



Stadt Eisenhüttenstadt
Ortsteil Diehlo

Umweltbericht zur 7. Änderung
des Flächennutzungsplans Eisenhüttenstadt
Sondergebiet Solarpark Diehlo

Entwurf Umweltbericht

Impressum

Auftraggeber: ib vogt Entwicklung Deutschland GmbH

Helmholtzstraße 2-9
10587 Berlin
Fon: +49(0)30 397440 0
Fax: +49(0)30 397440 10
Email: info@ibvogt.com

Ansprechpartner:

Frank Herb
Freia Fahrenholtz

Verfasser: FUGMANN JANOTTA PARTNER PartG mbB
Landschaftsarchitektur | Landschaftsplanung | Stadtplanung

Belziger Str. 25
10823 Berlin
T +49(0)30.2000976-0
F +49(0)30.2000976-99
Email: buero@fjp.berlin

Bearbeitung:

Peter Simon
Doreen Zirkler
Julian Schilling

in Kooperation mit: Jahn, Mack & Partner, Architektur und Stadtplanung mbB

Wilhelm-Kabus-Straße 74
10829 Berlin
Fon: +49(0)30 857 577 0
Email: info@jahn-mack.de

Bearbeitung:

Gaston Klauß
Ricarda Bock

Entwurf Juli 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Gegenstand der Umweltprüfung	1
1.2	Inhalt und Ziele der Planung	2
1.3	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	3
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	3
2.1	Allgemeine Angaben zu den Wirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf die Umweltschutzgüter	3
2.2	Allgemeine Wechselwirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen	5
2.3	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	5
2.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	6
2.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter	8
2.5.1	Bestand, Nutzungen, Umweltziele und Schutzgebiete	8
2.5.2	Schutzgut Boden / Fläche	12
2.5.3	Schutzgut Wasser	15
2.5.4	Schutzgut Klima und Luft	18
2.5.5	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	21
2.5.6	Schutzgut Landschaft	25
2.5.7	Schutzgut Mensch	27
2.5.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	28
2.5.9	Gesamtbeurteilung Umwelt und schutzgutbezogene Wechselwirkungen	29
3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	31
4	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	32
5	Angaben zum Verfahren und zur Methode, Monitoring	33
5.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	33
5.2	Hindernisse und Schwierigkeiten, technische Lücken, fehlende Kenntnisse	34
5.3	Monitoring	35
6	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	35
7	Quellenverzeichnis	36
7.1	Fachliteratur, Stellungnahmen	36
7.2	Gesetze / Verordnungen / Richtlinien / Verwaltungsvorschriften	36
8	Anhänge	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans Eisenhüttenstadt (1999) für den Änderungsbereich Solarpark Diehlo, ohne Maßstab.....	3
Abbildung 2: Topographische Lage des Standortes B (ohne Maßstab), Quelle: https://bb-viewer.geobasis-bb.de/ , Topographische Karte 1:10.000, Zugriff: 09.05.2023.....	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Allgemeine Angaben zum Bestand, Nutzungen, Umweltzielen und Schutzgebieten ...	8
Tabelle 2: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden / Fläche	12
Tabelle 3: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	15
Tabelle 4: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.....	18
Tabelle 5: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	21
Tabelle 6: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.....	25
Tabelle 7: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch	27
Tabelle 8: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter	28
Tabelle 9: Gesamtbeurteilung Umwelt	29

1 Einleitung

1.1 Gegenstand der Umweltprüfung

In der Umweltprüfung müssen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen eines Bauleitplans ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 2 Absatz 4 BauGB). Das Ergebnis der Umweltprüfung wird im Umweltbericht dokumentiert und ist in der weiteren Planung und Abwägung zu berücksichtigen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung des Bauleitplans (§ 2 a BauGB). Der Inhalt der Umweltprüfung richtet sich nach den Anforderungen des Baugesetzbuches (§ 1 Absatz 6 Nr. 7 sowie § 2 Absatz 4, § 2a und die Anlage 1 BauGB). Die Umweltprüfung bezieht sich auf die in § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB genannten Untersuchungsgegenstände. Diese sind insbesondere:

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie auf die Landschaft und auf die biologische Vielfalt
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- e) Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c, und d
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem behandelten Flächennutzungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Der nachfolgende Umweltbericht ist abgestimmt auf die Inhalte der Ebene der Flächennutzungsplanung. Die Prüfung der Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter beschränkt sich auf diejenigen Flächen, die Gegenstand der Flächen der 7. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Eisenhüttenstadt sind, welche die Änderung der Darstellung in ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Gebiet für Anlagen, die der Nutzung erneuerbarer Energien, wie Sonnenenergie dienen. Parallel dazu wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 44-07/23 „Sondergebiet Solarpark Diehlo“ aufgestellt.

Die frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, Behörden und der Öffentlichkeit fand vom 20.06.2024 bis 01.10.2024 statt. Die eingegangenen Stellungnahmen wurden einer Abwägung unterzogen. Die Abwägungsergebnisse flossen in den Entwurf zum Umweltbericht ein.

1.2 Inhalt und Ziele der Planung

Die ib vogt mit Sitz in Berlin betreibt und entwickelt an zahlreichen Standorten in Deutschland sowie weltweit Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien, insbesondere von Photovoltaik-Anlagen. Ein weiteres Projekt soll in Eisenhüttenstadt, Ortsteil Diehlo, realisiert werden.

Die Errichtung und der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) erfordert in der Regel die Aufstellung eines Bebauungsplans, da diese nur in wenigen Fällen im Außenbereich privilegiert zulässig sind. Im vorliegenden Fall ist daher ein Bebauungsplan erforderlich, da die Tatbestandsvoraussetzungen der Privilegierung nicht zutreffen.

Um eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten, ist dafür das 7. Änderungsverfahren des Flächennutzungsplans erforderlich. Mit Beschluss vom 5. Juli 2023 (Beschlussvorlage-Nr. BV 370-2023) wurde das 7. Änderungsverfahren des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Solarpark Diehlo eingeleitet. Die Änderung des Flächennutzungsplans für das „Sondergebiet Solarpark Diehlo“ soll insbesondere eine rechtssichere Grundlage für die Erstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans im Außenbereich (§ 35 BauGB) schaffen. In

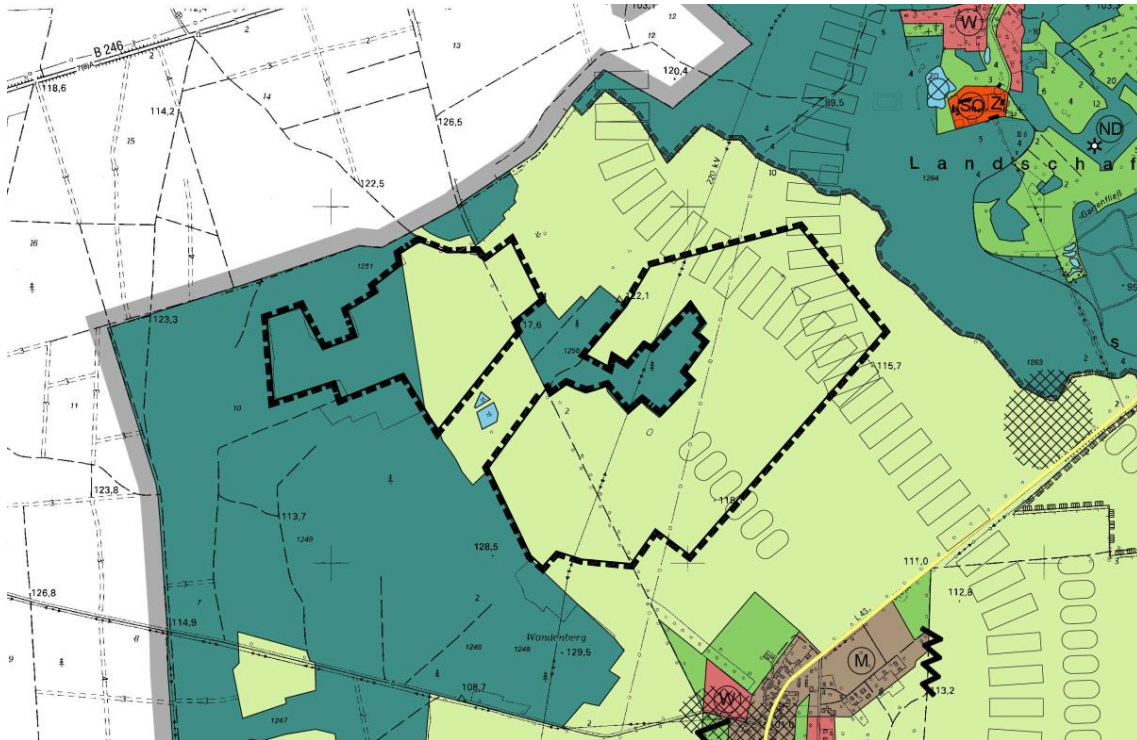


Abbildung 1 auf der nachfolgenden Seite ist der Geltungsbereich des 7. Änderungsverfahrens des Flächennutzungsplans ersichtlich.

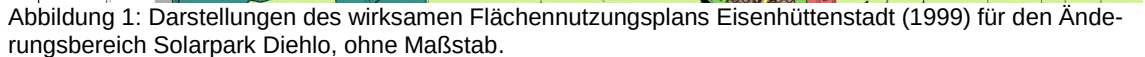
Mit der FNP-Änderung sollen auf einer Änderungsfläche von rund 74 ha die bisher dargestellten Planungsziele

- Fläche für die Landwirtschaft,
- Fläche für die Forstwirtschaft,
- Erhalt und Entwicklung einer Grünstruktur
- Vermerk Korridor von Straßenplanungen

in zukünftig

- Sondergebiet „Gebiet für Anlagen, die der Nutzung erneuerbarer Energien wie Sonnenenergie dienen“ (SONN) und
- Fläche für die Forstwirtschaft,
- Erhalt und Entwicklung einer Grünstruktur
- Nachrichtliche Übernahme von Bodendenkmalen

geändert werden.



- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen inkl. Baustraßen, Lagerflächen und Zuwegungen
 - stoffliche Emissionen bedingt durch den zeitlich und räumlich begrenzten Einsatz und die Wartung von Baumaschinen u. a. bei Einrichtung der Baustellenflächen, der Zuwegungen, der Kabelverlegung sowie der Errichtung der Anlagen
 - Lärmemissionen und Erschütterungen bedingt durch Baustellenverkehr und Aufbau der Anlage
 - Lichtemissionen durch Arbeiten in den Abend-/ Nacht- und frühen Morgenstunden
 - Bodenabtrag, -umlagerung und -durchmischung im Zuge der Baufeldfreimachung sowie Kabelverlegung (Graben) zum nächstgelegenen Anschluss
 - Bodenverdichtung durch den Einsatz schwerer Transport- und Baufahrzeuge, u. a. beim Aufstellen der Anlagen
 - Teilversiegelung durch Anlage geschotterter Zufahrtswege bzw. Baustellenstraßen, Lager und Abstellflächen
 - Verwundung der krautigen Vegetationsdecke auf dem Feldwegrain durch das Befahren mit Baufahrzeugen für Verankerung und Installation
- b) Anlagebedingte Wirkungen
- teilweise und volle Bodenversiegelung durch Betriebsanlagen, Zufahrtswege sowie Stellplätze
 - teilweise Bodenüberdeckung (Überschirmung) durch Modulflächen mit Reduzierung von direktem Licht und Niederschlag
 - dauerhafte Flächenumwandlung von Ackerfläche in Solarpark-Grünland (Änderung der Bodennutzung / agrarischen Bewirtschaftungsweise) mit Auswirkungen auf die Vegetationsstruktur mit im vorliegenden Fall potenziell positiven Auswirkungen
 - Lichteffekte durch Spiegelungen und Polarisation des reflektierten Lichtes
 - visuelle Wirkung / optische Störung in vegetationsgeprägtem Landschaftsbild / Silhouetteneffekt
 - Barrierewirkung durch Einzäunungen und damit einhergehender Verlust von Nahrungsfläche und Wanderungskorridoren
- c) Betriebsbedingte Wirkungen
- stoffliche Emissionen infolge der Abgabe von Fremdstoffen (Metallionen) an den Boden durch Verankerungstechnik (v. a. Zink) und durch Reinigung der Module
 - Geräuschemissionen durch Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie geringfügig durch Betriebsanlagen (Trafos/Wechselrichter)
 - Lichtemissionen bei Nachtbeleuchtung der Anlage oder einzelner Anlagekomponenten, z. B. Betriebsgebäuden oder Eingangstoren
 - Langfristige Extensivierung gegenüber intensiver Ackernutzung: Dauerbegrünung, Bodenruhe, Reduzierung der Düngung / Pestizide
 - Einkürzen von angrenzenden Gehölzen zur Beschattungseindämmung
 - punktueller Fahrzeugverkehr durch gelegentliche Wartungsarbeiten
- d) Rückbau
- temporär erneute Bauwirkungen durch Rückbau der Module inkl. Rammpfählen, Kabeln, Fundamenten sowie weiterer Betriebs- und Nebenanlagen (u. a. Trafostationen)
 - Rekultivierung sowie Wiederherstellung der Bodenfunktionen

- Folgenutzung (Bodennutzung) aktuell unabsehbar

2.2 Allgemeine Wechselwirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Wechselwirkungen beschreiben die funktionalen und räumlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern. Veränderungen eines Schutzguts können dabei Auswirkungen auf andere Schutzgüter nach sich ziehen.

