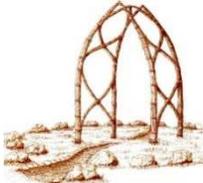


Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Bantikow-Ost“

Umweltbericht

Fassung 2, 14. Februar 2025

Gemeinde Wusterhausen/Dosse
Gemarkung Bantikow, Fluren 1 und 2

Planungsträger	Gemeinde Wusterhausen/Dosse Am Markt 1 16868 Wusterhausen/Dosse	
Vorhabensträger	VERBUND Green Power Deutschland Photovoltaik GmbH Lennéstraße 3 10785 Berlin	
Planverfasser	Plankontor Stadt und Land GmbH Am Born 6b 22765 Hamburg	Karl-Marx-Straße 90/91 16816 Neuruppin
Bearbeitung Umweltbericht:	planthing GbR – Büro für Landschaftsplanung Pritzwalker Straße 7 16909 Wittstock / Dosse Tel. 03394 / 40 59 424 www.planthing.de	

Inhalt

1	Einleitung	6
1.1	Anlass.....	6
1.2	Rechtlicher Rahmen.....	7
1.3	Planerische Grundlagen.....	8
1.4	Methodische Grundlagen.....	12
1.5	Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung und Unsicherheiten	13
2	Untersuchungsgebiet	13
2.1	Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebiets.....	13
2.2	Angaben zu bestehenden Nutzungen im Untersuchungsgebiet.....	14
3	Ziele und Inhalt der Planung sowie Vorhabensbeschreibung	14
3.1	Regelungen des Bebauungsplans.....	14
3.2	Regelungen des Vorhabens- und Erschließungsplans (Stand 15.01.2025).....	15
3.3	Standortbeschreibung.....	17
3.3.1	Westlicher Teilgeltungsbereich.....	17
3.3.2	Östlicher Teilgeltungsbereich.....	30
3.4	Merkmale des Vorhabens während der Bauphase.....	43
3.4.1	Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen.....	43
3.4.2	Abfall in der Bauphase.....	43
3.5	Merkmale des Vorhabens während der Betriebsphase.....	43
3.5.1	Verbrauch von Rohstoffen und natürlichen Ressourcen.....	43
3.5.2	Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen.....	43
3.5.3	Abfall in der Betriebsphase.....	45
3.6	Merkmale des Vorhabens nach der Betriebsphase.....	45
3.7	Wirkfaktoren des Vorhabens.....	45
3.8	Alternative Lösungen am Standort.....	47
4	Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Schutzgütern	47
4.1	Schutzgut Klima/Luft.....	47
4.1.1	Aktueller Zustand.....	47
4.1.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	47
4.2	Schutzgut Wasser.....	49
4.2.1	Aktueller Zustand.....	49
4.2.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	49
4.3	Schutzgüter Fläche und Boden.....	52
4.3.1	Aktueller Zustand.....	52
4.3.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	54
4.4	Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	56
4.4.1	Biotope.....	56

4.4.2	Brutvögel	64
4.4.3	Zug- und Rastvögel	71
4.4.4	Fledermäuse.....	75
4.4.5	Amphibien und Reptilien	79
4.4.6	Weitere Tierartengruppen	81
4.4.7	Beschreibung der Auswirkungen auf streng geschützte Arten	82
4.4.8	Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	83
4.4.9	Beschreibung der Auswirkungen auf die biologische Vielfalt	83
4.5	Schutzgut Landschaftsbild	84
4.5.1	Aktueller Zustand	84
4.5.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	89
4.6	Schutzgüter Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit	93
4.6.1	Aktueller Zustand	93
4.6.1	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	93
4.7	Schutzgut Kulturelles Erbe	95
4.7.1	Bodendenkmale.....	95
4.7.2	Baudenkmale.....	96
5	Schutzgebiete und Schutzobjekte	100
5.1	Schutzgebiete des Untersuchungsgebietes – Überblick	100
5.2	Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Kyritzer Seenkette .	100
5.3	Auswirkungen auf das FFH-Gebiet Dosse	101
5.4	Auswirkungen auf das Flächennaturdenkmal Bruch Bantikow.....	102
6	Zusätzliche Angaben	102
6.1	Grenzüberschreitende Auswirkung des Vorhabens.....	102
6.2	Kumulierende Wirkung	102
6.3	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, einschließlich der Erhaltungsziele von Natura 2000 – Gebieten	102
6.4	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	104
6.5	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	104
7	Vermeidung und/oder Verminderung von Auswirkungen	106
8	Zusammenfassung.....	113
9	Grünordnerischer Fachbeitrag	119
10	Zusammenfassung.....	120
10.1	Einleitung	120
10.2	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	120
10.3	Prognose der wesentlichen Umweltauswirkungen sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	120
10.3.1	Klima / Luft	120

10.3.2	Wasser.....	121
10.3.3	Boden und Fläche.....	121
10.3.4	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	121
10.3.5	Landschaftsbild.....	123
10.3.6	Mensch und menschliche Gesundheit.....	123
10.3.7	Kulturelles Erbe.....	124
10.4	Artenschutzrechtliche Einschätzung.....	125
10.5	Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile	125
10.6	Grünordnerischer Fachbeitrag.....	126
11	Quellen und Verzeichnisse.....	128

Anhang 1: Ergebnis der Biotoptypenkartierung - Detaildarstellung

Kartenverzeichnis

Karte 1: Übersichtsplan mit Lage des Geltungsbereichs und der geplanten Sondergebiete, Maßstab 1:8.000 in A3

Karte 2: Biotoptypen Teil-Geltungsbereich West, Maßstab 1:4.000 in A2

Karte 3: Biotoptypen Teil-Geltungsbereich Ost, Maßstab 1:3.500 in A2

Karte 4: Brutvögel 2024 im westlichen Teilgeltungsbereich, Maßstab 1:6.000 in A3

Karte 5: Brutvögel 2024 im östlichen Teilgeltungsbereich, Maßstab 1:6.000 in A3

Karte 6: Amphibien und Reptilien, Maßstab 1:6.000 in A3

Karte 7: Wildkorridore, Maßstab 1:7.500 in A3

Karte 8: Landschaftsbild, Erholung und Baudenkmale, Maßstab 1:20.000 in A3

Karte 9: Schutzgebiete, Maßstab 1:20.000 in A3

separat vorgelegte Dokumente

- Grünordnungsplan, einschließlich Karten Grünflächenkonzept
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
- FFH-Verträglichkeitsvorstudie für das FFH-Gebiet Dosse

1 Einleitung

1.1 Anlass

Für Flächen im Nordosten von Bantikow wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Geplant ist die Ausweisung von 13 Sondergebieten (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“. Die sonstigen Sondergebiete „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ dienen der Unterbringung von Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder der Nutzung der Sonnenenergie dienen. Zulässig sind bauliche Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie sowie die hierfür erforderlichen Nebenanlagen. Das Untersuchungsgebiet liegt östlich von Kyritz und nördlich von Wusterhausen/Dosse, Landkreis Ostprignitz-Ruppin.

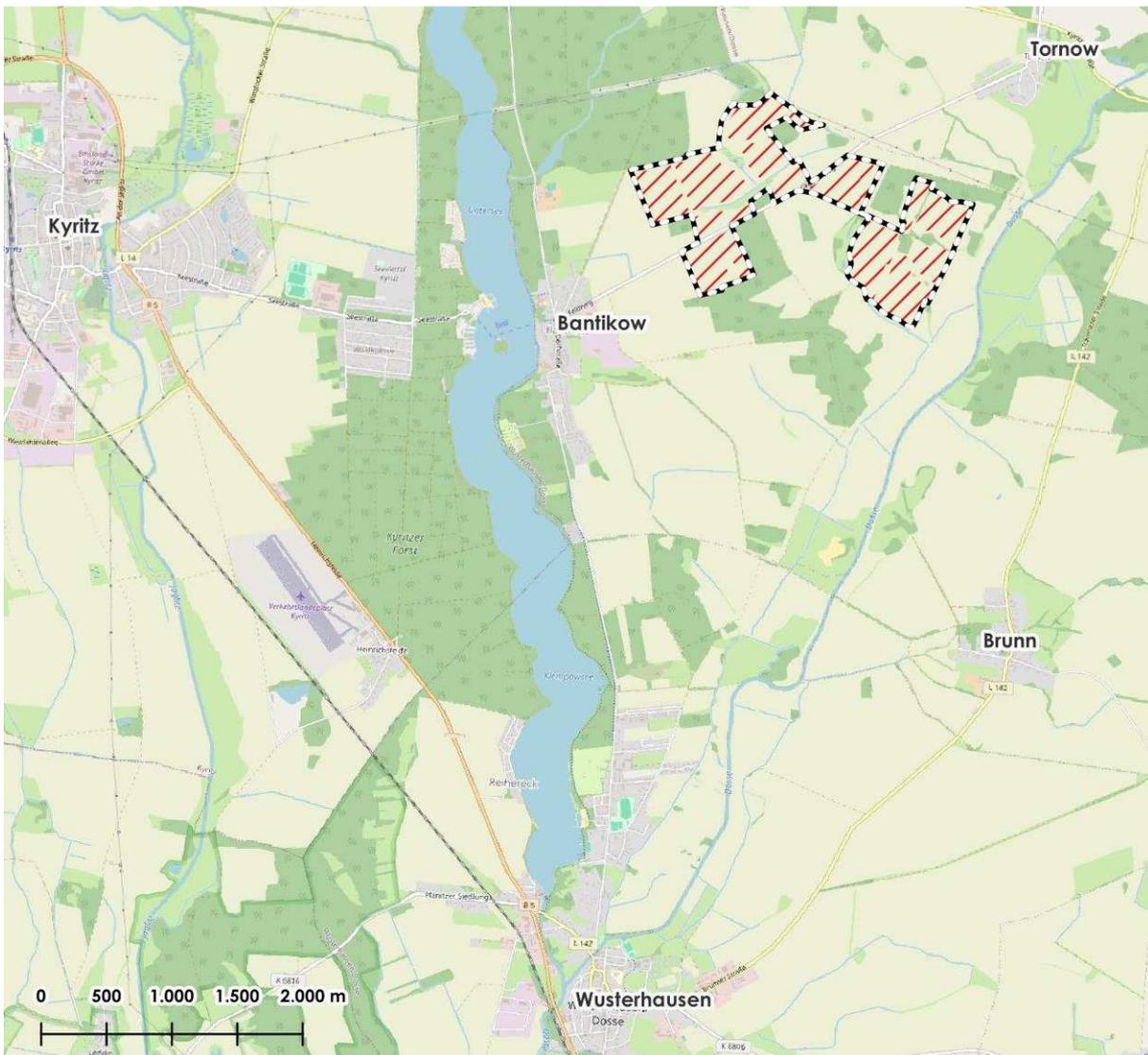


Abb. 1: Lage des Geltungsbereichs nördlich von Wusterhausen/Dosse

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 167,3 ha. Er ist in zwei Teilbereiche gegliedert, die sich nordwestlich und südöstlich der Straße Bantikow – Tornow erstrecken. Innerhalb der Gesamtfläche werden mittels Baugrenzen 13 Teilflächen abgegrenzt, innerhalb derer die Errichtung von PV-Modulen zulässig sein wird. Die geplanten Baugrenzen sowie die Erschließung der einzelnen Teilgebiete zeigt Karte 1.

Nach § 2 Abs. 4 BauGB besteht bei der Aufstellung, Änderung und Aufhebung von Bauleitplänen die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung. Im Rahmen dieser Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die Belange des Umweltschutzes ergeben sich aus § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz gemäß § 1a (Bodenschutzklausel, Eingriffsregelung, FFH-Verträglichkeitsprüfung). Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Die Unterlagen zur Umweltprüfung bestehen für das Verfahren Bantikow-Ost aus folgenden Einzeldokumenten:

1. **Umweltbericht:** Im Umweltbericht finden sich die Inhalte nach Anhang 1 des BauGB. Schwerpunkt sind die Bestandsdarstellung und die Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt einschließlich Wechselwirkungen und Summationseffekten. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen für einzelne Schutzgüter vorgeschlagen. Daneben finden sich hier die Beschreibung der methodischen Grundlagen, die Beschreibung des Inhalts und der Ziele der Planung, die Vorhabensbeschreibung sowie zusammenfassende Darstellungen.
2. **Grünordnungsplan (GOP):** Die Errichtung von PV-Anlagen stellt im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher ist nach § 15 BNatSchG verpflichtet, unvermeidbare Eingriffe zu minimieren bzw. auszugleichen. Im GOP werden kurz die Konfliktsituation für die Schutzgüter der Eingriffsregelung sowie die geplanten Vermeidungsmaßnahmen zusammengefasst. Für erhebliche Eingriffe werden Kompensationsbedarfe ermittelt und Kompensationsmaßnahmen vorgeschlagen. Die Maßnahmen gliedern sich in ein weiter gefasstes Grünflächenkonzept ein, das neben Kompensationsmaßnahmen auch Gestaltungsmaßnahmen enthält. Im Grünordnungsplan wird das Grünflächenkonzept zum Bebauungsplan vollumfänglich dargestellt. Die geplanten Typen von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden beschrieben und den geplanten Grünflächen zugeordnet.
3. **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag:** Bauvorhaben können prinzipiell zu einer Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG führen. Eine Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände findet sich im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag. Die methodischen Details der Bewertung werden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag beschrieben.
4. **FFH-Verträglichkeitsvorstudie:** Nach Hinweis der UNB im frühzeitigen Beteiligungsverfahren ist die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet Dosse erforderlich. Hierfür werden die benötigten Informationen in der FFH-Verträglichkeitsvorstudie zusammengestellt. Das FFH-Gebiet Dosse liegt ab ca. 250 m südöstlich der geplanten PV-Anlage.

1.2 Rechtlicher Rahmen

Folgende rechtliche Grundlagen sind in den jeweils zuletzt geänderten Fassungen zu berücksichtigen¹:

- Baugesetzbuch (**BauGB**)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (**BNatSchG**)

¹ abrufbar unter www.gesetze-im-internet.de und <https://bravors.brandenburg.de/>

- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – **BbgNatSchAG**)
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz- **BbgDSchG**)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (**Biotopschutzverordnung**) des Landes Brandenburg
- Verordnung des Landkreises Ostprignitz-Ruppin zum Schutz von Bäumen, Hecken und Feldgehölzen (**Baumschutzverordnung** Ostprignitz-Ruppin – BaumSchVO OPR)

1.3 Planerische Grundlagen

Landesplanung / Raumordnung

Das Plangebiet liegt aktuell nach §35 BauGB im Außenbereich. Gemäß der Festlegungskarte des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin – Brandenburg (LEP HR) grenzt südöstlich an den Teilgeltungsbereich Ost ein Freiraumverbund an (Z 6.2 LEP HR). Eine Überplanung von Flächen des Freiraumverbunds findet nicht statt.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Geltungsbereich des Regionalplans Prignitz – Oberhavel. Mit Beschluss vom 30.04.2019 wurde die Aufstellung eines Gesamtplans für die Region beschlossen, hierzu liegen noch keine Entwürfe vor. Der Regionalplan besteht aktuell aus zwei Teil-Regionalplänen:

- Sachlicher **Teilregionalplan Rohstoffsicherung** (2012): In diesem Teilregionalplan werden für das Plangebiet keine Festlegungen getroffen.
- Sachlicher **Teilregionalplan Grundfunktionale Schwerpunkte** (2020): In diesem Teilregionalplan werden für das Plangebiet keine Festlegungen getroffen.

Zum Themenbereich **Freiraum und Windenergie** wurde 2019 ein Entwurf als Satzung beschlossen. Demnach liegt das Plangebiet im Vorbehaltsgebiet „Historisch bedeutsame Kulturlandschaft“ Nr. 6: Kyritzer Seenrinne – Mittleres Dosse Jägnitztal. Zudem grenzt südöstlich das Vorranggebiet „Freiraumverbund“ an. Der Teilregionalplan Freiraum und Windenergie 2019 wurde nicht rechtskräftig, da die als Satzung beschlossene Entwurfsfassung des Plans durch die Gemeinsame Landesplanung nicht in Gänze genehmigt wurde. Für den Teil Windenergie liegt ein Entwurf zu einem neuen **Teilregionalplan Windenergie** von Dezember 2024 vor, der für das Plangebiet keine Festlegungen trifft. Aussagen zur Berücksichtigung der regionalplanerischen Grundsätze bzgl. der „Historisch bedeutsame Kulturlandschaft“ finden sich im Begründungstext zum B-Plan Kapitel 2.2.1.

Landschaftsprogramm

Im Landschaftsprogramm 2000 werden für das Plangebiet folgende Entwicklungsziele benannt (MLUR 2000):

- **Klima / Luft:** 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
- **Wasser:** Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen
- **Boden:** bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden
- **Boden:** Erhalt bzw. Regeneration grundwasserbeeinflusster Mineralböden der Niederungen; standortangepasste Bodennutzung

- **Arten und Lebensgemeinschaften:** für das Plangebiet keine Festlegungen; für nördlich angrenzende Waldgebiete: Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Waldbereich; für Dosseniederung: Schutz und Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes von Niedermooren und grundwassernahen Standorten sowie Sicherung von Verbindungsgewässern des Fließgewässerschutzsystems (Dosse)
- **Erholungsnutzung:** Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft; für den Bereich entlang der Kyritzer Seenkette von Wusterhausen im Süden bis Heiligengrabe im Norden: Erhalt der Erholungseignung der Landschaft in Schwerpunkträumen der Erholungsnutzung

Für das **Schutzgut Landschaftsbild** liegt eine Fortschreibung des LaPro-Kapitels 3.5 vor. Demnach liegt das Plangebiet im Landschaftsbildraum 4 – Ruppiner Land. Als Leitbild wird für die Landschaftsbildeinheit definiert: „Die großräumig zusammenhängenden Waldgebiete des Ruppiner Landes erlauben das Erleben von Ruhe. Auch der Umbau von Kiefern- in Mischwälder sowie Sandoffenlandschaften auf ehemaligen Truppenübungsplätzen sind erfahrbar. Außerhalb der Wälder erstreckt sich eine durch vertikale Vegetationselemente reich strukturierte Agrarlandschaft. Sie wird immer wieder durch eingebetteten Seen gegliedert. Die Seen ermöglichen ein naturnahes Gewässererleben und tragen zum Abwechslungsreichtum der Landschaft bei.“ (MLUK 2022: 4) Für das Plangebiet wird das Landschaftsbild wie folgt bewertet: (MLUK 2022, Karte 2)

- sehr geringe und geringe Bedeutung für die Flächen des SO 1 – 11
- geringe bis mittlere Bedeutung für die Flächen der SO 12.1, 12.2 und 13 (vgl. Kapitel 4.5.1)

Für den **Biotopverbund** liegt ein Entwurf der Fortschreibung des LaPro (MUGV 2016) vor.

- Das Plangebiet überschneidet sich teilweise mit einer Verbindungsfläche im Verbundsystem Klein- und Stillgewässer für Arten der Klein-, Still- und Fließgewässer: Ziel ist es, das Netz von meist glazial bedingten Kleingewässern in seiner ökologischen Funktionalität und engen Vernetzung zu erhalten. Die Planung steht dem Ziel nicht entgegen, da Gewässerflächen nicht überbaut werden und mit dem Grünflächenkonzept die Grundlagen für eine Vernetzung der Fläche geschaffen werden.
- Das Kleingewässer südlich SO 1 (SPE 1.5) liegt im Verbundsystem degenerierte Moore für Arten der Kleinmoore und moorreichen Waldgebiete. Ziel für diese Fläche ist, die letzten Relikte intakter Moore, die sich durch eine sehr spezifische, an die extremen Bedingungen in diesem Lebensraum angepasste Flora und Fauna auszeichnen, zu erhalten und zu revitalisieren. Die Planung steht dem Ziel nicht entgegen, da die Fläche von der Bebauung ausgenommen ist und nach Süden durch einen Pufferstreifen an den Waldrand angebunden wird.
- Südlich des SO 4 (GF 4.1) wird das Feuchtgrünland als Kernfläche für Arten der Feuchtgrünländer und Niedermoore ausgewiesen. Ziel für diese Fläche ist, die Kernfläche dieses Biotopverbundsystems zu erhalten und durch die Entwicklung von angrenzenden Verbindungsflächen insbesondere an Engstellen wieder miteinander zu vernetzen. Die Planung steht dem Ziel nicht entgegen, da die Fläche von der Bebauung ausgenommen ist und mit dem Grünflächenkonzept die Grundlagen für eine Vernetzung der Fläche geschaffen werden.

Korridore für waldbundene Arten mit großem Raumanspruch (Rothirsch, Elch, Wolf, Luchs, Wildkatze, Baummarter) mit 1 km Breite sind im Plangebiet nicht vorhanden, der nächstgelegene Wildtierkorridor dieser Kategorie verläuft südöstlich am Plangebiet vorbei.

Landschaftsrahmenplanung (LRP)

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises OPR (LANDKREIS OPR 2009, Karten 1 und 2) werden für das Plangebiet folgende **Entwicklungsziele** benannt:

- Schutz erosionsempfindlicher Böden für die Flächen der SO 2 – 6 und 6 - 8
- Erhalt und ggf. Aufwertung / Sanierung von Kleingewässern durch Schutz vor Nährstoffeinträgen, ggf. Entschlammung, Gewährleistung ursprünglicher Wasserstände, Sicherung als Amphibienreproduktionshabitate durch Verzicht auf Fischbesatz; betrifft Gewässer im Umfeld der SO 4, 7, 11 - 12
- Sicherung der Wasserschutzgebiete und Schutz vor Stoffeinträgen aus Flächennutzungen; betraf das SO 1, das Wasserschutzgebiet wurde in der Zwischenzeit mit Verordnung vom 04.09.2019 aufgehoben².

In Karte 1 des LRP werden Bereiche ausgewiesen, die dem Erhalt von Landschaftsbereichen mit besonderer **Erlebniswirksamkeit** sowie dem Erhalt der Erholungseignung der Landschaft in Schwerpunkten der Erholungsnutzung dienen. Entsprechende Flächen liegen analog zum Landschaftsprogramm westlich des Plangebietes entlang der Kyritzer Seenkette von Wusterhausen im Süden bis Bork im Norden, eingeschlossen in die Flächen sind die Ortschaft Bantikow und der Untersee. Der Abstand zum Plangebiet beträgt ab ca. 600 m.

Östlich des Plangebietes verläuft lt. **Biotopverbundkarte** des LRP eine „Verbundachse Fließgewässerbiodiversität – Strukturverbesserung und Gewährleistung der Durchgängigkeit für semiaquatische Säugetiere (Fischotter, Biber) und Wanderfische. Da die Verbundachse östlich am Plangebiet vorbei verläuft, ist die Funktion vorhabensbedingt nicht betroffen. Zudem liegen südlich der SO 12.2 und 13 Flächen für den Biotopverbund mit Zielart Kranich.

Landschaftsplan

Für das Gemeindegebiet liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 1999 vor (STEINBRECHER 1999). Für den Energiesektor werden im Landschaftsplan folgende Ziele genannt:

- Konzentration von notwendigen Freileitungen in vorbelasteten Korridoren, Bündelung von Leitungstrasse; bei verstärktem Vogelschlag in bestimmten Bereichen Markierung von Freileitung
- Beschränkung weiterer Windkraftanlagen auf den Raum Nackel(Segeletz/Barsikow/Metzlthin

Hinsichtlich PV-Freiflächenanlagen können im Landschaftsplan aufgrund des Alters der Plans von > 25 Jahren keine Aussagen enthalten sein.

Laut Landschaftsplan wird die Wald- und Ackerlandschaft östlich der Seenkette, in der das Plangebiet liegt, von weiträumigen Waldungen unterschiedlicher Baumartenzusammensetzung, Feldfluren sowie kleinräumig Grünland auf Niedermoor- bzw. Gleyböden dominiert. Soweit weitere Aussagen für die Bestandsdarstellung und -bewertung dem Landschaftsplan entnommen werden, erfolgt die Darstellung unter den jeweiligen Schutzgütern in Kapitel 4. Zum Teil sind die Daten des Landschaftsplans jedoch für die Bewertung des Vorhabens zu alt. Bspw. erlauben die faunistischen Daten aufgrund des Alters keinen Rückschluss auf die aktuellen Vorkommen, daher erfolgte für die planungsrelevanten Artengruppen eine Kartierung im Plangebiet.

Für die ackerbaulich genutzte Kulturlandschaft werden im Landschaftsplan folgende **Leitlinien der Entwicklung** benannt:

² 8. Verordnung über die Aufhebung von Wasserschutzgebieten vom 4. September 2019

- weitere Anreicherung der strukturarmen Ackerlandschaft mit Gehölzen zur Sicherung des Biotopverbundes, der Minderung der Winderosion sowie zur Belebung des Landschaftsbildes
- Beschränkung des Einsatzes von Dünger und Pflanzenschutzmitteln
- Ausweisung von Schutzzonen um noch weitgehend intakte Kleingewässer zur Sicherung von Lebensräumen seltener Pflanzen- und Tierarten (v.a. Amphibien)
- schrittweise Sanierung aller Kleingewässer in Ackerlandschaften
- Extensivierung ackerbaulicher Nutzung in NSG sowie im Bereich geschützter Biotope gemäß §32 BbgNatSchG, finanzielle Regulierung über Vertragsnaturschutz in Zusammenarbeit mit der unteren Naturschutzbehörde bei der Verwaltung des Landkreises
- Vermeidung von Bodenverdichtungen durch leichtere Landmaschinen bzw. kulturbedingte Maßnahmen.

Flächen des **Biotopverbundes** sind laut Landschaftsplan:

- überregionale Vernetzungslinien im Umfeld des Plangebietes: Kyritzer Seenkette, Dosseniederung, Grünlandzug Dosseniederung – Schönberg – Temnitzniederung, Siepgrabenniederung mit Mündung in den Untersee (Flächen liegen außerhalb des Plangebietes)
- regionale Vernetzungslinien werden für das Umfeld des Plangebietes nicht benannt
- lokale Vernetzungslinien: Grabenniederung südöstlich Bantikow zur Dosseniederung durch Anbindung von Feuchtgebieten in der Ortslage Bantikow und angrenzenden Bereichen an die Dosseniederung (Flächen liegen außerhalb des Plangebietes)

Zielstellungen sind zudem:

- Erhalt und Neuanlage von Kleingewässern, Feldsöllen, Einzelbäumen, Baumgruppen u.a. einschließlich umgebender Säume als Trittsteinbiotope in der offenen Feldflur im gesamten Planungsraum
- Erhalt und Neuanlage von Hecken, Windschutzstreifen, Alleen und Baumreihen sowie anderen Gehölzstrukturen aus einheimischen, autochthonen Beständen
- Erhalt und Förderung der Entwicklung von Feldrainen und wegbegleitenden Hochstaudenfluren
- Vernetzung von Restwaldzellen und Feldgehölzen (u.a. südwestlich von Tornow)

Ziele des Bodenschutzes

Böden haben als Lebensraum für Organismen, Biotope und Tiere, als Rohstofflagerstätten, landwirtschaftliche Nutzfläche und als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte eine besondere Bedeutung (BBodSchG). Zu berücksichtigen sind bei Bauvorhaben daher die Ziele des Bodenschutzes, dazu gehören sparsamer Umgang mit Boden, Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen, Erhalt von Böden mit besonderer Schutzwürdigkeit und Vermeidung von Bodenschäden und Erosion.

Bauleitplanung

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des **Flächennutzungsplans** der Gemeinde Wusterhausen/Dosse 2001. Der FNP stellt für das Plangebiet überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dar, zudem Flächen für Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft entlang der Gewässer, Gehölze und Säume. Die im FNP dargestellten Grünflächen werden im vorliegenden Entwurf zum B-Plan berücksichtigt, indem dort Grünflächen und SPE-Flächen festgesetzt werden, welche die einzelnen Sondergebiete voneinander trennen. Die Darstellungen zur landwirtschaftlichen Nutzung stehen jedoch den geplanten Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Bantikow-Ost“ entgegen. Daher wird eine Änderung des FNP

erforderlich. Sie erfolgt parallel zur Bebauungsplanung als 10. Änderung des Flächennutzungsplanes. Hierbei werden innerhalb der Änderungsfläche überwiegend Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Solar“ dargestellt. Die Waldflächen verbleiben als Waldfläche und die Flächen für grünordnerische Maßnahmen werden als Grünflächen dargestellt.

1.4 Methodische Grundlagen

Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Für die Bestandsdarstellungen zu den Schutzgütern und Schutzgebieten werden folgende Methoden angewendet:

- Recherche vorliegender Daten in Fachinformationssystemen (Klima, Boden, Wasser, Biotope, Schutzgebiete, Flächennutzung, Baudenkmale)
- Ortsbegehungen (Erfassung von Biotopen, Vögeln, Amphibien, Reptilien, Habitatsignung weitere Artengruppen sowie Landschaftsbild und Erholungsnutzung)
- Internetrecherche (Erholungsnutzung)
- Auswertung von technischen Gutachten, soweit vorliegend (z.B. Lichtemissionen, Brandschutz).

