Erreichung dieses Ziels ist es unabdingbar, Flächen in einem großen Umfang zu beanspruchen und die vorangegangene Nutzung zugunsten der Erzeugung regenerativer Energie aufzugeben. In der Gesamtbetrachtung sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche daher nicht vermeidbar. Unabhängig davon bedarf es an erster Stelle auch den Ausbau von Photovoltaik-Anlagen auf Dachflächen, bereits versiegelter Flächen sowie Konversionsflächen. Dies ist im Rahmen politischer Entscheidungsprozesse entsprechend zu berücksichtigen. Hierdurch kann der Bedarf an Freiflächen in einem gewissen Umfang reduziert werden.

Die Nutzungsänderung stellt keine Verschlechterung der Bodenfunktion und des Naturhaushaltes dar. Es findet nur eine geringfügige Versiegelung der Fläche statt, nach Ablauf der PV Nutzung und Rückbau der Anlage kann die Fläche bei Bedarf wieder in eine landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt werden.

Die Fläche sollte möglichst effizient und wirtschaftlich genutzt werden um den Flächenverbrauch zum Ausbau der Solarenergie möglichst gering zu halten. Gleichzeitig sind auch die naturschutzfachlichen Anforderungen, welche mit einer höheren Flächenverbrauch (bzgl. GRZ) verbunden sind, zu berücksichtigen. Es ist daher ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Flächeninanspruchnahme und Naturverträglichkeit zu finden.

3.6 Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)

3.6.1 Gesetzliche Grundlagen

Zielvorgaben werden durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz (LWG) sowie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) aufgestellt. **Leitziel** für den Wasserhaushalt ist der Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Wasserkreisläufe, der Schutz von Grund- und Oberflächenwasser vor Verunreinigungen sowie der Erhalt bzw. die Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer.

Europäische Wasserrahmenrichtlinie Art. 8 (1)	Guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächengewässer, guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers
Europäische Grundwasserrichtlinie	Vermeidung, Verhinderung oder Verringerung nachteiliger Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser
§ 5 (1) WHG	<p><i>"Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,</i> <i>2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,</i> <i>3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und</i> <i>4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden."</i>
§ 6 (1) WHG	<p><i>„Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,</i> <i>2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,</i> <i>3. Sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,</i> <i>4.</i> <i>5. möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,</i>

	<p>6. <i>an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen.“</i></p>
<p>§1 (3) BNatSchG</p>	<p><i>" 1. Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen ..."</i> <i>"3. ... für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags - Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen ..."</i></p>

3.6.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Das Umfeld des Plangebietes wird von drei Bächen bzw. **Gewässer** 3. Ordnung durchzogen, welche gemeinsam bei Niederkell der Ruwer zufließen. Der Bach vom Lindenhof, der Bach vom Kellergebrüche und der Marscheiderbach. Alle Teilflächen werden von den Bächen tangiert bzw. grenzen an diese an.



Abb. 19 Darstellung der Gewässer 3. Ordnung im Umfeld des Planungsgebietes (Wasserportal RLP, Sturzflutgefahrenkarten).

Der **Grundwasserflurabstand** ist insbesondere in Fließgewässernähe sehr gering. Auf den Teilflächen 4 und 5 wurden bei einer Geländebegehung am 21.03.2024 ein flächiger Wasseraustritt beobachtet. Der Boden in diesen Bereichen war entsprechend nass und wassergesättigt. Wie historische Luftbilder zeigen tritt in diesen Bereichen nicht dauerhaft Wasser aus, sondern witterungsbedingt und jahreszeitenabhängig. So belegen manche Luftbilder (2011, 2017), dass eine Bewirtschaftung der Fläche zeitweise auch ohne Einschränkungen möglich war. Es ist anzunehmen, dass es sich um den Austritt von Zwischenabfluss handelt, der an besagten Stellen durch das Anschneiden wasserundurchlässiger Schichten bedingt ist. Die Verschmutzungsempfindlichkeit ist in diesen Bereichen für Grund- und Oberflächenwasser entsprechend sehr hoch.

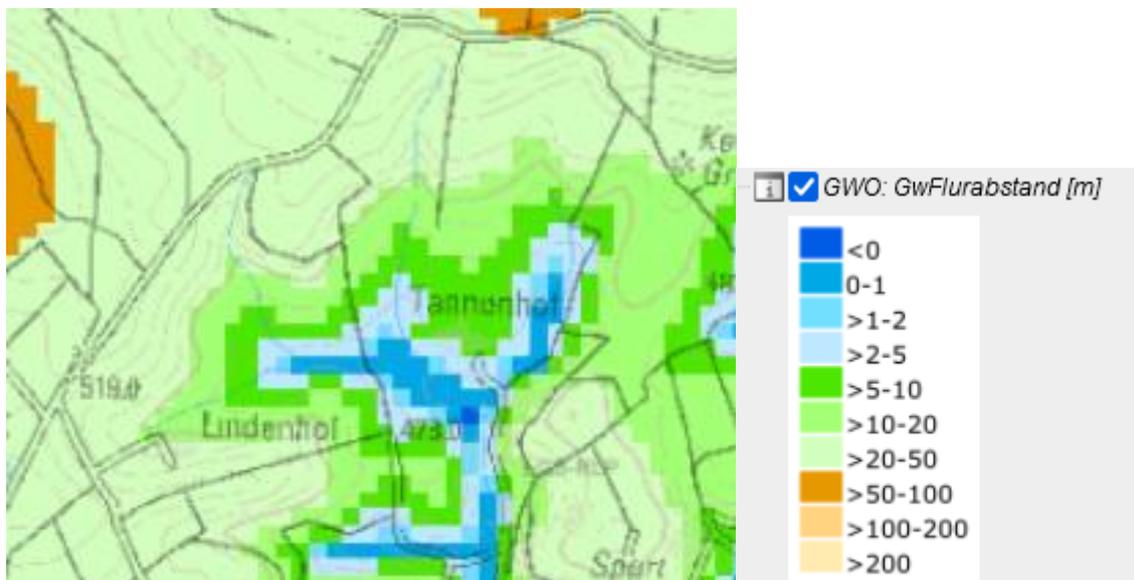


Abb. 20 Grundwasserflurabstand [m] im Umfeld des Planungsgebietes (Landesamt für Geologie und Bergbau, Grundwasseroberflächenkarte).

Die **Sturzflutgefahrenkarte** stellt mehrere Bereiche für oberflächlich abfließendes Wasser infolge von Starkregenereignissen innerhalb des Plangebietes dar. Bei einem außergewöhnlichen Starkregenereignis mit einer Regendauer von einer Stunde (SRI 7)⁶ sind in diesen Bereichen Wassertiefen bis zu 30 cm und kleinräumig bis 50 cm und Fließgeschwindigkeiten bis zu 2 m/s zu erwarten.

⁶ In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von ca. 40 - 47 mm in einer Stunde

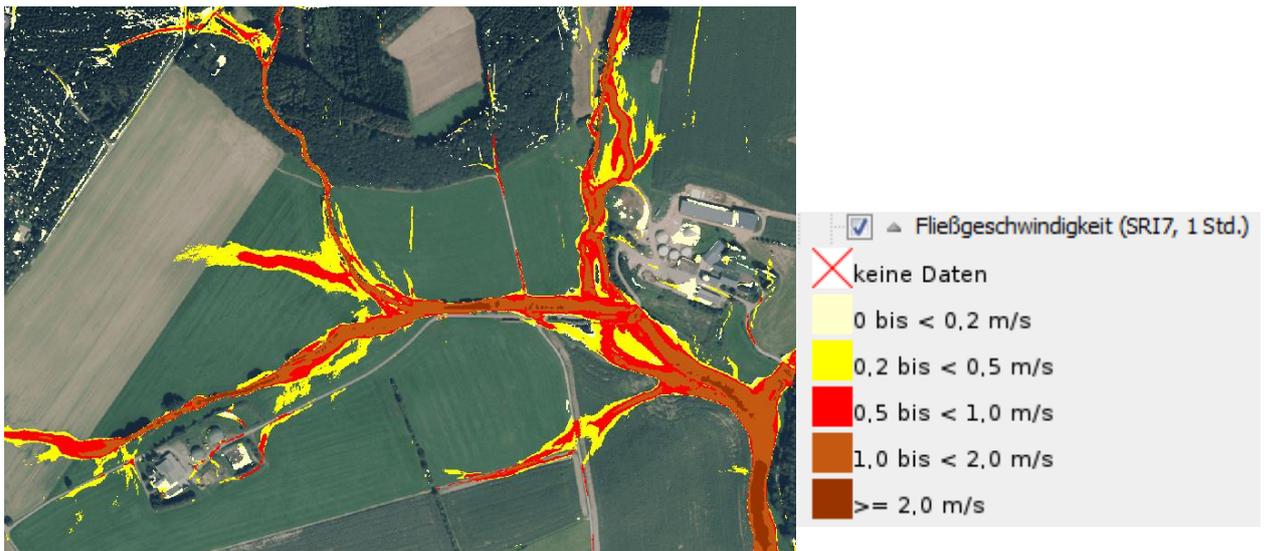


Abb. 21 Fließgeschwindigkeit bei einem außergewöhnlichem Starkregenereignis (SRI7, 1Std.) im Umfeld des Plangebietes (Wasserportal RLP, Sturzflutgefahrenkarten).