Im Folgenden werden die Wechselwirkungen dargestellt, die sich aus den allgemein zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie aus deren Rückbau ergeben. Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind für die Planung von Relevanz, da sie zu mittelbaren Auswirkungen führen können.

- Böden stellen einen zentralen Standortfaktor dar und sind Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie Grundlage der menschlichen Flächennutzung. Die Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Solarpark-Grünland kann die Artenvielfalt erhöhen, während bauzeitliche Eingriffe (z. B. Bodenumschichtung, Verdichtung) kurzfristige Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen verursachen.
- Böden fungieren als Grundwasserfilter und Wasserspeicher und beeinflussen damit die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen (z. B. Düngemittel, Pestizide). Bodenverdichtungen sowie Teil- und punktuelle Vollversiegelungen reduzieren die Versickerungsfähigkeit und können den Oberflächenabfluss erhöhen. Gleichzeitig kann die dauerhafte Begrünung im Anlagenbereich die Infiltration fördern und langfristig stabilisierend auf den Wasserhaushalt wirken.
- Veränderungen des Wasserhaushalts infolge der Modulüberschirmung sowie veränderter Verdunstungsraten beeinflussen die Standortbedingungen. Unterschiedliche Belichtungs- und Feuchteverhältnisse können zu einer kleinräumigen Standortdiversifizierung führen und damit die Artenzusammensetzung beeinflussen.
- Die Verschattung durch Module führt zu einer Reduktion der Bodentemperatur und kann die Bodenfeuchte beeinflussen, wodurch sich wiederum biologische Aktivität und Bodenentwicklung verändern können.
- Photovoltaik-Freiflächenanlagen verändern als technische Bauwerke das Landschaftsbild und können das Landschaftserleben des Menschen beeinträchtigen. Bauzeitliche Störungen führen temporär zu Scheuchwirkungen bei Tieren. Gleichzeitig kann die Entwicklung von extensivem Grünland gegenüber intensiv genutzten Ackerflächen (z. B. Maisanbau) eine Aufwertung des Landschaftseindrucks und ökologischer Funktionen bewirken.
- Einzäunungen können Wanderbewegungen von Tierarten beeinflussen und Lebensräume fragmentieren. Gleichzeitig kann der Anlagenbereich infolge der reduzierten Nutzung als störungsärmerer Rückzugs- und Entwicklungsraum für bestimmte Arten dienen.
- Die Etablierung von Dauergrünland sowie die Reduktion landwirtschaftlicher Nutzung (Düngung, Bodenbearbeitung) können positive Effekte auf das Mikroklima und die Luftqualität haben. Die Vegetation wirkt fördernd auf die Kalt- und Frischluftentstehung und fungiert als Staubfilter.

2.3 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von Erdbebengefährdungsgebieten. Innerhalb des Geltungsbereichs der 7. Änderung des Flächennutzungsplans sind keine Hochwasserrisikogebiete ausgewiesen (vgl. Hochwasserrisikogebiete im Land Brandenburg, LfU Brandenburg, Referat W16). Naturbedingte Katastrophen sind bei Umsetzung der Planung daher nicht zu erwarten.

In Einzelfällen können technische Defekte, Kurzschlüsse oder äußere Einwirkungen (z. B. Blitzschlag) zu Bränden von Anlagenteilen führen. Darüber hinaus besteht ein geringes Risiko des Austritts wassergefährdender Stoffe, beispielsweise durch Leckagen an Transformatoren (z. B. Öle).

Das Risiko schwerer Unfälle kann durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen weiter minimiert werden. Hierzu zählen insbesondere Auffangeinrichtungen für wassergefährdende Stoffe, regelmäßige Wartungen und Kontrollen der Anlagenkomponenten sowie die Berücksichtigung einschlägiger Brandschutzvorgaben.

2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu beurteilen, die sich aus den gegenüber dem Bestand vorgesehenen Nutzungsänderungen im Änderungsbereich des Flächennutzungsplans ergeben und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren.

Die genauen Auswirkungen der Planungen können im Rahmen der Bearbeitung des FNPs nicht beurteilt werden. Detailliertere Untersuchungen sind erst auf Ebene des Bebauungsplans bzw. der Anlagenplanung möglich.

Im Folgenden werden schutzgutbezogen mögliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen beschrieben, die zu einer Verminderung oder zum Ausgleich der Beeinträchtigung durch die Planung führen können.

Vermeidungs-/ Minderungs (V) und Ausgleichsmaßnahmen (A)

Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen

V1 – Schonung / Erhalt besonders empfindlicher Bereiche (Schutz von wertvollen Biotopstrukturen, Säumen und Kleinstrukturen und Erhalt von Gehölzen, wasserwirtschaftlich sensibler Bereiche, sensibler Böden)

- Gesetzlich geschützte Biotope, hochwertige Vegetationsbestände, naturnahe Gehölzstrukturen, Säume, Feuchtbereiche, Trocken- und Magerstandorte sowie sonstige wertvolle Lebensräume sind möglichst von der Flächendarstellung auszunehmen bzw. innerhalb der Fläche zu erhalten und von einer Überstellung mit Modulen freizuhalten.

V2 – Bodenschonende Bauausführung

- Bodenarbeiten, Befahrung und Baustelleneinrichtung sind so zu planen, dass Bodenverdichtungen, Gefügeschäden, Vermischungen von Bodenschichten und unnötige Erdbewegungen vermieden werden. Die fachgerechte Zwischenlagerung und der Wiedereinbau von Boden sind auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Bauausführung zu konkretisieren.

V3 – Minimierung von Flächeninanspruchnahme / Versiegelung

- Vorhandene Wege, Zufahrten und sonstige Erschließungsstrukturen sollen soweit möglich genutzt werden, um zusätzliche Flächeninanspruchnahmen, Bodenversiegelungen und Zerschneidungswirkungen zu vermeiden oder zu vermindern. Die Erschließung ist im nachfolgenden Verfahren zu konkretisieren.

- Dauerhafte Bodenversiegelungen sind auf das technisch notwendige Mindestmaß zu beschränken. Wege, Wartungsflächen und sonstige Nebenflächen sollen nach Möglichkeit wasserdurchlässig bzw. teilversiegelt ausgeführt werden. Die konkrete Festlegung erfolgt auf Ebene des Bebauungsplans bzw. der Ausführungsplanung.

V4 – Schutz verdichtungs- und erosionsempfindlicher Böden

- Verdichtungsempfindliche, erosionsgefährdete, grundwasserbeeinflusste oder sonstige sensible Böden sind bei der Standortwahl besonders zu berücksichtigen. Soweit eine Inanspruchnahme nicht vermieden werden kann, sind im nachfolgenden Verfahren bodenschonende Bauweisen, geeignete Bauzeiten, Lastverteilung und Maßnahmen zur Vermeidung von Erosion festzulegen (siehe auch V3).

V5 – Vermeidung von Stoffeinträgen in Boden und Wasser

- Stoffeinträge durch Bau, Wartung und Betrieb sind durch technische und organisatorische Vorsorgemaßnahmen zu vermeiden. Dies betrifft insbesondere Betriebsstoffe, Schmierstoffe, Reinigungsmittel und mögliche Havarien. Die konkrete Ausgestaltung ist im nachfolgenden Verfahren festzulegen.

V6 – Berücksichtigung artenschutzrechtlich relevanter Bereiche

- Bereiche mit Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten sind bei der Standortwahl zu berücksichtigen. Die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist im nachfolgenden Verfahren durch geeignete Untersuchungen und Maßnahmen sicherzustellen.

V7 – Sicherung des Biotopverbunds und der Durchlässigkeit für Tiere

- Zerschneidungs- und Barrierewirkungen sind zu vermeiden oder zu vermindern. Bestehende Biotopverbundachsen, Wildtierkorridore und Wanderbeziehungen sind bei der Flächenauswahl zu berücksichtigen. Die Sicherung von Korridoren, Abständen und einer kleintierdurchlässigen Einzäunung ist auf Ebene des Bebauungsplans zu konkretisieren.

V8 – Bauzeitenregelung und Schutz während der Bauzeit / Minimierung bauzeitlicher Störungen

- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter Arten sind Bauzeitenregelungen, ökologische Baubegleitung und sonstige Schutzmaßnahmen im nachfolgenden Verfahren zu prüfen und festzulegen. Dies betrifft insbesondere Brutzeiten, Reproduktionsstätten, Wanderzeiten und empfindliche Lebensräume.

V9 – Rückbau / Rekultivierung temporär beanspruchter Flächen

- Während der Bauphase beanspruchte Flächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten zurückzubauen und, soweit möglich, fachgerecht zu rekultivieren. Dies betrifft insbesondere Baustraßen, Lagerflächen, Montageflächen und temporäre Zufahrten.

V10 – Berücksichtigung von Bau- und Bodendenkmalen / Umgang mit archäologischen Zufallsfunden

- Bekannte Bau- und Bodendenkmale sowie denkmalrelevante Sichtbeziehungen sind bei der Standortwahl zu berücksichtigen. Eingriffe in denkmalfachliche Bereiche, die zu einer Zerstörung oder Beseitigung von Bodendenkmalen führen können, sind möglichst zu vermeiden bzw. sind bodenschonende Bauweisen zu bevorzugen; erforderliche Untersuchungen und Abstimmungen sind im nachfolgenden Verfahren vorzusehen.
- Für den Fall, dass während der Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde auftreten, sind diese unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Fundstelle und Fund sind bis zur fachlichen Bewertung zu sichern.

V11 – Landschaftsgerechte Eingrünung (siehe auch Ausgleichsmaßnahme A2)

- Zur Minderung visueller Wirkungen sind landschaftsgerechte Eingrünungen, Sichtschutzpflanzungen oder die Nutzung vorhandener Gehölz- und Geländestrukturen vorzusehen. Die konkrete Ausgestaltung ist auf Ebene des Bebauungsplans bzw. Grünordnungsplans zu konkretisieren.

V12 – Erhalt bedeutsamer Wegebeziehungen

- Bestehende öffentliche Wege, Rad- und Wanderwege sowie sonstige für die Erholung bedeutsame Wegeverbindungen sollen erhalten oder gleichwertig ersetzt werden.

Ausgleichsmaßnahmen

A1 – extensive Grünlandentwicklung

- Innerhalb der PV-Flächen sind eine extensive, standortangepasste Begrünung und Pflege vorzusehen. Auf Düngung, Pestizideinsatz und intensive Nutzung soll verzichtet werden. Die konkrete Ausgestaltung, z. B. Mahd, Beweidung, Staffelmahd oder Altgrasstreifen, ist im nachfolgenden Verfahren festzulegen.

A2 – Pflanzung von Gehölzstreifen (Ausgleich für unvermeidbare Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen / -habitaten) – wirkt auch als Blend- und Sichtschutz (siehe V11)

- Der unvermeidbare Verlust von Gehölzstrukturen ist durch Ersatzpflanzung auszugleichen. Der konkrete Umfang sowie die Ausgestaltung sind im nachfolgenden Verfahren festzulegen.

A3 – Schaffung von Ersatzhabitaten für Bodenbrüter (CEF-Maßnahme)

- Der Verlust von Habitaten der durch Überplanung / Überstellung mit dem Solarpark / Modulen betroffenen Bodenbrüter ist auszugleichen. Die konkrete Ausgestaltung und der Umfang sind im nachfolgenden Verfahren festzulegen.

2.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

2.5.1 Bestand, Nutzungen, Umweltziele und Schutzgebiete

Tabelle 1: Allgemeine Angaben zum Bestand, Nutzungen, Umweltzielen und Schutzgebieten

Bestand, Nutzungen, Umweltziele und Schutzgebiete	
Allgemeine Angaben	Erläuterung
Bestand / Nutzungsstruktur	Das Plangebiet umfasst ca. 74 ha intensiv genutzte Äcker.