Die Beschreibung der Auswirkungen erfolgt in der Regel verbal-argumentativ entlang der vorhabensbedingten Wirkfaktoren. Grundlagen der qualitativen Beschreibung der Auswirkungen sind die jeweilige Fachliteratur (vgl. Kapitel 11) sowie ggf. Fachgesetze und fachliche Bewertungsvorgaben. Für die Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen werden darüber hinaus folgende Methoden angewendet:

- Schutzgüter Fläche, Boden und Biotope: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE MLUR 2009), Quantifizierung der Flächenverluste
- Schutzgüter Fauna und biologische Vielfalt: Berechnung der Flächenverluste
- Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild: Beschreibung nach den Methoden von ADAM et al. (1986), Berücksichtigung der Bewertung des Landschaftsprogramms, Erläuterung im Kapitel 4.5.1.
- Schutzgut Kulturelles Erbe: Ermittlung des Flächenverbrauchs (Bodendenkmale), verbal-argumentative Bewertung auf Grundlage von Umfeldbetrachtungen (Baudenkmale)

Die Bewertung von Auswirkungen für die Schutzgüter der Umweltprüfung erfolgt anhand der Differenz zwischen Ist-Zustand der Umwelt und Zustand nach Errichtung der PV-Anlage³.

Abschnitt Grünordnungsplan: Ermittlung des Kompensationserfordernisses und Ableitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im GOP werden der Umfang für die erforderliche Kompensation ermittelt und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs sowie die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz richten sich nach den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE, MLUR 2009).

³ Es liegt eine Vielzahl von Leitfäden und Hinweisen zur naturnahen Gestaltung von PV-Anlagen vor, die aufzeigen, wie PV-Anlagen unter ökologischen Aspekten optimiert werden können. Die Umweltprüfung nach §§ 1ff BauGB sowie die Regelungen des BNatSchG in den §§ 15, 34 und 44 f, erfordern jedoch eine Bewertung der Auswertung des konkret geplanten Projekts auf die Umwelt. Bewertungsgrundlage ist hierbei der Ausgangszustand der Umwelt des UG, nicht der optimal erreichbare Zielzustand.

Abschnitt Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die Beschreibung des Konfliktpotentials des Vorhabens für wild lebende Tiere erfolgt auf Basis der vorliegenden Fachliteratur. Hinsichtlich der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten richten sich Definition und Schutzdauer der jeweiligen Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Vögel nach dem Niststättenerlass (MUGV 2011).

FFH-Verträglichkeitsvorstudie

Für die Beschreibung erheblicher Auswirkungen auf NATURA 2000 – Gebiete liegt eine Fachkonvention von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) vor. Die Orientierungswerte dieser Fachkonvention wurden für Vorhaben entwickelt, die innerhalb von NATURA 2000 - Gebieten geplant sind. Es werden Kriterien definiert, anhand derer eine erhebliche Beeinträchtigung eines Lebensraumtyps bzw. einer Art bewertet werden kann. Eine ausführliche Beschreibung der Methodik findet sich in der FFH-Verträglichkeitsvorstudie.

1.5 Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung und Unsicherheiten

Schwierigkeiten bei der Datenerhebung ergeben sich im UG nicht. Die Flächen sind begehbar. Daher ergeben sich keine Erhebungslücken für die biotischen Schutzgüter und das Landschaftsbild. Für die abiotischen Schutzgüter liegen ausreichend Daten aus Fachinformationssystemen vor, um die Auswirkungen des Vorhabens prognostizieren zu können. Die vorliegenden Daten sind für die Darstellung der Auswirkungen und zur Ableitung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ausreichend.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Süden des Landkreises Ostprignitz - Ruppín zwischen Bantikow im Westen und der Dosse im Osten. Es gehört naturräumlich zur Einheit Dosseniederung (775) des Nordbrandenburgischen Platten- und Hügellandes (Scholz 1962). Lt. Landschaftsprogramm liegt die Vorhabenfläche in der naturräumlichen Region 4.3: Prignitz und Ruppiner Land (MLUR 2000).

2.1 Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Als **Plangebiet** wird im Folgenden der Geltungsbereich des Bebauungsplans bezeichnet. Die Abgrenzung des weiteren **Untersuchungsgebietes** orientiert sich für die verschiedenen Schutzgüter an der jeweils unterschiedlichen räumlichen Relevanz des Vorhabens. Die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren reichen je nach betrachtetem Schutzgut unterschiedlich weit. Das Untersuchungsgebiet umfasst daher ggf. neben dem Geltungsbereich auch die umgebenden Flächen, in denen sich die Wirkungen des Vorhabens negativ auf Natur und Landschaft auswirken können. Die Abgrenzung zeigt Tab. 1.

Tab. 1: Größe des Untersuchungsgebietes nach Schutzgütern

Schutzgut	Untersuchungsgebiet
Klima/Luft, Wasser, Fläche, Boden, Biotope	Geltungsbereich
Fauna	Geltungsbereich sowie für wertgebende Brutvogelarten und Überflüge von Zugvögeln mind. 100 m Radius des Geltungsbereichs
Landschaftsbild und Erholung	Geltungsbereich zzgl. mind. 1.000 m, Sichtbarrieren sowie Sichtachsen bis in umliegende Ortschaften
Bevölkerung / Mensch und Menschliche Gesundheit	Geltungsbereich (Unfallgefahr) zzgl. 500 m (menschliche Gesundheit)
Kulturelles Erbe	Geltungsbereich (Bodendenkmale) Geltungsbereich zzgl. 1.000 m sowie Sichtachsen nach Osten, Süden und Westen (Baudenkmale)
Schutzgebiete	Geltungsbereich zzgl. 1.000 m

2.2 Angaben zu bestehenden Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Das UG liegt in einem ländlichen Raum, der von land- und forstwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist. Im Plangebiet selbst wird überwiegend intensiver Ackerbau betrieben. Innerhalb der Ackerflächen befinden sich Feldsölle, Feldgehölze, kleinere Waldflächen und eine Grünlandfläche. Zumeist grenzen Ackerflächen an den Geltungsbereich an, im Norden, Osten und Süden auch Waldflächen. Die nächstgelegenen Ortschaften sind Bantikow (644 m westlich), Sechszehneichen (720 m nördlich) und Tornow (860 m nordöstlich).

3 Ziele und Inhalt der Planung sowie Vorhabensbeschreibung

3.1 Regelungen des Bebauungsplans

Innerhalb des Geltungsbereichs werden Festsetzungen für verschiedene Flächentypen vorgenommen. Diese sind nachfolgend kurz zusammenfassend beschrieben:

- **Sonstige Sondergebiete (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“** (1.209.805 m²): In den 13 SO sind bauliche Anlagen für Photovoltaik zulässig, die der Nutzung erneuerbarer Energien dienen, hier ausschließlich der solaren Strahlungsenergie, einschließlich der dazu erforderlichen Nebenanlagen. Die Photovoltaikmodule müssen sich innerhalb der festgesetzten Baugrenzen im jeweiligen SO befinden. Wegeflächen und zusätzliche bauliche Nebenanlagen im Zusammenhang mit der PV-Anlage (z.B. Wechselrichter und Trafostationen) können sich auch außerhalb der Baugrenzen befinden, jedoch müssen sie innerhalb der Sonstigen Sondergebiete errichtet werden. Die Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,65 festgelegt, sie gilt nur für die von den Modulflächen überschirmte Fläche. Zusätzlich gibt es Festsetzungen zur Zulässigkeit von teilversiegelten Flächen von Wegen und vollversiegelten Flächen für bauliche Nebenanlagen. Die Höhe der PV-Module ist bis zu 3,5 m über GOK zulässig. Als Ausnahme ist es möglich, die zulässige Bauhöhe für technische Einrichtungen (z.B. Blitzschutzeinrichtungen, Videokameramasten zur Überwachung) zu überschreiten.

Die mit Modulen belegten Flächen werden aus Sicherheitsgründen gezäunt. Die Einfriedungen dürfen eine Höhe von 2,5 m über GOK nicht überschreiten. Für Wartungszwecke sowie

aus Sicherheitsgründen sind Zugänge/Tore erforderlich. Die Einzäunung der Teilflächen soll mit mind. 20 cm Bodenabstand erfolgen, damit Kleintiere die Einzäunung passieren können.

- **Verkehrsflächen** (31.965 m²): Im Geltungsbereich liegen verschiedene Verkehrsflächen: Die Straße Bantikow – Tornow wird als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt, ihr Zustand wird nicht verändert (14.360 m²). Im östlichen Teilgeltungsbereich verläuft ein Weg von der Straße Bantikow - Tornow Richtung Südosten (Planweg D). Er dient der Erschließung der einzelnen SO im östlichen Teilgeltungsbereich. Zudem werden die Planwege A-C als private Verkehrsflächen im westlichen Teilgeltungsbereich festgesetzt. Innerhalb der Verkehrsflächen B – D sind Erschließungswege als unbefestigte, nur teilversiegelte Wege (Schotterwege) zulässig, die maximal zulässige Breite beträgt 4,5 m. Die Verkehrsflächen der Planwege umfassen 17.605 m². Die Planwege sind in den Abschnitten, in denen sie keine Erschließungsfunktion für eines der Sondergebiete haben, in ihrem bisherigen Zustand zu erhalten. Verkehrsflächen werden nicht gezäunt.
- **Flächen für Schutz- Pflege- und Entwicklung von Natur und Landschaft (SPE)** (263.755 m²) sowie **Grünflächen (GF)** (140.105 m²): Innerhalb dieser Flächentypen sind verschiedene Schutz- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen festgesetzt. Sie werden ausführlich im Grünordnungsplan dargestellt.
- **Gewässerflächen** (4.430 m²): Als Gewässerflächen werden zwei Standgewässer ausgewiesen. Es handelt sich um ein Gewässer zwischen den SO 4 und 7 sowie um ein Gewässer westlich SO 10 (vgl. Karte 1). Alle anderen Kleingewässer und Gräben sind Teilflächen der GF- bzw. SPE-Flächen. Gewässer werden nicht überbaut.
- **Waldflächen** (23.070 m²): Als Waldflächen werden vier größere Feldgehölze ausgewiesen. Kleinere Feldgehölze sind Teilflächen der GF- bzw. SPE-Flächen.

3.2 Regelungen des Vorhabens- und Erschließungsplans (Stand 15.01.2025)

Geplant ist die Errichtung von feststehenden und nachgeführten PV-Modulen innerhalb der festgesetzten Baugrenzen der 13 sonstigen Sondergebiete. Der Vorhabens- und Erschließungsplan sieht folgende bauliche Anlagen vor⁴:

- **Modulfläche – Südausrichtung:** In den geplanten Sondergebieten 3, 4, 6, 7 sowie 10 – 13 ist die Errichtung von feststehenden nach Süden ausgerichteten Solarmodulen vorgesehen. Die Reihen weisen eine Tiefe von 6,758 m auf, die Abstände zwischen den Reihen betragen 3 m. Die Höhe der Module beträgt 3,26 m über GOK, der Abstand zum Boden beträgt dabei 80 cm (vgl. Abb. 2). Die Unterkonstruktion, auf der die einzelnen Solarmodule befestigt sind, ist um ca. 20° nach Süden geneigt, um die Energie der Sonneneinstrahlung optimal zu nutzen. Die Aufständigung der Modulfläche erfolgt durch Modulstützen, die in den Boden gerammt werden. Nach aktueller Planung ergibt sich eine senkrechte Überdeckung wie folgt:

SO 3: 57,8 % der bebaubaren Fläche	SO 10: 46,7 % der bebaubaren Fläche
SO 4: 56,9 % der bebaubaren Fläche	SO 11: 56,7 % der bebaubaren Fläche
SO 6: 54,9 % der bebaubaren Fläche	SO 12.1/12.2: 55,5 % der bebaubaren Fläche
SO 7: 53,4 % der bebaubaren Fläche	SO 13: 56,4 % der bebaubaren Fläche
- **Modulfläche – Tracker:** In den geplanten Sondergebieten 1, 2, 8 und 9 ist die Errichtung von Ost-West nachgeführten Solarmodulen vorgesehen. Diese sind sowohl vertikal als auch horizontal beweglich und verändern die Position je nach Sonnenstand. Der Abstand zwischen

⁴ 4initia GmbH Berlin, Stand 15.01.2025

den Modulreihen ist je nach Position der Module unterschiedlich. Der Mindestabstand bei waagerechter Ausrichtung der Module würde 2,116 m betragen. Die Aufständerung der Modultische erfolgt durch Modulstützen, die in den Boden gerammt werden. Die Höhe der Module beträgt bei höchster Neigung ca. 3,2 m. Nach aktueller Planung ergibt sich eine senkrechte Überdeckung wie folgt:

SO 1: 44,3 % der bebaubaren Fläche

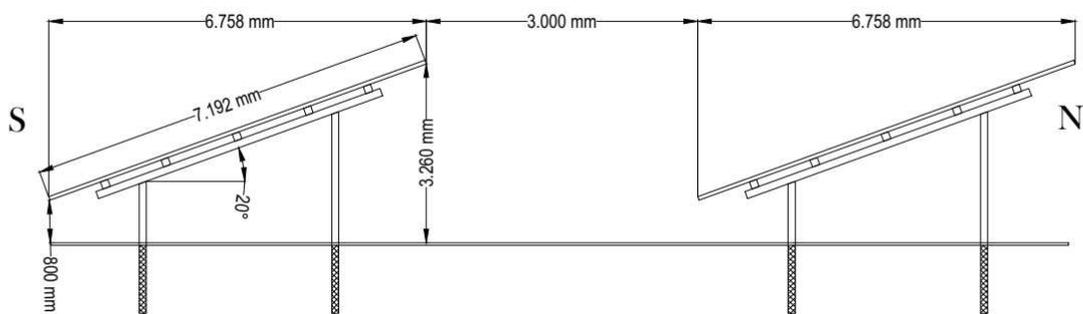
SO 8: 44,5 % der bebaubaren Fläche

SO 2: 42,7 % der bebaubaren Fläche

SO 9: 44,6 % der bebaubaren Fläche

Die Module werden auf Stützen (Gestellpfosten) errichtet, die in den Boden gerammt werden. Nach aktuellem Planungsstand umfassen die Grundflächen der Gestellpfosten insgesamt 1.697 m².

Systemschnitt (Südausrichtung):



Systemschnitt (Tracker):

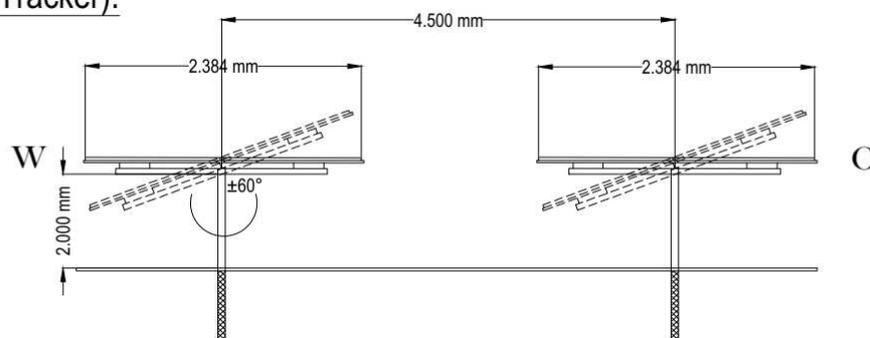


Abb. 2: Maße der geplanten Modultische (Vorhabens- und Erschließungsplan, Stand 15.01.2025)

Nebenanlage

- **Trafostationen:** Geplant sind 30 Trafostationen innerhalb der Sondergebiete. Für die Gründung sind jeweils Flächenfundamente erforderlich. Insgesamt werden hierfür 337,5 m² vollversiegelt.
- **Einfriedung:** Die mit Modulen belegten Flächen werden aus Sicherheitsgründen gezäunt. Die Zäune verlaufen innerhalb der Baugrenzen. Insgesamt sind zur Einfriedung aller 13 SO 17.587 m Zaun erforderlich. Die Zaunpfosten werden in den Boden gerammt. Für die Bearbeitung des Umweltberichts wird von 10.000 Zaunpfosten mit einer Grundfläche von 25 cm² (Insgesamt = 25 m²) ausgegangen.

Weitere Nebenanlagen wie Kabeltrassen, Übergabestationen etc. sind im Vorhabens- und Erschließungsplan aktuell noch nicht behandelt und daher nicht Gegenstand der Betrachtung.

Erschließung

Die dauerhafte Erschließung der PV-Anlage erfolgt über die Straße Bantikow – Tornow und die vorhandenen Feldwege (Planwege B – D). Die Feldwege werden ausgebaut. Zulässig ist eine Verbreiterung auf bis zu 4,5 m. Von den Feldwegen werden weitere dauerhaft befestigte Wege in die einzelnen Sondergebiete angelegt. Zumeist zweigen die Zuwegungen in gehölzfreien Wegabschnitten auf den Acker ab. Im östlichen Teilgeltungsbereich werden nach aktuellem Planungsstand Gehölzfällungen erforderlich (vgl. Kapitel 3.3.2). Die neu anzulegenden Wege weisen eine Breite von 4 m auf. insgesamt ergibt sich für Wege(aus)bau eine Flächeninanspruchnahme von 35.779 m².

Zeitplan

In der Regel wird zuerst die Einfriedung der einzelnen Modulfelder errichtet, damit die Baustelle entsprechend gesichert ist. Nachfolgend werden innerhalb der Sondergebiete die Modultische und die Nebenanlagen installiert. Die Bauzeit für eine PV-Anlage dieser Größenordnung beträgt etwa ein Jahr, wobei aufgrund der Größe des Baugebietes mit einem zeitlich versetzten Baugeschehen in den Sondergebieten zu rechnen ist.

Geplante Abrissarbeiten

In den geplanten Bauflächen befinden sich keine Hochbauten, die zurückgebaut werden müssen. Abrissarbeiten sind nicht erforderlich.

3.3 Standortbeschreibung

Die Modulreihen einschließlich aller erforderlichen Nebenanlagen werden innerhalb der Baugrenzen auf Acker angeordnet. Die überbaubaren Ackerflächen sind frei von Strukturen. Das Gelände ist relativ eben mit einem leichten Abfall Richtung Dosseniederung. Die Höhen schwanken zwischen 42 m üNN im Westen und 39 m ü.NN im Osten des Plangebietes.

3.3.1 Westlicher Teilgeltungsbereich

3.3.1.1 Planweg C und Sondergebiet 1

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt im südwestlichen Geltungsbereich, östlich und südlich grenzen Waldflächen an. Im Osten verläuft zwischen SO und Waldkante ein unbefestigter Weg (Planweg C). Innerhalb des SO liegen Ackerflächen. Südlich befindet sich ein Feldsoll, dieses ist aus dem Sondergebiet ausgenommen.
- Zuwegung: Von der Straße Bantikow – Tornow wird ein bestehender Abzweig auf den unbefestigten Planweg C genutzt. Die Lücke zwischen straßenbegleitender Baumreihe und Waldkante ist ca. 9,5 m breit. Vom Planweg C wird unmittelbar südlich des Abzweigs ein neuer Weg auf Acker ins SO angelegt. Gehölzverluste entstehen nicht. Ggf. muss zur Herstellung des Lichtraumprofils eine Kiefer am Waldrand aufgeastet werden (vgl. Abb. 5). Der Planweg C bleibt ab Zuwegungsabzweig zum SO 1 Richtung Süden unbefestigt erhalten.
- Betroffenheit: Überbaut werden Acker und unbefestigter Weg mit ruderalen Säumen.



Abb. 3: Blick auf Sondergebiet 1, Fotostandort 9 nach SW⁵



Abb. 4: Weg zwischen SO und Wald. Blick Richtung Zuwegungsabzweig zum Sondergebiet 1, Fotostandort 9 nach NNW



Abb. 5: Zuwegungsabzweig von der Straße Bantikow - Tornow, Fotostandort 208 nach NNW

⁵ Fotostandorte vgl. Karte 2

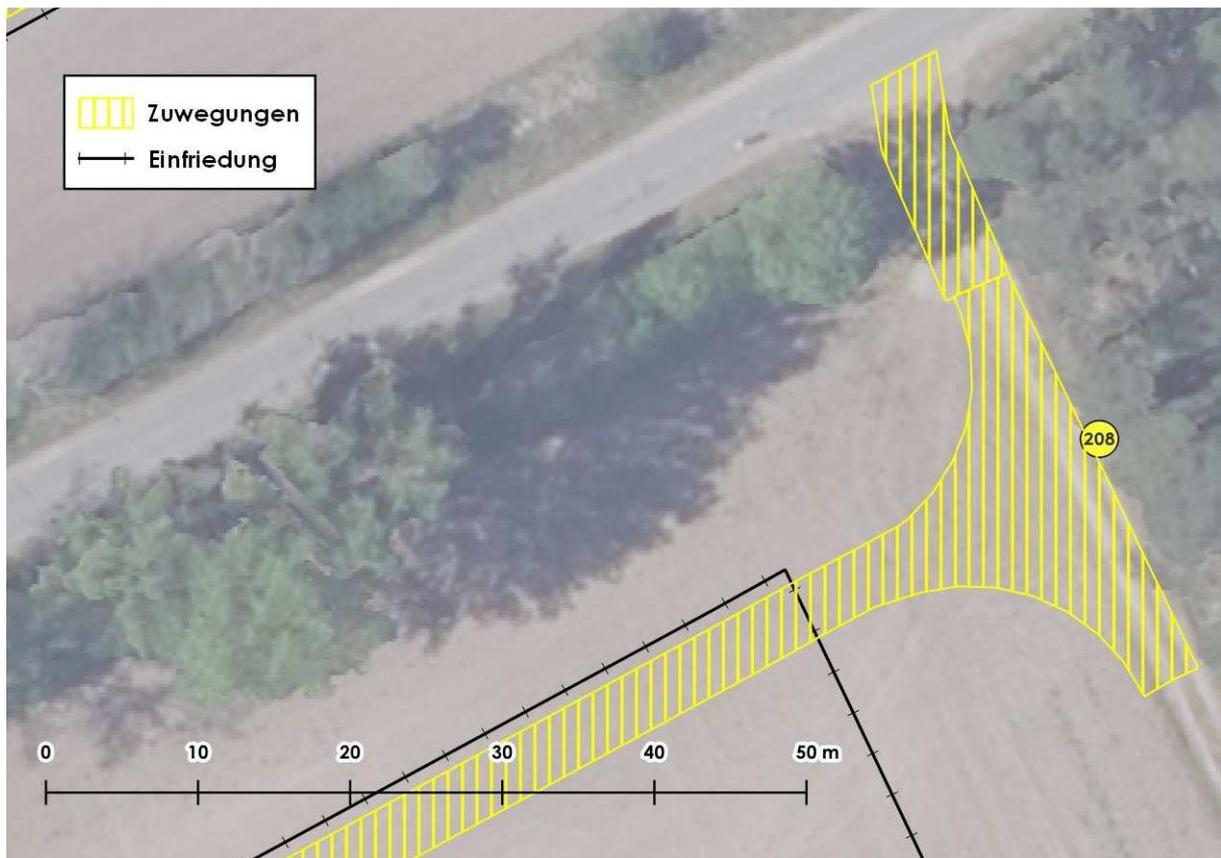


Abb. 6: Luftbild mit Zuwegungsabzweig SO 1 sowie Fotostandort 208

3.3.1.2 Sondergebiet 2

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt im westlichen Geltungsbereich nördlich der Straße Bantikow - Tornow. Es grenzen östlich und westlich Waldflächen an, im Norden liegt eine Weidefläche. Entlang der Straße findet sich eine lückige einreihige Strauchreihe nicht heimischer Arten. Innerhalb des SO liegen ausschließlich Ackerflächen.
- Zuwegung: Von der Straße Bantikow – Tornow wird ein Abzweig auf den Acker angelegt, hierfür wird eine Lücke genutzt, die zwischen der straßenbegleitenden Hecke und dem angrenzenden Waldstück vorhanden ist (ca. 9,5 m). Gehölzverluste entstehen nicht.
- Betroffenheit: Überbaut werden ausschließlich Ackerflächen sowie ruderales Säume des Straßenrandes (vgl. Abb. 8).



Abb. 7: Blick auf Sondergebiet SO 2, Fotostandort 203 nach W

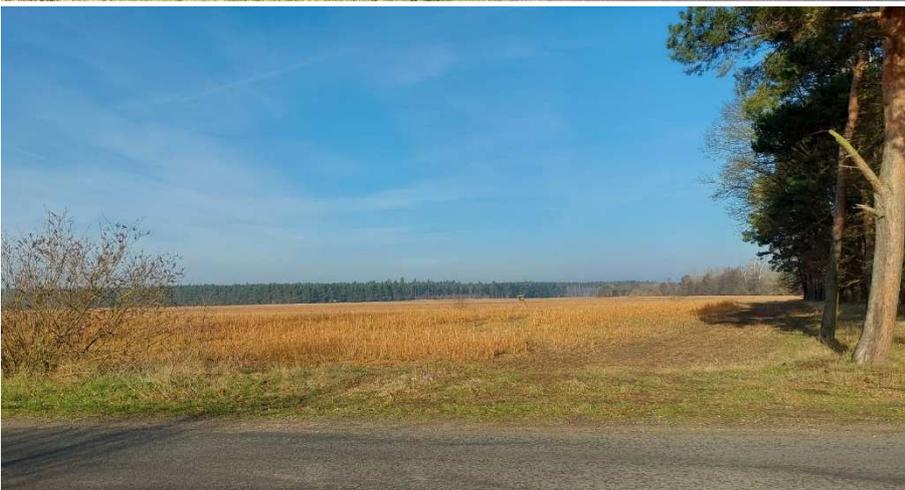


Abb. 8: Zuwegungsabzweig zum Sondergebiet 2 von SW (oben Fotostandort 202) und S (unten 201)



Abb. 9: Zuwegungsabzweig SO 2 sowie Fotostandorte

3.3.1.3 Sondergebiet 3

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt im westlichen Geltungsbereich, südlich und nördlich grenzen Waldflächen an. Im Norden verläuft zwischen SO 3 und der Waldkante ein unbefestigter Weg (Planweg A). Innerhalb des SO liegen ausschließlich Ackerflächen.
- Zuwegung: Die Erschließung erfolgt von Süden über das SO 2, Gehölzverluste entstehen nicht.
- Betroffenheit: Überbaut wird ausschließlich Acker.



Abb. 10: Blick zum Sondergebiet 3, Fotostandort 211 nach NW



Abb. 11: Planweg A nördlich des Sondergebietes 3, Fotostandort 151 nach WSW

3.3.1.4 Sondergebiet 4

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt im Zentrum des westlichen Teilgeltungsbereichs. Es grenzen südlich eine Weidefläche, östlich ein Graben und ein Kleingewässer sowie nördlich eine Waldfläche und eine Ackerbrache an das Sondergebiet an. Das Kleingewässer östlich des SO wird von Kranichen zur Brut genutzt, daher hält die Baugrenze einen größeren Abstand zum Gewässer ein. Im SO liegen überwiegend Ackerflächen, am nördlichen Rand Ackerbrache und unbefestigte Wegefläche.
- Zuwegung: Die Erschließung erfolgt von Süden über das SO 2, Gehölzverluste entstehen nicht.
- Betroffenheit: Überbaut wird Acker auf Mineralboden und am nördlichen Rand Ackerbrache. Im Süden liegen innerhalb der Baugrenze auch Ackerflächen auf Moorboden, dieser Bereich wird durch den aktuellen Vorhabens- und Erschließungsplan von der Bebauung ausgenommen.



Abb. 12: Blick zum Sondergebiet 4, Fotostandort 130 nach NNW



Abb. 13: Grünland südlich des SO 4, Fotostandort 27 nach WNW



Abb. 14: Graben südlich des SO 4, Fotostandort 212 nach O



Abb. 15: Gewässer östlich des SO 4, Fotostandort 31 nach NW

3.3.1.5 Sondergebiet 5

Nördlich des SO 4 war im Vorentwurf des Bebauungsplans ein weiteres Sondergebiet geplant. Hier haben sich auf der Ackerbrache großflächig geschützte Trockenrasen entwickelt. Zudem wäre der Kranichbrutplatz östlich des SO 4 bei Umsetzung dieses SO vollständig umbaut. Daher entfällt dieses Sondergebiet. Der Geltungsbereich für den B-Planentwurf wurde entsprechend verkleinert.