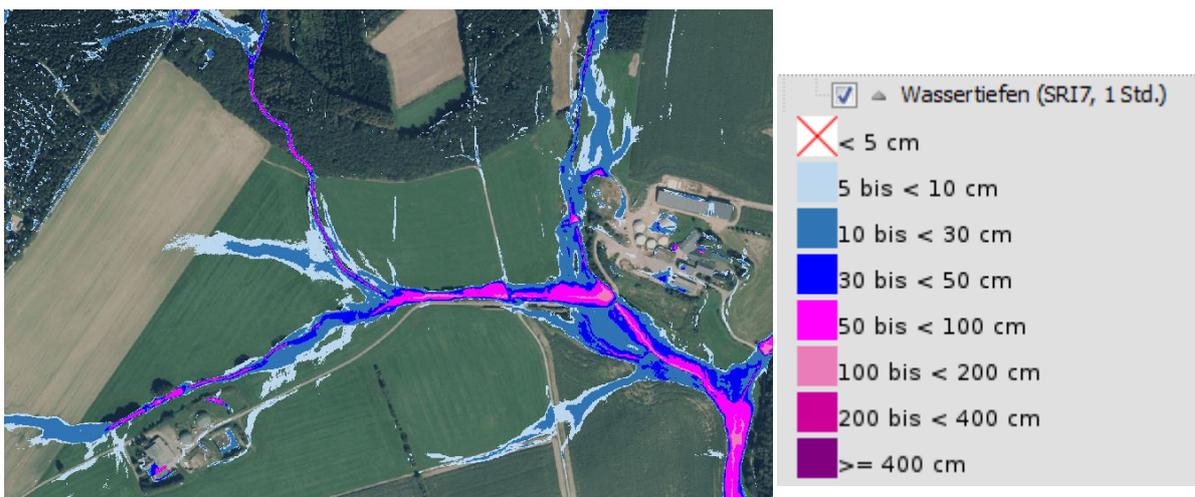


Abb. 22 Wassertiefen bei einem außergewöhnlichem Starkregenereignis (SRI 7, 1 Std.) im Umfeld des Plangebietes (Wasserportal RLP, Sturzflutgefahrenkarten).

3.6.3 Auswirkungen der Planung

Zu den angrenzenden Bachläufen ist ein Mindestabstand von 15 m von jeglicher Bebauung frei zu halten. Unmittelbar angrenzend an die Uferlinie ist ein 5 m breiter Streifen der dynamischen Eigenentwicklung und freien Sukzession zu überlassen. Bestehende (Ufer-)gehölze sind zu erhalten und aufkommende Ufergehölze sind zu belassen. Die daran anschließenden (Feucht-)Grünlandflächen sind ohne den Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel extensiv zu Bewirtschaften. Hierdurch werden u.a. auch die Ziele und

Maßnahmen aus dem Großprojekt **„Gewässersystem Ruwer und Nebenbäche“** aufgegriffen.

Die Module werden als Einzelemente auf die Modultische aufgeschraubt, wobei zwischen den einzelnen Elementen breite Lücken verbleiben. Durch diese tropft Niederschlagswasser auf den Boden, ohne einen Schwall zu erzeugen. Dort kann es dezentral versickern, da keine Ableitung erfolgt und der als Grünland genutzte Unterwuchs nur einen geringen Abflussbeiwert hat. Somit ist kein erhöhter Ablauf von Niederschlagswasser zu erwarten. Maßnahmen zur Ableitung oder Rückhaltung von Niederschlagswasser sind daher nicht notwendig.

Um eine breitflächige Verteilung und dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers auch für gegenläufig ausgerichteten Modultischen (Satteldachkonstruktion) zu gewährleisten, sind ausreichend breite Abstände zwischen den Modultischen zu belassen (siehe Kap. 3.3.3). Zudem sind die Module quer auf den Modultischen anzuordnen, da somit je Modultisch mehr Abtropfkanten belassen werden und die Verteilung des Niederschlagswassers auf der Fläche erhöht wird.

Auf den Wasserhaushalt hat dies keine negativen Auswirkungen, weil das ablaufende Regenwasser im zu 96% unversiegelten Gelände versickern kann.

Dünge- und Pflanzenschutzmittel sind per Festsetzung ausgeschlossen. Die Sickerwasserqualität wird deshalb verbessert, da aus dem Unterwuchs (Grünland) keine wasserbelastenden Stoffe freigesetzt werden. Der Austritt von Transformatorenölen o.ä. wird durch bauliche Vorkehrungen vermieden.

Im Bereich der Ackerfläche wird durch die Umwandlung in Grünland der Oberflächenabfluss und damit verbunden auch die Erosionsgefährdung reduziert. Das wirkt sich im Weiteren wiederum positiv auf die umliegenden Gewässer aus, die weniger stark durch den Eintrag von Nährstoffen und Sedimenten belastet werden.

Da es im Bereich der Abflusskonzentrationszonen im Falle eines Starkregens zu sturzflutartigen Abflüssen kommen kann, wird empfohlen die technische Infrastruktur wie z.B. Trafostationen oder Zentralwechselrichter nicht in diesen Bereichen zu errichten.

Um einen Mehrwehrt aus der flächigen Planung zu generieren, sollten allgemeine Maßnahmen zur Starkregen- und Hochwasservorsorge integriert werden. Dazu können auf dem Anlagengelände eine oder mehrere flache und natürlich ausgestaltete Versickerungs- und Rückhalte mulden angelegt werden. Diese sollten die jeweilige Nutzung jedoch nicht behindern. Die Umsetzung sollte per Festsetzung im Bebauungsplan zugelassen werden.

3.6.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Entlang der Bachläufe ist ein Randstreifen von 5,0 m, gemessen von der Uferlinie, der Eigenentwicklung und der freien Sukzession zu überlassen. Natürlich auftretende Ufergehölze sind zu dulden. Vorhandene Gehölze im Bereich der Maßnahmenfläche sind dauerhaft zu erhalten. Die übrigen Flächen sind als Extensiv- und Feuchtgrünland zu entwickeln.
- das Niederschlagswasser ist dezentral und breitflächig auf der Anlagenfläche zu versickern
- die Solarmodule sind lückenhaft mit einem Tropfspalt von min. 2 cm auf den Tischen zu montieren um das Abtropfen des Niederschlagswassers an jedem Modul zu gewährleisten
- die Solarmodule sind quer auf dem Modultisch zu montieren, um die Anzahl der Tropfspalten je Tisch zu erhöhen
- Die Rückhaltung und Versickerung des Niederschlagswassers innerhalb des Baugebietes sind auch während der Bauphase sicher zu stellen.
- Zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes sind begrünte Rückhalte- und Versickerungsmulden mit einer max. Einstautiefe von 40 cm in Erdbauweise innerhalb des Plangebietes zulässig
- Es wird empfohlen technische Infrastruktur wie z.B. Trafostationen, Zentralwechselrichter oder Speicher nicht im Bereich der Abflusskonzentrationszonen zu errichten.

3.7 Schutzgut Klima/Luft

3.7.1 Gesetzliche Grundlagen

§ 1 (5) BauGB	<i>"Bauleitpläne [...] sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern [...]."</i>
§ 1 a (5) BauGB	<i>„Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden“</i>
§ 50 BImSchG	<i>"Bei raumbedeutsamen Planungen [...] sind die [...] Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen [...] so weit wie möglich vermieden werden [...] und [...] die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen."</i>

§§ 2-10 39. BImSchV	Immissionsgrenzwerte für die europarechtlich regulierten Luftschadstoffe
§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG	<i>"Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere [...] 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu."</i>
§ 1 (6) Nr. 7 e, h BauGB	<i>"Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere: e) die Vermeidung von Emissionen [...] h) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die [...] festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden."</i>

3.7.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Gemäß dem Landschaftsplan der VG Kell am See (2015) sind dem Plangebiet keine besonderen klimatischen Faktoren oder Beeinträchtigungen zugewiesen. Fläche 2 ist weitestgehend südexponiert und damit besonders für die Errichtung einer Freiflächenanlage geeignet.

3.7.3 Auswirkungen der Planung

Durch das Vorhaben gehen keine für das Lokalklima bedeutsamen Strukturen verloren. Im Rahmen des Klimawandels ist mit der Zunahme lokaler Starkniederschläge und anhaltenden Trockenperioden zu rechnen.

Durch die Überstellung mit Modulen wird der Boden in Bereichen beschattet. Der Boden wird sich in Folge dessen weniger stark erwärmen und vor Austrocknung geschützt. Im Vergleich zu einer vorherigen ackerbaulichen Nutzung kann der Boden durch die Entwicklung einer weitestgehend geschlossenen Vegetationsdecke bei starken Niederschlagsereignissen vor Erosion geschützt werden.

Großräumig betrachtet trägt eine Photovoltaikanlage dazu bei, den Verbrauch fossiler Brennstoffe zu verringern und damit den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu mindern. Durch die Errichtung der Photovoltaikanlagen sind keine negativen Auswirkungen auf das (lokale) Klima zu erwarten.

Auswirkungen auf die lokale Luftqualität und die Frischluftentstehung sind nicht zu erwarten.

3.7.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

keine Maßnahmen erforderlich

3.8 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

3.8.1 Gesetzliche Grundlagen

§ 1 (6) Nr. 5 BauGB	<i>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen: "die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes"</i>
§ 1 (1) BNatSchG	<i>"im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass [...] 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz)."</i>
§ 1 (4) Nr. 3 BNatSchG	<i>"Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Boden-denkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, [...] 3. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen."</i>
§ 1 (5) BNatSchG	<i>"Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren."</i>
§ 2 (2) Nr. 2 ROG	<i>"[...] Der Freiraum ist durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen; es ist ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen."</i>

3.8.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Das Plangebiet liegt landschaftlich in der Keller Mulde, einer offenlandbetonten Mosaiklandschaft, welche durch die waldbedeckten Quarzitrücken von Osburger, Greimerather und Malborner Hochwald flankiert wird. Das Umfeld des Plangebietes ist durch Feldgehölze, die bachbegleitenden Ufergehölze und die umliegenden Waldflächen sowie das wellige Gelände leicht strukturiert.

Nördlich von Kell und ca. 1 km östlich des Plangebietes befindet sich der Stausee von Kell, der mit dem Feriendorf und Freizeitanlagen das Zentrum eines Naherholungs- und Fremdenverkehrsgebiet darstellt. Entlang des Stausees verläuft zudem eine Etappe des Saarhunsrück-Steiges (Nr. 26) und die Traumschleife „Hochwald-Acht“.

Unmittelbar südlich des Plangebietes verläuft auf kurzer Strecke die Traumschleife „Schillinger Panoramaweg“. Südwestlich der Ortslage Schillingen und rund 2 km vom Plangebiet entfernt befindet sich an einem kleinen See das Freizeitzentrum Schillingen.

Markante Aussichtspunkte im Umfeld des Plangebietes sind nicht vorhanden.