Umweltbezogene Ziele aus übergeordneten Planungen	<u>LEP HR</u> • Im vorgesehenen FNP-Änderungsbereich keine flächenbezogenen Festsetzungen (i. S. v. beachtenspflichtigen Zielen) <u>LaPro Brandenburg</u> • Entwicklungsziel: Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung (Geltungsbereich befindet sich außerhalb der Handlungsschwerpunkte Erhalt) • Schutzgutbezogene Ziele (Arten und Lebensgemeinschaften): Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide) • Schutzgutbezogene Ziele (Boden): Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden • Schutzgutbezogene Ziele (Wasser): Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen – Geltungsbereich liegt in Bereich mit Priorität Grundwasserschutz in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhe (> 150 mm/a): Erhalt landwirtschaftlicher Nutzung; Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen, die zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung führen • Schutzgutbezogene Ziele (Klima/Luft): Schwerpunkt zur Sicherung der Luftqualität aufgrund der Durchlüftungsverhältnisse – Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind: Nutzungsänderungen von Freiflächen in Siedlungen oder Wald sind unter klimatischen Gesichtspunkten besonders zu prüfen • Schutzgutbezogene Ziele (Landschaftsbild): Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters / bewaldet, Entwicklungsschwerpunkte: Stärkere Strukturierung durch naturnähere Waldbewirtschaftung und stärkere räumliche Strukturierung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen sind anzustreben, erweiternde Maßnahmen bzw. Neuansiedlungen in den Bereichen Siedlung, Gewerbe und Verkehr sind auf mögliche, landschaftsbildbeeinträchtigende Wirkung zu überprüfen • Schutzgutbezogene Ziele (Erholung): Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft • Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“: Bedeutung des Landschaftsbildes im Westen des Geltungsbereichs sehr gering bis gering (Ziel: Entwickeln), im Norden, Zentrum und Süden gering bis mittel und im Osten mittel bis hoch (Ziel: Pflegen) Konfliktrisiko gegenüber 2 m hohen Strukturen: im Westen des Geltungsbereichs gering und gering bis mittel, im Norden, Zentrum und Süden mittel bis hoch und im Osten hoch
--	---

Bestand, Nutzungen, Umweltziele und Schutzgebiete	
Allgemeine Angaben	Erläuterung
	<u>Regionalplanung</u> • Ziele der Raumordnung stehen der 7. Änderung des FNP nicht entgegen <u>Flächennutzungsplan 2006</u> • Flächen für Landwirtschaft • Flächen für Forstwirtschaft • Erhalt und Entwicklung einer Grünstruktur • Vermerk Korridor von Straßenplanungen <u>Landschaftsplan (1995) / Landschaftsplanerisches Gutachten (FJP 2026)</u> • Naturverträgliche Bewirtschaftungsweisen (Bodenschonung, Grundwasserschutz, Lebensraumverbund) im Sinne der guten fachlichen Praxis aus Land- und Forstwirtschaft sowie Waldumbau hin zu naturnahen Laub- und Laubmischwäldern • Neubegründung von Laubwald oder Entwicklung von offenen Wiesen-Lichtungen mit hoher Biotopgrenzliniendichte • Strukturanreicherung des Raumes mittels Neuanpflanzung von Flurhecken, Feldgehölzen, Baumreihen und Alleen in der Agrarlandschaft, Kammerung der Schlaggrößen auf 12 bis 15 ha, Eingliederung von offenen Wiesen-Lichtungen mit hoher Biotopgrenzliniendichte, Entwicklung von ökologisch wirksamen Waldrandgestaltungen in trockener Ausprägung • Erhalt und Aufwertung von Biotopstrukturen mit Schaffung von Kleinstrukturen als Habitate und erlebniswirksame Elemente im Waldbereich, Schaffung von Kleinstrukturen als Habitate und erlebniswirksame Elemente im Agrarraum, standortgerechte Pflege des schützenswerten Kleingewässer-Biotops, Integration von Zauneidechsenhabitaten in die Waldränder • Neubegründung und pflegende Entwicklung einer Biotopverbundachse (Wildkorridor) unter Integration der nördlichen Waldinsel, Einbindung des Kleingewässer-Biotops • Entwicklungsperspektivische Grundsatzfunktion in Bezug auf Landschaftsbild und Erholungseignung für den Nordraum von Diehlo
Schutzgebiete • Natura 2000 • Wasserschutzgebiet • Landschaftsschutzgebiet • Biosphärenreservat • Naturschutzgebiet	- Keine Betroffenheit - Keine Betroffenheit - östlich in ca. 170 m, nördlich in ca. 10 m Entfernung; keine Betroffenheit - Keine Betroffenheit - Keine Betroffenheit

Bestand, Nutzungen, Umweltziele und Schutzgebiete	
Allgemeine Angaben	Erläuterung
Umweltfachliche Hinweise	• zwei Bodendenkmale auf Teilflächen vorhanden • Erfordernis einer artenschutzrechtlichen Prüfung inkl. Bericht (AFB) im weiteren Bauleitplanverfahren (-> vorhabenbezogener Bebauungsplan) • die Planung von Heckenstrukturen als Eingrünung entspricht der landschaftsplanerischen Zielstellung zum Erhalt und Entwicklung von Grünstrukturen

2.5.2 Schutzgut Boden / Fläche

Tabelle 2: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden / Fläche

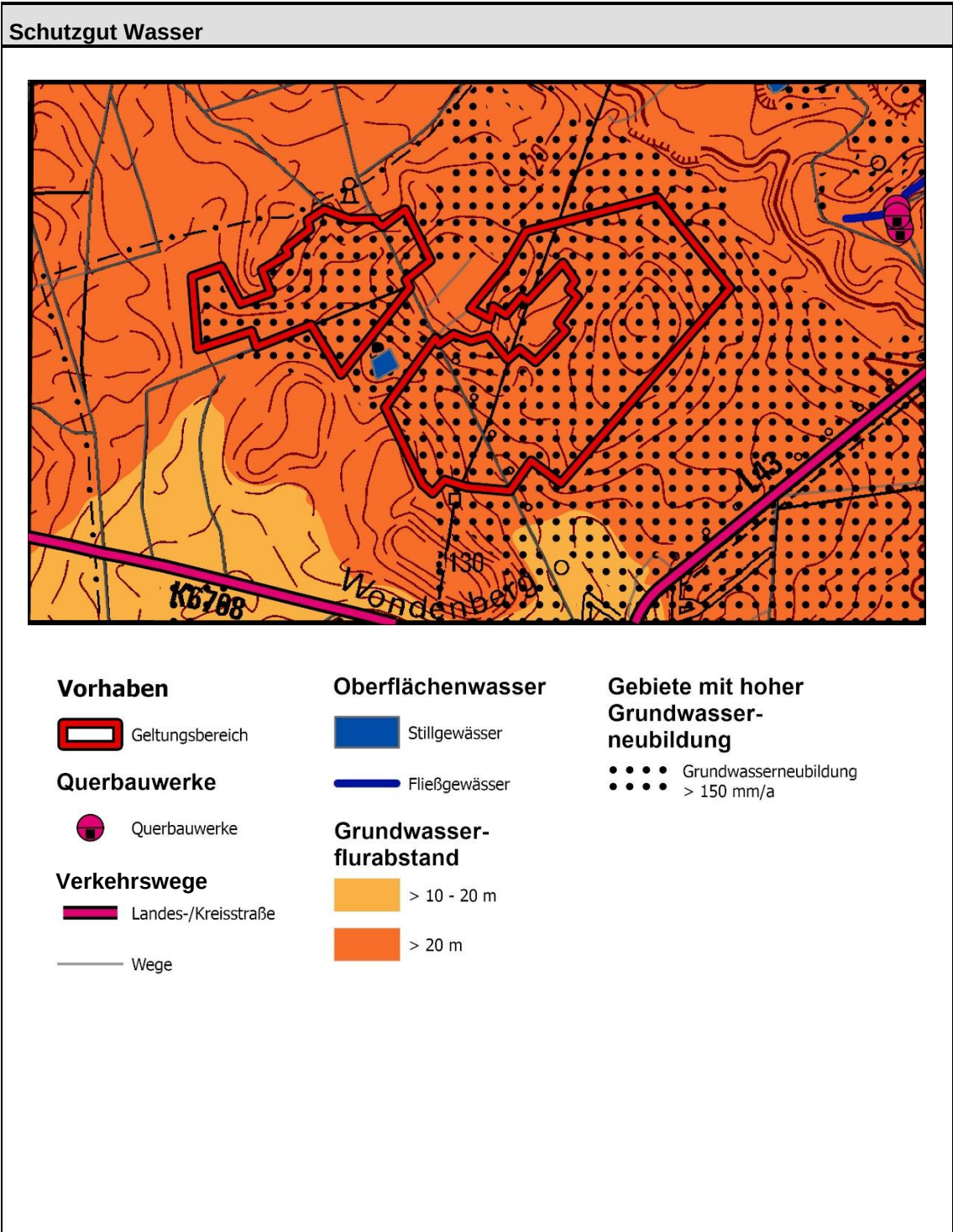
Schutzgut Boden / Fläche	
 Vorhaben  Geltungsbereich Bodentypen (Legendeneinheit nach BÜK 300)  Braunerde (40, 41, 48, 49, 50, 54, 56, 59)  Braunerde - Fahlerde (60, 70, 71)  Gley-Braunerde (14, 15, 51, 57) Waldfunktionen  Bodenschutzwald Verkehrswege  Landes-/Kreisstraße  Wege Erosion  Böden mit überdurchschnittlich hoher Erosionsgefahr durch Wind - ohne Dauervegetation  Böden mit überdurchschnittlich hoher Erosionsgefahr durch Wind - mit Dauervegetation Archivböden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung  Geotope (flächenhaft, punktuelle Ausprägungen und Typ siehe Punktlablel)  Bodendenkmale  Aufschluß Oberflächengewässer  Stillgewässer  Fließgewässer	
Angaben	Erläuterung / Beurteilung Konfliktpotenzial
Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit, Vorbelastungen	- Bodentyp überwiegend Braunerde, Braunerde-Fahlerde (BÜK 300)

Schutzgut Boden / Fläche	
	- lehmiger Sand im Norden und Süden, zentral von West nach Ost (deckungsgleich mit Braunerden): Sand - hoher Grundwasserflurabstand (> 20 m) ➔ Meist trockener, natürlicherweise nährstoffarmer Standort, gute Durchlüftung des Bodens, aber geringe Wasserspeicherfähigkeit, vor allem auf den sandigen Böden, höhere Bodenfeuchte nur an den Kleingewässern - Altlasten und Altablagerungen sind nicht bekannt. - zwei Bodendenkmale sind betroffen (Bodendenkmal: 90021 Diehlo 3, 5 Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter und Bodendenkmal: 90023 Diehlo 6 Siedlung Urgeschichte; siehe auch 2.5.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) - Zusammenhängende, unzerschnittene Fläche - komplett unversiegelt - anthropogene Überprägung durch landwirtschaftliche Nutzung - nur sehr geringe Luftbelastung durch weiter südlich verlaufende Landstraße (L43) und sporadisch durch landwirtschaftliche Maschinen - sehr geringe Verdichtungsempfindlichkeit, aufgrund der Ackernutzung jedoch gewisses Maß an Verdichtung aufgrund des Befahrens mit schwerem landwirtschaftlichem Gerät - Böden mit überdurchschnittlich hoher Erosionsgefahr durch Wind und hoher Wassererosionsgefahr - heterogene Verteilung des landwirtschaftlich bedingten Nährstoffangebotes (Düngung) durch Erosion - angrenzend an Bodenschutzwald
Auswirkungen	- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungs- und Zuwegungsflächen - dauerhafte Flächenumwandlung von Acker zu Solarpark-Grünland kann positive Auswirkungen auf den Bodenhaushalt haben - punktuelle Bodenverdichtung durch Befahren mit schweren Maschinen sowie die Installation der Betriebsanlagen - Bodenabtrag und -umlagerung durch die Anlage von Zuwegungen und Betriebswegen, die Anlage von Betriebseinrichtungen und Kabelverlegung - Teil- und Vollversiegelung durch Trafostationen, Nebenanlagen, Wege - Einschränkung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraum-, Regelungs-, Speicher-, Puffer- und Filterfunktion) sowie Minderung des Retentionsvermögens infolge - o punktueller Eingriffe durch Rammpfähle der Modulunterkonstruktion, - o Bodenverdichtungen im Bereich von Nebenanlagen sowie - o des Aufbringens standortuntypischer Substrate (z. B. Schotter) für Zuwegungen. - Beschattung und veränderter Niederschlagshaushalt durch Module (Trockenbereiche unter Modulen sowie feuchtere Abflussrinnen)

Schutzgut Boden / Fläche	
	- Belastung des Bodens durch Schadstoffeintrag (Staub und Abgase), von Metallionen bei Verankerungen, sowie von Schmier- und Betriebsstoffen im Havariefall bei gleichzeitig geringer Filter- und Pufferleistung des vorliegenden Bodens
Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	V2, V3, V4, V5, V9, A1
Fazit	Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (insbesondere Beschränkung der Befahrung, wasserdurchlässige Bauweise sowie Entwicklung extensiven Grünlands) können die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen (insbesondere Verdichtung, Erosion und Stoffeinträge) weitgehend minimiert werden. Die Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in extensiv bewirtschaftetes Grünland führt langfristig zu einer Verbesserung einzelner Bodenfunktionen (insbesondere Erosionsschutz, erhöhte biologische Aktivität). Verbleibende Beeinträchtigungen bestehen v. a. durch Teilversiegelungen, punktuelle Verdichtung sowie Veränderungen des Wasserhaushaltes im Bereich der Modulflächen. Das Konfliktpotenzial ist jedoch insgesamt als sehr gering bis gering einzustufen. Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind unter Berücksichtigung der Maßnahmen nicht zu erwarten. Insgesamt ist durch Umwandlung der überwiegenden Fläche des Solarparks in Grünland mit einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Boden auszugehen.