3.3.1.6 Sondergebiet 6

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt im Norden des westlichen Teilgeltungsbereichs. Es grenzen nördlich und südöstlich Waldflächen sowie östlich und westlich Gräben an. Innerhalb des SO liegen Ackerflächen, die bis Februar 2024 mit Sonnenblumen bestellt waren und danach brach lagen.
- Zuwegung: Die Erschließung erfolgt von Süden über das SO 7, Gehölzverluste entstehen nicht.
- Betroffenheit: Überbaut wird ausschließlich Acker.



Abb. 16: Blick zum Sondergebiet 6 mit südlich angrenzendem Wald, Fotostandort 176 nach SW



Abb. 17: Graben mit Baumreihe östlich des SO 6, Fotostandort 154 nach NW

3.3.1.7 Planweg B

Die Erschließung der SO 6 – SO 8 erfolgt von Süden, von der Straße Bantikow – Tornow über den Planweg B. Am Abzweig des Planweges B von der Straße Bantikow – Tornow ist eine ca. 8 m breite Lücke zwischen der geschützten Allee und dem angrenzenden Waldstück vorhanden.



Abb. 18: Abzweig Planweg B von der Straße Bantikow – Tornow mit Fotostandorten

Der Planweg B muss ertüchtigt und verbreitert werden, zulässig ist ein Ausbau auf 4,5 m Breite. Zwar befinden sich angrenzend an den Weg ein Feldgehölz und Waldflächen, es steht aber auf der gesamten Strecke ausreichend gehölzfreie Randfläche zur Verfügung. Im Vorhabens- und Erschließungsplan sind die Ausbauf lächen nicht dargestellt. Für die Bilanzierung im Umweltbericht wird davon ausgegangen, dass unter Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes der Ausbau so erfolgt, dass keine Gehölze beseitigt werden.



Abb. 19: Zuwegungsabzweig Planweg B von der Straße, Fotostandort 141 nach NNW



Abb. 20: Planweg B zwischen SO 7 und SO 8, Fotostandort 14 nach NNO (oben) und nach SSO (unten)



Abb. 21: Nördlicher Bauabschnitt Planweg B mit Fotostandort 14

3.3.1.8 Sondergebiet 7

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt im Zentrum des westlichen Teilgeltungsbereichs. Es grenzen im Norden eine Waldfläche, westlich ein Kleingewässer sowie südwestlich und südöstlich Gräben an das Sondergebiet an. Das Kleingewässer westlich des SO wird von Kranichen zur Brut genutzt (vgl. SO 4), daher hält die Baugrenze einen größeren Abstand zum Gewässer ein. Südöstlich an das Kleingewässer angrenzend befindet sich eine geschützte Röhrichtfläche, diese ist aus dem Sondergebiet ausgenommen. Im SO liegen ausschließlich Ackerflächen, die im Sommer 2024 brach lagen, aber nicht als Dauerbrache ausgeprägt sind.
- Zuwegung: Vom Planweg B wird ein neuer Weg auf Acker angelegt.

- Betroffenheit: Überbaut werden Acker und unbefestigter Weg mit ruderalen Säumen, Gehölzverluste entstehen nicht. Ggf. ist die Aufastung einer Birke erforderlich (vgl. Abb. 20 oben).



Abb. 22: Blick zum Sondergebiet 7, Fotostandort 152 nach NO



Abb. 23: Graben südlich des Sondergebiets 7, Fotostandort 29 nach O

3.3.1.9 Sondergebiet 8

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt nördlich an der Straße Bantikow - Tornow. Es grenzen westlich eine Waldfläche und nördlich eine Brachfläche sowie ein Graben an das Sondergebiet an. Zwischen dem SO und der Waldfläche im Westen verläuft der Planweg B. Entlang der Straße befindet sich eine lückige Allee. Im SO liegen ausschließlich Ackerflächen.
- Zuwegung: Vom Planweg B wird ein Weg zum SO 8 auf Acker angelegt.

- Betroffenheit: Überbaut werden Acker und unbefestigter Weg mit ruderalen Säumen, Gehölzverluste entstehen nicht.



Abb. 24: Blick zum Sondergebiet 8, Fotostandort 194 nach NO

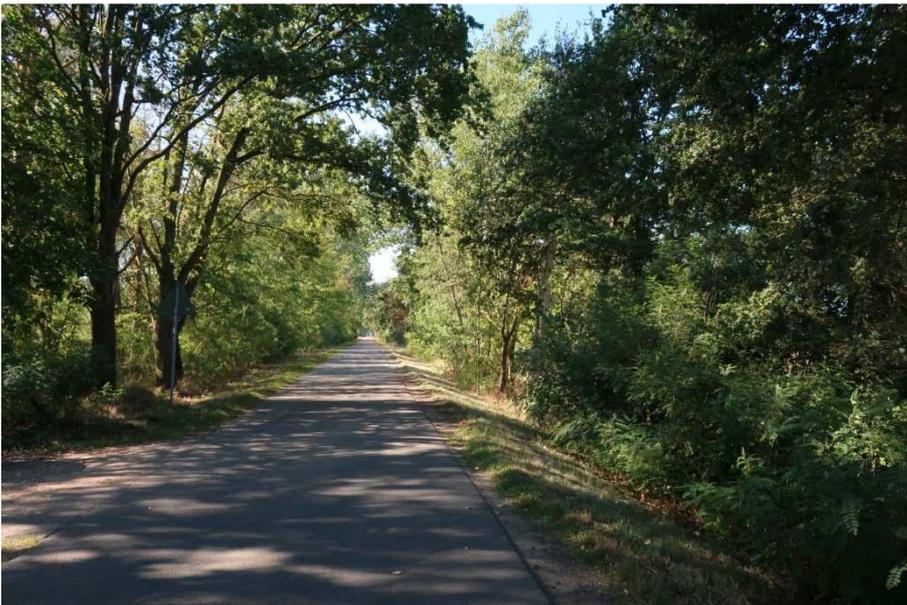


Abb. 25: Allee entlang der Straße, Fotostandort 15 nach SW

3.3.1.10 Planweg A

Planweg A verläuft entlang des Waldrandes nördlich der SO 3 und 4. Er bleibt im aktuellen Zustand unverändert erhalten.

3.3.2 Östlicher Teilgeltungsbereich

3.3.2.1 Planweg D

Die Erschließung der SO 9 – SO 13 erfolgt von der Straße Bantikow – Tornow über den Planweg D, der von der Straße in Richtung Dosseniederung durch den östlichen Teilgeltungsbereich verläuft. Am Abzweig des Planweges D von der Straße Bantikow – Tornow ist eine 17 m breite Lücke in der geschützten Allee vorhanden. Südlich des Weges befinden Baumreihen, Feldgehölze und Gehölzgruppen, nördlich finden sich nur in Teilabschnitten Gehölze. Der Planweg D muss ertüchtigt und verbreitert werden, zulässig ist ein Ausbau auf 4,5 m Breite. Im Vorhabens- und Erschließungsplan sind die Ausbauflächen nicht dargestellt. Für die Bilanzierung im Umweltbericht wird davon ausgegangen, dass unter Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes der Ausbau Richtung Norden stattfindet. Hierbei entstehen folgende Gehölzverluste:

- Je nach erforderlichem Lichttraumprofil kann es am Abzweig des Planweges D von der Straße Bantikow – Tornow erforderlich werden, an den Pappeln südlich des Planweges 2 – 3 Starkäste zurückzuschneiden (vgl. Abb. 26).
- Südlich des SO 9 befinden sich am nördlichen Wegrand Gehölzgruppen, bestehend aus Traubenkirsche und Eschenahorn. Bei Ausbau des Weges auf eine Breite von 4,5 m würde hier randlich strauchartiger Gehölzbewuchs mit Stammumfängen < 60 cm beseitigt werden müssen (vgl. Abb. 27 und Abb. 28).
- Zwischen SO 9 und SO 13 verläuft ein Rohrdurchlass durch den Planweg D an dem nördlich des Weges ein Stau vorhanden ist.
- Südlich des SO 11 befindet sich nördlich des Weges ein Feldgehölz. Dieses ist vom Wegebau nicht betroffen. Entlang des Weges gibt es Selbstverjüngung von Pappel mit Stammumfängen < 30 cm. Bei Verbreiterung des Weges können Flächen des Aufwuchses überbaut werden (vgl. Abb. 29).

Östlich des Abzweigs der Erschließung zum SO 11 verläuft der Weg durch Feldgehölze und eine geschützte Allee. Dieser Abschnitt wird zur Erschließung der PV-Anlage nicht benötigt und bleibt im aktuellen Zustand unverändert erhalten.

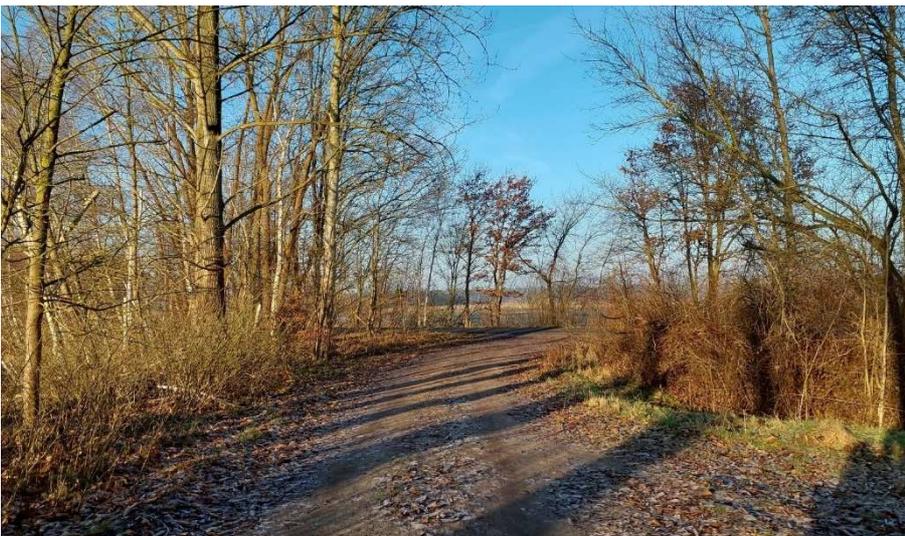


Abb. 26: Abzweig Planweg D von der Straße Bantikow – Tornow, Fotostandort 180 nach NW⁶

⁶ Fotostandorte vgl. Karte 3



Abb. 27: Gehölze am Planweg D, Sommeraspekt Fotostandort 155 nach SO, Ausbau linksseitig empfohlen



Abb. 28: Gehölze nördlich Planweg D, Fotostandort 184 nach SO

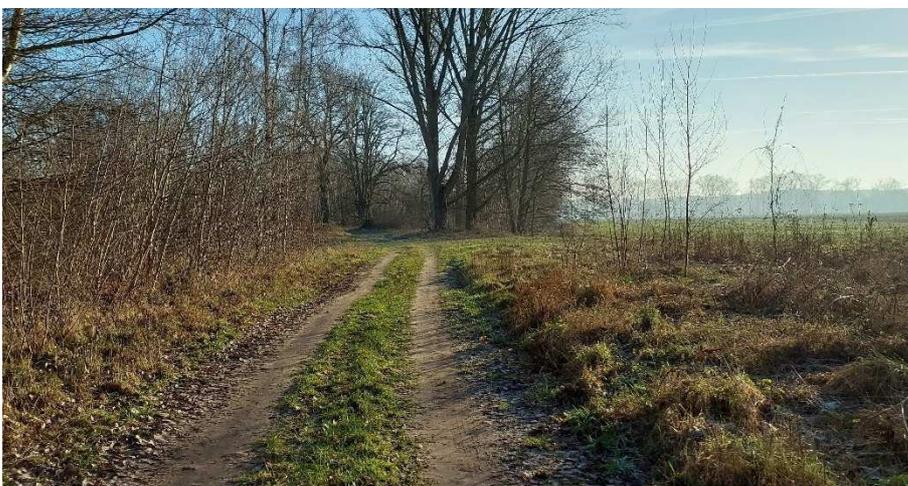


Abb. 29: Gehölze nördlich Planweg D (links im Bild), im Hintergrund Ende der Ausbaustrecke am Feldgehölz, Fotostandort 191 nach OSO

3.3.2.2 Sondergebiet 9

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt südöstlich der Straße Bantikow - Tornow. Östlich grenzen Waldflächen und ein Graben an. Im Süden verläuft der Planweg D. Zwischen SO und Planweg D sind einige Gehölzgruppen vorhanden. Im Norden grenzen Ackerflächen und ein unbefestigter Weg an. Im SO liegen ausschließlich Ackerflächen.
- Zuwegung: Zur Erschließung wird vom Planweg D ein Abzweig nach Norden zum SO angelegt. Hierbei wird eine bestehende Lücke in den wegbegleitenden Gehölzen genutzt, die ca. 17 m groß ist. Nach aktuellem Planungsstand wird jedoch ein Trichter von 29 m Breite angelegt. Dabei entstehen beidseits der vorhandenen Lücke folgende Gehölzverluste:
 - westlich der Lücke mehrstämmige Traubenkirsche und Eschenahorn
 - östlich der Lücke mehrstämmiger Eschenahorn
- Betroffenheit: Überbaut werden Acker, unbefestigter Weg mit ruderalen Säumen und zwei Gehölzgruppen aus nichtheimischen Gehölzen (vgl. Abb. 32).



Abb. 30: Blick zum Sondergebiet 9, Fotostandort 177 nach ONO



Abb. 31: Graben östlich des Sondergebietes, Fotostandort 37 nach WNW (links) und NNO (rechts)



Abb. 32: Zuwegungsabzweig zum Sondergebiet 9, Fotostandort 181 nach O

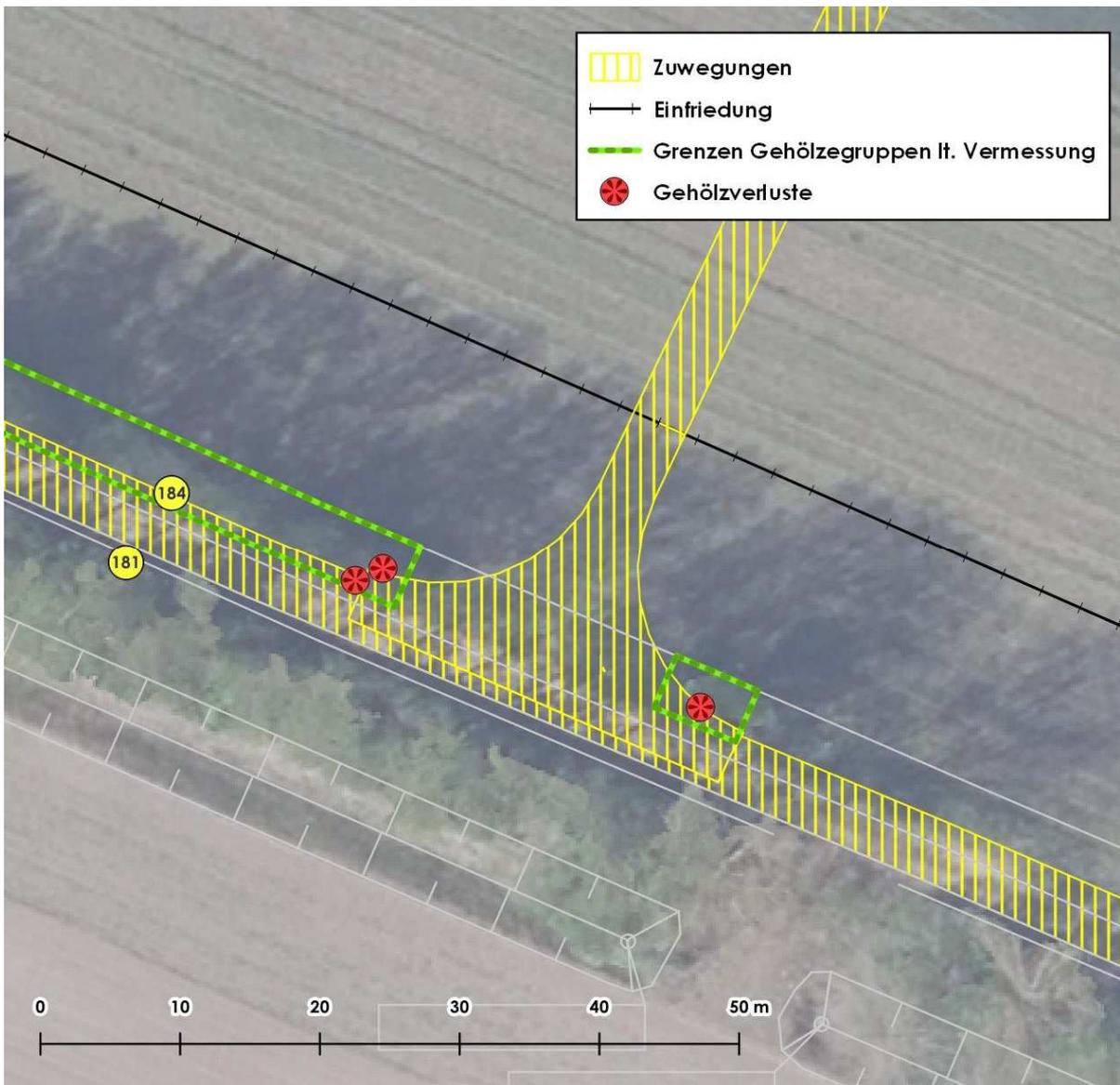


Abb. 33: Zuwegungsabzweig SO 9 von Planweg D mit Fotostandorten

3.3.2.3 Sondergebiet 10

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt im nördlichen Teil des östlichen Teilgeltungsbereichs. Westlich grenzen Acker, ein Feldgehölz und Wald an, im Norden Wald und im Osten eine Baumreihe. Im Süden befindet sich ein Kleingewässer, von dem ein Graben Richtung Süden verläuft. Auch hier findet sich eine Baumreihe. Im SO liegen ausschließlich Ackerflächen, die zwar 2024 brach lagen, aber nicht als Dauerbrachen ausgeprägt waren.
- Zuwegung: Die Erschließung erfolgt über den Planweg D. Der Abzweig der neu zu errichtenden Zuwegung liegt an einem gehölzfreien Wegeabschnitt (vgl. Abb. 38), Gehölzverluste entstehen nicht.
- Betroffenheit: Überbaut werden ausschließlich Acker und unbefestigter Weg mit ruderalen Säumen (vgl. Abb. 38).



Abb. 34: Blick zum Sondergebiet 10 mit Feldgehölz westlich und Baumreihe östlich des SO, Fotostandort 157 nach NO



Abb. 35: Kleingewässer südöstlich des SO 10, Fotostandort 2 nach NO



Abb. 36: südlicher Teil des SO 10 mit Baumreihe und Baumgruppe, Fotostandort 156 nach NO



Abb. 37: Zuwegungsabzweig SO 10 von Planweg D mit Fotostandorten



Abb. 38: gehölzfreier Wegeabschnitt im Bereich Zuwegungsabzweigs vom Planweg D, Fotostandort 3 nach O

3.3.2.4 Sondergebiet 11

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt im Nordosten des östlichen Teilgeltungsbereichs. Nördlich grenzen Waldflächen und westlich eine Baumreihe an. Im Süden und Osten liegen Ackerflächen, wobei im Osten der Freiraumverbund entlang der Dosseniederung lt. LaPro beginnt. Im SO liegen ausschließlich Ackerflächen, die zwar 2024 brach lagen, aber nicht als Dauerbrachen ausgeprägt waren.
- Zuwegung: Vom Planweg D wird eine Zuwegung nach Norden zum SO angelegt. Hier ist eine > 30 m breite gehölzfreie Lücke zwischen den beiden angrenzenden Feldgehölzen vorhanden, Gehölzverluste entstehen daher nicht (vgl. Abb. 41).
- Betroffenheit: Überbaut werden Acker und unbefestigter Weg mit ruderalen Säumen.



Abb. 39: Blick zum Sondergebiet 11, Fotostandort 193 nach NNO



Abb. 40: Zuwegungsabzweige SO 11 und SO 12.1 von Planweg D mit Fotostandorten



Abb. 41: gehölzfreier Wegeabschnitt im Bereich Zuwegungsabzweigs vom Planweg D,, Fotostandort 107 nach NO

3.3.2.5 Sondergebiete 12.1 und 12.2

Das SO 12 ist im Verlauf der Planung in zwei Baufelder SO 12.1 und SO 12.2 geteilt worden, um einen Wildkorridor zwischen den Baufeldern offenzulassen.

- Lage und Umfeld: Die Sondergebiete 12.1 und 12.2 liegen im Südosten des östlichen Teilgeltungsbereichs, nördlich grenzen Feldgehölze, Waldflächen, Gräben und die geschützte Allee am östlichen Planweg D an. Im Osten und Süden grenzen Ackerflächen an, wobei im Osten der Freiraumverbund entlang der Dosseniederung lt. LaPro beginnt. In den SO liegen ausschließlich Ackerflächen, zwischen den beiden Baufeldern befinden sich zwei weitere Feldgehölze.
- Zuwegung: Die Erschließung erfolgt vom Planweg D, hier besteht zwischen zwei Gräben eine Lücke im Gehölzbestand von mind. 9,5 m (landwirtschaftliche Überfahrt). Nach aktuellem Planungsstand ist diese Lücke ausreichend für Zuwegung, Gehölzverluste entstehen nicht.
- Betroffenheit: Überbaut werden Acker und unbefestigter Weg mit ruderalen Säumen (vgl. Abb. 43).



Abb. 42: Blick zum Sondergebiet 12.1 und 12.2 mit den Feldgehölzen zwischen den beiden Teilbereichen, Fotostandort 8 nach SO



Abb. 43: gehölzfreie Lücke Zuwegungsabzweig von Planweg D, Fotostandort 191 nach SO

3.3.2.6 Sondergebiet 13

- Lage und Umfeld: Das Sondergebiet liegt im Zentrum des östlichen Teilgeltungsbereichs, westlich und nördlich grenzen Baumreihen an, im Norden verläuft zudem ein Graben. Im Osten befindet sich ein Feldsoll, dieses ist aus dem Sondergebiet ausgenommen. Innerhalb des SO liegen ausschließlich Ackerflächen.
- Zuwegung: Die Erschließung erfolgt vom Planweg D nach Süden. Hier ist zwischen einem östlich verlaufenden Graben und einem westlich gelegenen gezäunten Feldgehölz eine Lücke im Gehölzbestand von ca. 7 m vorhanden (landwirtschaftliche Überfahrt). Nach aktuellem Planungsstand zweigt die Zuwegung auf Höhe des Feldgehölzes nach Süden ab. Dabei entstehen folgende Gehölzverluste:

- Baum Nr. 1: Stieleiche, Stammumfang 133 cm (Nr. 1)
- Baum Nr. 2: Stieleiche, zweistämmig, StU 210 cm + 180 cm (Nr. 2)
- Baum Nr. 3: Traubenkirsche, Stammumfang 40 cm
- Betroffenheit: Überbaut werden Acker, Säume des unbefestigten Weges (vgl. Abb. 46) und ein Feldgehölz (Abb. 45).

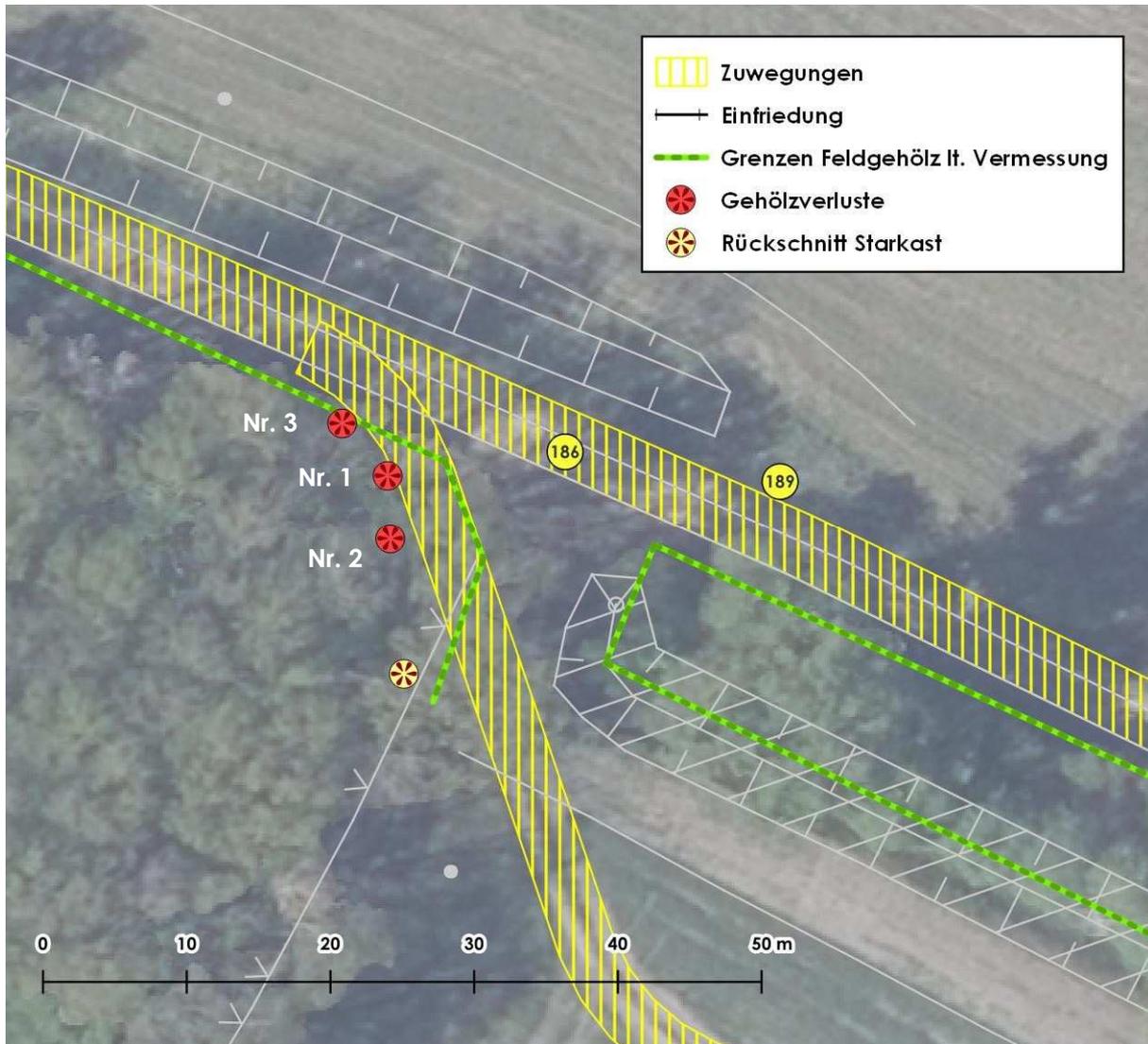


Abb. 44: Zuwegungsabzweig SO 13 von Planweg D mit Fotostandorten



Abb. 45: Zuwegungsabzweig vom Planweg D, betroffene Großgehölze (StU > 60 m): Stieleiche links (Nr. 2), Stieleiche rechts (Nr. 1), Fotostandort 189 nach SW



Abb. 46: Zuwegungsabzweig vom Planweg D bestehende Lücke, ggf. Rückschnitt an Eiche erforderlich, Fotostandort 186 nach SO



Abb. 47: Kleingewässer zwischen den SO 12.2 und 13, Fotostandort 20 nach N

3.4 Merkmale des Vorhabens während der Bauphase

3.4.1 Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen

Schall- und Schadstoffemissionen der eingesetzten Baugeräte

Eingesetzt werden benzin- oder dieselbetriebene Baugeräte und LKW. Die Baugeräte sind in Größe, Achslast, Abgasaufkommen und Gefahr des Austritts von wassergefährdenden Stoffen mit landwirtschaftlichen Geräten vergleichbar. Auf der Baustelle werden Baugeräte nach Stand der Technik eingesetzt. Da das Baugebiet weder in einem Wohngebiet noch in einem empfindlichen Gebiet nach Abschnitt 3 der 32. BImSchV liegt, gelten für den Baustellenlärm keine zeitlichen Einschränkungen⁷. Die Einsatzdauer von Baugeräten beträgt bis zu einem Jahr, wobei in dieser Zeitspanne auch Phasen der Bauruhe inbegriffen sind.

Erschütterungen durch Gründungsarbeiten

Erschütterungen können schädliche Umweltwirkungen hervorrufen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Erschütterungen werden in der Regel über den Boden übertragen und nehmen mit der Entfernung von der Quelle ab. Bei der Errichtung der PV-Anlage ist nicht mit erheblichen Erschütterungen zu rechnen. Dass während des Baus Schäden an Gebäuden oder Belästigungen von Menschen in Gebäuden i.S. des Immissionsschutzes auftreten, ist aufgrund der Entfernungen zur Wohnbebauung auszuschließen.