3.8.3 Auswirkungen der Planung

Die Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild sind in erster Linie eine Frage der Einsehbarkeit.

Um die Sichtbarkeit der geplanten Anlage einschätzen und überprüfen zu können wurde in einem ersten Schritt eine Sichtfeldanalyse berechnet und in einer Karte graphisch dargestellt (siehe Anhang). Die Karte zeigt jene Bereiche in der freien Landschaft von denen aufgrund der Geländesituation eine potentielle Sichtbarkeit der Anlage möglich ist.

Im Ergebnis zeigt sich, dass eine potentielle Sichtbeziehung insbesondere aus dem direkten Umfeld im Umkreis von einem Kilometer und darüber hinaus aus südlicher Richtung vom Rande der Ortslage Schillingen und Waldweiler und deren Umgebung gegeben ist. Zum Teil sind die o.g. Wanderwege auf kurzen Abschnitten von einer Sichtbeziehung betroffen.

In einem zweiten Schritt wurden die berechneten Sichtbeziehungen an ausgewählten Punkten im Gelände (Ortsränder, Wanderwege, markante Punkte im Gelände) überprüft und bewertet. Im Nachfolgenden werden für jeden gewählten Fotostandort ein Foto und die entsprechende Bewertung der Sichtbarkeit aufgeführt. Die Fotostandorte sind in der Karte „Sichtfeldanalyse“ verortet (siehe Anhang).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die Einsehbarkeit auf den Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte sowie einzelne Punkte und kleinere Bereiche im Gelände beschränkt. Aufgrund des bewegten Geländes und der hohen Strukturierung mit Gehölzen und Waldflächen sind zudem immer nur kleinere Ausschnitte der Anlagenstandorte zu sehen und nie die gesamten Flächen in ihrem vollen Umfang. Ebenso ergeben sich keine Blickpunkte mit einer Sicht auf alle 5 Anlagenstandorte gleichzeitig. Aufgrund der Lage der gewählten Anlagenstandorte sind diese jeweils gut in das Landschaftsbild integriert und treten beim Blick in die Landschaft nicht in den Vordergrund.

Fotostandort Nr. 1

Vom Wirtschaftsweg oberhalb der Teilfläche 1 ist der Randbereich der Teilfläche 1 sowie kleine Bereiche der Teilflächen 2, 3, 4 und 5 zu sehen. Diese werden jedoch größtenteils von Gehölzen, Waldflächen sowie dem bewegten Gelände abgeschirmt.



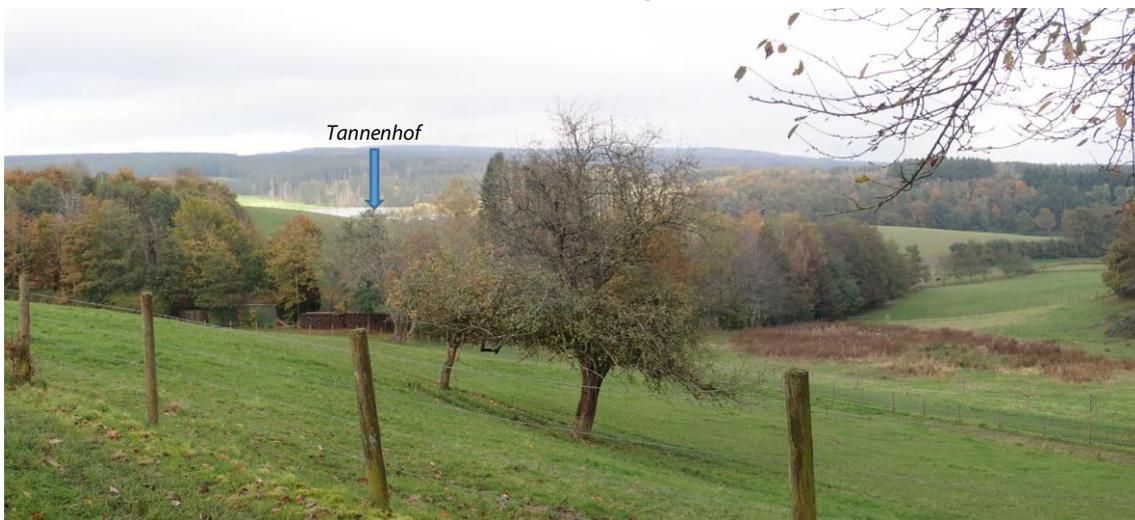
Fotostandort Nr. 2

Der Fotostandort 2 liegt an der Traumschleife „Schillinger Panoramaweg“. Auf einer kurzen Strecke besteht hier eine Sicht auf Bereiche der Teilflächen 2, 3 und 5. Der überwiegende Bereich der Teilflächen wird jedoch von Gehölzen und dem Gelände abgeschirmt.



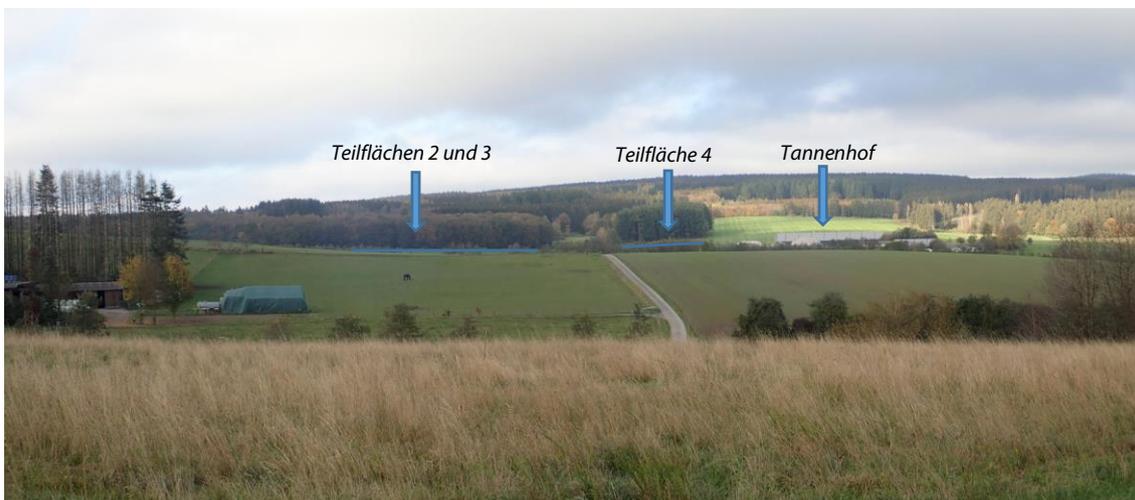
Fotostandort Nr. 3

Der Fotostandort 2 liegt ebenfalls an der Traumschleife „Schillinger Panoramaweg“. Auf diesem Abschnitt besteht keine reale Sichtbeziehung zu einer der Teilflächen.



Fotostandort Nr. 4

Vom Ortsrand in Schillingen besteht möglicherweise ein sehr geringer Sichtbezug zu den Teilflächen 2, 3 und 4. Die Flächen sind wenn, dann jeweils nur als schmale Streifen hinter einer Anhöhe zu erkennen.



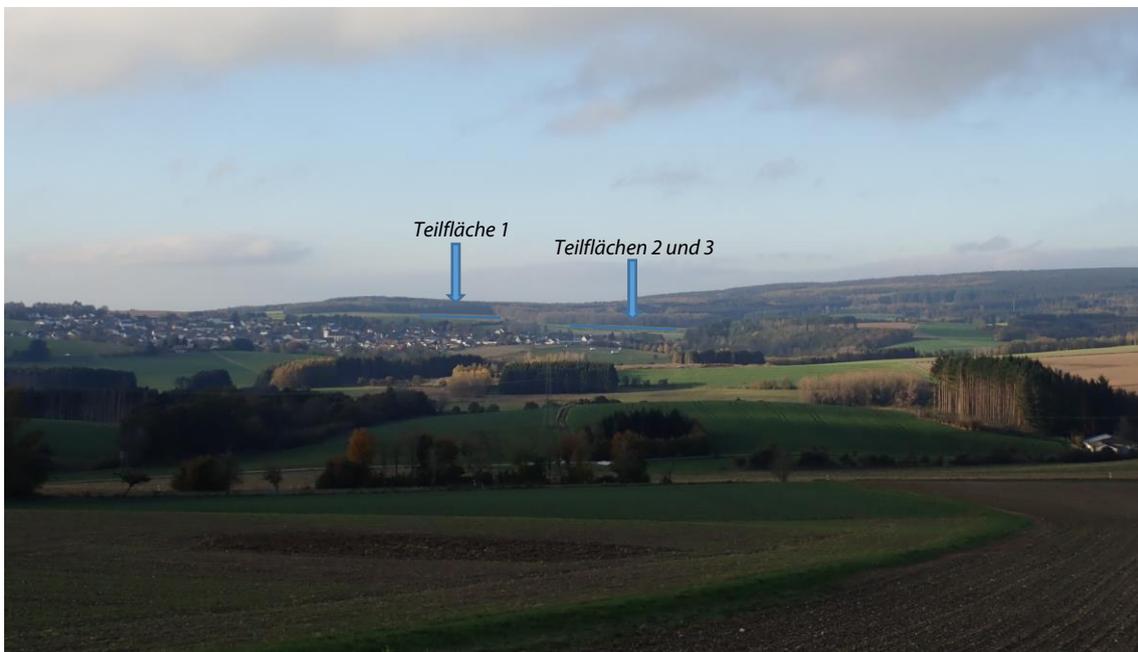
Fotostandort Nr. 5

Vom Friedhof in Schillingen ist ein realer Sichtbezug aufgrund des Geländes und der bestehenden Gehölze ausgeschlossen.



Fotostandort Nr. 6

Östlich der Ortslage Waldweiler in über 3 km Entfernung, auf der Traumschleife „Hochwald Acht“ besteht möglicherweise ein sehr geringer Sichtbezug zu den Teilflächen 1, 2 und 3. Die Flächen sind wenn, dann jeweils nur als schmale Streifen in der Ferne zu erkennen.