2.5.3 Schutzgut Wasser

Tabelle 3: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser

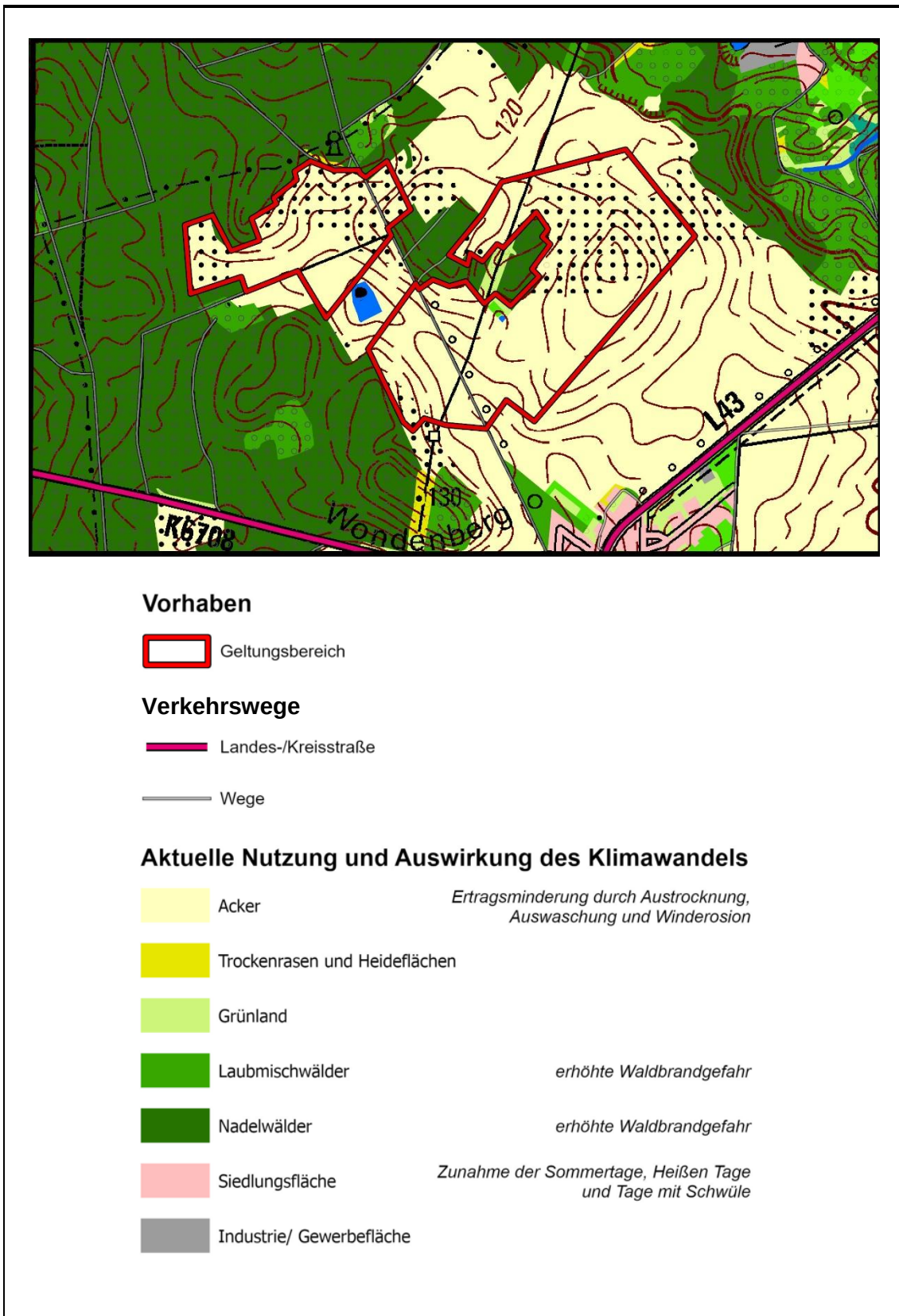


Schutzgut Wasser	
Angaben	Erläuterung / Beurteilung Konfliktpotenzial
Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit, Vorbelastungen	Oberflächengewässer - keine direkte Betroffenheit; nächstes Kleingewässer befindet sich in Abstand von ca. 5 m zum Geltungsbereich Grundwasser - Hoher Grundwasserflurabstand (> 20 m) - Gebiete mit hoher Grundwasserneubildung > 150 mm/a - Geringe Puffer- und Filterkapazität der Böden bedingt Grundwassergefährdung durch Schadstoffe (aus der Landwirtschaft), hoher Grundwasserflurabstand ermöglicht zeitliche Verzögerung des Eintrags - Guter mengenmäßiger Zustand; schlechter chemischer Zustand des Grundwassers - Es befinden sich keine Wasserschutzgebiete oder Hochwasserrisikogebiete im Untersuchungsraum.
Auswirkungen	- Belastung des Bodens durch Schadstoffeintrag (Staub und Abgase), von Metallionen bei Verankerungen, sowie von Schmier- und Betriebsstoffen im Havariefall bei gleichzeitig geringer Filter- und Pufferleistung des vorliegenden Bodens - dauerhafte Flächenumwandlung von Acker zu Solarpark-Grünland kann positive Auswirkungen auf den Boden- und Grundwasserhaushalt haben - Teil- und Vollversiegelung durch Trafostationen, Nebenanlagen und Wege vermindern die Versickerungsfähigkeit des Wassers - Beschattung und veränderter Niederschlagshaushalt durch Module (Trockenbereiche unter Modulen sowie feuchtere Abflussrinnen) - Veränderte Bewirtschaftungsweise von Acker zu Solarpark-Grünland führt zu einem geänderten Pflegeregime, was für den Wasserhaushalt tendenziell positive Auswirkungen haben kann
Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	V1, V2, V3, V4, V5, A1

Schutzgut Wasser	
Fazit	Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser nicht zu erwarten. Zwar bestehen baubedingt und anlagebedingt potenzielle Risiken durch Schadstoffeinträge sowie durch kleinflächige Versiegelungen, diese können jedoch durch geeignete Maßnahmen (insbesondere ordnungsgemäßen Umgang mit Betriebsstoffen, wasserdurchlässige Bauweise) wirksam begrenzt werden. Durch die Schonung besonders empfindlicher Bereiche wie die Kleingewässer und die Vermeidung von Stoffeinträgen in Boden und Wasser können die Oberflächengewässer erhalten, die Qualität des Grundwassers erhalten und nachteilige Auswirkungen vermieden werden. Aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes ergibt sich zudem eine zeitliche Verzögerung potenzieller Stoffeinträge. Gleichzeitig ist die geringe Filter- und Pufferkapazität der sandigen Böden zu berücksichtigen, wodurch eine grundsätzliche Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen besteht. Die Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in extensiv bewirtschaftetes Grünland führt voraussichtlich zu einer Reduktion diffuser Stoffeinträge (insbesondere Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel) und wirkt sich insgesamt positiv auf den Grundwasserhaushalt aus. Veränderungen des lokalen Wasserhaushaltes durch Modulfächen (veränderte Niederschlagsverteilung) bleiben kleinräumig und führen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind unter Berücksichtigung der Maßnahmen nicht zu erwarten. Das Konfliktpotenzial ist als sehr gering bis gering einzustufen. Insgesamt ist durch Umwandlung der überwiegenden Fläche des Solarparks in Grünland mit einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Wasser auszugehen.