3.4.2 Abfall in der Bauphase

Zu Art und Umfang der Abfälle in der Bauphase liegen keine Informationen vor. Die ausführenden Firmen werden verpflichtet, anfallende Abfälle nach Abfallfraktionen sortiert fachgerecht zu entsorgen.

3.5 Merkmale des Vorhabens während der Betriebsphase

3.5.1 Verbrauch von Rohstoffen und natürlichen Ressourcen

Für die Energieproduktion benötigt die PV-Anlage keine Rohstoffe. Für den Betrieb wird am Standort kein Wasser verbraucht. Während der Betriebsphase werden keine über die oben beschriebenen Bauflächen hinausreichenden zusätzlichen Flächen, Böden oder Biotope genutzt.

3.5.2 Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen

Schall

Geräuschemissionen können bei der Nachführung von Modulen entstehen. Die geplante PV-Anlage umfasst sowohl Sondergebiete mit fest installierten PV-Modulen ohne Geräuschemissionen als auch Sondergebiete mit nachgeführten Modulen. Diese liegen entlang der Straße Bantikow - Tornow. Zur Geräuschemissionen der nachgeführten Module liegen bisher keine Informationen vor.

⁷ 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärm-schutzverordnung)

Wechselrichter und Lüfter der Trafos können zudem im Betrieb Geräusche verursachen, die auf den unmittelbaren Nahbereich der PV-Anlage begrenzt sind und keine umweltrelevante Größenordnung erreichen (HERDEN et al. 2009, WIRTH 2025).

Licht

Eine Dauerbeleuchtung der Sondergebiete ist nicht zulässig (vgl. Kapitel 7, V16). Durch die Module können aber Lichtreflexe und Spiegelungen entstehen. Lichtemissionen werden rechtlich als Immission angesehen und sind daher im Kapitel 4.6.1 dargestellt.

Verschmutzung von natürlichen Ressourcen

Schadstoffeinträge in die Luft finden durch den Betrieb der PV-Anlage nicht statt, da es keine entsprechenden Emissionen gibt. Soweit der Betrieb bestimmungsgemäß verläuft, gibt es auch keine Schadstoffeinträge in Boden und Gewässer:

- Verbrauch von Wasser ist für den Anlagenbetrieb nicht erforderlich, Abwasser fällt dementsprechend nicht an.
- Das Niederschlagswasser wird über die Oberflächen der Anlagen ins Erdreich abgeleitet und versickert dort.
- Die Reinigung der Module erfolgt i.d.R. durch natürliche Niederschläge. Soweit eine zusätzlich Reinigung erforderlich wird, erfolgt sie mit Wasser ohne Einsatz von Reinigungsmitteln (vgl. Kapitel 7, V1).
- An den Trafostationen werden regelmäßig Ölwechsel stattfinden. In diesen Bereichen wird mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen. Die Wartungsfirmen werden zur ordnungsgemäßen Entsorgung des Altöls verpflichtet.

Turbulenzen und Erschütterungen

Während des Betriebs werden weder Erschütterungen noch Turbulenzen verursacht.

Wärme und Strahlung

Bei intensiver Sonneneinstrahlung kommt es zum **Aufheizen der Module** über die Umgebungstemperatur hinaus. Da mit steigenden Temperaturen der Wirkungsgrad der Anlage sinkt, erfolgt die Konstruktion bereits herstellenseitig so, dass eine möglichst gute Kühlung stattfinden kann. Insbesondere durch die Aufständigung erhitzen sich Freiflächenanlagen weniger stark als Dachanlagen.

Bei der Weiterleitung und Wandlung des erzeugten Stroms entstehen an den Solarmodulen, Verbindungsleitern, Wechselrichtern und Trafostationen **elektromagnetische Felder**. Die Solarmodule erzeugen Gleichstrom. An den Modulen und Verbindungskabeln zwischen Modulen und Wechselrichtern entstehen elektrische Gleichfelder, die nur sehr nahe an den Solarmodulen messbar sind. Elektrische Wechselfelder treten an Wechselrichtern, an den Wechselspannungsleitungen und Transformatoren auf. Wechselrichter erzeugen zudem magnetische Wechselfelder, deren Stärke abhängig von der jeweiligen Sonneneinstrahlung ist.

Die in PV-Anlagen erzeugten elektromagnetischen Felder gehören zu den niedrigfrequenten elektromagnetischen Feldern. Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagen-

auslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bestimmte Grenzwerte einhalten.⁸ Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist bei Einhaltung dieser Grenzwerte der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung auch bei Dauereinwirkung gewährleistet. Das nächste Gebäude liegt im UG > 600 m von der PV-Anlage entfernt. In dieser Entfernung sind die erzeugten Feldstärken nicht mehr erhöht. (GÜNNEWIG et al. 2007: 46, WIRTH 2025)

Da nur schwache elektromagnetische Wechselfelder mit begrenztem Wirkungsbereich erzeugt werden und im Nahbereich der geplanten Anlage keine dauerhaften Aufenthaltsorte vorhanden sind, ist nicht von einer umweltrelevanten Wirkung auszugehen.

3.5.3 Abfall in der Betriebsphase

Zu Art und Umfang der Abfälle in der Betriebsphase liegen keine Informationen vor. Die Wartungsfirmen und ggf. ausführende Firmen für Reparaturen werden verpflichtet, anfallende Abfälle nach Abfallfraktionen sortiert fachgerecht zu entsorgen.

3.6 Merkmale des Vorhabens nach der Betriebsphase

Nach Ablauf der Betriebszeit wird – soweit kein Repowering stattfindet - die PV-Anlage zurückgebaut. Vor Ort verbleiben keine Rückstände. Dazu wird in dem vor Satzungsbeschluss abzuschließenden Durchführungsvertrag bestimmt, dass die PV-Freiflächenmodule nebst baulichen Nebenanlagen und Zäunung zurückzubauen sind und die Flächen wieder als Flächen für Landwirtschaft zu nutzen sind. Die Flächen mit Gehölzanzpflanzungen sind dagegen dauerhaft als landschaftsgliedernde Elemente zu erhalten.

3.7 Wirkfaktoren des Vorhabens

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft finden temporär in der Bauphase und dauerhaft nach Errichtung der Anlage statt. Die Wirkfaktoren sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Tab. 2: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens (GÜNNEWIG 2007: 22)

	Wirkfaktoren	Wirkbereich	qualitative und quantitative Dimension für das Vorhaben nach aktuellem Planungsstand
baube- dingt	temporäre Inanspruchnahme von Fläche und Boden (Lager- und Abstellflächen)	Geltungsbe- reich (GB)	noch nicht quantifiziert, Rückbau und Begrünung nach Abschluss der Arbeiten
	Baustellenverkehr	GB	ca. 8 km, verteilt auf 13 Sondergebiete
	Bodenverdichtung (durch den Einsatz schwerer Fahrzeuge)	Sondergebiete (SO) und Erschließungswege	mit landwirtschaftlichem Gerät vergleichbar
	Bodendurchmischung (Verlegung Erdkabel sowie Geländemodellierung)	GB	Geländemodellierung nicht geplant

⁸ Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV), § 3 Abs. 2

	Wirkfaktoren	Wirkbereich	qualitative und quantitative Dimension für das Vorhaben nach aktuellem Planungsstand
	Schall- und Schadstoffemissionen (durch Bauarbeiten und Baufahrzeugen) für Luft, Gewässer und Boden	GB	ca. 1 Jahr
anlage- bedingt	Bodenversiegelung (Nebenanlagen)	SO und Erschließungswege	noch nicht quantifiziert
	Überdeckung von Boden und Fläche durch die Modulflächen: Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes und Verringerung der Erosionsgefahr	Sonstige Sondergebiete (SO) innerhalb der Baugrenzen	aktuell geplant bis zu 608.075 m ² (zulässig lt. GRZ 0,65 bei einer Gesamtgröße der SO von 1.209.805 m ² wären 786.373 m ²)
	Lichtemission Lichtreflexe, Spiegelungen, Lichtpolarisierungen an Modulen	GB und angrenzende Flächen	Ausdehnung des Sichttraumes infolge der umliegenden Bewaldung unterschiedlich
	Visuelle Wirkung der technischen Bauwerke, Silhouetteneffekt der Module	GB und angrenzende Flächen	Höhe der Module bis zu 3,5 m; Ausdehnung des Sichttraumes infolge der umliegenden Bewaldung unterschiedlich
	Extensivierung der Bodennutzung Begrünung der bisherigen Ackerfläche unter und zwischen den Modulflächen	SO	423.432 m ²
		Flächen der Kategorie SPE und GF	ca. 275.000 m ² auf bisherigen Ackerflächen
Einzäunung Flächenentzug, Zerschneidung/Barriere Wirkung	SO	1.209.805 m ² , Reduzierung der Barriere durch Teilung der Gesamtfläche in 13 Teilflächen: Zaun für kleine landgebundene Arten und Vögel passierbar, für Wild Minderung der Barriere Wirkung durch Anlage von Wildkorridoren; für Menschen ohne Berechtigung kein Zutritt	
betriebs- bedingt	Geräusche, stoffliche Emissionen	SO	bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine Stoffeinträge, Geräusche nur in Trafonähe
	Wärmeabgabe (Aufheizen der Module)	SO	626.464 m ² Modulfläche ⁹
	Elektrische und magnetische Felder	SO	626.464 m ² Modulfläche
	Wartung (regelmäßige Wartung, außerplanmäßige Reparaturen, Austausch von Modulen)	GB	wenige Wartungsgänge/Jahr
	Mahd der Betriebsfläche	SO und teilweise Grünflächen	ca. 121 ha Sondergebiete zzgl.
	Baubedingte Wirkfaktoren mit denen der Aufbauphase vergleichbar	GB	s.o.

⁹ 626.464 m² = Summe der Grundflächen der Module, im Unterschied dazu 608.075 m² = durch Module überschirmte Fläche, infolge der Neigung der Module geringer als Grundflächen

	Wirkfaktoren	Wirkbereich	qualitative und quantitative Dimension für das Vorhaben nach aktuellem Planungsstand
Rückbau der Anlage	Rückbau der Anlage einschließlich Zäunung und Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Flächen	SO	121 ha SO zzgl. Zuwegungen zwischen SO und Planwegen; 27,5 ha Wiesenflächen des Grünflächenkonzepts

3.8 Alternative Lösungen am Standort

Die Standortwahl für das Plangebiet erfolgte durch die Gemeinde aufgrund der privatrechtlichen Flächenverfügbarkeit, eine Erläuterung findet sich in Kapitel 3 des Begründungstextes.

Die Begrenzungen der einzelnen Sondergebiete innerhalb des Plangebietes ergeben sich aus den Verkehrsflächen, den umgebenden naturnahen Biotopen und Waldflächen sowie im Norden aus dem Verlauf einer Hochspannungsleitung. Im Ergebnis der Biotopkartierung wurde ein Sondergebiet (SO5) aus dem Geltungsbereich ausgegliedert, um Beeinträchtigungen der hier vorhandenen Trockenrasen zu vermeiden. Anpassungen der Grenzen der Sondergebiete 4 - 6 und 7 waren erforderlich, da hier der Horstschutz eines Kranichbrutplatzes zu berücksichtigen war.

Die Konfiguration der PV-Anlage ergibt sich aus der Form des Sondergebiete und der GRZ. Berücksichtigt sind zudem alle naturnahen Flächen, indem diese aus den Sondergebieten ausgegrenzt wurden. Für das Sondergebiet SO 4 wurde im Vorhabens- und Erschließungsplan zudem eine Moorfläche berücksichtigt und von der Bebauung ausgenommen. Die Modulflächen übersichern ausschließlich Ackerflächen.

Nur durch den Zuwegungsbau werden Säume überbaut und Gehölzverluste verursacht. Dabei wurde der Zuwegungsverlauf weitestgehend optimiert, um Gehölzverluste zu minimieren. So wurde nach Wegfall des SO 5 auf eine Erschließung der westlichen SO über dem Planweg A verzichtet, um baubedingte Eingriffe in den Alleenbestand am Sechzehneichener Weg zu vermeiden.

4 Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Schutzgütern

4.1 Schutzgut Klima/Luft

4.1.1 Aktueller Zustand

Das UG liegt im Bereich des atlantisch-kontinentalen Übergangsklimas mit Jahresniederschlägen von ca. 540 - 600 mm (LANDKREIS OPR 2009). Die mittlere Jahrestemperatur lag Ende der 90er bei 8 – 8,5 °C (STEINBRECHER 1999). Die landwirtschaftlich genutzten Flächen haben eine besondere Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet und damit zur Durchlüftung der umliegenden Ortschaften.

4.1.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Die Nutzung der Sonnenenergie zielt in erster Linie auf eine Verbesserung des Klimas durch die mittelbar ermöglichte Einsparung von CO₂ ab. Klimaschädliche Emissionen werden betriebsbedingt nicht verursacht.

Durch die Überbauung der Fläche mit Modulen ist mit kleinflächigen Veränderungen des lokalen Klimas zu rechnen:

- Bei intensiver Sonneneinstrahlung kann es zum Aufheizen der Module kommen. Infolgedessen erwärmt sich die über den Modulen befindliche Luftschicht. Durch die aufströmende warme Luft können Luftverwirbelungen und Konvektionsströme entstehen. Ebenso kann die Luftfeuchtigkeit sinken. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die PV-Module einen Teil der absorbierten Strahlung in elektrische Energie umwandeln, wodurch die Wärmeentwicklung sinkt (WIRTH 2025).
- Umgekehrt führt bei feststehenden Modultypen die Beschattung unterhalb der Modultische zu einer verzögerten Verdunstung von Tauwasser und höherer Luft- und Bodenfeuchtigkeit als in den Randflächen (MAKARONIDOU 2020). Während einer einjährigen Untersuchung in einem britischen Solarpark auf artenreichem Grünland wurden Boden- und Luftmikroklima, die Vegetation und die Treibhausgasemissionen unter den Modulen, in Lücken zwischen den Modulen und auf Kontrollflächen gemessen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Beschattung durch Module saisonale und tageszeitliche Schwankungen des Luft- und Bodenmikroklimas verursachten, die sich von denen der Rand- und Zwischenflächen unterscheiden. Von Frühjahr bis Herbst war der Boden unter den Modulen im Tagesdurchschnitt um bis zu 5,2 °C kühler als in den Kontroll- und Lückenflächen, mit Reduzierungen von bis zu 3,5 °C und 7,6 °C für das tägliche Minimum bzw. Maximum. Im Gegensatz dazu waren die Lückenflächen im Winter um bis zu 1,7 °C kühler als die Flächen unter den Modulen und die Kontrollflächen. Zudem waren die täglichen Schwankungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Sommer unter den PV-Anlagen geringer. Auch war die Luft von April – September unter den PV-Anlagen tagsüber kühler und nachts wärmer als in den Kontrollflächen. Diese mikroklimatischen Veränderungen erklären die Unterschiede in der oberirdischen Pflanzenbiomasse und der Artenvielfalt, wobei beide unter den PV-Anlagen geringer waren. (ARMSTRONG et al. 2016)

Diese mikroklimatischen Veränderungen bleiben auf den Nahbereich der PV-Anlage beschränkt. Großräumig wirksame Auswirkungen auf das Klima entstehen nicht. Konflikte sind denkbar, wenn Flächen überbaut werden, die eine klimatische Ausgleichsfunktion besitzen. Dies ist der Fall, wenn die Kaltluft vor Errichtung der Anlage in Richtung eines Belastungsraumes abfließen konnte (GÜNNEWIG et al. 2007). Im Plangebiet ist dies nicht der Fall. In diesem Kontext ist auch Kapitel 3 des LaPro 2000 zu lesen: Hier ist als Ziel formuliert, Freiflächen mit guten Durchlüftungsverhältnissen direkt im Einzugsgebiet schlecht durchlüfteter Siedlungen zu sichern und dazu die Bebauung oder die Aufforstung von Freiflächen zu vermeiden (vgl. MLUR 2000: 42). Zur Konkretisierung des LaPro sind im Landschaftsrahmenplan (Karte 1) Bereiche zur „Sicherung von Freiflächen mit Kaltluft- und Belüftungsbahnen für die Durchlüftung belasteter Orte“ ausgewiesen. Diese Flächen liegen für Wusterhausen entlang der Dosse, ca. 2 km südlich des Plangebietes. Zwar handelt es sich bei dem Plangebiet um eine Freifläche mit guten Durchlüftungsverhältnissen, sie liegt jedoch nicht im Einzugsgebiet schlecht durchlüfteter Siedlungen.

Moore und Feuchtgebiete des Plangebietes haben eine klimatische Ausgleichsfunktion, diese bleibt erhalten, da die Flächen nicht überbaut werden.

Für das Klima werden daher durch das Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen verursacht.

4.2 Schutzgut Wasser

4.2.1 Aktueller Zustand

Oberflächengewässer

Innerhalb des Geltungsbereiches sind diverse Kleingewässer vorhanden, die alle Wasser führen (vgl. Karte 2 und Karte 3). Im westlichen Teilgeltungsbereich verlaufen zudem Gräben, die das Gebiet nach Norden und Westen über den Siebgraben in den Untersee entwässern. Der östliche Teilgeltungsbereich wird über Gräben nach Südosten in die Dosse entwässert (vgl. Abb. 48). Die Gräben im östlichen Teilgeltungsgebiet sind entweder dauerhaft trockengefallen oder führen nur temporär in niederschlagsreichen Zeiten Wasser.

Grundwasser

Der Grundwasserflurabstand¹⁰ liegt im Gebiet überwiegend bei > 10 m unter Geländeoberkante (uGOK) und sinkt am nördlichen Rand des Plangebietes auf > 2 - 3 m uGOK an, am südöstlichen Rand Richtung Dosseniederung auf > 1 - 2 m uGOK (vgl. Abb. 49). Die Wasserdurchlässigkeit gesättigter Böden ist auf den Ackerflächen sehr hoch. Die Sickerwasserrate beträgt in den Offenflächen des westlichen Teilgeltungsbereichs überwiegend 41-60 mm/a, im östlichen Teilgeltungsbereich überwiegend bis zu 201 - 220 mm/a (BÜK 300).

4.2.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Oberflächengewässer

Durch die Baugrenzen ist ein Mindestabstand von 5 m zu den Kleingewässern gegeben. Um das Kleingewässer im westlichen UG, in dem sich ein Kranichbrutplatz befindetet, wird ein breiter Puffer frei von Bebauung gehalten. Zu den Gräben in Plangebiet wird ebenfalls ein Gewässerabstand von mindestens 5 m, meist deutlich mehr eingehalten. Dabei werden entlang der Gräben mindestens einseitig 5 m breite Streifen auch von Gehölzen freigehalten, um die Befahrbarkeit für die Gewässerunterhaltung zu gewährleisten. Für natürliche Oberflächengewässer werden keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet. Vielmehr führt die Einstellung der intensiven Ackerbewirtschaftung zu einer Verminderung der Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer, was sich positiv auf die Wasserqualität auswirken wird.

Grundwasser

Für die Grundwasserneubildung entstehen keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben. Trotz der punktuellen Bodenversiegelung an den Trafostationen und der Überdeckung der Fläche mit Modulen kann das Niederschlagswasser nach Umsetzung der Planung vollständig und ungehindert im Plangebiet versickern. Die Grundwasserneubildung wird somit nicht reduziert (GÜNNIEWIG et al. 2007). Auch für die Grundwasserqualität werden keine negativen Effekte durch die Planung erwartet. Die benötigten Flächen werden zum größten Teil nicht versiegelt, eine Versickerung des anfallenden Regenwassers bleibt erhalten. Sofern eine Reinigung der Module erforderlich wird, muss sie mit Wasser ohne Einsatz von Reinigungsmitteln erfolgen. (vgl. Kapitel 7, V1). Schadstoffeinträge während Bau und Betrieb (bzw. Reparaturen und Wartungen) sind daher bei ordnungsgemäßem Ablauf nicht zu erwarten. Die landwirtschaftsbedingten flächenhaften Stoffeinträge werden mit Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung gestoppt, so dass sich die Grundwasserqualität verbessern kann.

¹⁰ Geodaten des Landes Brandenburg, shp Grundwasserflurabstand

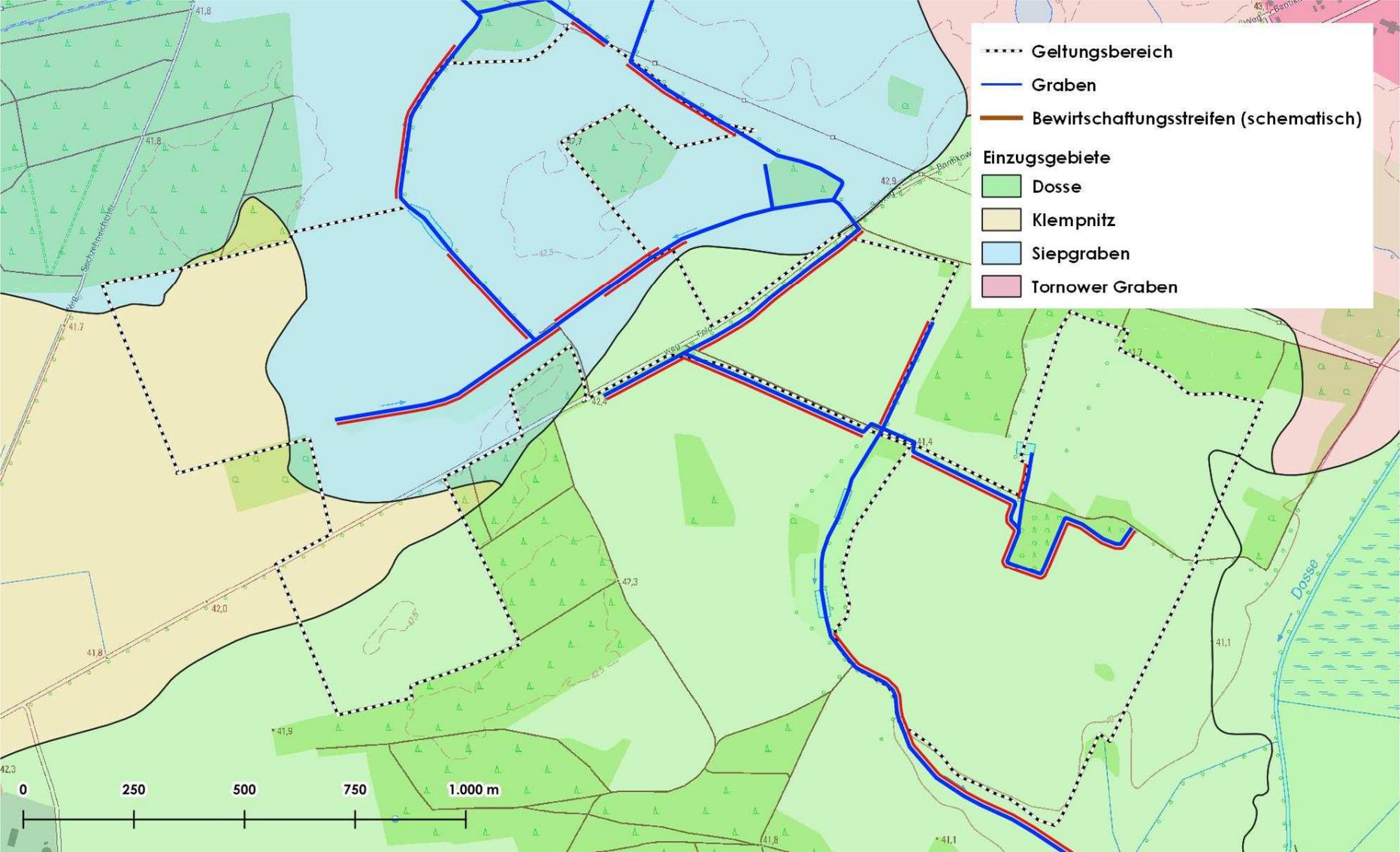


Abb. 48: Fließgewässersystem im Geltungsbereich (Einzugsgebiete lt. Geodaten des Landes Brandenburg)

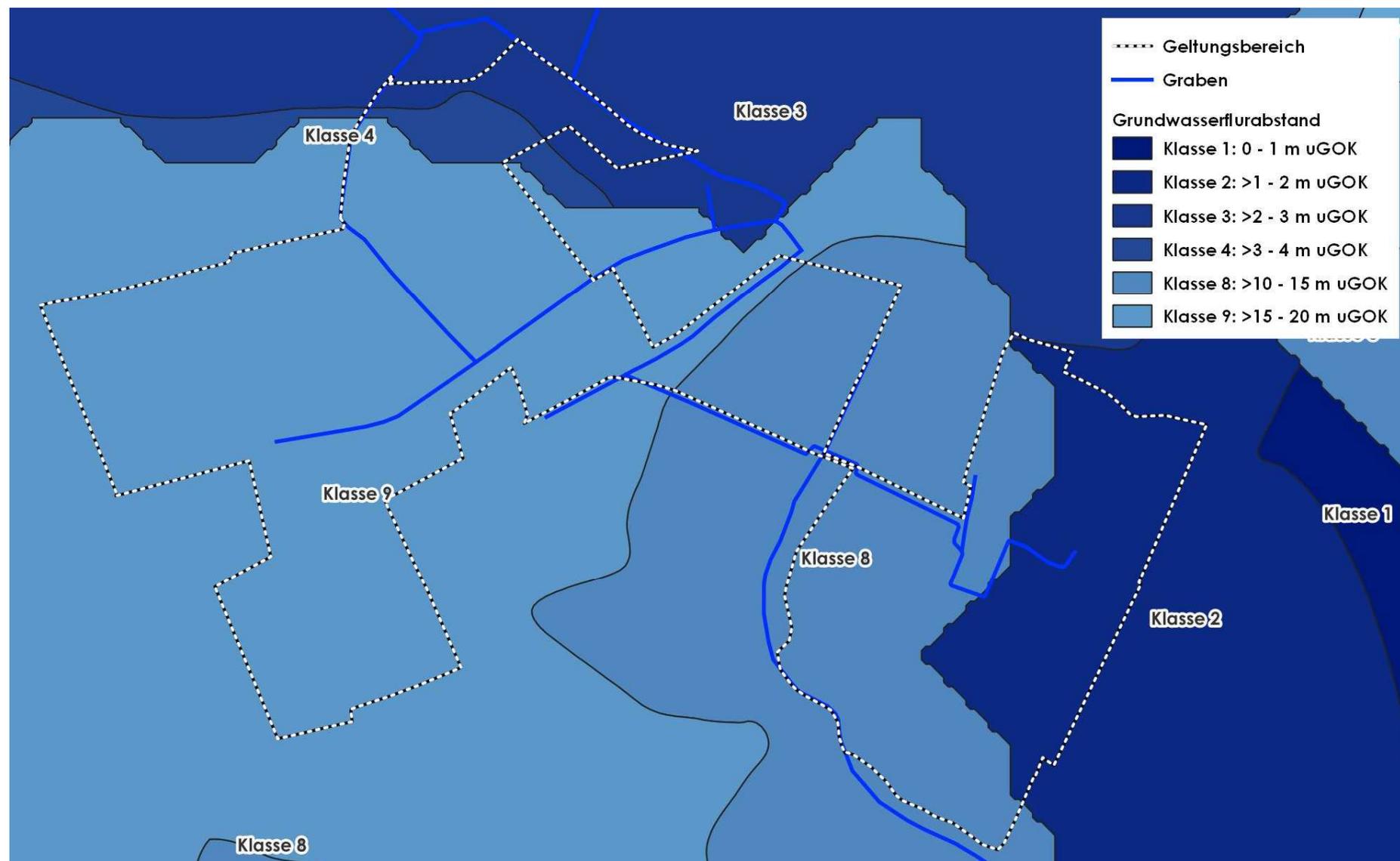


Abb. 49: Grundwasserverhältnisse im Geltungsbereich (Geodaten des Landes Brandenburg)

4.3 Schutzgüter Fläche und Boden

4.3.1 Aktueller Zustand

Fläche

Im Geltungsbereich sind keine Siedlungsflächen vorhanden. Verkehrsflächen sind die Straße Bantikow – Tornow und vier Feldwege, die aktuell noch unbefestigt sind.

Boden

Vorherrschender Bodentyp im westlichen Teilgeltungsbereich sind überwiegend Gleye, Humus- und Reliktanmoorgleye sowie gering verbreitet vergleyte Fahlerde-Braunerden und Gley-Braunerden, meist lessiviert aus Sand oder Lehmsand über Lehm; gering verbreitet Braunerde-Gleye und Gley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem Sand (Bodentyp 19). Im östlichen Teilgeltungsbereich zeigt die Bodenübersichtskarte überwiegend podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden und verbreitet podsolige, vergleyte Braunerden und podsolige Gley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem Sand; gering verbreitet reliktsch vergleyte Braunerden und Reliktgley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem Sand (Bodentyp 13). Vorherrschende Bodenart im Oberboden ist feinsandiger Mittelsand (BÜK 300). Vereinzelt liegen innerhalb des Plangebiets vermoorte Flächen, Abb. 50 zeigt deren Verteilung auf Basis der Bodenschätzung.