3.8.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Randeingrünung in Bereichen die nicht bereits durch Gehölze oder Waldflächen eingebunden sind.
- Höhenbeschränkung der Solaranlage und der Nebenanlagen auf max. 3,5 m
- Höhenbeschränkung von Sonderbauten wie z.B. Masten für die Videoüberwachung auf max. 6,0 m
- Höhenbeschränkung der Zaunanlage auf max. 2,5 m

3.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

3.9.1 Gesetzliche Grundlagen

§ 1 (6) Nr. 5 BauGB	<i>"Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist zu berücksichtigen: Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege; die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung [...]"</i>
§ 1 (4) Nr. 1 BNatSchG	<i>"Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren."</i>
§2 (3) DSchG RLP	<i>„Das Land, der Bund, die Gemeinden und Gemeindeverbände [...] haben bei ihren Maßnahmen und Planungen, insbesondere bei der Bauleitplanung, die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege [...] zu berücksichtigen [...].“</i>
§17 (1) DSchG RLP	<i>„Funde sind unverzüglich der Denkmalfachbehörde mündlich oder schriftlich anzuzeigen. Die Anzeige kann auch bei der unteren Denkmalschutzbehörde, der Verbandsgemeindeverwaltung oder der Gemeindeverwaltung erfolgen; diese leiten die Anzeige unverzüglich der Denkmalfachbehörde weiter.“</i>
§21 (2) DSchG RLP	<i>„Erd- und Bauarbeiten, bei denen zu vermuten ist, daß Kulturdenkmäler entdeckt werden, sind der Denkmalfachbehörde rechtzeitig anzuzeigen.“</i>

3.9.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Nach Angaben des Landschaftsplanes (2015) befindet sich rund 350 m nordwestlich des Lindenhofs ein Hügelgrab (Archäologisches Denkmal). Das Hügelgrab liegt auf der Anhöhe nordwestlich der Fläche 1 und damit außerhalb des Plangebietes. Nach Angaben des Flächennutzungsplans der VG Kell am See (2007) befindet sich am südlichen Rand der Teilfläche 2 ein Bodendenkmal. Über das Vorhandensein weiterer schützenswerter oder geschützter Kultur- und Sachgüter ist nach aktuellem Stand der Planung nichts bekannt.⁷

⁷ Datenbank der Kulturgüter in der Region Trier (2024); Denkmalverzeichnis Kreis Trier-Saarburg (2020)

Auf Anfrage teilte die Generaldirektion Kulturelles Erbe, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Trier mit Mail vom 25.04.2024 mit, dass der GDKE in dem angegebenen Planungsbereich bislang keine archäologischen Fundstellen bekannt sind bzw. archäologische Fundstellen durch die Planung nicht in ihrem Bestand gefährdet sind. Seitens der GDKE werden daher keine Bedenken gegen die Planung vorgebracht.

3.9.3 Auswirkungen der Planung

Da durch die Planung keine Kultur- und Sachgüter betroffen sind, sind Auswirkungen z.B. durch die Bautätigkeiten, nicht zu erwarten.

3.9.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Die Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflicht für Funde bzw. Befunde (§§ 16–19 DSchG RLP) ist bei Erdbewegungen zu beachten.

3.10 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

3.10.1 Gesetzliche Grundlagen

Der Mensch kann in vielerlei Hinsicht unmittelbar oder mittelbar beeinträchtigt werden. Dabei können Überschneidungen mit weiteren Schutzgütern entstehen. Im Rahmen der Umweltprüfung relevant sind allein solche Auswirkungen, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen beziehen, nicht jedoch solche, die wirtschaftliche oder sonstige materielle Grundlagen betreffen (auch wenn dies durchaus Konsequenzen für Gesundheit und Wohlbefinden hat). Gesundheit und Wohlbefinden sind dabei an die drei im Plangebiet und seiner Umgebung bestehenden und geplanten Funktionen Arbeit, Wohnen und Erholen gekoppelt. Es sind Auswirkungen auf das Wohnumfeld (visuelle Beeinträchtigungen, Lärm, Immissionen) und für die Erholungsfunktion (Barrierewirkungen, Verlärmung) anzunehmen. Auswirkungen auf die Luftqualität werden in Kapitel 3.7 „Klima, Luft“ behandelt und visuelle Beeinträchtigungen sowie Erholung in Kapitel 3.8 „Landschaft“. Im Folgenden werden deshalb nur die Auswirkungen von Lärm und Immissionen näher betrachtet.

Bezüglich des Lärmschutzes sind folgende gesetzliche Zielsetzungen zu berücksichtigen:

§ 1(6) Nr. 1 BauGB	Berücksichtigung <i>der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung</i>
§ 1 (6) Nr. 7c BauGB	Berücksichtigung <i>umweltbezogener Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt</i>
§ 41 BImSchG	Lärmschutz beim Neubau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straße
§ 50 BImSchG	Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch geeignete Zuordnung von Nutzungen bei der Planung
16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung
§ 1 (4) Nr. 3 BNatSchG	<i>"Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere [...] 3. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen."</i>
DIN 18005-1 Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau
TA Lärm	Berücksichtigung der Immissionsrichtwerte bei Gewerbelärm

3.10.2 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Das Plangebiet ist rund 350 m von der Ortslage Schillingen und 800 m von der Ortslage Heddert entfernt.

3.10.3 Auswirkungen der Planung

Lärmbeeinträchtigungen sind mit dem Solarpark nur während der Bauphase verbunden. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Die Auswirkungen auf den Menschen beschränken sich deshalb auf die Sichtbarkeit der Anlage sowie den Erholungswert des Plangebietes. Diesem Aspekt wird unter dem Schutzgut Landschaftsbild und Erholung in Kap. 3.8 Rechnung getragen.

Von den o.g. Siedlungsändern ist der Anlagenstandort nicht oder nur in sehr eingeschränkter Weise einsehbar. Die Auswirkungen der Planung auf den Menschen sind als gering einzustufen und lassen sich z.T. durch Maßnahmen (Randeingrünung) verringern.

3.10.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

3.11 Wechselwirkungen

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Der Begriff Wechselwirkungen umfasst die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße, wobei zwischen den Schutzgütern zum Teil enge Wechselwirkungen bestehen. So hat die Überbauung von Böden im Regelfall Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, indem der Oberflächenabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung verringert wird. Wird ein Schutzgut nachhaltig oder erheblich verändert, so kann das über vorhandene Wechselwirkungen Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben und somit sekundäre Effekte oder Summationswirkungen hervorrufen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand entstehen durch die Planung keine Wechselwirkungen mit negativen Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter.

Tab. 2: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (in Anlehnung an RAMMERT et al. (1993) (zitiert in: Ministerium für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein 1994); ergänzt, zusammengefasst und verändert.

Zielfaktor	Wirkfaktoren							
	Menschen (Vorbelastung)	Tieren	Pflanzen	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kultur- / Sachgüter
Menschen	Konkurrierende Raumannsprüche	Ernährung, Erholung, Naturerlebnis	Schutz, Ernährung, Erholung, Naturerlebnis	Lebensgrundlage, Lebensraum, Ertragspotenzial, Landwirtschaft, Rohstoffgewinnung	Lebensgrundlage, Trinkwasser, Brauchwasser, Erholung, Starkregen, Hochwasser	Wohlbefinden (Bioklima), Umfeldbedingungen Lebensgrundlage, Atemluft	Ästhetisches Empfinden, Erholungseignung, Wohlbefinden	Erholungswert, Sehenswürdigkeiten
Tiere	Störungen, Verdrängung	Konkurrenz, Minimalareal, Populationsdynamik, Nahrungskette	Nahrungsgrundlage, O ₂ -Produktion, Lebensraum, Schutz	Lebensraum	Lebensgrundlage, Trinkwasser, Lebensraum	Wohlbefinden, Umfeldbedingungen Lebensgrundlage, Atemluft, Lebensraum	Lebensraumstruktur	Ggf. Lebensraumstrukturen
Pflanzen	Nutzung, Pflege, Verdrängung (u.U. Neophyten etc.)	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Verbreitung	Konkurrenz, Pflanzengesellschaft, Schutz	Lebensraum, Nährstoffversorgung, Schadstoffquelle	Lebensgrundlage, Lebensraum	Wuchsbedingungen, Umfeldbedingungen, Lebensgrundlage, z.T. Bestäubung	Lebensraumstruktur	Ggf. Lebensraumstrukturen
Boden	Bearbeitung, Düngung, Verdichtung, Versiegelung, Umlagerung	Düngung, Bodenbildung (Bodenfauna)	Durchwurzelung (Erosionsschutz), Nährstoffentzug, Schadstoffentzug, Bodenbildung	trockene Deposition, Bodeneintrag	Erosion, Stoffverlagerung, nasse Deposition, Beeinflussung Bodenart und -struktur	Bodenentwicklung, Bodenluft, Bodenklima, Erosion, Stoffeintrag	Einflussfaktor für Bodenentwicklung, ggf. Erosionsschutz	Ggf. Bodenveränderungen, Grabungen etc.
Wasser	Nutzung, (Trinkwasser, Erholung), Stoffeintrag	Nutzung, Stoffein- u. austrag (N, CO ₂ ...)	Nutzung, Stoffein- u. austrag, (O ₂ , CO ₂), Reinigung, Regulation Wasserhaushalt	Stoffeintrag, Trübung, Sedimentbildung, Filtration von Schadstoffen	Niederschlag, Stoffeintrag	Grundwasserneubildung, Gewässer-temperatur, Belüftung, trockene Deposition (Trägermedium)	Gewässerverlauf, Wasserscheiden	Ggf. Störfaktor, Verschmutzungsgefahr
Klima / Luft	z.B. Treibhauseffekt, „Ozonloch“ / „städt. Wärmeinsel“, Schadstoffeintrag	Beeinflussung durch CO ₂ -Produktion etc., Atmosphärenbildung (zus. mit Pflanzen), Stoffein- u. -austrag (O ₂ , CO ₂)	Klimabildung, Beeinflussung durch O ₂ -Produktion, CO ₂ -Aufnahme, Atmosphärenbildung (zus. mit Tieren), Reinigung	Staubbildung (dadurch ggf. klimatische Beeinflussung)	Lokalklima, Wolken, Nebel etc. Temperaturausgleich Aerosole, Luftfeuchtigkeit	Lokal- und Kleinklima, chem. Reaktionen von Schadstoffen, Durchmischung / Wind, Luftqualität, O ₂ -Ausgleich	Klimabildung, Reinluftbildung, Kaltluftströmung, Luftaustausch	---
Landschaft	Nutzung z.B. Erholungssuchende, Überformung, Gestaltung, Siedlungstätigkeit, Rohstoffabbau	Gestaltende Elemente	Strukturelemente, Topographie, Höhen	Strukturelemente	Strukturelemente	Element der gesamtästhetischen Wirkung, Luftqualität, Erholungseignung	Naturlandschaft vs. Stadt-/ Kulturlandschaft	Element der landschaftlichen Eigenart
Kultur- / Sachgüter	Substanzschädigung, Zerstörungsgefahr	Ggf. Substanzschädigung	Ggf. Substanzschädigung	Ggf. Schutzwirkung (z.B. Bodendenkmale)	Einflussfaktor für die Substanz	Einflussfaktor für die Substanz	---	---

4 Naturpark Saar-Hunsrück

Das geplante Vorhaben liegt innerhalb des Naturparks „Saar-Hunsrück“, am Rand der Kernzone Osburger-Hochwald (siehe Abb. 23).