2.5.4 Schutzgut Klima und Luft

Tabelle 4: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

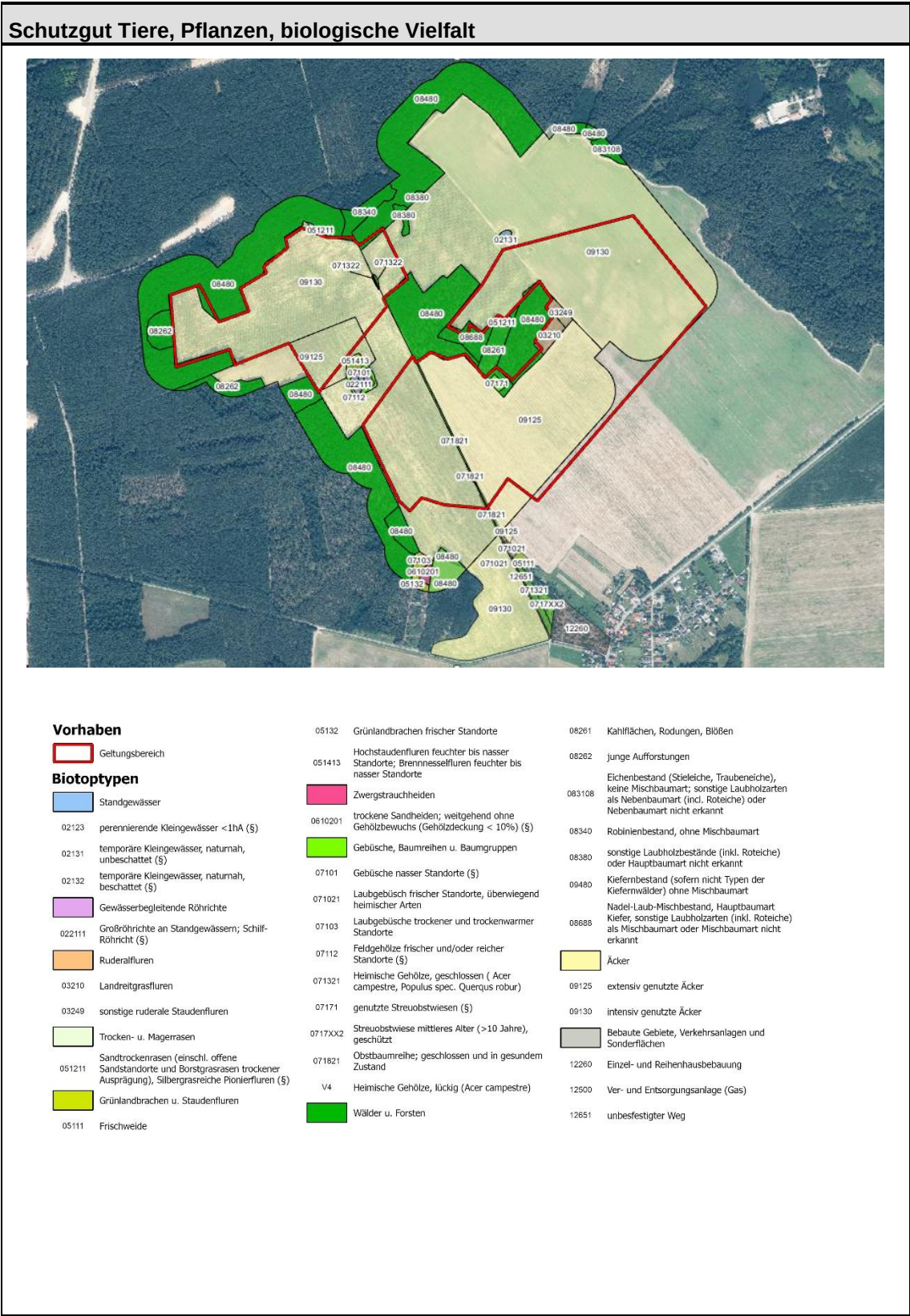


Grundwassernahe Lebensräume  Feuchtwiesen, Feuchtweiden  Standgewässer  Fließgewässer <i>Verlust von wertvollen Lebensräumen durch Austrocknung</i> <i>Gefahr der Austrocknung und Verschlammung</i> <i>Gefahr der Austrocknung und Verschlammung</i> Winderosionsgefährdung  Böden mit überdurchschnittlich hoher Erosionsgefahr durch Wind - ohne Dauervegetation  Böden mit überdurchschnittlich hoher Erosionsgefahr durch Wind - mit Dauervegetation <i>zunehmende Winderosion (v.a. Mai - Juni), erhöhter Bodenabtrag in Lee-Bereichen, Überdeckung von Böden und Jungpflanzen in Luv-Bereichen</i>	
Angaben	Erläuterung / Beurteilung Konfliktpotenzial
Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit, Vorbelastungen	- Kaltluftentstehungsgebiet; randlich und kleinflächig zentral Frischluftentstehungsgebiet - geringe mikroklimatische Belastung, keine Versiegelung im Bestand - geringe Luftschadstoffbelastung durch ca. 400 m südlich verlaufende Landstraße und sporadische Befahrung mit landwirtschaftlichen Maschinen und Fahrzeugen - lokalklimatische Bedeutung für Diehlo Auswirkung des Klimawandels: - Ertragsminderung durch Austrocknung, Auswaschung und Winderosion auf bestehenden Ackerflächen - Erhöhte Waldbrandgefahr in umliegenden und eingeschlossenen Waldgebieten - Austrocknung von Feuchtwiesen, Feuchtweiden und Standgewässern – damit einhergehend Verlust von wertvollen Lebensräumen - zunehmend hohe Erosionsgefährdung (mit und ohne Dauervegetation)
Auswirkungen	- dauerhafte Flächenumwandlung von Acker zu Solarpark-Grünland, das veränderte Pflegeregime und die damit einhergehende Veränderung der Vegetationsstruktur kann positive Auswirkungen auf Klima und Luft haben - kleinräumige Veränderungen des Mikroklimas durch Überstellung mit Solarmodulen (Veränderung der Strahlungsbilanz, Verschattung, veränderte Temperatur- und Feuchteverhältnisse) - minimale Veränderung der Luftzirkulation
Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	V3, V11, A1

Fazit	Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft sind nicht zu erwarten. Das Plangebiet erfüllt derzeit Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiet mit lokaler klimatischer Bedeutung und weist aufgrund fehlender Versiegelung und geringer Vorbelastungen eine gute standortklimatische Ausgangssituation auf. Die Umwandlung von Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Solarpark-Grünland führt zu einer dauerhaften Vegetationsdecke, wodurch positive Effekte auf das Standortklima zu erwarten sind, insbesondere durch erhöhte Verdunstung und Staubbinding. Die Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet bleibt im Wesentlichen erhalten, da keine großflächige Versiegelung oder relevante Barrierewirkungen entstehen. Geringfügige lokalklimatische Veränderungen durch die Photovoltaikmodule (z. B. veränderte Strahlungsbilanz und Luftzirkulation) bleiben räumlich begrenzt und führen nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen. Durch die Begrenzung der Versiegelung auf ein technisch notwendiges Maß sowie die extensive Grünlandentwicklung werden potenzielle Beeinträchtigungen zusätzlich minimiert. Das Konfliktpotenzial ist als sehr gering einzustufen. Insgesamt ist unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen (insbesondere extensive Grünlandentwicklung) von einer positiven bis neutralen Wirkung auf das Schutzgut Klima/Luft auszugehen.
-------	---

2.5.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tabelle 5: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt



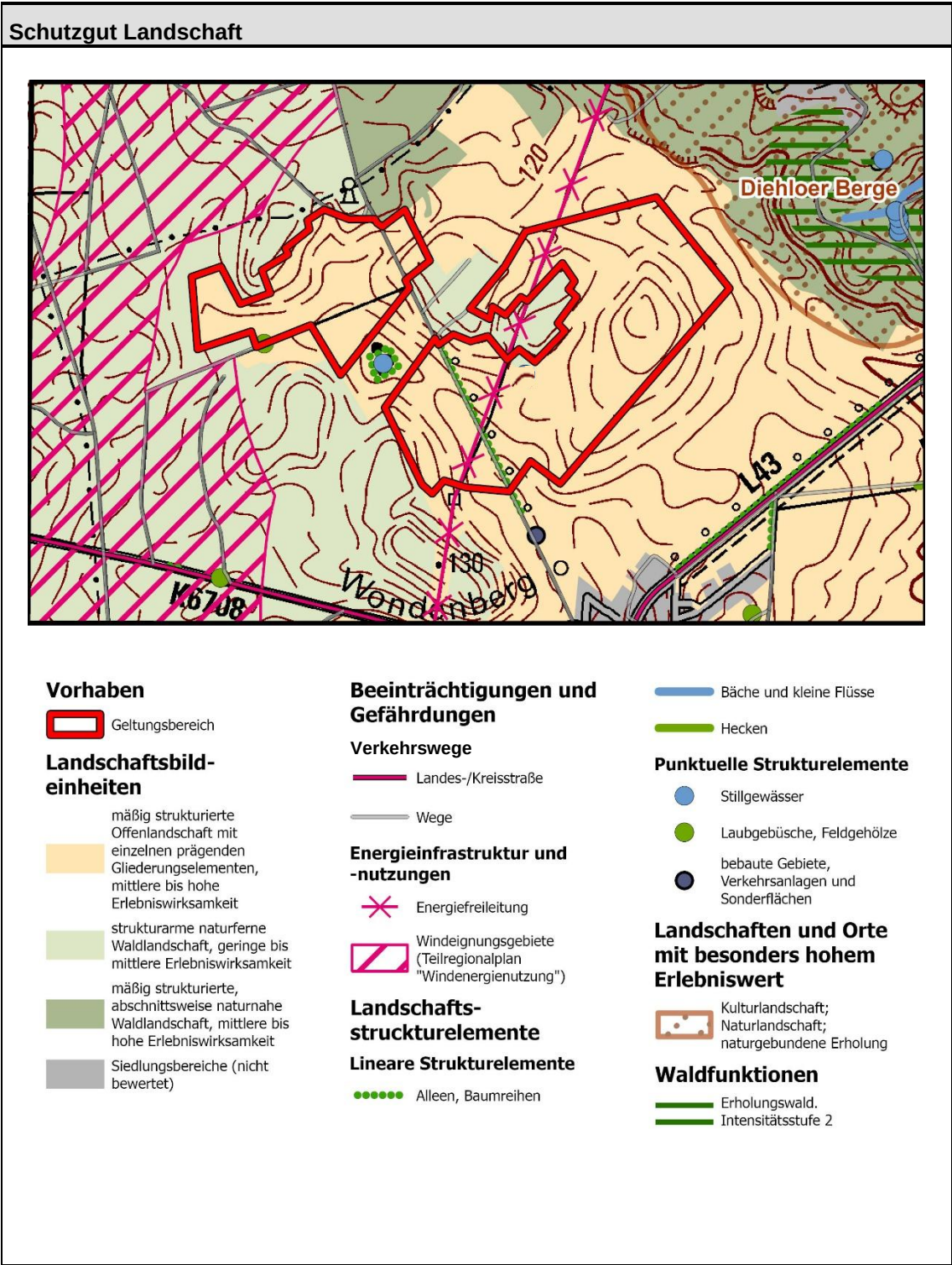
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	
Angaben	Erläuterung / Beurteilung Konfliktpotenzial
Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit, Vorbelastungen	<u>Biotoptypen</u> - Größtenteils Intensivackerflächen - Zwischen dem südlichen sowie nördlichen Teil des Solarparks: temporäres naturnahes und beschattetes Kleingewässer mit Großröhricht und Gebüsch nasser Standorte (alle gesetzlich geschützt nach § 30 BNatSchG), Brennesselflur und Feldgehölzen im Westen, sowie ein temporäres naturnahes und unbeschattetes Kleingewässer im Osten - Umgeben im Osten und Norden hauptsächlich von Kiefernforst, kleinflächig auch Laubholzbestände (Robinie, Eiche) - Im zentralen Bereich umschließen die Äcker eine Fläche aus Kiefernforst, einem jungen Aufforstungsbereich, einer Streuobstwiese sowie Sandtrockenrasen (gesetzlich geschützt nach § 30 BNatSchG) und Staudenfluren (alle außerhalb des Geltungsbereichs). - Im Nordwesten, direkt angrenzend an den FNP-Änderungsbereich und den Acker, liegen zwei ebenfalls gesetzlich geschützte Sandtrockenrasen. <u>Tiere & Pflanzen</u> - Westlich und nordwestlich Vorranggebiet Windenergienutzung (Abstand ca. 100 m), in Nord-Südrichtung durch den Geltungsbereich verläuft Freileitung ➔ Einschränkung für Lebensraumeignung - Biotopkulisse bietet jedoch große Offenlandflächen und Waldflächen als Lebensräume für viele Tierarten (Faunakartierung 2024 innerhalb des Geltungsbereichs des Solarparks nach Stand Vorentwurf: Nachweis von Brutvögeln [Feldlerche, Goldammer, Graumammer] sowie Rastvögeln und Nahrungsgästen, Fledermäusen [Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes/Graues Langohr], Zauneidechsen und Teichfröschen) - stoffliche und mechanische Vorbelastungen der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Ackerflächen sowie Strukturarmut der zum Großteil mit Kiefern bestandenen Forstflächen - artenschutzrechtliche Prüfung folgt <u>Biotopverbund</u> - Keine Kern- oder Verbindungsflächen, sowie Funktionsräume des Biotopverbunds vorhanden - separat geplanter Wildtierverbund (Wildbrücke und Wildtierkorridor), im Zusammenhang der B112-Planung der DEGES - Wildtierkorridor teilt FNP in südlichen und nördlichen Teil
Auswirkungen	- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungs- und Zuwegungsflächen - dauerhafte Flächenumwandlung von Acker zu Solarpark-Grünland und Veränderung der Vegetationsstruktur kann positive Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten sowie

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	
	die biologische Vielfalt haben bei entsprechenden Schutzmaßnahmen gegenüber den angrenzenden Sandtrockenrasenstandorten - Verlust von Habitaten für bodenbrütende Arten, die sich aktuell auf vorhandene Ackernutzung eingestellt haben - Entfernung von vorhandener Vegetation auf Agrarfläche im Zuge der Baufeldfreimachung hat geringe Auswirkungen Pflanzenrestkultur auf Ackerfläche, jedoch bei wertvollen Biotopstrukturen - punktuelle Bodenverdichtung durch Befahren mit schweren Maschinen sowie die Installation der Betriebsanlagen als Auswirkung auf grabfähiges Substrat (u. a. für Zauneidechsenhabitate) - Bodenabtrag und -umlagerung durch die Anlage von Zuwegungen und Betriebswegen, der Anlage von Betriebseinrichtungen und Kabelverlegung - Baulärm, Erschütterungen, Maschinenbewegungen und ggf. Baustellenbeleuchtung - Teil- und Vollversiegelung durch Trafostationen, Nebenanlagen, Wege - Einzäunung, Barriere- und Zerschneidungswirkung; Ausschluss größerer Tiere / Wegebeziehungen - Lichtreflexion, Blendung, Polarisierung, Silhouetteneffekte
Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	V1, V6, V7, V8, A1, A2, A3
Fazit	Das Plangebiet ist derzeit weitgehend durch intensiv genutzte Ackerflächen geprägt und weist somit eine vergleichsweise geringe naturschutzfachliche Wertigkeit auf. Hochwertige und gesetzlich geschützte Biotope befinden sich überwiegend außerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereiches bzw. können durch geeignete Schutzmaßnahmen weitgehend erhalten werden. Baubedingte Störungen, insbesondere durch Flächeninanspruchnahme, Bodenbewegungen sowie Lärm- und visuelle Reize, wirken überwiegend temporär. Anlagebedingte Auswirkungen wie Versiegelung und Einzäunung führen zu kleinräumigen Funktionsverlusten und Einschränkungen der Durchgängigkeit für Tierarten, werden jedoch durch Maßnahmen wie kleintierdurchlässige Zäune reduziert. Die Umwandlung der Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Grünland führt langfristig zu einer strukturellen Aufwertung der Vegetation und bietet verbesserte Habitatbedingungen für zahlreiche Arten des Offenlandes. Voraussetzung hierfür ist insbesondere der Schutz angrenzender sensibler Lebensräume (z. B. Sandtrockenrasen) vor Standortveränderungen. Einige lockere, grabfähige Substrate innerhalb des Plangebiets stellen zudem geeignete Habitate für Zauneidechsen dar, weshalb es hier zu Beeinträchtigungen kommen kann. Die konkrete Sicherung von Korridoren, Abständen und einer kleintierdurchlässigen Einzäunung ist auf Ebene des Bebauungsplans zu konkretisieren. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben jedoch Beeinträchtigungen für bodenbrütende Vogelarten durch den Verlust geeigneter Habitatstrukturen im Bereich der bisherigen Ackerflächen. Diese können im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung durch geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) auf nachgelagerter Planungsebene ausgeglichen werden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	
	Insgesamt ist unter Berücksichtigung der Maßnahmen sowie der im weiteren Verfahren noch durchzuführenden artenschutzrechtlichen Prüfung von einem geringen bis mäßigen Konfliktpotenzial auszugehen. Erhebliche Umweltauswirkungen sind unter Einbeziehung geeigneter Maßnahmen auf nachfolgender Planungsebene voraussichtlich nicht zu erwarten.