Die Bodenerosionsgefährdung durch Wasser liegt lt. BÜK 300 mit 0 – 2,5 t/ha/a im unteren Bereich. Die Bodenerosionsgefährdung durch Wind wird dagegen als sehr hoch bewertet (ebd.). Das landwirtschaftliche Ertragspotential ist im Westen etwas höher als im östlichen Teilgeltungsbereich. Die Bodenzahlen laut Bodenschätzung liegen im östlichen Teilgeltungsbereich überwiegend < 25, im westlichen Teilgeltungsbereich überwiegend < 30. In kleineren Teilflächen mit lehmigen oder anmoorigen Bodenanteilen steigen die Bodenzahlen kleinflächig auf bis zu 41. Im Bereich des Plangebiets sind keine Flächen gemäß § 2 Absatz 3 bis 6 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) im Altlastenkataster des Landkreises Ostprignitz-Ruppin registriert.

Legende (BÜK 300) zu Abb. 50, nachstehende Seite

13 - überwiegend **podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden** und verbreitet podsolige, vergleyte Braunerden und podsolige Gley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem Sand; gering verbreitet reliktsch vergleyte Braunerden und Reliktgley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem Sand

19 - überwiegend **Gleye, Humus- und Reliktanmoorgleye** sowie gering verbreitet vergleyte Fahlerde-Braunerden und Gley-Braunerden, meist lessiviert aus Sand oder Lehmsand über Lehm; gering verbreitet Braunerde-Gleye und Gley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem Sand

77 - **Erdniedermoore** aus Torf überwiegend über Flusssand und gering verbreitet über tiefem Flusssand; gering verbreitet Erdniedermoore aus Torf ; selten Reliktanmoor- und Humusgleye aus Flusssand

82 - **Gley-Kolluvisole über Niedermoor** überwiegend aus Kolluvialsand oder -lehmsand über Torf und verbreitet aus Kippsand oder -lehmsand über Torf ; gering verbreitet Gleye und Kolluvisol-Gleye aus Kippsand über Flusssand; gering verbreitet Erdniedermoore aus Torf über tiefem Flusssand

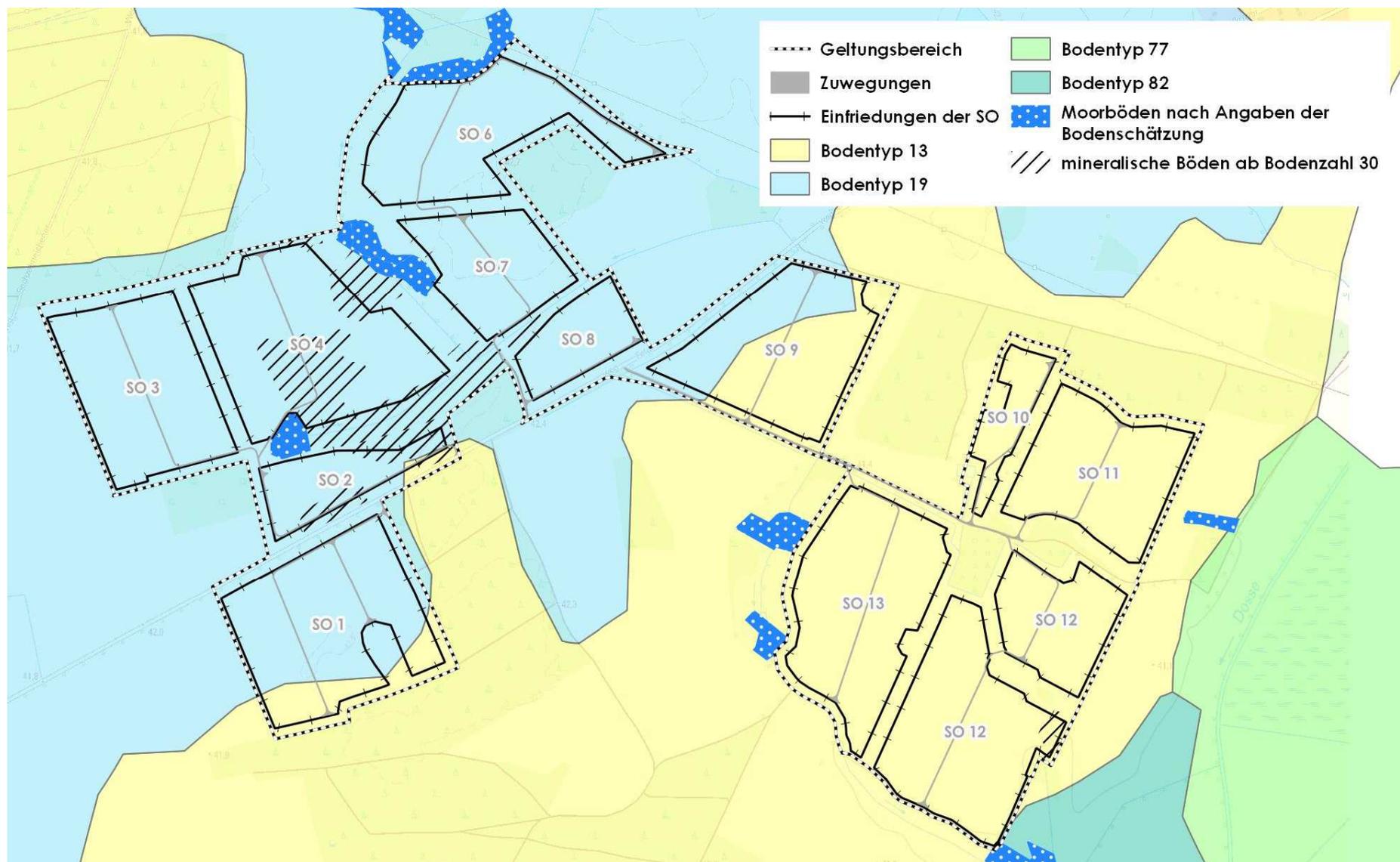


Abb. 50: Bodentypen im Geltungsbereich zzgl. 100 m Radius (BÜK 300)

Angaben der Bodenschätzung

Die Sondergebiete im **westlichen Teilgeltungsbereich** liegen in einem Bereich mit den Kennwerten: S5D 19/18, S4D 24/24, S3D 30/29, S4D 23/23, S3D 29/28, LMo3 41/41, SI3D 36/35, ISIIa 38/38, S4D 25/25, S3D 27/26, SI4D 32/31, S3D 27/26, SI3D 35/34. **Im östlichen Teilgeltungsbereich** sind folgende Kennwerte zu finden: S4D 23/23, S5D 18/17, S5D 19/18, SIIa3 29/29, S3D 27/26, SI3D 35/34. Im westlichen Teilgeltungsbereich befinden sich 12 Grablöcher und östlichen Teilgeltungsbereich 10. Das nordwestlichste im Plangebiet (SO 6) liegende Grabloch (ID 303001T0823) zeigt¹¹:

- Kulturart: Acker
- Bodenart: Sand
- Zustandsstufe 3 – mittlere Ertragsfähigkeit
- Entstehung: D – Diluvium: durch Anschwemmung und Gletscherablagerungen in der Eiszeit
- Bodenzahl: 27, Humusauflage 30 cm

Das südöstlichste im Plangebiet (SO 12.2) liegende Grabloch zeigt (ID 303001T128)¹²

- Kulturart: Acker
- Bodenart: Sand
- Zustandsstufe 4 – mittlere bis geringe Ertragsfähigkeit
- Entstehung: D – Diluvium
- Bodenzahl: 25, Humusauflage 20 cm

Tab. 3: Bodenzahlen nach Bodenschätzung (WMS-Server)

Sondergebiet	Bodenzahlen
SO 1	19 - 24
SO 2	23 - 30
SO 3	24 - 29
SO 4	Überwiegend 24 – 27, randlich 32 - 38 sowie 41 (Moorboden, der nicht überbaut wird)
SO 6	24 - 27
SO 7	24 - 29
SO 8	24
SO 9	19 - 23
SO 10	18
SO 11	18
SO 12.1 und 12.2	Überwiegend 18 – 27, randlich 35
SO 13	23 - 27

4.3.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Der Wegebau vergrößert die Verkehrsflächen im UG um mind. 3,1 ha bzw. ca. 7 km Weglänge. Die betroffenen Flächen werden bisher ackerbaulich genutzt. Sie entfallen in Zukunft für die landwirtschaftliche Nutzung. Hinzu kommt der Ausbau von vorhandenen Feldwegen. Hinzu kommt der Ausbau von etwa 1,15 km bisher unbefestigter Feldwege.

¹¹ <https://geo.brandenburg.de/?page=Boden-Grundkarten> (Angaben aus 1953)

¹² ebd.

Durch die Zuwegungen entstehen keine Wegeverbindungen, die zu zusätzlichem Durchgangsverkehr führen könnten, da die Wege Stichwege sind und größtenteils innerhalb der geäußerten Flächen verlaufen.

Tab. 4: Flächeninanspruchnahme durch die geplante PV-Anlage (Stand 15.01.2025)

Flächenkategorie	Vorhabenbezogener Bebauungsplans	Vorhabens- und Erschließungsplans			Summe
		Überschirmung	Vollversiegelung	Teilversiegelung	
sonstige Sondergebiete „PV-Freiflächenanlage“, davon:	1.209.805 m ²				
überbaubar 65 %	786.373 m ²				
Modulflächen		608.075 m ²	1.697 m ²		608.075 m ²
darin enthalten Modulstützen			338 m ²		338 m ²
Trafostationen			25 m ²		25 m ²
Zaunpfosten				28.105 m ²	28.105 m ²
Zuwegungsneubau innerhalb SO					
verbleibende Offenflächen	423.432 m ²				
Verkehrsflächen	31.965 m ²				
Zuwegungsneubau außerhalb SO				2.930 m ²	2.930 m ²
Zuwegungsausbau Planwege B - D				4.744 m ²	4.744 m ²
SPE-Flächen	263.755 m ²				
Grünfläche	140.105 m ²				
Gewässerfläche	4.430 m ²				
Waldflächen	23.070 m ²				
Summe	1.673.130 m²		2.060 m²	35.779 m²	644.217 m²

Auswirkungen auf natürliche Böden

Für den natürlichen Boden entsteht eine Beeinträchtigung durch Versiegelung von Einzelflächen, in Summe ergibt sich eine Neuversiegelung von 37.839 m². Betroffen sind Böden allgemeiner Bedeutung. Eine Inanspruchnahme von Moorböden wurde durch eine Optimierung der Planung vermieden (vgl. Kapitel 7, V3). Vollversiegelt werden nach aktuellem Planungsstand nur die Fundamente der Trafostationen; die Grundflächen der Zaunpfosten und Modulstützen werden ebenfalls der Vollversiegelung hinzugerechnet (insgesamt 2.060 m²). Folgen der Versiegelung sind Veränderungen des Bodenwasser- und Bodennährstoffhaushaltes sowie der Funktion der Bodenorganismen in den betroffenen Bereichen. Insbesondere Funktionen wie Nährstoffumwandlung, -freisetzung und -speicherung sowie Puffer- und Filtervermögen werden auch durch Teilversiegelung gestört. Wasserspeicherung, Versickerung und Regulierung des Bodenwassers werden v.a. in vollversiegelten Flächen verhindert.

Im Gegenzug findet in den nicht überschirmten Zwischen- und Randflächen innerhalb der Sondergebiete eine Aufwertung des Bodens durch dauerhafte Begrünung und extensive Bewirtschaftung auf mind. 423.432 m² statt. Dies hat positive Auswirkungen auf den natürlichen Boden, da keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, eine Verdichtung des Bodens durch schwere Landwirtschaftsmaschinen entfällt und keine mechanische Bodenbearbeitung erfolgt. Die ganzjährige Vegetationsdecke verhindert die Erosion des Oberbodens.

4.4 Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

4.4.1 Biotope

4.4.1.1 Aktueller Zustand

Die Biotoptypenkartierung erfolgte nach Brandenburgischer Kartieranleitung im Mai und Juni 2024. Im Geltungsbereich liegen Biotoptypen laut Tab. 5. Eine ausführliche Beschreibung der Biotoptypen im Geltungsbereich befindet sich im Anhang 1 zum Umweltbericht, ihre Lage ist in Karte 2 und Karte 3 dargestellt.

Tab. 5: Biotoptypen des Geltungsbereichs – Übersicht (detaillierte Darstellung im Anhang 1)

Code	Schutzstatus	betroffen nach aktuellem Planungsstand
01 – Fließgewässer		
01130 – Gräben	--	nein
01200 – Schwimmblatt- und Unterwasser pflanzen-Vegetation in Fließgewässern	(§ 30 BNatSchG)	nein
01211 – Großröhrichte an Fließgewässern	(§ 30 BNatSchG)	nein
01212 – Kleineröhrichte an Fließgewässern	(§ 30 BNatSchG)	nein
02 – Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhrichte etc.)		
02120 – perennierende Kleingewässer	§ 30 BNatSchG	nein
02161 – Gewässer in Torfstichen	§ 30 BNatSchG	nein
02206 – Wasserlinsendecken	§ 30 BNatSchG	nein
02211 – Großröhrichte an Stillgewässern	§ 30 BNatSchG	nein
02212 – Kleineröhrichte Stillgewässern	(§ 30 BNatSchG)	nein
03 – Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren		
03210 – Landreitgrasfluren	--	nein
03200 – ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren	--	Querung durch Zuwegungen
03230 – einjährige Ruderalfluren	--	
03240 – zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren	--	
03243 – hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde Ruderalgesellschaft	--	
05 – Gras- und Staudenfluren		
05105 – Feuchtweiden		randlich bei Zuwegungsausbau Planweg B
05110 – Frischwiesen- und Frischweiden	--	nein
05113 – ruderale Wiesen	--	Querung durch Zuwegungen
051212 – Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen	§ 30 BNatSchG	nein
0512122 – Heidenelken-Grasnelkenflur	§ 30 BNatSchG	nein
05131 – Grünlandbrachen feuchter Standorte	§ 30 BNatSchG	nein
05132 – Grünlandbrachen frischer Standorte	--	nein
05142 – Staudenfluren und -säume frischer, nährstoffreicher Standorte	--	Zuwegungsausbau Planweg D
07 – Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen		
07102 – Laubgebüsche frischer Standorte	-	nein
07111 – Feldgehölz nasser oder feuchter Standorte	BaumSchVO OPR	nein
07112 – Feldgehölz frischer Standorte		Querung durch Zuwegung SO 13

Code	Schutzstatus	betroffen nach aktuellem Planungsstand
07114 – Feldgehölze trockener Standorte	BaumSchVO OPR	nein
07131 – Hecke ohne Überschildung	BaumSchVO OPR	Querung durch Zuwegung ohne Gehölzverluste
07141 – Allee	§ 17 BbgNatSchAG	nein
07141 – Baumreihe	BaumSchVO OPR	nein
07153 – einschichtige oder kleine Baumgruppen	BaumSchVO OPR	nein
07190 – standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	§ 30 BNatSchG	nein
08 – Wälder und Forste		
08480 – Kiefernforst	-	nein
08600 – Nadelholzforste mit Laubholzarten	-	nein
09 – Äcker		
09130 – Intensivacker	--	Überbauung und Überschildung
09140 – Ackerbrache	--	Überbauung und Überschildung
11 – Sonderbiotope		
11160 – Steinhaufen und -wälle	§ 30 BNatSchG	nein
12 – Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen		
12612 – Straßen mit Asphalt- oder Betondecken	--	Nutzung für Erschließung
12651 – unbefestigter Weg	--	Ausbau für Erschließung

Bewertung

Bewertet werden die Biotoptypen, deren Überbauung zulässig und aktuellem Stand geplant ist. In Tab. 5 werden die zur Bewertung verwendeten Kriterien Seltenheit, Hemerobie und Regenerationsfähigkeit erläutert. Anschließend werden die betroffenen Biotoptypen und ihre Schutzwürdigkeit gegenüber Eingriffen anhand dieser Kriterien ermittelt.

Tab. 6: Kriterien zur Bewertung der Biotoptypen

Kriterien / Erläuterung und Wertstufen
<p>Seltenheit: Gefährdung nach Roter Liste der gefährdeten Biotoptypen Brandenburgs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertstufen: <ul style="list-style-type: none"> • nicht gefährdet / potentiell gefährdet • gefährdet • stark gefährdet • ausgestorben / vom Aussterben bedroht
<p>Naturnähe (Hemerobie): bewertet das Maß der anthropogenen Veränderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertstufen: <ul style="list-style-type: none"> • metahemerob – künstlich: vom Menschen angelegt • polyhemerob – naturfern: stark anthropogen geprägt • euhemerob – halbnatürlich: stark anthropogen beeinflusst • mesohemerob – eingeschränkt naturnah: mäßig anthropogen beeinflusst • oligohemerob – naturnah: wenig anthropogen beeinflusst <p>Die Einschätzung der Naturnähe erfolgt anhand der aktuell vorhandenen Vegetation und sichtbaren Bearbeitungsintensität. Sie kann sich, je nach Bewirtschaftung, kurzfristig verändern.</p>

<p>Regenerationsfähigkeit: bewertet die Fähigkeit der Biotoptypen, nach Beendigung / Rückbau der ein- griffsbedingten Wirkfaktoren den vor dem Eingriff vorliegenden Zustand wiederherzustellen</p> <ul style="list-style-type: none"> Wertstufen: <ul style="list-style-type: none"> regenerierbar, Regenerationszeit 25 Jahre schwer regenerierbar, Regenerationszeit 25 – 150 Jahre kaum regenerierbar, Regenerationszeit > 150 Jahre nicht regenerierbar
<p>Schutzwürdigkeit: die Summe der durch die Bewertungskriterien ermittelten Werte gibt Auskunft über das Maß, mit dem ein vorhandener Biotop gegenüber Eingriffen geschützt werden muss</p> <ul style="list-style-type: none"> Wertstufen, je Punktzahl <ul style="list-style-type: none"> I 3 – 5 Punkte geringe Schutzwürdigkeit, Entwicklungsanstrengungen stehen im Vordergrund, Eingriffe haben i.d.R. geringe Erheblichkeit II 6 – 8 Punkte mittlere Schutzwürdigkeit, Schutzanstrengungen erforderlich, Eingriffe haben hohe Erheblichkeit III > 9 Punkte hohe Schutzwürdigkeit, absolutes Schutzgebot, Eingriffe sind zu unterlassen

Tab. 7: Bewertung der betroffenen Biotoptypen am Standort

Biotop-Nr. und -typ		Seltenheit		Hemerobie		Regenerationsfähigkeit		Schutzwürdigkeit	
		Wert- stufe	Einschät- zung	Wert- stufe	Einschät- zung	Wert- stufe	Einschät- zung	Punk- tzahl	Einschät- zung
2	03220 - ruderales Pionier- rasen, ruderales Halbtrockenrasen und Queckenfluren (2: HB: 071421 – Baumreihe)	1	nicht gefährdet	2	poly- hemerob	1	regenerier- bar	4	gering
22	03243 - nitrophile und ausdauernde Ruderal- gesellschaften (HB: 0113101-Graben)	1	nicht gefährdet	2	poly- hemerob	1	regenerier- bar	4	gering
19	051052 - Feuchtwei- den verarmte Ausprä- gung	1	nicht gefährdet	3	eu- hemerob	1	regenerier- bar	5	gering
4, 54	05113 – ruderales Wiese (4: HB: 071314 – Hecke, 54: 0113312 - Graben)	1	nicht gefährdet	3	eu- hemerob	1	regenerier- bar	5	gering
52	0514202 - Staudenfluren und -säume frischer nährstoffreicher Standorte, mit spontanem Gehölz- bewuchs	1	nicht gefährdet	3	eu- hemerob	1	regenerier- bar	5	gering
58	071121 - Feldgehölz frischer und/oder reicher Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	1	nicht gefährdet	4	meso- hemerob	2	schwer regenerier- bar	7	mittel
3, 5, 14, 42, 68	09134 – Intensiv ge- nutzter Sandacker	1	nicht gefährdet	2	poly- hemerob	1	regenerier- bar	4	gering
48, 75 90, 91	09140 - Ackerbrache	1	nicht gefährdet	2	poly- hemerob	1	regenerier- bar	4	gering

Biotop-Nr. und -typ		Kriterien		Seltenheit		Hemerobie		Regenerationsfähigkeit		Schutzwürdigkeit	
		Wertstufe	Einschätzung	Wertstufe	Einschätzung	Wertstufe	Einschätzung	Punktzahl	Einschätzung		
9, 13, 43, 51, 53, 59, 66	12651 – unbefestigter Weg (z. T. mit BB: 03200)	1	nicht gefährdet	1	meta-hemerob	1	regenerierbar	4	gering		

4.4.1.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope entstehen nach aktuellem Planungsstand durch die dauerhafte Beseitigung von Vegetations- und Wegeflächen im Umfang von bis zu 37.839 m². Tab. 8 zeigt den Umfang der Überbauung durch Module, Einfriedung, Trafostationen und Zuwegungen in den Teilgeltungsbereichen. Ebenfalls zulässig sind hier Flächen für weitere Nebenanlagen. Diese sind dann ggf. im weiteren Verfahren zu konkretisieren.

Tab. 8: Übersicht zur Inanspruchnahme der Biotoptypen in den Teilgeltungsbereichen

Biotop-Nr.		Biotoptyp	Art und Umfang des Verlustes			
West	Ost		Überbauung		Gehölze > 60 cm StU	
			West	Ost	Ost	West
2		03220 - ruderaler Pionierrasen, ruderaler Halbtrockenrasen und Queckenfluren (2: HB: 071421 – Baumreihe)	6			
22		03243 - nitrophile und ausdauernde Ruderalgesellschaften (HB: 0113101-Graben)	14			
19		051052 - Feuchtweiden verarmte Ausprägung	12			
4		05113 – ruderaler Wiese (4: HB: 071314 – Hecke,	26			
	54	05113 - ruderaler Wiese (54: 0113312 - Graben)		21		
	52	0514202 - Staudenfluren und -säume frischer nährstoffreicher Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs		826		
	58	071121 - Feldgehölz frischer und/oder reicher Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten		48	2 Bäume (Stieleichen)	
3, 5, 14	42, 68	09134 – Intensiv genutzter Sandacker	14.052	8.731		
48, 91	75, 90	09140 – Ackerbrache	5.837	3.991		
9, 13, 43	51, 59, 66, 53	12651 – unbefestigter Weg (z. T. mit BB: 03200)	915	3.360		
Summe dauerhafte Biotopverluste			20.862	16.977		2 Bäume
			37.839 m ²			

Die PV-Anlage wird innerhalb der Sondergebiete auf Intensivackerflächen (**09134**) errichtet. Hierbei ist Versiegelung von **22.783 m²** geplant. Versiegelt werden die Flächen der Trafostationen, die Zuwegungen sowie die Pfosten der Zäune und Modultische. Für die Biotopausstattung

und die Vielfalt der Pflanzenlebensräume im Untersuchungsgebiet stellt die Inanspruchnahme von Acker eine geringe Beeinträchtigung dar, da Ackerflächen einer geringen Schutzwürdigkeit unterliegen. Zudem werden Ackerflächen durch die Module überschirmt. Die damit einhergehenden Veränderungen der Biotopstruktur führen nicht zu negativen Auswirkungen für die Biotopausstattung des UG. Mit der Errichtung der PV-Anlage ist großflächig die Anlage von extensiv bewirtschafteten ruderalen Wiesen zwischen den Modulen und in den Randflächen verbunden (vgl. Kapitel 7, V9). Es erfolgt hierbei eine Aufwertung der Flächen hinsichtlich der Biotopfunktion.

Betroffene Biotope im westlichen Teilgeltungsbereich

Neben Intensivackerflächen werden im westlichen Teilgeltungsbereich folgende Biotope tangiert:

- Am Zuwegungsabzweig zum SO 1 werden **6 m²** ruderale Pionierrasen, ruderale Halbtrockenrasen und Queckenfluren (**03220**) dauerhaft befestigt, in diesem Fall ein Begleitbiotop der straßenbegleitenden Baumreihe (B-Nr. 2). Es handelt sich eine ruderale Gras- und Staudenfluren, die einer geringen Schutzwürdigkeit unterliegen.
- Bisher unbefestigte Wegefläche (**12651**) werden am SO 1 mit **135 m²** dauerhaft ausgebaut. Auch nördlich des SO 4 wird ein Stück unbefestigte Wegefläche (**62 m²**) überbaut.
- Am Abzweig der dauerhaften Zuwegung von der Ortsverbindungsstraße zum SO 2 werden **26 m²** ruderale Wiese (**05113**) am Rande der straßenbegleitenden Hecke (B-Nr. 54) dauerhaft überbaut. Die vorhandenen Gehölze der Hecke bleiben unversehrt, es müssen keine Gehölze beseitigt werden. Überbaut werden nur die Randstrukturen (Begleitbiotop). Ruderale Wiesen unterliegen einer geringen Schutzwürdigkeit, da sie sich immer wieder durch Sukzessionsprozesse entwickeln und insbesondere an Straßenrändern und Wegen häufig sind.
- Am Abzweig der dauerhaften Zuwegung in Richtung SO 6-8 von der Ortsverbindungsstraße wird ein weiterer unbefestigter Weg (**12651**) im Umfang von **713 m²** dauerhaft befestigt. Sofern der Weg auf eine Breite von 4,5 m ausgebaut wird, müssen Randstrukturen benachbarter Biotope überbaut werden. Dabei handelt es sich neben Intensivackerflächen um wegebegleitende ruderale Gras- und Staudenfluren (03200), Randflächen einer artenarmen Feuchtweide (**0521052**) im Umfang von **12 m²** sowie um nitrophile und ausdauernde Ruderalgesellschaften (**03243**) am Rande eines Grabens (B-Nr. 22) im Umfang von **14 m²**. Der Zuwegungsausbau kann hier so optimiert werden, dass von der Überbauung Biotope betroffen sind, die einer geringen Schutzwürdigkeit unterliegen.
- Im Umfang von **5.746 m²** werden innerhalb des SO 6 und 7 sowie gering am nördlichen Rand des SO 4 Flächen dauerhaft überbaut, die zum Zeitpunkt der Biotopkartierung als Ackerbrache (**09140**) aus der Erzeugung genommen wurden. In den SO 6 und 7 handelt es sich um eine kurzfristige Stilllegung der Ackernutzung, so dass diese Flächen keiner besonderen Schutzwürdigkeit unterliegen.

Betroffene Biotope im östlichen Teilgeltungsbereich

Neben Intensivackerflächen werden im östlichen Teilgeltungsbereich folgende Biotope tangiert:

- Am Abzweig des Planwegs D von der Ortsverbindungsstraße wird der bisher unbefestigte Weg befestigt. Wenn ein Ausbau auf die zulässige Breite von 4,5 m erfolgt, wird nachstehend davon ausgegangen, dass zur Minimierung Gehölzverluste der Weg nach Norden hin verbreitert und ausgebaut wird. Es würde insgesamt **3.360 m²** unbefestigte Wegefläche

(12651) befestigt, hierbei sind zum Teil auch wegebegleitende ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren **(03200)** betroffen. Zudem werden östlich des Grabens B-Nr. 54 randlich **21 m²** ruderaler Wiese **(05113)** überbaut. Der Graben selbst bleibt davon unberührt.

- Vom Ausbau des Planwegs D sind bei einer Breite von 4,5 m außerdem südlich des SO 9 Staudenfluren- und -säume frischer nährstoffreicher Standorte mit spontanem Gehölzbewuchs **(0514202)** betroffen. Es werden hier Staudenfluren im Umfang von **826 m²** dauerhaft überbaut. Vereinzelt haben sich hier junge Baumgruppen aus nicht heimischen Gehölzen (Eschen-Ahorn und Spätblühende Traubenkirsche) entwickelt. Für die Verbreiterung des Weges muss stellenweise junger Strauchbewuchs beseitigt werden (vgl. Abb. 28, Seite 31). Frische nährstoffreiche Staudenfluren- und -säume sind ebenfalls Biotope, die einer geringen Schutzwürdigkeit unterliegen, da sie sich immer wieder durch Sukzessionsprozesse entwickeln und insbesondere an Straßenrändern und Wegen häufig sind. Durch den Mangel an Begleitbiotopen in der ausgeräumten Ackerfläche kommt solchen Strukturen aber eine gewisse Bedeutung für die Biotopausstattung und die Vielfalt der Lebensräume zu, da sie als Rückzugs- und Wanderkorridore durch entsprechende Tierarten genutzt werden könnten.
- Am Abzweig der dauerhaften Zuwegung in das SO 13 quert die dauerhafte Zuwegung ein Feldgehölz **(071121)**. Es müssen drei Bäume beseitigt werden davon 2 mit StU > 60 cm (vgl. Abb. 45, Seite 41).
 - Nr. 1: Stieleiche, StU: 133 cm
 - Nr. 2: Stieleiche, zweistämmig, StU: 210 cm + 180 cm
 - Nr. 3: Traubenkirsche, StU: 40 cm

Zudem werden ruderaler Staudenfluren mit spontanem Strauchaufwuchs überbaut. Insgesamt gehen **48 m²** des Feldgehölzes beseitigt. Der Eingriff in das Feldgehölz wird aufgrund des Alters der zu fällenden Eichen als hoch bewertet.