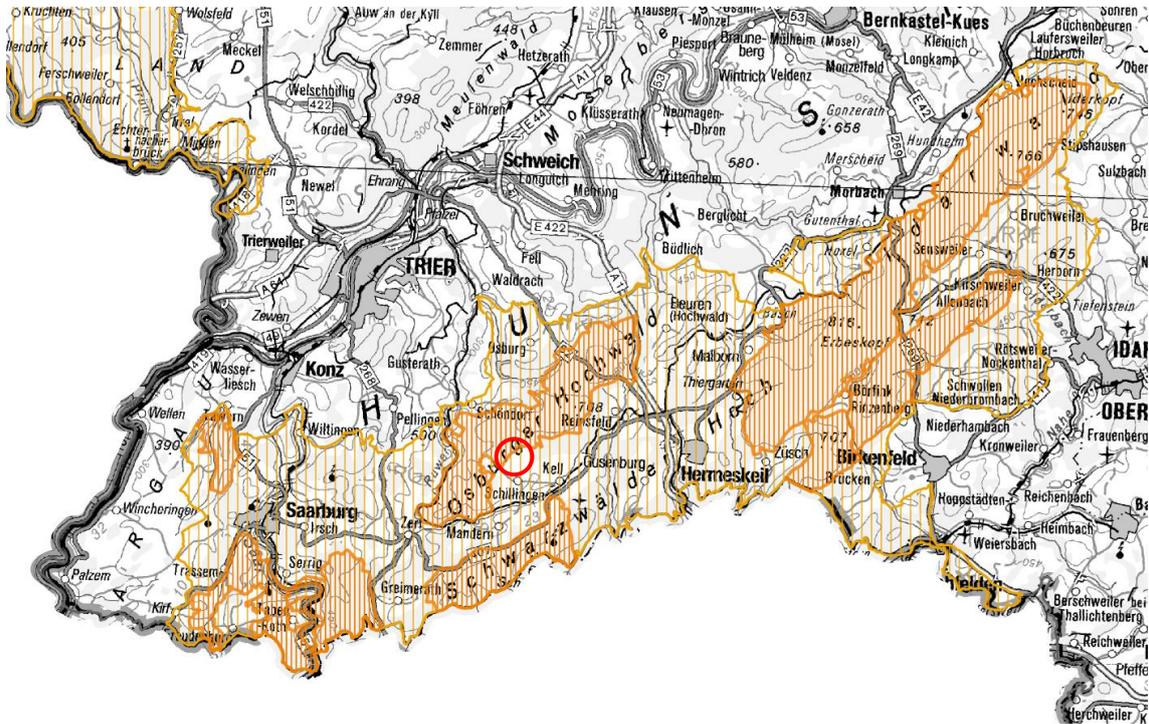


Abb. 23: Grenzen des Naturpark "Saar-Hunsrück" mit den Kernzonen und der Lage des Plangebietes (rot)

Schutzzweck für den gesamten Naturpark ist die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, Schönheit und des für Langzeit- und Kurzurlaub besonderen Erholungswertes des südwestlichen Hunsrücks und des Saartales mit den begleitenden Höhenzügen von der Landesgrenze bis Kanzem. Zusätzlicher Schutzzweck für die sieben Kernzonen ist es, eine Erholung in der Stille zu ermöglichen.

Die Auswirkungen der Planung auf den Schutzzweck des Naturparks sind in erster Linie eine Frage der Einsehbarkeit der geplanten Anlage. Diese Auswirkungen sind bereits in Kap. 3.8 näher beschrieben.

Um die Sichtbarkeit der geplanten Anlage einschätzen und überprüfen zu können wurde in einem ersten Schritt eine Sichtfeldanalyse berechnet und in einer Karte graphisch dargestellt (siehe Anhang). Die Karte zeigt jene Bereiche in der freien Landschaft von denen aufgrund der Geländesituation eine potentielle Sichtbarkeit der Anlage möglich ist.

In einem zweiten Schritt wurden die berechneten Sichtbeziehungen an ausgewählten Punkten im Gelände (Ortsränder, Wanderwege, markante Punkte im Gelände) überprüft und bewertet.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die Einsehbarkeit auf den Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte sowie einzelne Punkte und kleinere Bereiche im Gelände beschränkt. Aufgrund des bewegten Geländes und der hohen Strukturierung mit Gehölzen und Waldflächen sind zudem immer nur kleinere Ausschnitte der Anlagenstandorte zu sehen und nie die gesamten Flächen in ihrem vollen Umfang. Ebenso ergeben sich keine Blickpunkte mit einer Sicht auf alle 5 Anlagenstandorte gleichzeitig. Aufgrund der Lage der gewählten Anlagenstandorte sind diese jeweils gut in das Landschaftsbild integriert und treten beim Blick in die Landschaft nicht in den Vordergrund.

Das Vorhaben steht dem **Schutzzweck** des Naturparks nicht entgegen. Die landschaftliche Eigenart und Schönheit wird aufgrund der geringen Einsehbarkeit nicht beeinträchtigt und bleibt erhalten. Weiterhin ist nicht von negativen Auswirkungen auf den Erholungswert auszugehen, da keine überörtlichen Wanderwege sowie Erholungseinrichtungen durch eine Einsehbarkeit betroffen sind oder beeinträchtigt werden.

Lärmemissionen, z.B. durch Trafostationen oder sonst. Nebenanlagen, beschränken sich auf das unmittelbare Umfeld der Anlage. Die geplante Anlage (Teilfläche 1) ist etwa 150 m von Rand der Kernzone entfernt. Geräusche sind ggf. am Rand der Kernzone, im Offenland wahrnehmbar, jedoch nicht innerhalb der geschlossenen Waldflächen. Daher ist ausgeschlossen, dass das geplante Vorhaben dem Schutzzweck, also der Erholung in der Stille, entgegensteht.

5 Natura 2000-Gebiete / FFH-Verträglichkeit

Gem. §§ 31-36 des BNatSchG wird der Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" beschrieben:

"Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig."

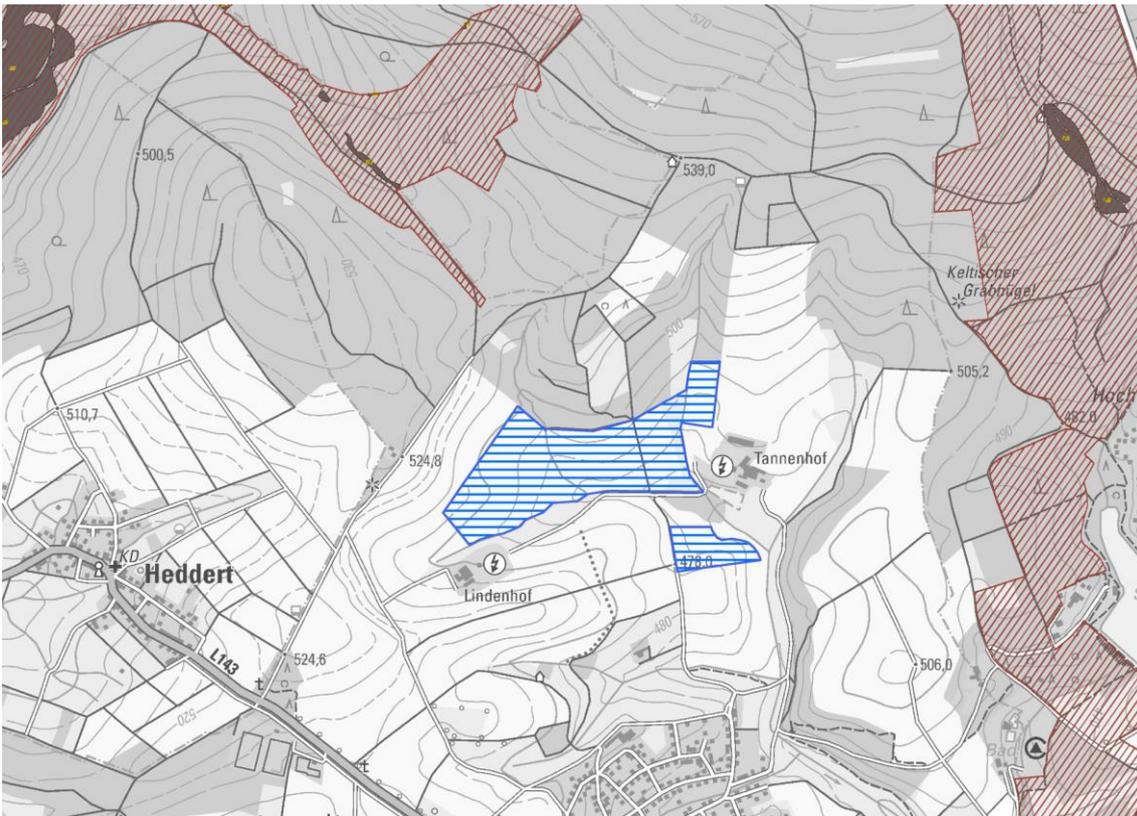


Abb. 24: FFH-Gebiet (rote Schraffur) im Umfeld des Plangebietes (blaue Schraffur)

Das nächstgelegene Natura2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Ruwer und Seitentäler“ (FFH-Nr. 6306-301) das sich nordwestlich über das bewaldete Einzugsgebiet der Rauruwer und im Osten über den Ellersbach und Lehbach erstreckt.