2.5.6 Schutzgut Landschaft

Tabelle 6: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft



Schutzgut Landschaft	
Angaben	Erläuterung / Beurteilung Konfliktpotenzial
Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit, Vorbelastungen	- Plangebiet weist aufgrund überwiegend intensiver Ackernutzung sowie strukturarmer Waldflächen eine eingeschränkte Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung auf - einzeln vorhandene, prägende Gliederungselemente (Baumreihen entlang Feldweg geschützt nach BNatSchG, Kleingewässer mit Gewässerrandstreifen sowie kleinen Waldinseln innerhalb der Ackerlandschaft) schaffen kleinräumig mittlere Erlebniswirksamkeit - Plangebiet liegt in ca. 10 m Entfernung vom LSG Diehloer Höhen (höherwertige Naturlandschaft), welches lokal für eine mittlere Erlebnis- und Erholungswirkung sorgt - Vorbelastung durch Energiefreileitungen sowie angrenzendes Vorranggebiet Windenergienutzung mit im Bau befindlichem WEA-Bestand wirken visuell störend und mindern die Erholungsqualität
Auswirkungen	- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungs- und Zuwegungsflächen - dauerhafte Flächenumwandlung von Acker zu Solarpark-Grünland mit Veränderung der Vegetationsstruktur; mögliche kleinräumige Aufwertung des Vegetationsbildes, jedoch visuelle technische Überprägung des Landschaftsbildes durch Modulreihen, Nebenanlagen, Zaun und Fernwirkung, Lichtreflexion, Blendung und Silhouetteneffekt
Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	V9, V11, V12, A2
Fazit	Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft insgesamt als mäßig einzustufen. Das Plangebiet weist eine mittlere landschaftliche Qualität mit teilweise prägenden Strukturelementen auf, ist jedoch bereits durch bestehende Nutzungen wie intensive Landwirtschaft, Forstwirtschaft, eine Freileitung sowie angrenzende Windenergienutzungen vorbelastet. Die geplante Photovoltaikanlage führt zu einer technischen Überprägung des Landschaftsbildes durch Modulflächen, Einzäunungen und Nebenanlagen, die insbesondere im Nahbereich wahrnehmbar ist. Fernwirksame Beeinträchtigungen werden durch die vorhandenen Vorbelastungen und die Einbindung in ein bereits anthropogen geprägtes Landschaftsgefüge relativiert. Die Entwicklung von extensivem Grünland sowie die Anlage von Gehölzstrukturen tragen zu einer landschaftsgerechten Einbindung bei und können kleinräumig zu einer strukturellen Aufwertung beitragen. Maßnahmen zur Reduzierung visueller Störwirkungen (z. B. reflexionsarme Module) minimieren zusätzliche Beeinträchtigungen. Insgesamt verbleiben visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes, die jedoch unter Berücksichtigung der Vorbelastungen und der vorgesehenen Maßnahmen als vertretbar einzustufen sind. Es besteht insgesamt ein mäßiges

Schutzgut Landschaft	
	Konfliktpotenzial. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist jedoch nicht zu erwarten.

2.5.7 Schutzgut Mensch

Tabelle 7: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Schutzgut Mensch	
Angaben	Erläuterung / Beurteilung Konfliktpotenzial
Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit, Vorbelastungen	- Keine im Geltungsbereich befindlichen Siedlungen - 400 m Abstand zu Siedlung (Diehlo) - Von vereinzeltten Beobachtungspunkten aus Diehlo bestehen Sichtachsen auf die geplante Solarparkfläche - Keine Betroffenheit von örtlichen oder überörtlichen Wanderwegen
Auswirkungen	- Baulärm, Erschütterungen, Maschinenbewegungen - Baubedingte Entwicklung von Staub aufgrund des sandigen Substrats und Abgase durch Baumaschinen - Visuelle technische Überprägung durch Modulreihen, Nebenanlagen, des Zauns sowie damit Einfluss durch Fernwirkung - Lichtreflexion, Blendung und Silhouetteneffekt durch die PV-Module und ggf. weiterer reflektierender Anlagenmaterialien
Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	V11, V12, A2
Fazit	Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind nicht zu erwarten. Das Plangebiet bzw. der geplante Solarpark weist aufgrund der fehlenden Wohnbebauung im Geltungsbereich sowie des ausreichenden Abstands zur nächsten Siedlung eine geringe Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Immissionen auf. Vorhandene Sichtachsen zwischen dem geplanten Solarpark und der Ortschaft Diehlo werden durch Gehölzstreifen reduziert. Baubedingte Belastungen, insbesondere durch Lärm, Staub und Erschütterungen, sind temporär und auf die Bauphase begrenzt. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich vor allem durch visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes sowie potenzielle Blendwirkungen der Photovoltaikmodule, die jedoch durch geeignete Maßnahmen (u. a. Eingrünung und reflexionsarme Ausführung der Module; konkretisiert auf der Ebene des Bebauungsplans) wirksam minimiert werden können. Insgesamt ist unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen von einem geringen Konfliktpotenzial auszugehen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion ist nicht zu erwarten.

2.5.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Tabelle 8: Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter

Schutzgut Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter	
Angaben	Erläuterung / Beurteilung Konfliktpotenzial
Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit, Vorbelastungen	Bau- / Kulturdenkmale: keine direkte Betroffenheit im 1 km-Radius Zwei Bodendenkmale betroffen: Bodendenkmal: 90021 Diehlo 3, 5 Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter und Bodendenkmal: 90023 Diehlo 6 Siedlung Urgeschichte; siehe auch Kap. 2.5.2 Karte Schutzgut Boden;
Auswirkungen	- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungs- und Zuwegungsflächen - punktuelle Bodenverdichtung durch Befahren mit schweren Maschinen sowie die Installation der Betriebsanlagen - Bodenverdichtung, -abtrag und -umlagerung durch die Anlage von Zuwegungen und Betriebswegen, die Anlage von Betriebseinrichtungen und Kabelverlegung mit potenziellen Auswirkungen auf Bodendenkmale - dauerhafte Flächenumwandlung von Acker zu Solarpark-Grünland und damit einhergehende Flächenextensivierung kann langfristig zu einer Reduzierung tiefgreifender Eingriffe und damit zu einer geringeren Störanfälligkeit potenzieller Bodendenkmale führen.
Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	V2, V4, V5, V10
Fazit	Für die im Geltungsbereich vorhandenen Bodendenkmale besteht grundsätzlich eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Eingriffen, insbesondere durch Bodenbewegungen, Verdichtung und mechanische Einwirkungen im Zuge der Bauausführung. Diese potenziellen Beeinträchtigungen können jedoch durch geeignete Maßnahmen, insbesondere durch die Berücksichtigung denkmalfachlich relevanter Bereiche, den fachgerechten Umgang mit archäologischen Zufallsfunden sowie eine bodenschonende Bauausführung weitgehend vermieden werden. Es besteht ein mäßiges Konfliktpotenzial. Die Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in extensives Grünland kann sich langfristig positiv auf den Erhalt von Bodendenkmalen auswirken, da tiefgreifende Bodenbearbeitungen entfallen und somit das Störpotenzial reduziert wird. Insgesamt ist unter Berücksichtigung der Maßnahmen nicht von erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter auszugehen.

2.5.9 Gesamtbeurteilung Umwelt und schutzgutbezogene Wechselwirkungen

Tabelle 9: Gesamtbeurteilung Umwelt

Gesamteinschätzung Umwelt	
Schutzgut	Beeinträchtigungsrisiko (sehr gering – gering – mäßig – hoch – sehr hoch)
Boden / Fläche	sehr gering bis gering
Wasser	sehr gering bis gering
Klima / Luft	sehr gering
Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt	gering bis mäßig
Landschaft	mäßig
Mensch	gering
Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter	mäßig
Gesamtbeurteilung	Grundsätzlich verursacht der Solarpark (sehr) geringe bis mäßige Beeinträchtigungen für die Umwelt, welche durch geeignete Maßnahmen auf Ebene des B-Plans vermieden oder ausgeglichen werden können.

Die geplante Entwicklung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen führt insgesamt zu geringen bis mäßigen Umweltauswirkungen. Die wesentlichen Beeinträchtigungen ergeben sich baubedingt vor allem für die Fauna und kulturellen Sachgüter sowie durch die technische Überprägung des Landschaftsbildes.

Demgegenüber stehen jedoch insbesondere durch die Umwandlung von Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Grünland langfristig positive Effekte auf mehrere Schutzgüter, insbesondere Wasser, Klima/Luft, die biologische Vielfalt und insgesamt für den Boden.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen können die nachteiligen Wirkungen weitgehend reduziert bzw. kompensiert werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind insgesamt nicht zu erwarten.

Aufgrund der funktionalen Verflechtungen zwischen den einzelnen Schutzgütern ergeben sich darüber hinaus Wechselwirkungen, die im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden.

Bodenschutz / Arten- und Biotopschutz

Die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensives Grünland führt zu einer deutlichen Verringerung der anthropogenen Nutzungseinflüsse auf den Boden (z. B. Düngung, Pflanzenschutz, mechanische Bodenbearbeitung). Dies wirkt sich positiv auf die Bodenstruktur, die biologische Bodenaktivität und die Habitatqualität aus. Gleichzeitig verbessert sich die Eignung der Fläche für Arten des Offenlandes. Dies gilt jedoch nur eingeschränkt für Bodenbrüter, für die Habitatverluste entstehen, die durch geeignete Maßnahmen auf nachgelagerter Ebene auszugleichen sind. Negative Effekte durch Bodenverdichtung und -umlagerung beschränken sich im Wesentlichen auf die Bauphase und kleinräumige Bereiche.

Wasser / Boden

Zwischen Boden- und Wasserhaushalt bestehen enge funktionale Zusammenhänge. Die Reduktion intensiver landwirtschaftlicher Nutzung führt zu einer Verringerung von Stoffeinträgen in den Boden und damit auch in das Grundwasser. Gleichzeitig kann die baubedingte Bodenverdichtung kleinräumig die Versickerungsfähigkeit beeinflussen, wird jedoch durch geeignete Maßnahmen minimiert.

Kulturelles Erbe / Boden

Bodendenkmale stehen in direkter Beziehung zum Schutzgut Boden. Baubedingte Eingriffe in den Boden stellen ein potenzielles Risiko dar, können jedoch durch bodenschonende Bauweisen und archäologisch fachlich korrekten Umgang mit Zufallsfunden weitgehend vermieden werden. Die Extensivierung der Nutzung kann sich langfristig schützend auf im Boden befindliche Denkmale auswirken.

Mensch / Landschaft

Zwischen den Schutzgütern Mensch und Landschaft bestehen enge Wechselwirkungen über die visuelle Wahrnehmung. Die technische Überprägung des Landschaftsbildes durch Photovoltaikmodule kann das Landschaftserleben beeinflussen. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen (Freileitung, Windenergie) sowie eingeschränkter Einsehbarkeit wird die Wahrnehmbarkeit jedoch relativiert. Maßnahmen zur Eingrünung und landschaftlichen Einbindung tragen zusätzlich zur Minderung visueller Beeinträchtigungen und damit zur Entlastung des Schutzgutes Mensch bei.

Mensch / Arten- und Biotopschutz

Die Entwicklung von extensivem Grünland wirkt sich positiv auf die biologische Vielfalt aus und kann zugleich indirekt zu einer Reduktion landwirtschaftlicher Emissionen (z. B. Staub, Düngergerüche) führen. Konflikte bestehen potenziell durch die Einzäunung der Anlage, die jedoch durch kleintierdurchlässige Gestaltung reduziert werden.

Klima und Luft / Arten- und Biotopschutz

Die dauerhafte Begrünung der Fläche fördert mikroklimatische Ausgleichsprozesse (z. B. Verdunstung, Temperaturregulierung) und wirkt sich positiv auf die Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere aus. Gleichzeitig vermindert die reduzierte Bearbeitungsintensität die Staubbelastung und trägt zur Stabilisierung erosionsgefährdeter Böden bei, was wiederum Habitatstrukturen für einige Arten verbessern kann.