- Innerhalb der SO 10 und 11 sind Ackerflächen, auf denen sich derzeit Ackerbrache **(09140)** befindet, betroffen. Außerdem werden in geringem Umfang Gewässerrandstreifen (B.-Nr. 90), bei denen es sich um Bestände eingesäter Süßgräser handelt, von den Zuwegungen gequert. Insgesamt werden **3.694 m²** Ackerbrache dauerhaft überbaut. Es handelt sich dabei nicht um Dauerbrache.

Fazit

Von der Überbauung durch die geplante PV-Anlage einschließlich Zuwegungen sind überwiegend Biotoptypen betroffen die einer geringen Schutzwürdigkeit unterliegen. Der Eingriff in die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes ist daher überwiegend als gering zu bewerten. Nach Umsetzung der Planung ist infolge der Extensivierung der Flächennutzung von einer Verbesserung der Biotopfunktion des UG auszugehen. Ausnahme ist die Querung eines Feldgehölzes am Abzweig der Zuwegung zum SO 13, hier gehen Altgehölze verloren, die Erheblichkeit des Eingriffs ist als hoch zu bewerten.

Tab. 9: Dauerhafter Eingriff in die Biotopfunktion – zusammenfassende Bewertung

Kriterien Biotopnummer und -typ		Schutzwürdigkeit (Tab. 7)	Art und Umfang des Verlustes		Bewertung der Beeinträchtigungen
			dauerhafte Überbauung	Gehölzverlust > 60 cm StU	
2	03220 - ruderaler Pionierrasen, ruderaler Halbtrockenrasen und Queckenfluren (2: HB: 071421 – Baumreihe)	gering	6 m ²		gering
22	03243 - nitrophile und ausdauernde Ruderalgesellschaften (HB: 0113101-Graben)	gering	14 m ²		gering
19	051052 - Feuchtweiden verarmte Ausprägung	gering	12 m ²		gering
4, 54	05113 – ruderaler Wiese (4: HB: 071314 – Hecke, 54: 0113312 - Graben)	gering	47 m ²		gering
52	0514202 - Staudenfluren und -säume frischer nährstoffreicher Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs	gering	826 m ²		gering
58	071121 - Feldgehölz frischer und/oder reicher Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	mittel	48 m ²	2 Bäume (Stieleichen)	aufgrund des Alters der betroffenen Bäume hoch
3, 5, 14, 42, 68	09134 – intensiv genutzter Sandacker	gering	22.783 m ²		sehr gering
48, 75, 90, 91	09140 - Ackerbrache	gering	9.828 m ²		sehr gering
9, 13, 43, 51, 53, 59, 66	12651 – unbefestigter Weg (z. T. mit BB: 03200)	gering	4.275 m ²		sehr gering
Summe dauerhafte Biotopverluste			37.839 m²	2 Bäume	

4.4.1.3 Schutzobjekte

Sollten infolge der Aufstellung des Bebauungsplans Handlungen zu erwarten sein, die zu einer Zerstörung oder Beschädigung **geschützter Biotope** (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 18 Abs. 1 BbgNatSchAG) führen können, kann auf Antrag der Gemeinde über eine erforderliche Ausnahme oder Befreiung von den Verboten des Absatzes 2 § 30 BNatSchG vor der Aufstellung des B-Plans entschieden werden (§ 30 Abs. 4 BNatSchG). Ein entsprechender Antrag ist beim LfU, Referat N1 zu stellen. Von den Verboten des Abs. 2 kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 Abs. 3 BNatSchG). Sind die Beeinträchtigungen nicht ausgleichbar, bedarf es einer Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG. Zu den geschützten Biotopen im Geltungsbereich zählen Trockenrasen, die Kleingewässer mit Röhrichten, die feuchten Grünlandbrachen, die Röhricht- und Wasserpflanzengesellschaften in und an den Gräben sowie die standorttypischen Gehölzsäume an den Gewässern. Die geschützten Biotope liegen außerhalb der Baugrenzen sowie der aktuell geplanten Zuwegungen. Eine Betroffenheit von geschützten Biotopen findet nach aktuellem Planungsstand nicht statt.

Nach § 17 Abs. 1 BbgNatSchAG **geschützte Alleen** verlaufen entlang des Planwegs D sowie entlang der Straße Bantikow – Tornow im Abschnitt zwischen dem östlichen Teilgeltungsbereich

und der Ortschaft Tornow. Konflikte mit den Verboten des § 17 sind bereits auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten. Die geplanten Baugrenzen halten einen ausreichenden Abstand zu den Gehölzen ein, daher sind anlagebedingt keine Auswirkungen auf die Allee zu erwarten. Der Vorhabens- und Erschließungsplan enthält aktuell noch keine Planung für den Ausbau der Zuwegungsabzweige von der Allee. Aufgrund der vorhandenen Lücken ist aber ein Ausbau so möglich, dass eine Betroffenheit der geschützten Allee entlang der Straße Bantikow – Tornow vermieden wird (vgl. Kapitel 7, V10).

Naturdenkmale (§ 28 Abs. 2 BNatSchG i. V. m. Verordnungstext) und geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 Abs. 2 BNatSchG i. V. m. Verordnungstext) sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. (Flächennaturdenkmale vgl. Kapitel 5.4)

Für Bäume außerhalb von Alleen ist die **Baumschutzverordnung** des Landkreises Ostprignitz-Ruppin (2010) zu berücksichtigen. Zu den geschützten Beständen gehören

- Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm
- abgestorbene Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 150 cm
- Hecken und Feldgehölze in der freien Landschaft mit einer Ausdehnungsfläche von mindestens 100 m² und ab einer Höhe von 150 cm
- Bäume mit einem geringeren Stammumfang sowie Hecken und Feldgehölze, wenn sie als Ausgleich oder Ersatz oder als Maßnahme aufgrund des BNatSchG oder des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes gepflanzt wurden

Demnach ist es verboten, die geschützten Bäume, Hecken und Feldgehölze oder Teile von diesen zu entfernen, zu zerstören, zu schädigen oder ihren Aufbau wesentlich zu verändern. Konflikte mit den Verboten sind ggf. ebenfalls bereits auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten. Nach aktuellem Planungsstand werden für das SO 13 am Zuwegungsausbau 48 m² Feldgehölz überbaut, dabei werden zwei Bäume mit Stammumfängen > 60 cm beseitigt. Es handelt sich um alte Eichen mit einem hohen naturschutzfachlichen Wert (vgl. Abb. 44 und Abb. 45, Seite 40f).

- Nr. 1: Stieleiche, StU: 133 cm
- Nr. 2: Stieleiche, zweistämmig, StU: 210 cm + 180 cm

Nach § 6 der Baumschutzverordnung kann auf Antrag eine Genehmigung zur Fällung geschützter Bäume durch die untere Naturschutzbehörde erteilt werden, wenn

1. ein nach sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften zulässiges Vorhaben sonst nicht oder nur unter unzumutbaren Beschränkungen verwirklicht werden kann,
2. der Baum, die Hecke oder die Feldgehölze oder Teile von ihnen für den Eigentümer oder sonstigen Nutzungsberechtigten zu unzumutbaren Nachteilen oder Beeinträchtigungen führen
3. von dem Baum, der Hecke oder von den Feldgehölzen bzw. Teilen von ihnen Gefahren für Personen oder Sachen von bedeutendem Wert ausgehen und nicht auf andere Weise mit zumutbarem Aufwand beseitigt werden können oder
4. Bäume, Hecke oder Feldgehölze im Interesse der Erhaltung und Entwicklung des übrigen Baum-, Hecken-, bzw. Feldgehölzbestands entfernt werden müssen.

Im vorliegenden Fall wurde der Abzweig so geplant, um einen größeren Zuwegungstrichter für Baufahrzeuge anlegen zu können. Ein Ausweichen auf das nördlich gelegene Flurstück ist nicht möglich, weil auf dieses Flurstück kein Flächenzugriff gegeben ist.

4.4.2 Brutvögel

4.4.2.1 Aktueller Zustand

Zur Erfassung der Brutvögel des Untersuchungsgebietes fanden folgende Kartierungen statt (SCHARON 2024):

- 7 Begehungen zwischen April und Juli 2024 zur Revierkartierung, Erfassung des gesamten Artenspektrums im Geltungsbereich sowie wertgebender Arten im 100 m Radius des Geltungsbereichs, zzgl. 4 Abendbegehungen
- 5 Begehungen zwischen März und Juni 2024 zur Erfassung leerer Greifvogelhorste (März) mit Besatzkontrollen) im Geltungsbereich zzgl. mind. 100 m
- Erfassung nach SÜDBECK et al. (2005)

Wegen der Größe der Flächen erfolgte ab Ende April, wenn der Großteil der Brutvögel die Reviere besetzt hat, die Kartierung über zwei Tage. Methodische Details können dem Gutachten entnommen werden.

Im Rahmen der Kartierung wurden die in Tab. 10 aufgeführten Brutvögel nachgewiesen, die Lage der Brutplätze ist in Karte 4 und Karte 5 dargestellt. Innerhalb der Baugrenze wurden Braunkehlchen (1 Rev.), Feldlerche (68 Rev.) und Wachtel (6 Rev.) angetroffen, in den Randflächen des Sondergebiete Ortolan, Heidelerche und Goldammer.

Tab. 10: Brutvögel im Geltungsbereich (SCHARON 2024)

Art			RL		Anzahl			Fortpflanzungsstätte § 44 BNatSchG (MUGV 2011)	
Kürzel Karte	Name	Nistplatz	Bbg	D	gesamt	TGB West	TGB Ost	geschützt ist ¹³	Schutz erlischt mit
A	Amsel	Bu			1	1	Rs	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Bp	Baumpieper	Bo	V	V	11	2	4	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Bm	Blaumeise	Hö			1	1	Rs	2a	Aufgabe des Reviers
Hä	Bluthänfling	Bu	3	3	2	1	Ng	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Bk	Braunkehlchen	Bo	2	2	1	1	-	[1] Nest	Ende der Brutperiode
B	Buchfink	Ba			2	1	1	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Dg	Dorngrasmücke	Bu	V		1	1	-	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Fa	Fasan	Bo			3	2	-	[1] Nest	Ende der Brutperiode
--	Feldlerche	Bo	3	3	75 ¹⁴	29	39	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Gb	Gartenbaumläufer	Hö/Ni			2	1	1	2a	Aufgabe des Reviers
Gp	Gelbspötter	Bu	3		1	-	1	[1] Nest	Ende der Brutperiode
G	Goldammer	Bo			22	10	10	[1] Nest	Ende der Brutperiode

¹³ 2 = i.d.R. System aus Haupt- und Wechselnest(ern); Beeinträchtigung (= Beschädigung oder Zerstörung) eines Einzelnestes führt i.d.R. zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte, 2a = System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester/Nistplätze; Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte

¹⁴ nach Auskunft des Fachgutachters waren 7 der kartierten Feldlerchenreviere dem ehemaligen Sondergebiet SO5 zuzuordnen

Art			RL		Anzahl			Fortpflanzungsstätte § 44 BNatSchG (MUGV 2011)	
Kürzel Karte	Name	Nistplatz	Bbg	D	gesamt	TGB West	TGB Ost	geschützt ist ¹³	Schutz erlischt mit
Ga	Graumammer	Bo		V	6	6	-	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Hei	Heidelerche	Bo	V	V	14	5	5	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Kg	Klappergrasmücke	Bu			1	1	Rs	[1] Nest	Ende der Brutperiode
K	Kohlmeise	Hö			3	1	2	2a	Aufgabe des Reviers
--	Kranich	Bo/Rö			2	1 o. E.	-	Nest und Brutrevier	Aufgabe des Reviers Horstschutzzone § 19 BbgNatSchAG
Mg	Mönchsgrasmücke	Bu			5	2	3	[1] Nest	Ende der Brutperiode
N	Nachtigall	Bo			3	2	1	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Nt	Neuntöter	Bu	3		4	3	-	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Or	Orotolan	Bo	3	2	17	2	10	[1] Nest	Ende der Brutperiode
P	Pirol	Ba		V	1	Rs	1	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Rt	Ringeltaube	Ba			1	1	Rs	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Ro	Rohrammer	Bo			1	1	-	[1] Nest	Ende der Brutperiode
--	Rohrweihe	Bo/Rö	3		1	1 o. E.	-	Nest und Brutrevier	Aufgabe des Reviers
Sr	Schilfrohrsänger	Bo	3		1	1	-	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Sg	Sperbergrasmücke	Bu	2	1	1	-	1	[1] Nest	Ende der Brutperiode
S	Star	Hö		3	1	Rs	1	2a	Aufgabe des Reviers
Sti	Stieglitz	Ba			2	2	Rs	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Sto	Stockente	Rö			1	1	-	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Tr	Teichhuhn	Bo		V	1	1	-	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Wa	Wachtel	Bo		V	6	4	2	[1] Nest	Ende der Brutperiode
Wi	Wiedehopf	Hö	3	3	1	-	1	2	Aufgabe des Reviers

Als Nahrungsgäste wurden während der Brutvogelkartierung erfasst:

- Bachstelze, Bergfink, Graureiher, Grünfink, Grünspecht, Raubwürger, Raufußbussard, Taigabirkenzeisig und Wacholderdrossel.
- Habicht, Rotmilan, Sperber, Turmfalke

Als Randsiedler mit Brutplätzen außerhalb des Geltungsbereichs wurden nachgewiesen:

- Buntspecht, Schwarzspecht (2 BP)
- Eichelhäher, Fitis, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Hohltaube, Kernbeißer, Kleiber, Rotkehlchen, Singdrossel, Sumpfmehse, Tannenmeise, Waldlaubsänger, Wendehals, Zaunkönig und Zilpzalp

- Wespenbussard (Nahrungsgast im Teilgeltungsbereich Ost), Kolkrabe und Mäusebussard
- Wanderfalke in ca. 500 m Entfernung

Von Blässgans, Graugans, Kormoran, Saatgans, Seeadler und Singschwan wurden Überflüge beobachtet.

4.4.2.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Mit der Errichtung der PV-Anlage ist eine Umwandlung von Ackerflächen in Grünland verbunden. Die Errichtung der Module kann für diejenigen Arten zu negativen Auswirkungen führen, die offene Lebensräume nutzen und vertikale Strukturen ganz oder teilweise meiden, was für seltene Arten problematisch sein kann. Zahlreiche Arten nutzen jedoch die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet. Solarmodule werden, wie Beobachtungen zeigen, auch als Ansitz- oder Singwarte genutzt. (GÜNNIEWIG et al. 2007)

Baubedingte Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungsstätten

Beeinträchtigungen entstehen für die Brutvögel des Untersuchungsgebietes durch die Überbauung von Brut- und Nahrungsflächen bei der Baufeldfreimachung. Betroffen sind Ackerflächen und Gehölzbestände einschließlich Saumstrukturen. Von der baubedingten Zerstörung der Fortpflanzungsstätte können alle Arten betroffen sein, die im Baubereich dauerhafte Niststätten nutzen. Arten, die ihre Nester jährlich neu bauen, sind bei der Nistplatzwahl nicht auf die Bauflächen beschränkt. Eine Beseitigung dieser Nester gilt außerhalb der Brutzeit nicht als Zerstörung im Sinne des § 44 BNatSchG. Die Bewertungsgrundlage zur Unterscheidung der verschiedenen Arten von Fortpflanzungsstätten findet sich im Niststättenerlass (MUGV 2011, zuletzt geändert 2018).

- **Arten der Kategorie [1] – Schutz umfasst das Nest für die Dauer der Brutzeit:** Die meisten der im UG erfassten Arten gehören zur Kategorie [1] des Niststättenerlasses (vgl. Tab. 10). Der Verbotstatbestand wird für Arten dieser Kategorie nicht ausgelöst, wenn das Nest außerhalb der Brutzeit beseitigt wird. Innerhalb der geplanten Sondergebiet brüteten während der Kartierungen, Feldlerche, Braunkehlchen, Wachtel und Goldammer. Gehölzbrüter können in den zu rodenden Sträuchern und Bäumen betroffen sein. Als frei brütende Kleinvogelarten können in den Bauflächen bspw. vorkommen: Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Klappergras- und Mönchsgrasmücke, Nachtigall oder Pirol. Die Zerstörung von nicht dauerhaften Niststätten wird vermieden, wenn die Errichtung der Bauflächen vor Beginn der Brutzeit stattfindet. Dies wird für das geplante Vorhaben durch die Beschränkung der Bauzeiten garantiert (vgl. Kapitel 7, V12).
- **Arten der Kategorie [2] – Schutz umfasst Haupt- und Wechselhorste, Beeinträchtigung eines Einzelnestes führt i.d.R. zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte:** Von den Arten dieser Kategorie brüten Mäusebussard und Wiedehopf. Der Brutplatz des Wiedehopfs lag in der Baumreihe südlich des Planwegs D auf Höhe des SO 9. Der nächstgelegene Horst des Mäusebussards lag nördlich SO 11. Ein Eingriff in die Gehölze findet hier nicht statt, so dass die Brutplätze nicht verlorengehen (vgl. Karte 5).
- **Arten der Kategorie [2a] – Schutz umfasst ein System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester / Nistplätze, wobei Beeinträchtigungen eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit i.d.R. nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte führt:** Im UG brüten als Arten dieser Kategorie Blaumeise, Gartenbaumläufer, Kohlmeise und Star. Sofern in den zu fällenden Gehölzen Nester dieser Arten betroffen wären, bleibt die ökologische

Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungsstätten bei Beseitigung einzelner oder mehrerer Einzelnester für die Art erhalten. Insofern ist eine Verletzung des Zerstörungsverbotes nicht gegeben. Eine mit der Beseitigung der Nester verbundene Verletzung des Tötungsverbotes wird durch die Beschränkung der Baustelleneinrichtung auf die Zeit außerhalb der Brutsaison ausgeschlossen (vgl. Kapitel 7, V12).

- **Arten der Kategorie [4] – Schutz umfasst das Brutrevier:** Im Untersuchungsgebiet brüten Kranich und Rohrweihe als Arten dieser Kategorie im Gewässer zwischen den SO 4, 6 und 7. Das Brutgewässer ist materiell von den Bautätigkeiten nicht betroffen, der Mindestabstand zwischen Gewässer und Bauflächen beträgt nach aktuellem Planungsstand ca. 70 m. Eine funktionale Beschädigung der Reviere, insbesondere für den Kranich, ist durch eine Anpassung der Planung vermeidbar (vgl. Kapitel 7, V13). (vgl. ausführlich Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag)

Baubedingte Störung

Lärm und Bewegung durch Baufahrzeuge können zudem zu Beunruhigung und Störung der im Gebiet siedelnden Vögel führen. Erhebliche Störungen, die einen negativen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Population auslösen könnten, sind dabei nur dann zu erwarten, wenn Arten betroffen sind, die sehr selten sind und die nicht auf angrenzende Flächen gleicher Habitatausstattung ausweichen können. Im Untersuchungsgebiet sind überwiegend weit verbreitete und nicht gefährdete Arten betroffen, die sich bei Störungen zu Beginn der Brutzeit im störungsfreien weiteren Umfeld Ausweichniststätten anlegen können. Voraussetzung dafür ist, dass sich im Umfeld ausreichend Flächen mit gleicher Habitatausstattung befinden, was bei Acker- und Gehölzbrütern zumeist der Fall ist. Für die nach Roter Liste Bbg gefährdeten Arten stellt sich die Situation im UG wie folgt dar:

- **Bluthänfling:** Die Art brütet in der grabenbegleitenden Gehölzreihe westlich von SO 6 und an der Straße Bantikow – Tornow. Die nach GASSNER (2010) planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz beträgt 15 m, diese wird nicht berührt.
- **Braunkehlchen:** Die Art brütete im SO 7, da hier während der Kartierungen Ackerbrache vorhanden war. Die zur Brut genutzte Fläche im SO 6 wird unabhängig von der Planung der PV-Anlage nach Wiederaufnahme der Ackernutzung für die Art nicht mehr zur Verfügung stehen. Bei Umsetzung der PV-Anlage stehen sowohl während der Bauphase als auch nach Errichtung der Modulflächen in den Rand- und Zwischenflächen der Anlage neue Brutflächen zur Verfügung. Hierzu zählen neben der Grünlandflächen im GF 4.1 auch die Freiflächen im Umfeld des Kranichbrutplatzes in den SPE 4.3 und 7.1 sowie die geplanten Wildkorridore.
- **Feldlerche:** Feldlerchen legen Nester 1 – 2 mal jährlich neu an und wechseln dabei je nach Flächenbewirtschaftung jeweils den Standort. Die Art wird im Baujahr diejenigen Flächen meiden, in denen während der Brutzeit Module montiert werden. Im westlichen Teilgeltungsbereich wird mit Blick auf den Kranich während der Bauzeit weitestgehend Bauruhe eingehalten, so dass baubedingte Störungen hier für die Feldlerche gering sind. Im östlichen Teilgeltungsbereich und im SO 1 sind je nach Bauablauf baubedingte Verlagerungen von Revieren zu erwarten. Ein Ausweichen in angrenzende Ackerflächen ist möglich.
- **Gelbspötter:** Die Art brütet in einem Feldgehölz zwischen SO 12.1 und 12.2. Die nach GASSNER (2010) planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz beträgt 10 m, diese wird nicht berührt.

- **Neuntöter:** Im westlichen Teilgeltungsbereich wurden 4 Reviere des Neuntöters nachgewiesen. Die nach GASSNER (2010) planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz beträgt 15 m, diese bleibt in allen Fällen unberührt.
- **Ortolan:** Die nach GASSNER (2010) planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz des Ortolans beträgt 40 m. Von den 17 kartierten Brutrevieren des Ortolans lagen 11 in Entfernungen < 40 m zu Bauflächen. Im westlichen Teilgeltungsbereich brütet der Ortolan an Wandrändern zwischen SO 2 und SO 3, hier stehen ausreichend Flächen in > 40 m Entfernung zu den Bauflächen zur Verfügung. Im östlichen Teilgeltungsgebiet brütet der Ortolan entlang Planweg D und an den Grenzen des SO 13. Da wegen des Kranichs im westlichen Teilgeltungsbereich weitestgehend Bauruhe während der Brutzeit herrscht, sind Bautätigkeiten im östlichen Teilgeltungsbereich während der Brutzeit des Ortolans (20. April – 20. August) nicht vermeidbar. Daher wird geplant, für die Bauzeit im Umfeld der SO 9 und SO 13 gezielt geeignete Brutflächen in > 40 m Abstand zu den Bauflächen bereitzustellen (vgl. Kapitel 7, V14). Eine baubedingte erhebliche Störung wird so vermieden.
- **Schilfrohsänger:** Die Art brütet in den Röhrichtflächen zwischen SO 4 und 7. Die nach GASSNER (2010) planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz beträgt 20 m, diese wird nicht berührt.
- **Sperbergrasmücke:** Die nach GASSNER (2010) planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz der Sperbergrasmücke beträgt 40 m. Von der Art wurde ein Revier am Planweg D in < 40 m zu den Bauflächen erfasst. Es ist von einer baubedingten Störung dieses Standortes auszugehen, wenn während der Brutzeit regelmäßige Bauarbeiten im östlichen Teilgeltungsbereich stattfinden. Westlich des SO 13 stehen mehrschichtige Baumreihen zur Verfügung, die > 40 m von den Bauflächen entfernt liegen. Eine Verlagerung des Reviers im Baujahr ist daher möglich und führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des lokalen Bestandes.
- **Wiedehopf:** Die nach GASSNER (2010) planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz der Art beträgt 100 m. Der Wiedehopf brütet in Gehölzen am Planweg D südlich des SO 9 in < 100 m zu den Bauflächen. Es ist von einer baubedingten Störung dieses Standortes auszugehen, wenn während der Brutzeit regelmäßige Bauarbeiten im östlichen Teilgeltungsbereich stattfinden. Um erhebliche Auswirkungen zu vermeiden, wird für das Jahr des Baus der PV-Anlage ein Ersatzbrutplatz ausgebracht (vgl. Kapitel 7, V15).

Für störungsempfindliche Groß- und Greifvögel stellt sich die Situation im UG wie folgt dar:

- **Mäusebussard:** Während der Kartierungen wurden 4 Brutplätze der Art im Umfeld der geplanten PV-Anlage erfasst, davon lag ein besetzter Horst nördlich SO 11 in ca. 75 m zu geplanten Bauflächen. Die nach Gassner (2010) planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz beträgt 100 m, so dass für den Brutplatz nördlich des SO 11 mit einer Meidung zu rechnen ist, wenn während der Brutzeit im nördlichen SO 11 gebaut wird. Zur Vermeidung eines Abbruchs der Brut wäre es erforderlich, entweder durch Ausführung der Bauarbeiten zu Beginn der Brutzeit eine Ansiedlung zu verhindern oder während der Brutzeit im 100 m Radius des Horstes keine Bautätigkeit auszuführen (vgl. Kapitel 7, V16). Eine Verhinderung der Ansiedlung wird als nicht erheblich eingeschätzt, da entlang des östlichen Waldrandes nördlich SO 4 ungenutzte Horste vorhanden sind und daher in diesem Bereich Ausweichhabitate zur Verfügung stehen. (vgl. ausführlich Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).
- **Kranich:** Die Art brütet im Gewässer zwischen den SO 4, 6 und 7. Die nach GASSNER (2010) planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz beträgt 500 m. Zur Vermeidung baubedingter Störungen des Kranichs wird die Bauzeit für die SO im 500 m Radius des Brutplatzes vollständig auf den Zeitraum 01.09. – 15.02. beschränkt (vgl. Kapitel 7, V13).

- **Rohrweihe:** Die Rohrweihe brütet im gleichen Gewässer wie der Kranich. Die nach GASSNER (2010) planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz beträgt 200 m. Mit der Bauzeitenbeschränkung für den Kranich sind auch baubedingte Störungen der Rohrweihe ausgeschlossen (vgl. Kapitel 7, V13).

Anlagebedingter Lebensraumzug durch Störung und Überschirmung von Lebensräumen

Die Modultische können aufgrund ihrer Höhe Stör- und Scheuchwirkung (Silhouetteneffekt) auf benachbarte Flächen verursachen und zur Entwertung von Lebensräumen führen. Scheuchwirkungen sind dabei auf den Aufstellbereich und dessen unmittelbare Umgebung beschränkt, diese Flächen können Wert als Nist- und Rasthabitat verlieren. Betroffen können davon sensible Bodenbrüter sein. Im Verhalten von Greifvögeln bei der Nahrungssuche über PV-Anlagen konnten keine Abweichungen zu anderen nahe gelegenen Freiflächen festgestellt werden. Auch Vögel wie z.B. Dorngrasmücke, Goldammer und Amsel aus den angrenzenden Biotopen ließen kein Meideverhalten erkennen. (LIEDER & LUMPE 2011, FELDMIEIER et al. 2024, STROHMEIER & KUHN 2023).