Für das betroffene FFH-Gebiet wurde eine FFH-Vorprüfung (Erheblichkeitsprüfung) durchgeführt (siehe Anhang). Diese kommt zu dem Ergebnis, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung aus gutachterlicher Sicht für das FFH-Gebiet Nr. 6306-301 nicht erforderlich ist.

6 Artenschutzrechtliche Beurteilung der Planung

Der besondere Artenschutz bezieht sich zunächst auf alle besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten, wobei die streng geschützten Arten eine Teilmenge von diesen sind. Allgemein gilt nach §44 BNatSchG:

(1) *Es ist verboten,*

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).*

(5) *Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach §17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen*

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,*
3. *das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Diese **Zugriffsverbote** gelten also für unvermeidbare Beeinträchtigungen, die auf Grundlage einer behördlichen Genehmigung nach §17 oder nach §18 (d.h. nach Baurecht) zulässig sind, nur **eingeschränkt**. Vorausgesetzt wird dabei die Anwendung der Eingriffsregelung nach §15. Ist dies sachgerecht erfolgt, sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle

wildlebenden europäischen Vogelarten sowie Arten, für die die Bundesrepublik Deutschland eine besondere Verantwortung trägt⁸, weiter zu betrachten. Für diese „europäisch geschützten“ Arten⁹ gilt:

- Eine unvermeidbare Tötung von Individuen ist kein Verstoß gegen § 44, wenn das Tötungsrisiko durch das Vorhaben (bei Bau und Betrieb) nicht „signifikant“ zunimmt. Das Fangen von Tieren zum Zwecke der Umsiedlung ist kein Verstoß.
- Es dürfen keine „erheblichen Störungen“ während sensibler Phasen (Reproduktion, Winterruhe, etc.) eintreten. Erheblich sind Störungen, wenn sie den guten Erhaltungszustand der lokalen Population beeinträchtigen können (bzw. bei ungünstigem Erhaltungszustand eine Verbesserung erschweren oder unmöglich machen).
- Eine mit dem Eingriff verbundene Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist dann zulässig, wenn deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang (auch unter Berücksichtigung „vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen“, sog. CEF-Maßnahmen) weiterhin erfüllt wird. Nicht von Belang sind bloße Verschlechterungen von Nahrungshabitaten, Jagdgebieten und Wanderkorridoren, es sei denn, diese sind essentielle Habitatbestandteile (d.h. bei Beeinträchtigung dieser entfällt die Funktion der Fortpflanzungs-/Ruhestätte).

Da sich unter den europäisch geschützten Arten auch eine Vielzahl weit verbreiteter, ungefährdeter Vogelarten befindet, deren Erhaltungszustand sich durch ein Vorhaben i.d.R. nicht verschlechtern wird, können diese pauschal als Gruppe betrachtet werden. Nur die „vollzugsrelevanten“ Arten sind im Einzelnen zu betrachten. Dabei handelt es sich um die streng geschützten Arten (insbesondere Arten des Anh. 1 der Vogelschutz-Richtlinie und des Anh. IV der FFH-Richtlinie), sowie um Vogelarten der Roten Liste inkl. Vorwarnstufe. Alle anderen wildlebenden Vogelarten können in Gruppen (bezogen auf „ökologische Gilden“, z.B. alle ungefährdeten Heckenbrüter oder Waldvögel) abgehandelt werden.

Alle nur auf nationaler Ebene (BArtSchVO) besonders geschützten Arten sind beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“ mit zu berücksichtigen.

Avifauna

Gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG sind alle Europäischen Vogelarten besonders geschützte Arten. Planungsrelevant sind diejenigen Vogelarten, die entweder streng geschützt sind oder/und in den jeweiligen Roten Listen zumindest auf der Vorwarnstufe stehen.

⁸ Derzeit noch nicht relevant, weil noch keine entsprechende Verordnung erlassen wurde.

⁹ Gemeint sind derzeit die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und alle wildlebenden europäischen Vogelarten (ohne Einschränkung). Die in der EU-Artenschutz-Verordnung enthaltenen Arten zählen nicht dazu.

6.1 Vorkommen und Bestand geschützter Arten

Solange ein ausreichender Abstand zu den angrenzenden Feuchtbiotopen eingehalten wird, sind in den von Eingriffen betroffenen Bereichen (Acker und Intensivgrünland) aufgrund der Biotopausstattung keine besonders geschützten **Pflanzenarten** bzw. Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie zu erwarten.

Zur Erfassung der im Plangebiet vorkommenden **Tierarten gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie** wurden im ersten Schritt die erfassten Arten in den TK5-Blättern 338550 und 3405500 aus dem Artdatenportal ausgewertet.

Tab. 3: Gelistete Tierarten im Plangebiet nach Artdatenportal

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL-RLP	RL-D	FFH/ VSR	Schutz
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	4	3	IV	§§§
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2	2	II, IV	§§
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	3		IV	§§
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	3	V	IV	§§
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3		IV	§§

Die **Bechsteinfledermaus** gilt als typischer Waldbewohner. Nachweise der Art finden sich in den umliegenden Waldflächen und am Stausee in Kell. Die Art ist eher selten im Offenland anzutreffen. Die **Zwergfledermaus** findet ihren Lebensraum in den umliegenden Siedlungsräumen. Nachweise befinden sich in der Ortslage Heddert. Die **Wasserfledermaus** ist eine in wasserreichen Laub- und Mischwäldern vorkommende Art. Nachweise sind ausschließlich am Stausee in Kell verortet. Der **Großen Abendsegler** ist vorwiegend in Baumhöhlen, verlassenen Spechthöhlen und Nistkästen zu finden. Der Nachweis ist auch hier auf den Stausee in Kell begrenzt. Das Plangebiet bietet den o.g. Fledermausarten keine Habitatstrukturen. Waldrandbereiche können u.U. als Leitbahnen oder zur Jagd genutzt werden.

Die **Wildkatze** liebt Wald mit reichlich Unterwuchs und bereitet sein Lager in Baumhöhlen, Felsspalten und verlassenen Tierbauten. Es gibt zahlreiche Nachweise aus den 1990er Jahren in den umliegenden und ausgedehnten Waldflächen. Ein Vorkommen ist auch heute noch wahrscheinlich. Das Plangebiet bietet der Wildkatze keine Habitatstrukturen. Eine Zerschneidung von Wanderkorridoren wird durch die Planung nicht hervorgerufen.

Zum Vorkommen von **Amphibien- oder Reptilienarten** innerhalb oder im Umfeld des Plangebietes liegen keine Informationen vor. Die Feuchtbiotop im näheren Umfeld bieten verschiedenen Amphibienarten geeignete Habitatstrukturen. Solange ein ausreichender Abstand zu den angrenzenden Feuchtbiotopen eingehalten wird, werden diese jedoch nicht beeinträchtigt.

Zur Ermittlung der im Plangebiet vorkommenden **Brutvogelarten** wurde im Frühjahr 2023 eine **avifaunistische Untersuchung** durchgeführt. Die Erfassung erfolgte nach den Standardmethoden von Südbeck et al. (2005) im Zeitraum vom 26.02. bis 15.07.2023 mit 7 Begehungen. Das Gutachten ist dem Anhang beigefügt. Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt 29 Brutvogelarten im Untersuchungsraum und dessen unmittelbaren Umgebung festgestellt. Im Folgenden werden Vogelarten detailliert betrachtet, die entweder einen Schutzstatus in Rheinland-Pfalz aufweisen, oder aber durch das geplante Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden könnten.

Für die Halboffenland-Arten **Baumpieper, Bluthänfling und Goldammer** stellen die umliegenden Gehölz-, Hecken- und Saumstrukturen sowie der Waldrand die wichtigsten Habitatelemente dar. Diese befinden sich außerhalb des Plangebietes und bleiben nach aktuellem Stand der Planung erhalten. Es wird ein pauschaler Abstand von 10 bis 15 m zwischen den Gehölzstrukturen und dem Rand des Plangebietes eingehalten. Zudem wird der Rand der Anlage abschnittsweise mit Sträuchern eingegrünt. Hierdurch werden zusätzliche Habitatstrukturen für diese Arten geschaffen.

Die **Feldlerche** ist mit sechs Brutverdachten im Untersuchungsraum vertreten. Drei Brutpaare finden sich innerhalb des Plangebietes, drei außerhalb im Umfeld des Plangebietes. Hier wäre die Art von dem Vorhaben erheblich betroffen. Aufgrund der Dichte auf dieser Fläche kann davon ausgegangen werden, dass die umliegenden Flächen ebenfalls von Artgenossen zur Reproduktion genutzt werden. Es ergeben sich nur bedingt Ausweichmöglichkeiten für diese Art.

Der **Rotmilan** konnte als Nahrungsgast mehrmals im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Er wurde häufig im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes bei der Nahrungssuche beobachtet. Es ist wahrscheinlich, dass die Art den gesamten heterogenen Raum als Nahrungshabitat nutzt. In der Umgebung befinden sich weitere potenziell geeignete Nahrungsflächen als Ausweichmöglichkeit. Zu den angrenzenden Waldflächen wird ein Mindestabstand von 30 m und zu den Gewässern von 15 m eingehalten. Für diese Abstandsflächen werden extensive Pflegemaßnahmen festgelegt. Für größere Greifvogelarten wie den Rotmilan bleiben diese Flächen daher auch weiterhin als Jagdhabitat erhalten.