Klima und Luft / Landschaft

Die Veränderung der Vegetationsstruktur durch die Entwicklung von Grünland sowie die technischen Anlagen beeinflussen lokal das Mikroklima und die Strahlungsbilanz. Diese Effekte bleiben jedoch kleinräumig und sind nicht geeignet, das Landschaftsklima wesentlich zu verändern. Die Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet bleibt weitgehend erhalten.

Klima und Luft / Mensch

Photovoltaikanlagen dienen der CO₂-freien Energieerzeugung und leisten daher einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz und zur Lufthygiene. Die Umwandlung von Acker zu extensivem Grünland führt zu einer Verringerung von Staub- sowie Stoffemissionen und wirkt sich positiv auf die lufthygienische Situation aus. Gleichzeitig verbessert die dauerhafte Vegetationsdecke das Mikroklima durch Staubbindung und erhöhte Verdunstung. Lokale Veränderungen durch Photovoltaikmodule bleiben räumlich begrenzt und sind für den Menschen nicht erheblich. Insgesamt ergeben sich positive bis neutrale Wechselwirkungen.

Gesamtbewertung

In der Gesamtschau überwiegen die positiven und neutralen Wechselwirkungen, insbesondere durch die Extensivierung der Flächennutzung und die damit verbundenen Verbesserungen für Boden, Wasser und biologische Vielfalt. Negative Wechselwirkungen beschränken sich überwiegend auf die Bauphase oder kleinräumige Effekte und können durch geeignete Maßnahmen wirksam minimiert werden. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind insgesamt nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtliche Prüfung

Auf Ebene des Flächennutzungsplans können mögliche artenschutzrechtliche Konflikte derzeit nur überschlägig beurteilt werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sowie erheblichen Beeinträchtigungen sind, die mit dem vorliegenden Umweltbericht ermittelten Vermeidungs-, Min-

derungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu konkretisieren. Die konkrete Ausgestaltung sowie erforderliche weitergehende Maßnahmen (z. B. zeitliche Bauabläufe, Pufferstreifen usw.) werden im nachfolgenden Bebauungsplanverfahren mittels einer artenschutzrechtlichen Prüfung verbindlich geregelt und entsprechend im Bebauungsplan zeichnerisch / textlich festgesetzt.

3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Zur Ermittlung geeigneter Standorte im Stadtgebiet der Stadt Eisenhüttenstadt für Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit mehr als 70 ha Größe wurde eine Alternativenprüfung durchgeführt.

Zunächst wurde das Stadtgebiet überschlägig analysiert, um geeignete Bereiche zu identifizieren, für die anschließend konkrete Standortvorschläge entwickelt und geprüft werden. Da PV-Anlagen auf Gebäuden nicht ausreichen, sind vor allem geeignete Freiflächen mit geringem ökologischem und wirtschaftlichem Wert untersucht worden, wobei strenge Kriterien wie Naturschutz, Mindestgröße (50–200 ha) und Ausschluss bestimmter Gebiete gelten. Nach Abwägung aller Einschränkungen blieben nur wenige geeignete Flächen übrig, insbesondere in der Gemarkung Diehlo. Zur Identifikation potenzieller Freiraumflächen wurde eine dreistufige Abschichtung durchgeführt. Diese berücksichtigt raumordnerische Kriterien, Ausschlussgründe wie Schutzgebiete und andere naturschutzrechtliche Vorgaben, notwendige Abstände zu Waldflächen und kulturhistorischen Elementen sowie eine abschließende Prüfung nach dem Gesetz zum Ausbau erneuerbarer Energien.

Die landwirtschaftlichen Flächen in der Gemarkung Diehlo liegen insgesamt gemäß Richtlinie zur Förderung von landwirtschaftlichen Unternehmen in benachteiligten Gebieten (AGZ) in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet. Unter Berücksichtigung der o. g. Vorgaben sind nach der Standortalternativenprüfung aus dem Jahr 2023 nur zwei potenzielle Standorte für PV-FFA im Freiraum von Diehlo vorhanden. Der eine ist der nordwestliche Standort (Standort A), der im vorliegenden Umweltbericht zur 7. Änderung des Flächennutzungsplans behandelt wird, der andere Standort befindet sich südlich der Ortslage Diehlo (Standort B). Der Standort A grenzt unmittelbar an ein im sachlichen Teilregionalplan ‚Erneuerbare Energien‘ ausgewiesenes Windeignungsgebiet an. Der Standort B wird nachfolgend als alternative Planungsmöglichkeit kurz näher vorgestellt.

Standort B

Der Standort B hat eine Größe von 60 bis 70 ha, wobei auch hier die auf der Fläche befindlichen Gehölzflächen, Flächen mit geschützten Biotopen und die Fläche des Grenzfließes ausgegrenzt wurden. Dieser Standort B wird durch zwei Gasleitungen (unterirdisch) und die Landesstraße L 43 durchquert. Zukünftig durchquert auch die Ortsumgehung Neuzelle/Eisenhüttenstadt den alternativen Standortbereich. Die 110 KV-Hochspannungsleitung (oberirdisch) verläuft westlich. Das Gelände südlich der Ortslage steigt ebenfalls von 100 m ü. NHN (Ortslage) auf etwa 115 m ü. NHN (Hügelkuppe) an und fällt in Richtung Grenzfließ wieder ab. Damit wäre (bei einer ähnlichen Flächengröße) mindestens ein Teil der Anlage von der Ortslage aus sehr deutlich wahrnehmbar (siehe Abbildung 2).

Eine südlich der Ortslage gelegene PV-Anlage (Standort B) mit einer Größe von mindestens 70 ha wäre deutlich sichtbarer als vergleichbare Flächen nordwestlich der Ortslage. Zudem spricht gegen Standort B, dass er für die bewirtschaftende Agrargenossenschaft wirtschaftlich bedeutend ist, insbesondere für Weidewirtschaft und den Biobetrieb. Ein Verlust dieser Flächen würde umfangreiche Umstellungen und zusätzliche Belastungen, etwa durch Gülletransporte, verursachen. Außerdem haben sich dort durch langfristige Nutzung wertvolle Biotope entwickelt. Standort A hingegen ist landwirtschaftlich weniger günstig geschnitten und lässt sich teilweise weiterhin zusammenhängend nutzen, wodurch er aus landwirtschaftlicher Sicht besser geeignet erscheint. Die Stadt strebt eine räumliche Bündelung regenerativer Energieerzeugungsanlagen an. Eine energiewirtschaftliche Nutzung des Standortes B würde dieser Bestrebung widersprechen.

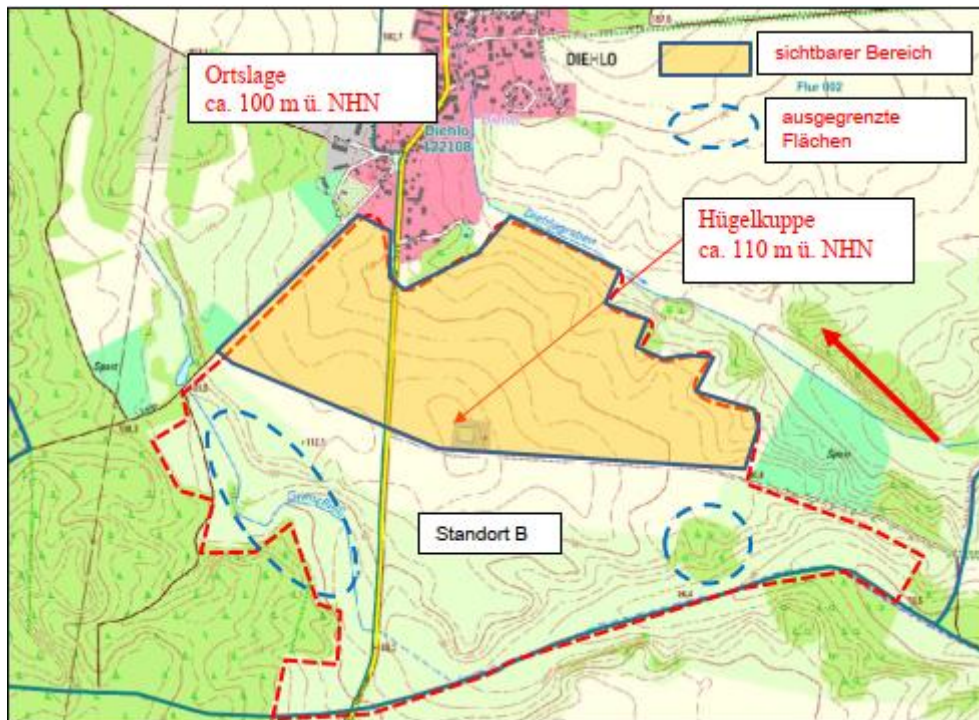


Abbildung 2: Topographische Lage des Standortes B (ohne Maßstab), Quelle: <https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>, Topographische Karte 1:10.000, Zugriff: 09.05.2023.

Zusammenfassung der Alternativenprüfung

Beide Standorte müssen auf Grund der Nähe zur Wohnbebauung, der vorhandenen geschützten Biotope und Waldflächen erheblich im Flächenausschnitt reduziert werden. Der Standort A ist weiterhin über 70 ha groß, während der Standort B bei den gleichen Anforderungen an die Sichtbarkeit (geringe Sichtbarkeit) die Mindestgröße von 70 ha nicht erreicht. Insgesamt eignet sich der Standort A vor allem auf Grund

- der geringen landwirtschaftlichen Ertragswerte,
- der bestehenden linearen Netzinfrastruktur und der damit verbundenen direkten Einspeisemöglichkeit,
- der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsanforderungen (ungünstiger Flächenzuschnitt für landwirtschaftliche Nutzung am Standort A, Bio-Betrieb am Standort B),
- der geringeren Sichtbarkeit sowie
- der unmittelbaren Nähe zu geplanten WKA und der damit verbundenen räumlichen Bündelung erneuerbarer Energien und
- der Flächengröße

besser für PV-FFA als der Standort B.

4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Im Ergebnis der Umweltprüfung ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen voraussichtliche, erhebliche, nachteilige Umweltauswirkungen auf Ebene des Flächennutzungsplans nicht zu erwarten sind. Die Auswirkungen der Planung sind insgesamt als (sehr) gering bis mäßig einzustufen.

Verbleibende Umweltauswirkungen bestehen insbesondere in:

- kleinflächigen Versiegelungen und punktuellen Bodenverdichtungen sowie damit verbundenen Veränderungen einzelner Bodenfunktionen,
- lokalen Veränderungen des Wasserhaushalts durch die Überdeckung mit Photovoltaikmodulen,

- visuellen Veränderungen des Landschaftsbildes durch technische Überprägung,
- kleinräumigen Funktionsverlusten und Einschränkungen der Durchgängigkeit für Tierarten,
- baubedingten Störungen (temporär) sowie potenziellen Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen.

Diese verbleibenden Auswirkungen sind insgesamt als gering bis mäßig einzustufen und führen nicht zu einer erheblichen oder nachhaltigen Verschlechterung der Umweltfunktionen.

Ein Konfliktpotenzial besteht hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange, insbesondere für Zauneidechsen sowie im Gebiet vorkommende Vogelarten (Bodenbrüter). Entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Puffer- und Abstandszonen zu sensiblen Bereichen, CEF-Maßnahmen für Habitatverluste) sind vorgesehen, können jedoch auf Ebene des Flächennutzungsplans noch nicht abschließend konkretisiert und bewertet werden. Geeignete Flächen für CEF-Maßnahmen (insb. für Bodenbrüter wie die Feldlerche) stehen in der Gemarkung Diehlo zur Verfügung. Eine Sicherung der Umsetzung und Pflege der Maßnahmenflächen erfolgt im Rahmen des B-Plan-Verfahrens.

Demgegenüber stehen positive Wirkungen, insbesondere durch die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensives Grünland. Diese führt langfristig zu Verbesserungen für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft sowie zu einer ökologischen Aufwertung der Lebensraumfunktionen.

Auf Ebene des Flächennutzungsplans bestehen darüber hinaus Konkretisierungsbedarfe, die im Rahmen der (parallel erfolgenden) verbindlichen Bauleitplanung zu bearbeiten sind. Dies betrifft insbesondere:

- die Durchführung der artenschutzrechtlichen Prüfung,
- die abschließende Ausgestaltung von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen,
- die konkrete Lage und Ausgestaltung von Ausgleichs-/CEF-Maßnahmen,
- sowie die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung,

die erst auf Ebene des Bebauungsplans bei feststehendem Geltungsbereich und detaillierter Anlagenplanung (Modulbelegung, Nebenanlagen, Zuwegungen) erfolgen kann.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Planung unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen und der weiteren Konkretisierung im nachfolgenden Bauleitplanverfahren umweltverträglich umsetzbar ist. Erhebliche verbleibende Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten.