Innerhalb der geplanten Sondergebiete brüten Feldlerchen und Wachteln:

- Für die **Feldlerche** liegt eine Vielzahl von Studien vor. Während in einigen PV-Anlagen Feldlerchen weiterhin brüten, werden andere Anlagen komplett gemieden. Da die Art vertikale Strukturen meidet, ist die Nutzbarkeit der Anlagen von den Reihenabständen und den vorhandenen offenen Randstrukturen abhängig. Die Feldlerche kann nur innerhalb von PV-Freiflächenanlagen brüten, wenn die Module nicht zu dicht stehen. Während Untersuchungen von TRÖLTZSCH & NEULING (2013) wurden Brutnester in Modulzwischenräumen ab 6 m nachgewiesen. Mit der aktuell geplanten GRZ von 0,65 weisen die Modulreihen geringere Abstände auf, daher ist für die übershirmten Modulflächen von einer Verdrängung der Feldlerche aus ihren bisherigen Revieren auszugehen. Um ein Brüten der Art innerhalb der Sondergebiete weiterhin zu ermöglichen, werden innerhalb der Modulflächen 61 Feldlerchenfenster angelegt. Dabei wird davon ausgegangen dass 10 % der Bestands-Reviere in den verbleibenden Offenflächen (bspw. GF 4.1, SPE 4.3 und 7.1) erhalten bleiben. Die 30 x 30 m großen Freiflächen werden – analog zu Lerchenfenstern in Ackerflächen – zur Anlage des Brutplatzes genutzt, während die Nahrungssuche in den umliegenden Reihen zwischen den Modulflächen stattfindet. (vgl. Kapitel 7, V17)
- **Wachteln** nutzen die Flächen von PV-Modulen nicht mehr als Brutfläche, da sie Vertikalstrukturen meiden (TRÖLTZSCH & NEULING 2013). Ränder und größere Freiflächen (ab 40 m Breite) innerhalb der PV-Anlage werden jedoch weiterhin besiedelt (STROHMEIER & KUHN 2023). Im UG verbleiben solch offene Flächen im Umfeld des SO 4 und 7. Auch die Ackerbrache nördlich SO 4 war im Kartierjahr nicht besiedelt und kann als Ausweichfläche dienen. Da Wachteln ihre Reviere jährlich je nach Feldfrucht in einem größeren Raum verlagern, führt die anlagebedingte Verlagerung der Reviere nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des lokalen Bestandes.

An die geplanten Sondergebiete grenzen aktuell Wald, Acker und Grünlandflächen an, zudem sind Kleingewässer, Gräben, Baumreihen und Feldgehölze vorhanden. Die meisten Arten, die in diesen Randflächen brüten, weisen keine Empfindlichkeiten gegenüber PV-Anlage auf. Bei Umsetzung des aktuellen Grünflächenkonzepts würden sich für meisten Arten die Habitatbedingungen, insbesondere das Nahrungsangebot, verbessern.

Ausnahme ist im Untersuchungsgebiet der **Kranich**. Kraniche nutzen zwar bei großen Reihenabstände auch Flächen innerhalb von PV-Flächenanlagen zur Nahrungssuche, aufgrund der Einfriedung können die Flächen jedoch nur durch Überflüge erreicht werden. Nach der Brut werden jedoch die Jungen zur Fütterung zu Fuß zur Nahrungssuche geführt, so dass ausreichend nicht-gezäunte Flächen im Umfeld des Gewässers benötigt werden. Die Größe dieser Fläche hängt vom Nahrungsangebot ab, wobei naturnahe (Feucht-)Wälder, Feuchtgrünland und Brachen mit Blühpflanzen und Insekten attraktivere Nahrungsflächen darstellen als Acker. Die ursprüngliche Fassung des Bebauungsplans hätte zu einer vollständigen Umbauung des Brutplatzes geführt. In dem Fall wäre entweder bereits wegen der Kulissenwirkung mit einer Aufgabe des Reviers zu rechnen gewesen, oder es wäre eine funktionale Beschädigungen des Reviers durch die Barriere zwischen Brutgewässer und Nahrungsflächen zu erwarten gewesen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Reviers sind folgende Anpassungen der Planung erfolgt:

- Das Sondergebiet SO5 ist entfallen, um hier eine Umzingelung des Brutplatzes mit Vertikalen zu vermeiden und in diese Richtung eine Verbindung zur offenen Landschaft und Richtung nördlich gelegenen Erlenbruch zu erhalten.
- Die geplanten Wildkorridore westlich SO 6 und zwischen SO 4 und SO 7 sind so verbreitert worden, dass eine Verbindung zum nördlich gelegenen Erlenbruch und zum südlich gelegenen Feuchtgrünland zur Führung der Jungen erhalten bleibt.
- Um eine negative Kulissenwirkung zu vermeiden, sollten die Baugrenzen der SO 4, 6 und 7 mind. 100 m Abstand zum Kranichbrutplatz aufweisen, so dass sich in der Horstschutzzone von 100 m nach § 19 BbgNatSchAG der Charakter des Gebietes nicht nachteilig verändert. Hierzu erfolgt im weiteren Verfahren eine Anpassung der SO 4 bzw. SO 7.

Damit sind alle dauerhaft nutzbaren Nahrungsflächen weiterhin für jungführende Kraniche erreichbar. Eine potentielle Reduktion des Bruterfolges durch vermindertes Nahrungsangebot wird damit vermieden.

Betriebsbedingte Störungen

Stör- und Scheuchwirkung während des Anlagebetriebs werden als nicht erheblich eingeschätzt. Das Ausmaß der Wartungs- und Unterhaltungsmaßnahmen auf der Betriebsfläche geht nicht über die aktuellen Störungen durch die landwirtschaftliche Nutzung hinaus.

Kollisions- und Tötungsrisiko

Kollisionen von Vögeln an Solarmodulen sind bisher nicht bekannt geworden. Ein Kollisionsrisiko für fliegende Tiere (Vögel, Fledermäuse, Fluginsekten) ist bei PV-Anlagen theoretisch gegeben, das Anflugrisiko unterscheidet sich aber nicht von dem an Gebäuden. Die geringe Höhe der Modultische, die fehlende Beleuchtung, die i.d.R. kompakte Bauweise und das Fehlen von bewegten Anlagenteilen lässt das Kollisionsrisiko als äußerst gering erscheinen (HERDEN et al. 2009). Die früher befürchteten Massenanflüge von Wasservögeln auf PV-Anlagen infolge von Reflexionen haben sich in der Praxis nicht bestätigt. Von regennassen Fahrbahnen ist bekannt, dass Wasservögel diese Flächen mit Wasserflächen „verwechseln“ und desorientiert auf Straßen landen. Untersuchungen in PV-Anlagen haben ähnliche Verhaltensweisen nicht aufzeigen können. Offenbar können Vögel Solarmodul-Flächen, die für Menschen aus der Entfernung wie eine einheitliche erscheinende Wasserfläche wirken, schon aus größerer Entfernung optisch in ihre einzelnen Bestandteile auflösen. Nur bei sehr schlechten Sichtverhältnissen ist das Risiko des Anflugs nicht vollständig auszuschließen. (GÜNNEWIG et al. 2007, STROHMAIER & KUHN 2023) Eine

signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos resultiert daraus nicht, weil es sich hierbei um seltene Einzelereignisse handelt.

4.4.3 Zug- und Rastvögel

4.4.3.1 Aktueller Zustand

Zur Erfassung der Zug- und Rastvögel des UG fanden folgende Kartierungen statt (SCHARON 2004):

- 20 Begehungen zwischen Juli 2023 und März 2024
- Erfassung des Artenspektrums
- Erfassung der Anzahl der anwesenden Großvögel im Geltungsbereich zzgl. 100 m
- Erfassung der Flugbewegungen über die Flächen und in angrenzenden Bereichen, zudem Erfassung fliegender Großvögel, vor allem Gänsetrupps sowie Kraniche im ca. 500 m-Radius des Geltungsbereichs

Während der Erfassung zum Rastgeschehen wurden 86 Flugbewegungen von mind. 18 Arten nachgewiesen. Tab. 11 und Tab. 12 zeigen die Ergebnisse.

Tab. 11: Zusammenfassung Vorkommen gesamten Untersuchungsgebiet 2023/2024 (SCHARON 2024)

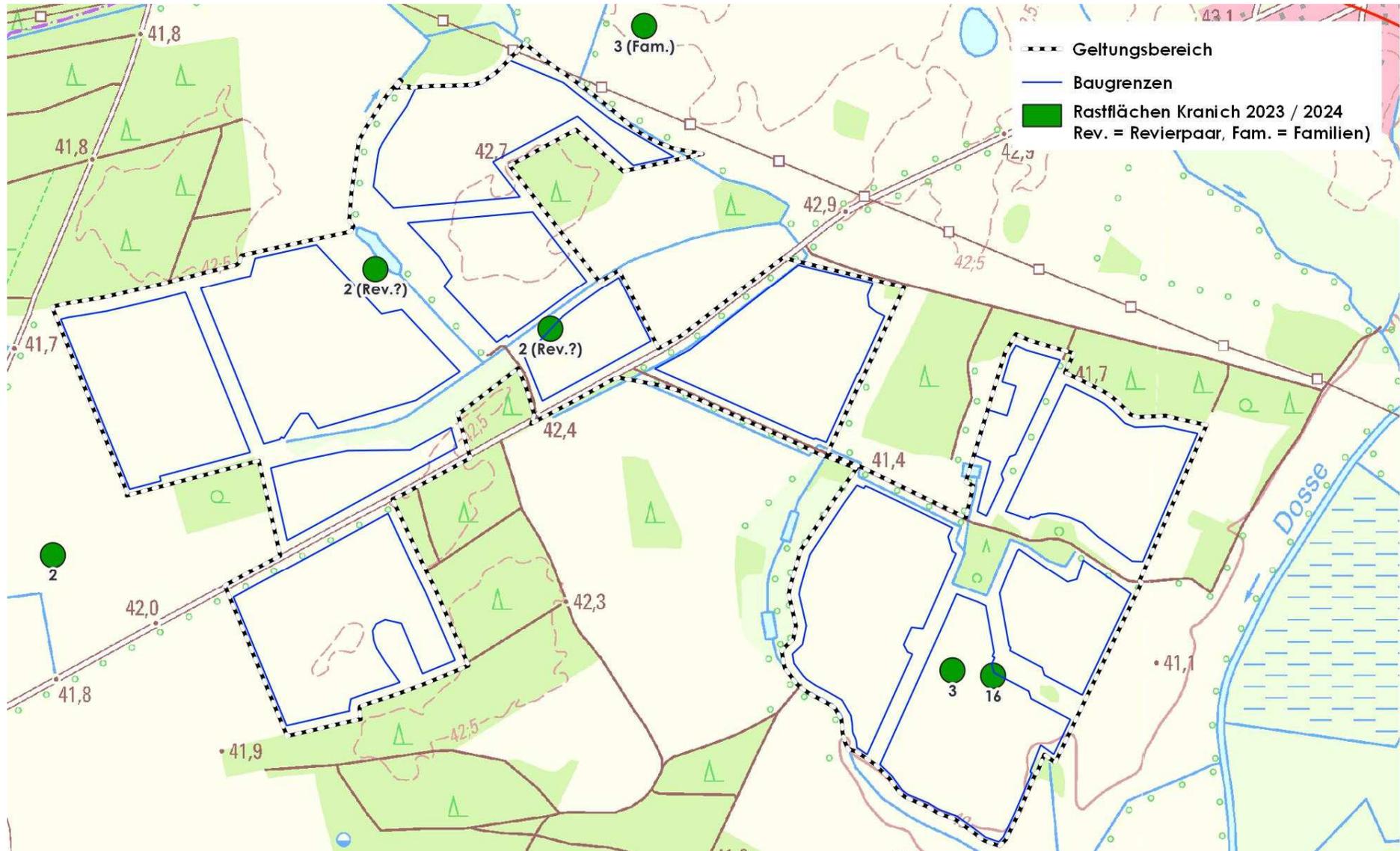
Art	maximale Tagessumme		Zeitraum der Nachweise
	rastend	Überfliegend	
Graugans	0	1	Februar
Graureiher	0	1	September / Oktober
Habicht	0	1	Februar
Kolkrabe	>120	-	Februar (Ernte Sonnenblumen)
Kormorane	0	12	Oktober - Januar
Kranich	16	85	Juli – März, teilweise Revierpaar
Mäusebussarde	4		Juli – März
Nordische Gänse	0	975	Oktober / November sowie Januar - März
Blessgänse	0	189	Oktober / November
Saatgänse	0	18	November
Raufußbussard	1		November
Rohrweihe	1		Juli
Rotmilan	2		Oktober, Januar - Februar
Seeadler	2		Oktober – Dezember, März
Silberreiher	0	1	Januar
Singschwan	0	4	November
Sperber	mind. 2		Oktober, Januar –März
Turmfalke	1		Oktober / November
Wespenbussard	1		August

Nach Einschätzung des Fachgutachters wiesen die meisten Flugbewegungen über den Flächen des Plangebietes keine Bindung zu diesem auf, hier handelte es sich um Überflüge ziehender Trupps oder Pendelflüge regionaler Rastbestände zwischen Schlafgewässern und Nahrungsflächen. Nur vereinzelt und in geringer Zahl hielten sich Kraniche im Plangebiet auf. Dabei dürfte es sich zum Teil noch bzw. schon um das Revierpaar gehandelt haben. Zudem wurden in den Sonnenblumen im SO 7 im Winter Trupps verschiedener Finkenvögel (>1.500 Ind.) sowie nach der Ernte im Februar 2024 Ansammlungen von > 120 Kolkraben beobachtet.

Wie die Kartierungen zeigen, ist die Attraktivität der Ackerflächen für Zugvögel wie Gänse, Kranich und Schwäne gering. Zum einen fehlt aufgrund der guten Strukturierung des Untersuchungsgebiets teilweise die erforderliche Weitläufigkeit der Flächen als Nahrungsgebiete für Gänse und Kraniche (v.a. SO 1, SO 9 – 11). Zum anderen lagen während der Kartierungen attraktiverer Flächen (Maisstoppeläcker) in der unmittelbar angrenzenden Dosseniederung sowie in der weiteren Umgebung (SCHARON 2024).

Tab. 12: Einzelergebnisse der Rastkartierung 2023/2024 (SCHARON 2024)

Art	19.07.2023	12.08.2023	17.09.2023	30.09.2023	14.10.2023	23.10.2023	30.10.2023	13.11.2023	22.11.2023	30.11.2023
Graureiher Überflüge			1			1				
Kormorane Überflüge					12					
Kranich Überflüge	4								21	18
rastend			3		2					
Mäusebussarde	3	2	mind. 3	mind. 2	5	2	2	2	4	1
Nordische Gänse Überflüge						975	362	263		
Blessgänse					189	170		18		
Saatgänse										18
Raufußbussard										1
Rohrweihe	1									
Rotmilan					2					
Seeadler					1				1	
Singschwan Überflüge										4
Sperber							1			
Turmfalke					1		1	1		1
Wespenbussard		1								
	11.12.2023	20.12.2023	08.01.2024	22.01.2024	03.02.2024	09.02.2024	16.02.2024	07.03.2024	14.03.2024	25.03.2024
Graugans Überflüge						1				
Habicht							1			
Kolkrabe	7									>50
Kormorane Überflüge	3			1						
Kranich Überflüge			24		85	6	26	4	88	15
rastend					rastend 3		rastend 2	rastend 16	rastend 2	rastend 2
Mäusebussarde	2		1	4	2	2	3	2	3	2
Nordische Gänse Überflüge			125		250	70	41		230	
Rotmilan			1	1	2					1
Seeadler	2									1
Silberreiher Überflüge				1						
Sperber			>2	mind. 2	1	2				1



Karte 10: Rastflächennutzung 2023 / 2024 (SCHARON 2024)

4.4.3.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Im Plangebiet finden sich keine Schlafgewässer o.a. Ruhestätten ziehender und rastender Arten. Die Ackerfläche kann bei geeigneter Feldfrucht als Nahrungsfläche genutzt werden. Infolge der Überschirmung und Extensivierung des Gebietes wird sich das Nahrungsangebot für Rastvögel verändern: Arten wie Kranich, Schwäne und Gänse, die Ackerflächen zur Nahrungssuche nutzen, werden von den übershirmten Flächen ins Umfeld verdrängt. Erhebliche Auswirkungen sind im Plangebiet nicht zu erwarten, da die Flächen während der Kartierungen von den sensiblen Arten kaum zur Rast genutzt wurden. Für Arten, die Brachen nutzen und kein Meideverhalten gegenüber vertikalen Strukturen aufweisen, verbessert sich das Angebot an Nahrungsfläche, hierzu gehören bspw. Buchfink, Bergfink, Feldsperling, Stieglitz oder Raubwürger und Kornweihe (LfU 2022).

4.4.4 Fledermäuse

4.4.4.1 Aktueller Zustand

Fledermäuse nutzen bevorzugt Gewässer und Feuchtflächen zur Jagd sowie lineare Gehölze als Jagd- und Transferraum. Das Plangebiet weist mit den langen Waldrändern, Gewässern und dem Grabensystem eine gute Lebensraumeignung auf, so dass mit Fledermausvorkommen im gesamten Plangebiet zu rechnen ist. Als Jagdgebiet ist insbesondere das größere Gewässer im westlichen Teilgeltungsbereich zwischen den SO 4 und 7 anzusehen, aber auch das Gewässer westlich SO 10, da hier eine Einbindung in die umgebenden Strukturen gegeben ist. Ebenso sind auch die Waldränder und die Feuchtgrünlandflächen südlich des SO 4 als Jagdgebiete anzusehen. Baumreihen und Alleen dienen als Transferräume, können jedoch ebenfalls zur Jagd genutzt werden. Die Raumnutzung ist dabei je nach Fledermausart unterschiedlich: Während Waldarten und strukturgebundene Arten v.a. entlang der Waldränder und Baumreihen zu finden sind, können Arten wie Abendsegler, Mücken- und Zwergfledermaus sowie Rauhhautfledermaus auch die offenen Ackerflächen des Plangebietes queren. Die Ackerflächen selbst haben als Jagdgebiete für Fledermäuse nur zeitlich sehr eingeschränkt Bedeutung, wenn hier saisonal Insekten vorhanden sind.

Ein Vorkommen von Baumquartieren in den Altgehölzen ist denkbar, Potential besteht entlang der grabenbegleitenden Gehölze nordöstlich SO 6, entlang der Straße Bantikow – Tornow, entlang des Planweges D sowie in den Feldgehölzen des östlichen Teilgeltungsbereichs. Quartiere sind auch in Bantikow und Tornow zu vermuten.

4.4.4.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Quartiersverluste

Von der Quartierszerstörung können alle Arten betroffen sein, die Baumhöhlen oder Rindenspalten in Gehölzen nutzen, die zur Erschließung der Sondergebiete gefällt werden müssen. Nach aktuellem Stand der Zuwegungsplanung finden folgende Gehölzverluste statt:

- Planweg D - südlich SO 9: Gehölze ohne Quartierspotential (vgl. Abb. 28, Seite 31 und Abb. 32, Seite 33)
- Planweg D – zwischen SO 10 und 11: Gehölze ohne Quartierspotential (vgl. Abb. 29, Seite 31)

- Planweg D und Feldgehölz am Abzweig SO 13 (vgl. Abb. 45, Seite 41): Hier sollen Großgehölze gefällt werden, in denen das Vorkommen von Rissen, Ausfaltungen oder Höhlen nicht ausgeschlossen werden kann. Im weiteren Verlauf des Verfahrens sind die zu fällenden Altgehölze auf das Vorkommen von Fledermausquartieren hin zu prüfen. Soweit Quartiere festgestellt werden, ist die Installation von Ersatzquartieren erforderlich (vgl. Kapitel 7, V18). Die Installation von Fledermauskästen ist unabhängig vom Eingriff im Rahmen des Grünflächenkonzeptes bereits als grünordnerische Gestaltungsmaßnahme geplant (vgl. Kapitel 9, Maßnahme G3).

Auswirkungen auf Leitstrukturen

Von der Beseitigung von Leitstrukturen können Arten betroffen sein, die sich bei Transferflügen im Offenland an linearen Gehölzstrukturen orientieren, um zwischen ihren Teillebensräumen zu wechseln. Dabei sind Lücken ab 30 m als relevante Beeinträchtigung anzusehen. Eine baubedingte Zerschneidung von Gehölzlinien mit Leitfunktion in der Offenlandschaft, die als typische Leitstruktur zwischen verschiedenen Teilhabitaten dienen, findet durch das Vorhaben nicht statt. Zwar sind im östlichen Teilgeltungsbereich Gehölzfällungen geplant, dabei entstehen jedoch keine Lücken > 30 m. Beeinträchtigungen der Leitfunktion der Gehölzstruktur für Fledermäuse können daher ausgeschlossen werden.

Die geplante PV-Anlage wird durch Heckenpflanzungen gesäumt. Dadurch entstehen neue Leitstrukturen entlang der Außenränder der PV-Anlage, die zu einer Vernetzung der bisher isoliert im Acker liegenden Gewässer, Feldgehölze und kleineren Waldflächen führt (vgl. Abb. 51, Seite 78). Das Plangebiet wird daher bei Umsetzung der Planung für strukturgebundene Arten besser nutzbar sein.

Auswirkungen auf das Jagdverhalten

Laut Stellungnahme der UNB vom 26.09.2024 soll auch die Wirkung der Modul-Flächen auf das Jagdverhalten untersucht werden. Zu dieser Fragestellung liegen in der Fachliteratur keine Vorher-Nach-Untersuchungen vor, die Aussagen treffen, wie sich das Jagdverhalten in einem Raum nach Errichtung einer PV-Anlage verändert hat. Es liegen drei Studien aus England, Ungarn und Frankreich vor, die Jagdaktivitäten über PV-Anlage mit Jagdaktivitäten über benachbarten Referenzflächen vergleichen. Alle Studien zeigen, dass sich die Artenzahl nicht unterschied, keine Art meidet somit PV-Anlagen vollständig. Je nach Ausprägung der untersuchten Flächen zeigten sich aber Unterschiede in der Intensität der Nutzung:

- In der englischen Studie wurden innerhalb der PV-Anlage weniger Aktivitäten erfasst als in den Kontrollflächen. Dabei fanden jeweils mehr Fledermausaktivitäten in den Randbereichen der PV-Anlagen und der Kontrollflächen statt als über den offenen Flächen. (TINSLEY et al. 2023)
- BARRÉ et al. (2023) untersuchten PV-Anlagen mit feststehenden und nachführenden Modulen, auch hinsichtlich Höhe und Reihenabständen sind die untersuchten PV-Anlagen mit der geplanten PV-Anlage Bantikow-Ost vergleichbar. Die Studie zeigt, dass die Modulflächen schneller überflogen werden als die Kontrollflächen, wobei zur Ausprägung der Kontrollflächen keine Aussagen gemacht werden. Schnellere Überflüge bedeutet, dass weniger Jagd stattfindet.
- SZABADI et al. (2023) stellten in PV-Anlagen insgesamt ähnliche Fledermausaktivität fest wie in anderen offenen Lebensräumen wie Ackerland und Grünland. Fledermausarten, die in Solarparks nachgewiesen wurden, kommen auch häufig in Ackerland und Siedlungen vor, was darauf hindeutet, dass Fledermäuse, die an anthropogene Umgebungen angepasst

sind, Solarparks nutzen. Es gab keine signifikanten Unterschiede in der Fledermausaktivität zwischen Ackerflächen und Solarparks. Einige strukturgebundene Arten (z. B. *Myotis spec.* und Mopsfledermaus) wurden jedoch in Solarparks weniger häufig nachgewiesen als in anderen Lebensräumen. Grünlandstandorte ohne PV-Module wurden intensiver genutzt als die Modulflächen auf Grünland.

Die Studien bestätigen auch bestehende Erkenntnisse zur Raumnutzung durch Fledermäuse: Fledermausaktivitäten sind dort hoch, wo Nahrung (Insekten) vorhanden ist. Vergleicht man die Nutzung verschiedener Habitattypen durch Fledermäuse, zeigen sich höhere Aktivitäten an Gewässern, an Waldkanten, Hecken und Baumreihen sowie Feuchtgrünland und in offenen Siedlungen als über großflächig versiegelten Flächen und Intensivacker.

Abb. 51 zeigt die Habitatanalyse für Fledermäuse im Plangebiet. Aktuell liegen nutzbare Jagdhabitats an Gewässern im westlichen Teilgeltungsbereich zwischen SO 4 und SO 7 und im SO 1. Beide Gewässer sind auch für strukturgebundene Arten über bestehende Gehölzreihen oder Waldränder erreichbar. Im östlichen Teilgeltungsbereich gibt es nur kleinere Gewässerflächen, die beiden nördlichen Gewässer am Planweg D und am SO 10 sind über Gehölze vernetzt. Das Kleingewässer zwischen SO 12.2 und 13 liegt isoliert in der Ackerfläche und dürfte daher eine geringe Bedeutung für Fledermäuse haben. Potentielle Jagdgebiete im Offenland sind im westlichen Teilgeltungsbereich das Grünland südlichen SO 4 und die Brache nördlich des SO 4 (ehemaliges SO 5). Direkt angrenzend an den Geltungsbereich liegt westlich des SO 13 ein Komplex aus Gewässern, Gehölzreihen und feuchten Wiesenflächen, dieser Bereich ist als optimales Jagdhabitat anzusehen. Auch entlang der vielen Waldränder und vorhandenen Baumreihen können Jagdaktivitäten stattfinden, diese Strukturen haben aber v.a. eine Bedeutung für den Transfer strukturgebundener Arten zwischen den Teillebensräumen. Über die Gehölzbestände entlang der Straße Bantikow – Tornow gibt es zudem eine Anbindung zu Siedlungen, in denen die Wochenstuben und ggf. Winterquartiere zu vermuten sind. Lediglich die Feldgehölze zwischen den Baufeldern der SO 12.1 und 12.2 liegen isoliert in der Ackerfläche.

Durch die geplanten PV-Module werden Ackerflächen überschirmt. Ackerflächen besitzen bei intensiver Bewirtschaftung aufgrund des Einsatzes von Herbiziden und Insektiziden eine geringe Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse, da in der Regel Beutetiere fehlen. Bei Umsetzung der Planung bleiben nach aktuellem Planungsstand alle bedeutsamen Fledermaus-Teillebensräume erhalten. Wie die Studie von SZABADI et al. (2023) zeigt, gibt es keinen Unterschied in der Nutzung von Modulflächen und Ackerflächen durch Fledermäuse. Daher ist einzuschätzen, dass es keine erheblichen Beeinträchtigungen des Jagdverhaltens durch die Überschirmung von Ackerflächen gibt, wenn die Randflächen erhalten bleiben.

Entlang der Waldränder und in den offenen Bereichen zwischen den Sondergebieten wird sich im Vergleich zur Ausgangssituation bei Anlage von extensiv gepflegten Wiesenstreifen das Nahrungsangebot für Fledermäuse verbessern. Eine deutliche Aufwertung wird hierdurch das Jagdgebiet um das Gewässer zwischen SO 4 und 7 erfahren, da hier die Baugrenzen > 150 m voneinander entfernt liegen. Bei Umsetzung der geplanten Sichtschutzhecken wird sich zudem die Vernetzung der Teilflächen verbessern.

Fazit: Bei Umsetzung der Planung werden sich die Bedingungen für jagende Fledermäuse im Untersuchungsgebiet gegenüber dem aktuellen Zustand nicht erheblich verschlechtern. Die für Fledermäuse bedeutsamen Strukturen werden durch die PV-Anlage nicht überbaut und die von den PV-Modulen überschirmten Intensivackerflächen haben keine höheren Wert als Jagdgebiet für Fledermäuse als die Modulflächen.