6.2 Prüfung möglicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

Tab. 4: Prüfung möglicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)	
<u>Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?</u> <i>Es werden keine Tiere gefangen, verletzt oder getötet.</i>	nein
<u>Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?</u> <i>Es werden keine Tiere gefangen, verletzt oder getötet.</i>	nein
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen	
<u>Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?</u> <i>keine erforderlich</i>	-
Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	
<u>Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?</u> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Während der Bauphase kommt es zu einer Störung des Brutgeschäftes der Feldlerche</i> 	ja
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen	
<u>Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?</u> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Bauarbeiten während der Hauptbrutzeit der Feldlerche vom 01 April bis 31. Juli sind nicht zulässig. Abweichend kann die Bauzeitenregelung im Rahmen einer Umweltbaubegleitung und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt werden.</i> 	ja
Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	
<u>Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?</u> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ohne die Umsetzung geeigneter Maßnahmen, kann die Funktionsfähigkeit der betroffenen Feldlerchen-Brutreviere durch den Bau der Anlage verloren gehen und zukünftig nichtmehr zur Verfügung stehen.</i> 	ja

<p><u>Werden Nahrungs- und / oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beeinträchtigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?</u></p>	<p>nein</p>
<p><u>Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?</u></p> <p><i>Potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in den angrenzenden Bereichen werden ggf. vorübergehend, während der Bauphase durch den Maschinenlärm beeinträchtigt. Nach der Bauphase können die umliegenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten wieder uneingeschränkt genutzt werden. Bei Umsetzung des Vorhabens wird die derzeitige Störung durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Befahrung und Begehung der Fläche stark minimiert, so dass die Fläche zukünftig einen stark beruhigten Bereich als Fortpflanzungs- und Ruhestätten darstellt. Zudem werden durch die Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen neue Habitatstrukturen für die o.g. Arten des Halboffenlandes geschaffen.</i></p>	<p>nein</p>
<p>Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen</p>	
<p><u>Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauarbeiten während der Hauptbrutzeit der Feldlerche vom 01. April bis 31. Juli sind nicht zulässig. Abweichend kann die Bauzeitenregelung im Rahmen einer Umweltbaubegleitung und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt werden. - Die Beeinträchtigung der Feldlerchen-Brutreviere ist durch planexterne Maßnahmen auszugleichen. 	<p>ja</p>
<p>Fazit</p>	
<p>Bei Beachtung der vorgeschlagenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ergibt sich für keine der vorkommenden Arten ein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG.</p>	

6.3 Vermeidung-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen

- Bauarbeiten während der Hauptbrutzeit der Feldlerche vom 01 April bis 31. Juli sind nicht zulässig. Abweichend kann die Bauzeitenregelung im Rahmen einer Umweltbaubegleitung und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt werden.

- *Der Verlust der Feldlerchen-Brutreviere ist durch planexterne Maßnahmen auszugleichen.*

7 Weitere Belange des Umweltschutzes

7.1 Vermeidung von Emissionen / sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch Photovoltaikmodule, Wechselrichter, Trafostation und Stromspeicher wird in geringem Maße elektromagnetische Strahlung erzeugt. Die elektrischen Felder beschränken sich jedoch auf den unmittelbaren Bereich der Anlage und sind weiterhin unbedenklich für die menschliche Gesundheit. Sie sind vergleichbar mit den Emissionen üblicher elektrischer Haushaltsgeräte. Anderweitige Emissionen, Abfälle oder Abwasser fallen nicht an.

7.2 Nutzung erneuerbarer Energien / Sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Vorhaben dient explizit der Herstellung von elektrischem Strom aus erneuerbaren Energien.

7.3 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten

Der geplante Solarpark emittiert keinerlei Luftschadstoffe wie Stickoxide, Kohlenstoffmonoxid oder Feinstaub.

7.4 Risiken durch Unfälle oder Katastrophen

Von einem Solarpark gehen keine besonderen Risiken durch Unfälle oder Katastrophen aus.

7.5 Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

In Verbindung mit den bestehenden Biogasanlagen am Tannenhof und dem Lindenhof wird das Umfeld aufgrund der vorliegenden Planung zukünftig nicht nur landwirtschaftlich sondern auch stark technisch geprägt. Da dies jedoch dem Ziel zur Umsetzung eines nachhaltigen Energiekonzeptes unter Einbindung der regionalen Landwirtschaft entspricht und die betrachteten Schutzgüter nicht erheblich beeinträchtigt werden, sind mit der kumulierende Wirkung keine erhebliche Auswirkungen verbunden.

8 Alternativenprüfung

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind lediglich im 200 m-Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen des übergeordneten Netzes (gem. § 35 Abs. 1 Nr. 8 b BauGB) sowie als kleinflächige Agri-PV-Anlagen bis max. 2,5 ha in räumlicher Nähe zu landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Betrieben (gem. § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB) privilegiert.

Außerhalb dieser Flächenkulisse bedarf es für die Errichtung einer erdgebundenen Photovoltaikanlage (Solarpark) auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen einer Änderung des Flächennutzungsplanes der Verbandsgemeinde mit der Darstellung einer Sonderbaufläche für Photovoltaik gem. § 1 (1) BauNVO sowie die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit Ausweisung eines Sondergebietes (Photovoltaik) gem. § 11(2) BauNVO.

Um im Hinblick auf raumordnerische, städtebauliche und naturschutzfachliche Belange (u.a. Landschaftsbild) sowie die Agrarstruktur eine geordnete Entwicklung zu gewährleisten, hat der VG-Rat in seiner Sitzung am 15.02.2022 einen flächendeckenden Steuerungsrahmen für das gesamte Verbandsgemeindegebiet beschlossen. Damit wurden Leitlinien festgelegt, an welchen Stellen auf dem Gebiet der VG Flächen für die Nutzung der Sonnenenergie (Solarparks) ausgewiesen werden können. Mögliche Nutzungskonflikte, z. B. mit der Landwirtschaft, der Siedlungsentwicklung und der Naherholung sollen hierdurch möglichst gering gehalten werden. Ziel des Steuerungsrahmens ist es, mit Hilfe der Festlegung von Ausschlusskriterien den weiteren Ausbau der Freiflächenphotovoltaik in einem definierten Rahmen zu steuern und die Umsetzung von Projekten an geeigneten Standorten zu ermöglichen.

Innerhalb des Gemeindegebietes der Ortsgemeinde Schillingen ergeben sich mehrere potentielle Plangebiete, die den Kriterien der Verbandsgemeinde entsprechen. Das vorliegende Plangebiet entspricht den Leitlinien der VG aufgrund der landwirtschaftlichen Belange zwar nicht, wird als wesentlicher Baustein des **Innovationsprojekt Tannenhof Schillingen** zur Umsetzung eines nachhaltigen Energiekonzeptes unter Einbindung der regionalen Landwirtschaft jedoch weiter verfolgt. Darüber hinaus weist das Plangebiet nur ein sehr geringes Konfliktpotential mit den Schutzgütern auf.

Somit drängen sich im Gemeindegebiet keine anderen Standorte mit einer besseren Eignung oder einem geringeren Konfliktpotential für die Errichtung einer Freiflächenanlage auf.

9 Übersicht Vermeidung, Minderung und Kompensation

In der folgenden Tabelle sind die erheblichen Eingriffe den Vermeidungs- (bzw. Minderungs-) und Kompensationsmaßnahmen als Übersicht gegenübergestellt. Die Kürzel bedeuten:

Eingriffe:

b =	Boden
a =	Arten und Biotope
w =	Wasserhaushalt
l =	Landschaftsbild/Erholung
k =	Klima
k+s	Kultur- und Sachgüter

Maßnahmen

V =	Vermeidungsmaßnahme
A =	Ausgleichsmaßnahme
E =	Ersatzmaßnahme
n.q.	= nicht quantifiziert

Tab. 5: Darstellung der Konfliktsituationen und deren Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Konfliktsituation			Landespflegerische Maßnahmen						
lfd Nr.	Art des Eingriffs / Änderung	betroff. Fläche in ha	lfd Nr.	Beschreibung der Maßnahme	erford. Fläche in ha	Begründung	Festsetzung im B-Plan		
a1	Barrierewirkung des Zaunes für Klein- und Mittelsäuger und gering flugfähige Vögel	15,0	V1	Belassen einer ausreichend großen Lücke (0,15 m) für Kleintiere zwischen Unterkante Zaun und Bodenoberfläche	15,0	Erhaltung der Zugänglichkeit der Fläche als Teillebensraum für Kleintiere.	5.1		
a2	Überplanung von 3,09 ha Acker (HA0) und 11,91 ha intensiv genutztes Grünland (EA0) durch die Überstellung mit Photovoltaikmodulen	15 x 0,7 = 10,5	V2	Dauerhafter Erhalt des Grünlands durch einen ausreichend großen Abstand zwischen den Modulreihen sowie Entwicklung von Grünland auf den bisher ackerbaulich genutzten Flächen durch die Ein-/Nachsaat mit einer standortgerechten, kräuterreichen Regiosaatgutmischung der Herkunftsregion 7	15,0	Durch einen definierten Abstand zwischen den Modulreihen wird eine ausreichende Besonnung des Bodens und damit die Entwicklung einer geschlossenen Vegetationsdecke ermöglicht. Die bisher ackerbaulich genutzten Flächen werden ebenfalls wie der Rest der Fläche als Grünland entwickelt.	4.2/4.4		
			V3	Ausschluss von Dünge- und Pflanzenschutzmittel					
			A1	Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der Waldabstandsflächen	1,44			Aufwertung der Waldabstandsflächen und der Abstandsflächen zu den Bachläufen. Erhalt und Entwicklung von Feuchtbiotopen entlang der Bachläufe.	4.6/4.7
			A2	Belassen eines 5 m breiten Randstreifens entlang der Gewässer für die Eigenentwicklung und freien Sukzession, Entwicklung von Feucht- und Extensivgrünland auf den Abstandsflächen zu den Gewässern	3,61				
a3	Beeinträchtigung von 3 Brutrevieren der Feldlerche durch Nutzungsänderung und Aufstellung von Modultischen	-	V4	<u>Bauzeitenregelung</u> Bauarbeiten während der Hauptbrutzeit der Feldlerche vom 01. April bis 31. Juli sind nicht zulässig. <u>Externer Ausgleich / CEF-Maßnahme</u>	-	Vermeidung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG (erhebliche Störung)	4.8		