5 Angaben zum Verfahren und zur Methode, Monitoring

5.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Für die vorliegende Umweltprüfung wurden die einschlägigen gesetzlichen Regelungen, Bestimmungen und Verordnungen sowie die zum Plangebiet zur Verfügung stehenden übergeordneten Planungen herangezogen (siehe Kapitel 2.5.1). Eine weitere Grundlage der Umweltprüfung bildet das Landschaftsplanerische Gutachten für das Sondergebiet Solarpark Diehlo, welches parallel zum Flächennutzungsplan erarbeitet wird (FUGMANN JANOTTA PARTNER, Stand 2025).

Die konkrete Methode zur Bestimmung der Umweltauswirkungen der Planungen des FNP sowie die Beurteilung deren Erheblichkeit sind detailliert in Kap. 2 dargelegt. Die Methode entspricht dem Bürostandard von FUGMANN JANOTTA PARTNER für die Umweltprüfung von Flächennutzungsplänen.

Des Weiteren wurden im Rahmen der Umweltprüfung verschiedene Gutachten, Pläne und sonstige Materialien als Datengrundlagen zur Bestandsbewertung und Prüfung der Umweltauswirkungen herangezogen. Diese werden im Folgenden näher erläutert:

Im Rahmen der Bearbeitung der Umweltberichte im Bauleitplanverfahren wurden die Biotoptypen im Bereich des Flächennutzungsplans mit einem Puffer von 100 m auf Grundlage der Kartierungsanleitung und Methodik der Biotopkartierung Brandenburg ermittelt und dargestellt.

Für die Stadt Eisenhüttenstadt liegen keine systematischen Zusammenstellungen über die Artausstattung mit Pflanzen und Tieren vor. Neben zumeist sehr grobmaschigen Rasterkartierungen gibt es nur vereinzelt Daten zu unterschiedlichen Artengruppen. Diese wurden beim Landesamt für Umwelt Brandenburg angefragt. Im Jahr 2024 fand im Plangebiet eine faunistische Kartierung für die Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien statt.

Einige Karten und Abbildungen haben Daten aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Oder-Spree aus dem Jahre 2021 zur Grundlage.

Die Prüfung des Schutzgutes Boden basiert im Wesentlichen auf der durch das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) erstellten Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:300.000 (BÜK 300). Die BÜK dient als Übersichtskarte der grundlegenden Verteilung der Böden im Plangebiet. Zur Bewertung einzelner Bodenfunktionen wurden deshalb detailliertere Datengrundlagen wie die Geologische Karte im Maßstab 1:25.000 (GK25) oder die digitale Moorbodenkarte des Landes Brandenburg verwendet.

Vorkommen und Zustand der Oberflächengewässer wurden anhand der Biotoptypenkartierung und der Daten zum Gewässernetz sowie Angaben zum ökologischen Zustand des LfU erfasst. Wichtigste Bewertungskriterien sind der ökologische Zustand sowie die Strukturgüte der Oberflächengewässer. Aussagen zur Verteilung und Qualität des Grundwassers wurden ebenfalls den Daten des LfU entnommen. Zu den Vernässungsverhältnissen wurden Daten des LBGR verwendet.

5.2 Hindernisse und Schwierigkeiten, technische Lücken, fehlende Kenntnisse

Allgemein ist festzustellen, dass es keine bedeutenden Hindernisse und Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes gab.

Der aktuelle Landschaftsplan der Stadt Eisenhüttenstadt ist bereits aus dem Jahr 1995. Eine unmittelbare Verpflichtung zur parallelen Fortschreibung des Landschaftsplans im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans bzw. der 7. Änderung des Flächennutzungsplans ergibt sich aus dem BNatSchG nicht. Nach § 9 Abs. 4 BNatSchG sind Landschaftspläne jedoch fortzuschreiben, sofern und soweit dies insbesondere aufgrund wesentlicher Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum erforderlich ist oder entsprechende Veränderungen vorgesehen bzw. zu erwarten sind. Zudem sind Landschaftspläne gemäß § 11 Abs. 4 BNatSchG regelmäßig daraufhin zu überprüfen, ob und in welchem Umfang ein Fortschreibungsbedarf besteht.

Vor diesem Hintergrund wurde ein Gutachten erstellt (siehe Anhang 1), das den Fortschreibungsbedarf für den Bereich des Vorhabens untersucht. Dabei ist mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde (uNB) abgestimmt worden, dass insbesondere landschaftsplanerische Inhalte aus übergeordneten Planwerken sowie Anforderungen des Wildtierverbundes im Zusammenhang mit der DEGES-Planung (B112) berücksichtigt und bezogen auf das Plangebiet konkretisiert werden sollen. Dieses landschaftsplanerische Gutachten zum Sondergebiet Solarpark Diehlo ist diesem Umweltbericht als Anhang beigelegt.

Unabhängig davon erfolgt im Rahmen der Umweltprüfung bereits eine umfassende Untersuchung der Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft. Die Ergebnisse einer umfassenden sowie gleichermaßen aktuellen Erfassung aller geschützten Arten für das Plangebiet wird im Planungsprozess eingebunden und im Umweltbericht der verbindlichen Bauleitplanung konkretisiert.

5.3 Monitoring

Auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP-Änderung) wurden keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen prognostiziert. Insofern ergibt sich ein möglicher Bedarf eines Monitorings ggf. erst aufgrund der Konkretisierung der Planung im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung. Für die vorbereitende Bauleitplanung werden keine Monitoringmaßnahmen abgeleitet.

6 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

In der Gemarkung Diehlo der Stadt Eisenhüttenstadt plant die ib vogt eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA). Die hierfür vorgesehene Fläche wird aktuell als Acker bewirtschaftet und sieht im aktuell gültigen Flächennutzungsplan Flächen für Land- und Forstwirtschaft sowie angrenzend einen geplanten Straßenkorridor vor. In diesem Zusammenhang ist eine 7. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) der Stadt notwendig, um eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten. Für den Änderungsbereich des FNP, der den Titel „Sondergebiet Solarpark Diehlo“ trägt, ist eine Umweltprüfung durchzuführen, die in den vorliegenden Umweltbericht mündet. Hierbei werden die zu beplanenden Flächen für die PV-FFA umweltfachlich beurteilt, das jeweilige Konfliktpotenzial schutzgutbezogen dargelegt und Maßnahmen zur Vermeidung und ggf. zum Ausgleich vorgeschlagen.

Die geplante Entwicklung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen führt insgesamt zu geringen bis mäßigen Umweltauswirkungen. Die wesentlichen Beeinträchtigungen ergeben sich baubedingt sowie durch die technische Überprägung des Landschaftsbildes. Des Weiteren sind kleinflächig Bodenverdichtungen, (Teil-)Versiegelungen und Bodenumlagerungen zu nennen, die die Versickerungsfähigkeit von Niederschlägen beeinflussen. Die Überdeckung der Flächen durch Solarmodule verändert obendrein das Abflussverhalten des Wassers. Gleichzeitig verringern sie durch ihre Verschattung die Verdunstung im ohnehin niederschlagsarmen Osten Brandenburgs. Die baubedingten Eingriffe in den Boden stellen ein potenzielles Risiko dar. Zudem besteht für die im Geltungsbereich vorhandenen Bodendenkmale grundsätzlich eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Eingriffen, insbesondere durch Bodenbewegungen, Verdichtung und mechanische Einwirkungen im Zuge der Bauausführung. Diese potenziellen Beeinträchtigungen können jedoch durch geeignete Maßnahmen, insbesondere durch die Berücksichtigung denkmalfachlich relevanter Bereiche, den fachgerechten Umgang mit archäologischen Zufallsfunden sowie eine bodenschonende Bauausführung weitgehend vermieden werden.

Hinsichtlich des Artenschutzes sind insbesondere Arten der offenen Agrarlandschaft zu berücksichtigen. Für bodenbrütende Vogelarten kann es durch die Überplanung der bisherigen Ackerflächen zu einem Verlust geeigneter Brut- und Nahrungsflächen kommen. Zudem stellen offene, sandige Bodenbereiche potenziell geeignete Lebensräume für Zauneidechsen dar, die durch bauliche Eingriffe beeinträchtigt werden können. Diese artenschutzrechtlichen Konflikte können jedoch durch geeignete Maßnahmen, wie Bauzeitenregelungen, Schutz- und Pufferbereiche sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) auf nachgelagerter Planungsebene wirksam vermieden bzw. ausgeglichen werden.

Demgegenüber stehen jedoch insbesondere durch die Umwandlung von Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Solarpark-Grünland langfristig positive Effekte auf mehrere Schutzgüter. So wirkt sich dies positiv auf die Bodenstruktur, die biologische Aktivität im Boden und die Lebensraumbedingungen aus. Gleichzeitig verbessert sich die Eignung der Fläche für Arten des Offenlandes. Dies gilt jedoch nur eingeschränkt für Bodenbrüter, für die Habitatverluste entstehen, die durch geeignete Maßnahmen auf nachgelagerter Ebene auszugleichen sind. Die dauerhafte Begrünung fördert mikroklimatische Ausgleichsprozesse. Darüber hinaus dienen Photovoltaikanlagen der CO₂-freien Energieerzeugung und leisten daher einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz und zur Lufthygiene.

In der Gesamtschau überwiegen die positiven und neutralen Wechselwirkungen, insbesondere durch die Extensivierung der Flächennutzung und die damit verbundenen Verbesserungen für

Boden, Wasser und biologische Vielfalt. Negative Wechselwirkungen beschränken sich überwiegend auf die Bauphase oder kleinräumige Effekte und können durch geeignete Maßnahmen wirksam minimiert werden. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind insgesamt nicht zu erwarten.

Auf Ebene des Flächennutzungsplans können mögliche artenschutzrechtliche Konflikte nur überschlägig beurteilt werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sowie erheblichen Beeinträchtigungen sind u. a. die mit dem vorliegenden Umweltbericht ermittelten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu konkretisieren. Die konkrete Ausgestaltung sowie ggf. erforderliche weitergehende Maßnahmen (z. B. zeitliche Bauabläufe, Pufferstreifen usw.) werden im nachfolgenden Bebauungsplanverfahren mittels einer artenschutzrechtlichen Prüfung verbindlich geregelt.

7 Quellenverzeichnis

7.1 Fachliteratur, Stellungnahmen

GÜNNEWIG ET AL. 2007, HERDEN ET AL. 2009 und LABO 2023

GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (Land Berlin: GVBl. S. 294; Land Brandenburg: GVBl. II - 2019, Nr. 35).

LANDKREIS ODER-SPREE (2021): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree, Stand: Februar 2021. Bearbeitung: FUGMANN JANOTTA PARTNER, Berlin.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT; UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MLUR) (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUK) (2022): Landschaftsprogramm Brandenburg. Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“, Karte 3: Planung. Bearbeitet von HfWU Nürtingen-Geislingen, Prof. Dr. Michael Roth und Caroline Fischer. Bearbeitungsstand: 11.10.2022. Potsdam.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (o. J.): *Landschaftsprogramm Brandenburg*. Online verfügbar unter: <https://mleuv.brandenburg.de/mleuv/de/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/~mais2redc576138de> (Zugriff: 09.07.2026).

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT; ARBEIT UND WOHNUNGSBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (WM B-W) (2019): Leitfaden „Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben“. Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten. 78 S.

7.2 Gesetze / Verordnungen / Richtlinien / Verwaltungsvorschriften

BAUGESETZBUCH (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist.

BRANDENBURGISCHES NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl. I/13 Nr. 21)]) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. Juli 2025 (GVBl. I/25, [Nr. 17])
BRANDENBURGISCHES WASSERGESETZ (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl. I/12, [Nr. 20]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Juli 2025 (GVBl. I/25, [Nr. 17]).

BUNDESBODENSCHUTZGESETZ (BBodSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) m.W.v. 04.03.2021.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 G. v. 29.03.2026 BGBl. 2026 I Nr. 87.

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 4 G. v. 22.12.2025 BGBl. 2025 I Nr. 348.

VERORDNUNG ÜBER DEN LANDESENTWICKLUNGSPLAN HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG (LEP HR) vom 29. April 2019, auf Grund des Artikels 8 Absatz 4 in Verbindung mit Artikel 8 Absatz 3 des Landesplanungsvertrages in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Februar 2012 (GVBl. I Nr. 14) und Artikel 1 des Gesetzes zu dem Fünften Staatsvertrag vom 16. Februar 2011 über die Änderung des Landesplanungsvertrages und zur Änderung weiterer planungsrechtlicher Vorschriften vom 21. September 2011 (GVBl. I Nr. 21).

8 Anhänge

Anhang 1: Landschaftsplanerisches Gutachten – Sondergebiet Solarpark Diehlo.