			A3	Ausgleich von 3 Feldlerchenbrutrevieren durch die Anlage von Blüh- und Brachestreifen oder Feldlerchenfenster	-	Ausgleich der 3 Brutreviere durch vorgezogene Maßnahmen außerhalb des Plangebietes.	Hinweise
b1, w1	Versiegelung durch die Aufständigung der Modultische, durch Nebenanlagen und die Befestigung von Stellplätzen, Zufahrten und Wegen zur inneren Erschließung	0,6	V5	Minimierung der Versiegelung durch Festsetzung einer Obergrenze von 4% und Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge für Wege, Zufahrten, Stellplätze u.ä. Verbot der Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im Bereich der PV-FFA Bodenverbessernde Maßnahmen durch die Eingrünung von Teilbereich des Plangebietes mit einheimischen Straucharten	0,6		4.1
b2, w2	Schädliche Bodenverdichtung und Gefügestörung durch das Befahren des Bodens bei zu hoher Bodenfeuchte	15,0	V6	– frühzeitige Begrünung der Ackerflächen mit einer Feldgrasmischung		Die Maßnahmen dienen dem Schutz des Bodens während der Bauphase und Sichern den Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen.	4.11
	V7		– Bodenkundliche Baubegleitung und Bodenschutzkonzept nach DIN19639	4.15			
b3, w3	Veränderung des Bodenwasserhaushalts z.B. bei der Entwässerung bzw. Wasserhaltung vernässter Bereiche		V8	– Erstellen eines Baustelleneinrichtungsplan mit Baueinrichtungsflächen, Baustraßen, Lager- und Stellflächen sowie Tabuflächen			4.14
	V9		– Die Grenzen der Befahrbarkeit von Böden sowie die spezifische Maschineneinsatzgrenze sind nach DIN 19639 (2019) in Abhängigkeit von Bodenfeuchte/Bodenwasserspannung und Konsistenzbereichen zu ermitteln.	4.12			
b4	Vermischung der ursprünglichen Bodenschichten durch die Kabelverlegung in Gräben.		V10	– Bei Böden mit einer sehr hohen Verdichtungsempfindlichkeit (bindige Böden, Grund- und Stauwasserböden) sind Bautätigkeiten nur bei geringer Bodenfeuchte und ausreichender Tragfähigkeit durchzuführen. Hauptzufahrten und Lagerflächen dürfen in diesen Bereichen nicht angelegt werden.			4.13
			V11				

				– Baubedingte Verdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeiten und vor Einsaat der Fläche durch Tiefenlockerung zu beseitigen.			4.9
w4	Nachteilige Auswirkungen auf den lokalen Wasserhaushalt und verstärkter Oberflächenabfluss während der Bauphase		V12	– dezentrale und breitflächige Versickerung des Niederschlagswassers auf der Sondergebietsfläche		Die Maßnahmen dienen dem Erhalt des lokalen Wasserhaushalts.	4.9
			V13	– die Solarmodule sind lückenhaft mit einem Tropfspalt von min. 2 cm auf den Tischen zu montieren um das Abtropfen des Niederschlagswassers an jedem Modul zu gewährleisten			4.9
			V14	– die Solarmodule sind quer auf dem Modultisch zu montieren, um die Anzahl der Tropfspalten je Tisch zu erhöhen			4.9
			V15	– Die Rückhaltung und Versickerung des Niederschlagswassers innerhalb des Baugebietes sind auch während der Bauphase sicher zu stellen.			4.9
			V16	– Zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes sind begrünte Rückhalte- und Versickerungsmulden mit einer max. Einstautiefe von 40 cm in Erdbauweise innerhalb des Plangebietes zulässig			4.10
w5	Die Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen stellt innerhalb des Plangebietes Abflusskonzentrationszonen dar.		V17	Es wird empfohlen technische Infrastruktur wie z.B. Trafostationen oder Zentralwechselrichter nicht im Bereich der Abflusskonzentrationszone zu errichten.	-	Die Maßnahme dient in erster Linie dem Schutz der technischen Infrastruktur.	Hinweis
l	Überprägung der Landschaft durch flächenhaften Eindruck des Solarparks	15,0	V18	Abschnittsweise Eingrünung der Randbereiche (Strauchhecke)	0,5	Verringerung der Sichtbarkeit	4.5
			V19			Begrenzung der Sichtbarkeit	2.2 / 5.1

			Höhenbeschränkung: Module max. 3,5 m Nebenanlagen max. 3,5 m Sonderbauten max. 6,0 m Zaun max. 2,5 m	-		
--	--	--	--	---	--	--

10 Zusätzliche Angaben

10.1 Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Umweltprüfung nutzt ein verbal-argumentatives Verfahren, wie es in der naturschutzrechtlichen Beurteilung von Bauleitplänen und Eingriffen geübte Praxis in Rheinland-Pfalz ist. Das Verfahren wurde durch die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)“ im Dez. 1998 vom Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz eingeführt. Die diesbezüglichen Methoden werden vergleichbar auf die nicht dem Naturschutzrecht unterliegenden Umwelt-Schutzgüter übertragen.

Es wird versucht alle direkten und etwaigen, indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der Planung zu erörtern. Eine vollständige Beschreibung aller Auswirkungen, auf allen Ebenen, würde jedoch in keinem Verhältnis stehen und kann mit diesem Bericht nicht geleistet werden.

10.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Umsetzung des Bauleitplans

Nach §17 (7) BNatSchG prüft die zuständige Behörde die frist- und sachgerechte Durchführung der Vermeidungs- sowie der festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen. Hierzu kann sie vom Verursacher des Eingriffs die Vorlage eines Berichts verlangen.

10.3 Kostenschätzung

Die entstehenden Verfahrenskosten werden durch den Auftraggeber übernommen.

11 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das gesamte Plangebiet umfasst ca. 21,2 ha von denen 15,0 ha als Sondergebiet mit Modulen überstellt werden können. Für den Solarpark, also die Sondergebietsflächen, werden ausschließlich Grünland und Ackerflächen beansprucht. Bei den übrigen 6,2 ha handelt es sich um Abstandsflächen zum angrenzenden Wald und den Bächen sowie einen Wirtschaftsweg. Zum Teil liegen in diesen Flächen wertvolle Biotope die durch die Planung dauerhaft geschützt und gepflegt werden sollen.

Bewertung

Insgesamt hat das geplante Projekt nur geringe Umweltbeeinträchtigungen zur Folge. Wertvolle Lebensräume, geschützte Flächen nach Naturschutz- und Wasserrecht sowie geschützte Lebensräume nach europäischer Richtlinie werden für den Solarpark nicht beansprucht.

Folgende Beeinträchtigungen sind festzustellen:

- Barrierewirkung durch eingezäunte Fläche für große Tierarten und Menschen
- Überstellung von 10,5 ha Acker- und Grünlandflächen durch die Photovoltaikmodule
- Verlust von 3 Brutrevieren der Feldlerche (Bodenbrüter)
- Versiegelung von max. rund 0,6 ha Boden (4% der für eine Bebauung zur Verfügung stehenden Sondergebietsfläche)
- potentielle Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen und Gefahr von verstärktem Oberflächenabfluss während der Bauphase
- Auswirkungen auf das Landschaftsbildes durch die Sicht der geplanten Anlage

Dem gegenüber stehen folgende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

- Zugängigkeit für Kleintiere durch eine durchlässige Zaunanlage
- flächige Besonnung des Bodens zum Erhalt des Grünlands durch eine angepasste Bauweise
- Entwicklung von Grünland auf bisher ackerbaulich genutzten Flächen
- keine Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im Solarpark
- Aufwertung der Abstandsflächen zu Wald und Bächen
- Schaffung neuer Brutreviere für die Feldlerche
- Begrenzung der Versiegelung
- Schutz des Bodens durch eine bodenkundliche Baubegleitung
- flächige Versickerung des Niederschlagswassers auf dem Anlagenstandort
- Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts durch kleine Rückhaltemulden auf dem Anlagenstandort
- abschnittsweise Eingrünung der Anlage in den Randbereichen

Nach Durchführung der Maßnahmen verbleiben keine Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Um potentielle Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen und die Gefahr von verstärktem Oberflächenabfluss während der Bauphase zu vermeiden ist eine bodenkundliche Baubegleitung durchzuführen.

12 Quellenverzeichnis

Artdatenportal RLP

<https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=artdatenportal>

Datenbank der Kulturgüter in der Region Trier (2024); Denkmalverzeichnis Kreis Trier-Saarburg (2020)

Geologischer Dienst NRW (2023):

Verdichtungsempfindlichkeit, https://www.gd.nrw.de/wms_html/bk50_wms/pdf/VER.pdf

LANIS RLP (Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz,

© GeoBasis-DE / LVermGeoRP <2021>)

https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/

LGB RLP (Kartenviewer)

<https://mapclient.lgb-rlp.de/>

Naturräumliche Gliederung RLP

<https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=naturraeume>

Objektreport Biotopkomplex „Bachtälchen mit Quellbächen um den Tannenhof“ BK-6306-0268-2009

<https://berichte.naturschutz.rlp.de/oneo/biotopkomplex/BK-6306-0268-2009>

Steckbrief zum FFH-Gebiet 6306-301 - Ruwer und Seitentäler

https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_gebiete.php?sbg_pk=FFH6306-301

Sturzflutgefahrenkarten für Rheinland-Pfalz

[https://gda-wasser.rlp-](https://gda-wasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=106722)

[umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=106722](https://gda-wasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=106722)

Wasserportal RLP

[https://gda-wasser.rlp-](https://gda-wasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=12588)

[umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=12588](https://gda-wasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=12588)

PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE, FACHPLANUNGEN UND RICHTLINIEN

Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) (2008)

Regionaler Raumordnungsplan Region Trier (ROP) (1985)

Regionaler Raumordnungsplan Region Trier Neuaufstellung (ROPneu) (Entwurf 2014)

Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Verbandsgemeinde Kell am See
(2003)

Landschaftsplan der Alt-VG Kell am See (2015)