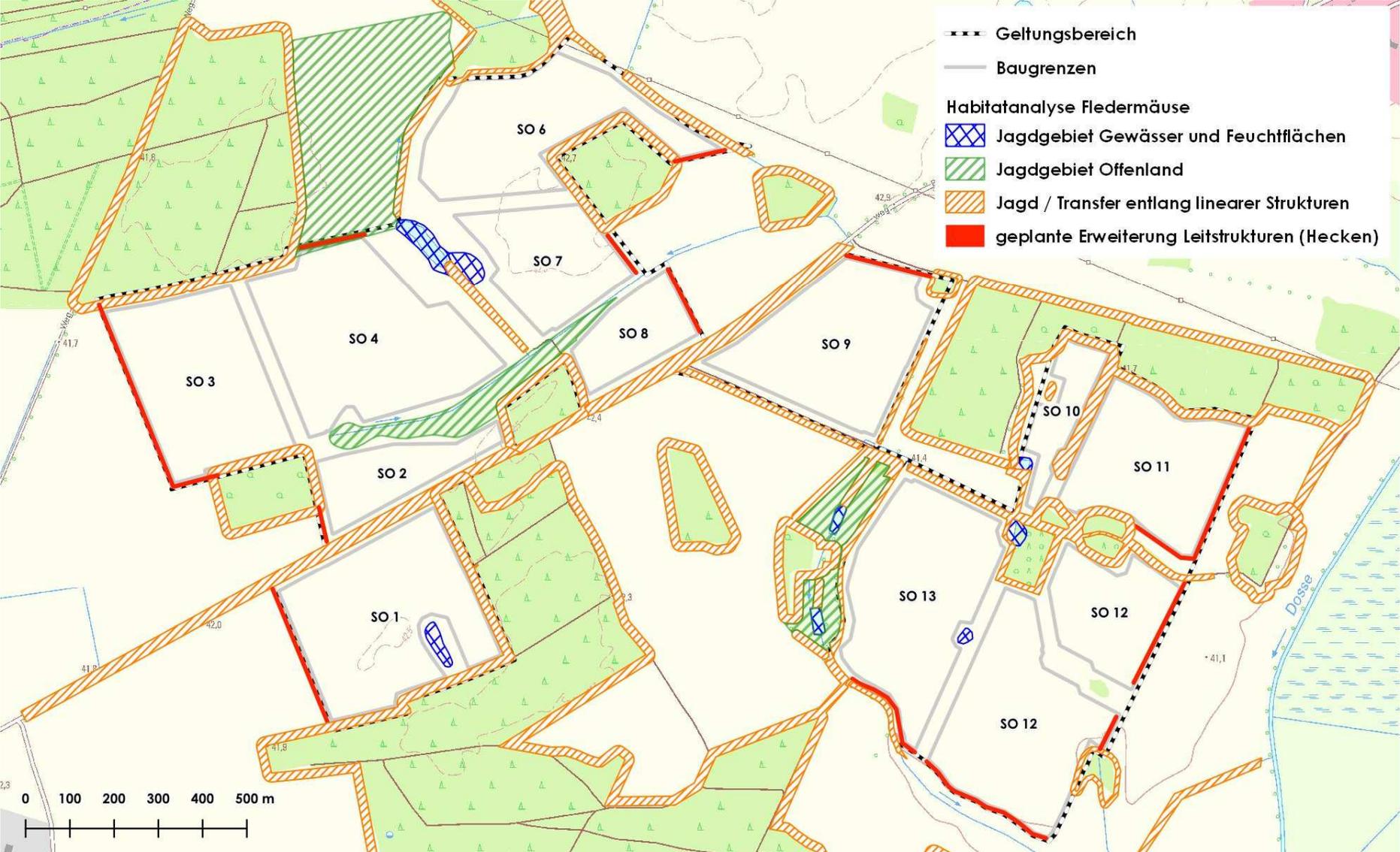


Abb. 51: Habitatanalyse Fledermäuse

4.4.5 Amphibien und Reptilien

Zur Erfassung der Reptilien und Amphibien fanden folgende Kartierungen statt (SCHARON 2024):

- 2 Begehungen im Juli / August 2023 sowie 13 Begehungen zwischen April und Juli 2024, überwiegend durch zwei Personen
- Erfassung der Reptilien mind. 4mal – teilweise 7mal / potentiell geeigneter Fläche mittels Sichtbeobachtung und Ausbringung künstlicher Verstecke
- Erfassung der Amphibien an allen Gewässern im Geltungsbereich mittels Absuche der Ufer, Verhören der artspezifischen Rufe, Absuche der Gewässer nach Laich und Larven mittels Kescher sowie Ausbringen von bis zu 24 Reusenfallen über 2 Nächte jeweils einmal im April, Mai, Juni und Juli

4.4.5.1 Bestand Amphibien

Während der Untersuchung wurden sechs Amphibienarten festgestellt, wobei ein Artnachweis (*Rana spec.*) nicht eindeutig erfolgte, da nur Laichballen nachgewiesen werden konnten. Besiedelt waren die Kleingewässer an dem SO 1, 4 und 10 sowie in der Waldfläche zwischen SO 12.1 und 13, zudem die Gräben südlich SO 4 und SO 7.

Tab. 13: Amphibiennachweise 2024 (SCHARON 2024) – vgl. Karte 6

Art	Rote Liste		FFH-Anhang IV	Nachweis 2024	Entfernung zu geplanten Bauflächen
	Bbg	D			
Teichmolch				adulte Tiere	30 m
Kammolch	3	3	X	adulte Tiere	20 m
Erdkröte				Larven	10 m
Knoblauchkröte		3	X	adulte Tiere und Larven	10 m
Teichfrosch				adulte Tiere	15 m
Braunfrosch (Moorfrosch oder Grasfrosch)	3	3 V	X	Laichballen	15 m

4.4.5.2 Bestand Reptilien

Während der Untersuchung wurden zwei Reptilienarten festgestellt. Die Zauneidechse besiedelt im Plangebiet zumeist Waldsäume im Randbereich. Im westlichen Teilgeltungsbereich besiedelt sie den Waldrand nördlich des SO 4 sowie eine halboffene junge Aufforstungsfläche südöstlich des SO 2. Im östlichen Teilgeltungsbereich werden die Baumreihe westlich des SO 13 und ein von Gehölzen begleiteter trockengefallender Graben/Randbereich Feldgehölz westlich SO 10 von der Zauneidechse besiedelt. Die Vorkommen der Ringelnatter sind dagegen an Gewässer gebunden, wobei auch größere Distanzen zwischen Gewässern überwunden werden. Ein Vorkommen der Ringelnatter wurde an drei Gewässern nachgewiesen. Das vorhandene Gewässernetz des UG dient als Lebensraumverbund für die Art, so dass deren Auftreten nach Einschätzung des Fachgutachters überall an den Gewässern des Plangebiets möglich erscheint. Ein funktionaler Zusammenhang dieser Lebensräume zu den Intensivackerflächen der geplanten PV-Anlage besteht nicht. Ein Vorkommen der Schlingnatter wurde nicht nachgewiesen.

Tab. 14: Reptiliennachweise 2024 (SCHARON 2024) – vgl. Karte 6

Art	Rote Liste		FFH-Anhang IV	Nachweis 2024	Entfernung zu geplanten Bauflächen
	Bbg	D			
Zauneidechse	3	V	x	Einzelnachweise an geeigneten Säumen, Reproduktionsnachweis	angrenzend an Planweg D, zu SO ab 10 m
Ringelnatter	3	3	-	Einzelnachweise an Gewässern, Reproduktion wahrscheinlich	ab 10 m

4.4.5.3 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Beseitigung von Amphibien-Lebensraum

Aktuell besitzen die Intensivackerflächen innerhalb der Sondergebiete für Reptilien und Amphibien keine Bedeutung, erhebliche negative Auswirkungen durch die Überschirmung mit PV-Modulen sind nicht zu erwarten. Eine Störung und Beschädigung bestehender Sommerlebensräume kann ausgeschlossen werden, da zwischen den Baugrenzen und den Sommerlebensräumen ein Mindestabstand von 10 m eingehalten wird. Entlang des Planweges D finden zwar Gehölzverluste statt, diese sind aber auf 48 m² beschränkt. Mit Blick auf die insgesamt im UG zur Verfügung stehenden Gehölzflächen ist einzuschätzen, dass das Angebot an Landlebensräumen nicht erheblich vermindert wird. Bei Umsetzung des aktuellen Grünflächenkonzepts werden Habitatelemente in den Nahbereich der aktuell besiedelten Sommerlebensräume eingebracht, so dass eine Aufwertung für Amphibien stattfindet (vgl. Kapitel 9, Maßnahme G2).

Beseitigung von Reptilien-Lebensraum

Die aktuell besiedelten Lebensräume liegen abseits der Bauflächen, eine Inanspruchnahme findet nicht statt. Mit der Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland wird das Areal als Lebensraum für Reptilien großflächig besser geeignet sein als der aktuelle Intensivacker, wobei die Habitatqualität v.a. vom künftigen Mahdregime abhängig sein wird. Bei Umsetzung der geplanten Extensivpflege der entstehenden Freifläche innerhalb der PV-Anlage ist eine Erweiterung des Lebensraums zu erwarten. Um die Lebensraumqualität für Reptilien weiter zu verbessern, sollten an geeigneten Stellen Lebensraumelemente (Totholzhaufen, Lesesteinhaufen) angelegt werden (vgl. Kapitel 9, Maßnahme G2).

Tötungsrisiko Amphibien und Reptilien

Für die Tiere besteht das Risiko der Tötung durch Bau und Bauverkehr, wenn sie aus den benachbarten Lebensräumen in den Baubereich einwandern. Dieses Risiko besteht an folgenden Stellen:

- SO 1: Wanderung von Amphibien aus dem Gewässer über die Ackerflächen in die umliegenden Gehölzbestände
- SO 3 und 4: Wanderung von Zauneidechsen in die nördlich gelegenen Bauflächen der SO; entlang des Planwegs A findet kein Bauverkehr statt, weshalb von keinem Tötungsrisiko für die Vorkommen außerhalb der SO ausgegangen werden muss
- SO 2, SO 4, SO 7 und SO 8: Wanderung von Amphibien aus den Gräben über die Ackerflächen in die umliegenden Gehölzbestände
- SO 10, v.a. Zuwegungsabzweig: Wanderung von Zauneidechsen und Amphibien aus dem Gewässer über die Ackerflächen

- SO 12.1, 12.2 und 13 mit Planweg D: Wanderung von Amphibien aus dem Gewässer entlang der Graben- und Wegsäume sowie über die Ackerflächen in weitere umliegende Gehölzbestände
- SO 13: Wanderung von Zauneidechsen in den westlichen Teil des SO (vgl. ausführlich Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag)

Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Tieren in den Bauflächen sollen die Flächen, die im Nahbereich der aktuell genutzten Lebensräume verlaufen, vor Beginn der Aktivitätszeit abgezäunt werden (vgl. Kapitel 7, V19, V20). Damit wird ein Einwandern von Tieren in die Bauflächen verhindert, und eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Amphibien und Reptilien während des Baus der PV-Anlage wird vermieden.

4.4.6 Weitere Tierartengruppen

Landgebundene und semiaquatische Säugetiere

- Die Baumreihen, Hecken und Waldflächen des Plangebietes bieten Lebensraum für **Kleinsäuger**. Mit Umsetzung der Planung wird im Plangebiet selbst das Habitatpotential für Kleinsäuger deutlich verbessert, da im Umfeld der Module extensive Flächen entstehen, die ein besseres Nahrungsangebot für Kleinsäuger aufweisen werden als die aktuell vorhandenen Ackerflächen.
- Spuren von gewässergebundenen Arten wie **Fischotter und Biber** wurden im Plangebiet nicht gefunden. Aufgrund der Nähe zur Dosse und der Anbindung des östlichen Teilgelungsbereichs über ein Grabensystem in die Niederung, sind Vorkommen aber auch nicht gänzlich auszuschließen. Das Gewässersystem des Plangebietes bleibt erhalten, daher sind keine negativen Auswirkungen für semiaquatische Säuger zu erwarten.
- Für den Bereich Schönberg ist das Vorkommen des **Wolfes** nachgewiesen. Ob es sich dabei um ein Einzelvorkommen oder um ein Paar bzw. Rudel mit Reproduktion handelt, ist noch nicht abschließend geklärt¹⁵. Es ist wahrscheinlich, dass zumindest das nördliche Untersuchungsgebiet zum Streifgebiet der Art gehört. Die PV-Anlage ist jedoch auf Ackerflächen geplant. Eine Betroffenheit von möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Wolfes kann daher ausgeschlossen werden. Ggf. werden die Ackerflächen zeitweise gequert. Bei Anwesenheit von Menschen auf der Baustelle ist davon auszugehen, dass der Wolf den Nahbereich der Baustelle meidet. Diese baubedingte kurzzeitige Störung führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Population, da die zentralen Revierflächen nicht betroffen sind. Betriebsbedingt sind keine Störungen der Art durch PV-Anlagen bekannt. Daher sind dauerhafte Auswirkungen nicht zu erwarten.

Die Überschilderung der Ackerfläche mit PV-Modulen führt nicht zu einer Überbauung oder Blockierung von Lebensraum für Säugetiere. Die Einzäunung des Plangebiets erfolgt so, dass keine Barriere mit Trennung von Lebensräumen entsteht:

- **Fischotter, Biber, Klein- und Mittelsäuger** können den Zaun passieren, da dieser so zu errichten ist, dass er für Kleintiere durchlässig ist (vgl. Kapitel 7, V21).

¹⁵ https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Wolf_Territorien_Wolfsjahr2022_23.pdf, abgerufen <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/woelfe-in-brandenburg/wolfsbestand-brandenburg/> - 04.01.2024 (Nr. 58)

- **Rehwild und Großsäuger** können um den Zaun herumlaufen. Diese Arten haben große Streifgebiete, so dass ein „Umweg“ von einigen Hundert Metern nicht zu erheblichen Auswirkungen führen wird. Um jedoch längere Umwege zu vermeiden, werden zwischen den großflächigen Sondergebieten Wildkorridore angelegt, so dass eine Querung möglich ist (vgl. Kapitel 7, V22). Die Lage der Wildkorridore ist in Karte 7 dargestellt. Mit den Wildkorridoren werden Austauschbeziehungen zwischen den potentiellen Wald-Einstandsgebieten erhalten, bei der Konzeption wurden folgende Aspekte berücksichtigt:
 - Der Verlauf der Korridore muss sicherstellen, dass der Zugang zu den Gewässern als Tränken innerhalb der Wildlebensräume erhalten bleibt. Daher werden alle Gewässer innerhalb des Geltungsbereiches aus der umzäunten Fläche ausgenommen.
 - Die unterschiedlichen Arbeitshilfen zur Anlage von Querungsmöglichkeiten für Wild weisen unterschiedliche Empfehlungen zur Breite von Wildkorridoren auf, sie reichen von 10 m (BMWK 2024) bis 50-60 m (DEUTSCHER JAGDVERBAND 2022). Für die PV-Anlage Bantikow-Ost wird überwiegend eine Breite von 30 m gewählt, im Bereich der Gewässer erweitern sich die Wildkorridore auf 50 bis deutlich > 50 m.
 - Die Wildkorridore werden so gelegt, dass sie nicht an der Straße Bantikow – Tornow enden und so der Wildwechsel auf Höhe der Waldflächen nicht verstärkt wird.

Bei Umsetzung des Grünflächenkonzepts führt die Errichtung der PV-Anlagen nicht zu einer Barriere für die faunistische Migration. Durch das Vorhaben werden keine erheblichen Auswirkungen für Säuger verursacht. Es werden weder Lebensstätten beseitigt noch Transferwege abgeschnitten oder Nahrungsbedingungen verschlechtert.

Insekten, Käfer

Ein Vorkommen von Käfern und Insekten ist je nach Feldfrucht möglich. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann ausgeschlossen werden, dass die bebaubare Fläche eine besondere Bedeutung als Fortpflanzungs- oder Nahrungshabitat besitzt. Hier werden keine besonderen Vorkommen von Käfern, Heuschrecken oder Schmetterlingen erwartet. Mit der Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland wird das Areal als Lebensraum für Käfer und Insekten aufgewertet, wobei die Habitatqualität v.a. vom künftigen Mahdregime abhängig sein wird.

Alle für Insekten und Käfer bedeutsamen Flächen (Trockenrasen, Feuchtgrünland, Röhricht, Gewässer) liegen außerhalb der Baugrenzen. Durch die Herauslösung dieser Flächen aus den Sondergebieten und den Mindestabständen von 10 m sind Beeinträchtigungen dieser Lebensräume sicher ausgeschlossen. Auch eine baubedingte Beeinträchtigung der Lebensräume ist nicht zu erwarten, da die Zuwegungen abseits der genannten Biotope verlaufen.

Das trifft überwiegend auch für die vorhandenen Gehölzbiotope des Plangebietes zu. Sie liegen zwar außerhalb der Sondergebiete, werden aber teilweise von den Zuwegungen gequert.

4.4.7 Beschreibung der Auswirkungen auf streng geschützte Arten

Hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfolgt eine artenschutzrechtliche Einschätzung für alle Arten nach Anhang IV der FFH-RL und die europäischen Vogelarten im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag. Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag ist Abschnitt des Umweltberichts, wird nach Hinweis der UNB im frühzeitigen Beteiligungsverfahren aber als separates Dokument vorgelegt. Nach aktuellem Daten- und Planungsstand und unter Berücksichtigung der Fachliteratur ist für die betrachteten Arten nicht mit einer Verletzung von Verbotstat-

beständen durch die Planung zu rechnen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko für Reptilien und Amphibien sowie die baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

4.4.8 Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Für die besonders geschützten Arten liegt nach § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG vor, wenn es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft handelt. Ein artenschutzrechtlicher Konflikt ist grundsätzlich auszuschließen. Deshalb werden die besonders geschützten Arten nicht im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG betrachtet.

In Brandenburg gibt es 891 besonders geschützte Arten aus den Artengruppen Landsäuger, Reptilien, Amphibien, Fische, Schmetterlinge, Libellen, Spinnen, Käfer, Hautflügler, Mollusken sowie Pflanzenarten¹⁶. Artengruppen, die vom Vorhaben betroffen sein können, wurden vorstehend betrachtet. Für Fische können erhebliche vorhabensbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden. Alle anderen Artengruppen werden generalisierend durch die Berücksichtigung der Auswirkungen auf die jeweiligen Biotoptypen erfasst. Die für die Biotoptypen vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen dienen auch dem Schutz der dort ggf. betroffenen besonders geschützten Arten vor erheblichen vorhabensbedingten Auswirkungen.

4.4.9 Beschreibung der Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

Das Potential einer hohen biologischen Vielfalt ist im Untersuchungsgebiet sehr hoch, weil vielfältige Strukturen wie Wald, Gewässer, Grünland in kleinteiligem Wechsel vorhanden sind. Die Ausprägung der einzelnen Flächen ist jedoch in weiten Teilen nicht naturnah. Insbesondere problematisch für die biologische Vielfalt sind die Ackernutzung der Niederungsflächen an der Dosse oder die naturferne Ausprägung der meisten Forstflächen. Einige der vorhandenen Sölle liegen isoliert in den Ackerflächen, so dass sie zwar eine Funktion als Trittsteine haben, eine Vernetzung mit den umgebenden naturnahe Biotopen fehlt jedoch zumeist.

Die überbaubaren Flächen der Sondergebiete stellen sich aktuell als Ackerflächen mit einer geringen biologischen Vielfalt dar. Die intensive Ackernutzung führt zu einer geringen Arten- und Strukturvielfalt in den Bauflächen. Flächen mit hoher Bedeutung für die Biodiversität liegen im Umfeld der Sondergebiete, hierzu zählen insbesondere die Gehölzbiotope, die Gräben mit Gehölzreihen, das Grünland im westlichen Teilgeltungsbereich und unbefestigte Sandwege. Den genannten Biotopen und Habitaten kommt aufgrund der geringwertigen Ackerflächen im Umfeld eine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt zu. Dabei spielt nicht nur die Artenvielfalt in diesen Teilflächen eine Rolle, sondern auch ihre Funktion für den Erhalt der genetischen biologischen Vielfalt durch ihre Funktion im Biotopverbund.

Die Auswirkungen des Vorhabens stellen sich mit Blick auf die biologische Vielfalt wie folgt dar:

- Die Artenvielfalt des Untersuchungsgebietes wird nicht verändert, weil keine der im Gebiet lebenden Arten erheblich geschädigt wird. Mit Artenverlusten ist nicht zu rechnen.
- Die genetische Diversität der im Gebiet lebenden Arten wird ebenfalls nicht verändert, der genetische Austausch zwischen Individuen des Gebietes wird durch die Errichtung einer PV-Anlage nicht eingeschränkt. Auswirkungen auf den Biotopverbund finden nicht statt. Die Modulflächen sind extensiv genutzte Flächen, die als offenes System angelegt sind. Da-

¹⁶ Liste der in Brandenburg besonders und streng geschützten heimischen Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel), citelist.xls, <https://mluk.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.293127.de>

mit es für die verschiedenen Arten jederzeit passierbar bleibt, wird das Gelände so eingezäunt, dass zwischen Boden und Zaun ausreichend Platz ist, um Tiere passieren zu lassen (vgl. Kapitel 7, V21). Da im Untersuchungsgebiet keine linearen Elemente der Offenlandschaft beseitigt werden, verändert sich das Mosaik der Biotopverteilung im Plangebiet nicht nachteilig. Die auf dem Gelände entstehenden extensiven Flächen können die Lebensraumvielfalt am Standort im Vergleich zum Intensivacker vielmehr fördern.

- Die Strukturvielfalt wird im westlichen Teilgeltungsbereich nicht vermindert, da keine Gehölze oder Habitatelemente wie bspw. Lesesteinhaufen beseitigt werden müssen. Im östlichen Teilgeltungsbereich gibt es Eingriffe in Gehölzstrukturen. Dabei handelt es sich um Teil Eingriffe, die Gesamtstruktur bleibt jeweils erhalten.

Bei Umsetzung des geplanten Grünflächenkonzeptes würde sich die Strukturvielfalt des Untersuchungsgebietes im Vergleich zum aktuellen Zustand deutlich erhöhen. Die Umwandlung von Intensivacker in PV-Flächen kann zu einer Verbesserung der biologischen Vielfalt führen, wenn die Offenflächen extensiv bewirtschaftet werden und das Gesamtgebiet für Wildtiere passierbar bleibt. Dies wird durch die Vermeidung anlagebedingter Barrieren (vgl. Kapitel 7, V21, V22) und durch die Maßnahmenplanung des Grünflächenkonzeptes erreicht. Ziel ist dabei, die vorhandenen Biotopverbundelemente zu verstärken und den Anteil extensiver Flächen zu vergrößern. Negative Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

4.5 Schutzgut Landschaftsbild

4.5.1 Aktueller Zustand

Methodische Grundlagen

Der ästhetische Eigenwert einer Landschaft wird anhand ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit bewertet (ADAM et al. 1986, ROTH 2012):

- Zur Bewertung der **Vielfalt** wird die Anzahl der visuell unterscheidbaren Elemente und Strukturen wie Oberflächenformen, Vegetations-, Gewässer- und Nutzungsformen, Kleinstrukturen, Blickschneisen oder markante Einzelgegenstände betrachtet. Je höher die Zahl der visuell unterscheidbaren Elemente, umso größer ist die ästhetisch wirksame Vielfalt. Die Vielfalt wird als gering eingeschätzt, wenn die Landschaft wenig unterscheidbare Elemente und Strukturen enthält und monoton erscheint.
- Unter **Eigenart** wird die Charakteristik einer Landschaft, wie sie sich im Laufe ihrer Geschichte herausgebildet hat, verstanden. Dabei wird als wertvoll betrachtet, was für den entsprechenden Landschaftsraum als typisch empfunden wird. Damit wird das Ausmaß des landbaulichen Wandels, des Vielfalt- und des Naturnähewandels durch Entfernen typischer bzw. Hinzufügen untypischer Landschaftselemente beschrieben. Die Eigenart ist gering, wenn Veränderungen mit sehr stark spürbarem Verlust an landschaftstypischen Erscheinungsbildern stattgefunden haben. Die Eigenart ist hoch, wenn das Ausmaß des Wandels gering ist.
- Das BNatSchG verwendet neben Vielfalt und Eigenart den Begriff der **Schönheit** zur Beschreibung des Wertes der Landschaft. In der Fachliteratur wird Schönheit entweder durch die Kriterien Naturnähe bzw. Harmonie beschrieben oder als übergeordnete Bewertungsgröße des ästhetischen Gesamtwertes. Die **Naturnähe** beschreibt das Maß der Eigenentwicklung der Natur und somit den Umfang der anthropogenen Überformung der sichtbaren Natur. Kriterien sind dabei das Fehlen von typisch anthropogenen Strukturen und das

Vorhandensein von Natur mit erkennbarer Eigenentwicklung. Für das Erleben der Naturnähe genügt der Eindruck scheinbar unveränderter Landschaft, es ist keine Naturnähe im ökologischen Sinne gemeint. Die Naturnähe wird als gering eingestuft, wenn ein starker Einfluss des Menschen und wenig erkennbare Eigenentwicklung der Natur erlebt werden können, sowie wenn der Nutzungscharakter der Landschaft deren Naturcharakter dominiert. Mit dem Parameter **Harmonie** wird die ästhetisch wirksame Gliederung der Landschaftsbestandteile beurteilt. Dabei wird die intuitiv erfassbare Übereinstimmung aller Teile des Landschaftsbildes in einem ausgewogenen Verhältnis als wertvoll betrachtet. Kriterien zur Einschätzung der Harmonie sind die Maßstäblichkeit und die Stimmigkeit. Die Maßstäblichkeit bezieht sich dabei auf Proportionen der Längenmaße, wie Höhen und Breiten. Die Stimmigkeit subsumiert die Maßstäblichkeit unter Einbeziehung von Farbgebung, Materialien, Formen etc. Unter Maßstabsverlust verstehen ADAM et al. die „Einführung von Elementen in die Landschaft, die vorgegebene Größenverhältnisse – in der Regel die Kleinteiligkeit – durch Volumen oder Massierung sprengen“.

In Bereichen mit überwiegend geringer Strukturierung erhöht sich die **visuelle Empfindlichkeit** des Landschaftsbildes gegenüber dem Eingriff durch Bauwerke, während in Bereichen mit einer guten Strukturausstattung die visuelle Empfindlichkeit sinkt. Die Strukturierung des Landschaftsbildes erfolgt v.a. durch Topografie und Vegetation, aber auch anthropogene vertikale Strukturelemente.

Landschaftsbildbeschreibung

Das Landschaftsbild im 1.000 m Radius der geplanten PV-Anlage kann in verschiedene Landschaftsbildräume gegliedert werden (vgl. Karte 8):

- Im Zentrum, Nordosten und Südwesten des 1.000 m Radius präsentiert sich die Landschaft als kleinteilige und gut strukturierte Ackerlandschaft. Die Ackerflächen selbst stellen sich als strukturarme Offenflächen dar (vgl. Standortfotos im Kapitel 3.3). Sie werden aber zumeist von Gehölzreihen und Waldflächen umgeben, die klare Raumkanten bilden und die Ackerschläge voneinander abgrenzen. Das Relief ist eben. Das Plangebiet im Zentrum ist von Gräben durchzogen, die die umliegenden Flächen entwässern. Das Landschaftsbild ist trotz intensiver Ackernutzung vielfältig, neben den zahlreichen von Gehölzen begleiteten Gräben sind Kleingewässer, Feuchtfelder, Weideflächen, Waldflächen, Gehölzreihen, Gewässerrandstreifen, Ackerbrachen, Trockenrasenflächen zu finden (Abb. 52, Abb. 53).
- Am Westrand des 1.000 m Radius befindet sich der Untersee bei Bantikow im LSG Kyritzer Seenkette. Der Untersee ist ein Rinnensee, der von Schilf und Wäldern umsäumt wird. An den Ufern sind Bootshäuser, Badestege, Standbäder sowie Bungalowsiedlungen und Zeltplätze vorhanden.
- Im Nordwesten befinden sich zusammenhängende Waldflächen östlich des Untersees. Darüber hinaus gibt es eine größere zusammenhängende Waldfläche im Süden.
- Im Osten liegt die Dosseniederung, sie wird durch ein breites Talsandgebiet gebildet und ist gegenüber der Umgebung nur wenig eingetieft. Westlich der Dosse erstreckt sich ein Gehölzsaum aus alten Pappeln (Abb. 54). Zudem sind die Ufer (je nach Bewirtschaftungsintensität) von hochwachsender Vegetation gekennzeichnet. Innerhalb des 1.000 m Radius sind die Flächen westlich der Dosse überwiegend durch intensive Ackernutzung geprägt, wohingegen östlich der Dosse hauptsächlich Grünland- und Waldflächen vorhanden sind.
- Zu den Ortschaften im 1.000 m Radius zählen Sechszehneichen im Norden, Tornow im Nordosten und Bantikow im Südwesten.

Das nahe Umfeld der geplanten PV-Anlage ist nur durch wenige technische Bauwerke vorbelastet. Hierzu gehören die Hochspannungsleitung nördlich des geplanten Solarparks sowie eine bestehende PV-Anlage am östlichen Ortsrand von Bantikow.

Als wertvolle Elemente des Landschaftsbildes gelten Teilbereiche mit einem Mosaik unterschiedlicher, kleinflächiger und naturnaher Landschaftsbildelemente oder Teilbereiche, die für den Landschaftsraum ungewöhnlich oder kulturell bedeutsam sind. Dazu gehören im Untersuchungsgebiet die alten gehölzgesäumten Ortsverbindungsstraßen und Feldwege, wie bspw. der Sechzehneichener Weg oder die Eichenallee am östlichen Ende des Planwegs D. Auch gibt es im Untersuchungsgebiet einige markante Solitärbäume (bspw. Abb. 57).



Abb. 52: Struktureichtum im Zentrum des Plangebiets, Fotostandort 13 nach SW



Abb. 53: Kleingewässer im Osten des Plangebiets, Fotostandort 2



Abb. 54: Pappelreihe westlich der Dosse, Fotostandort 116 nach S



Abb. 55: Hochspannungsleitung; Blick auf das Plangebiet von Osten – Sichtverstellung durch Gehölze, Fotostandort 124 nach W



Abb. 56: Eichenallee am östlichen Ende des Planwegs D



Abb. 57: Markanter Solitär im Plangebiet, westlich SO 10

Insgesamt weist das Landschaftsbild im 1.000 m Radius der geplanten PV-Anlage eine hohe Eigenart bei mittlerer - hoher Strukturvielfalt auf. Die Naturnähe ist dagegen überwiegend gering, insbesondere in den Acker- und Forstflächen. Aufgrund der vielfältigen Vertikalen ist die visuelle Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen gering.

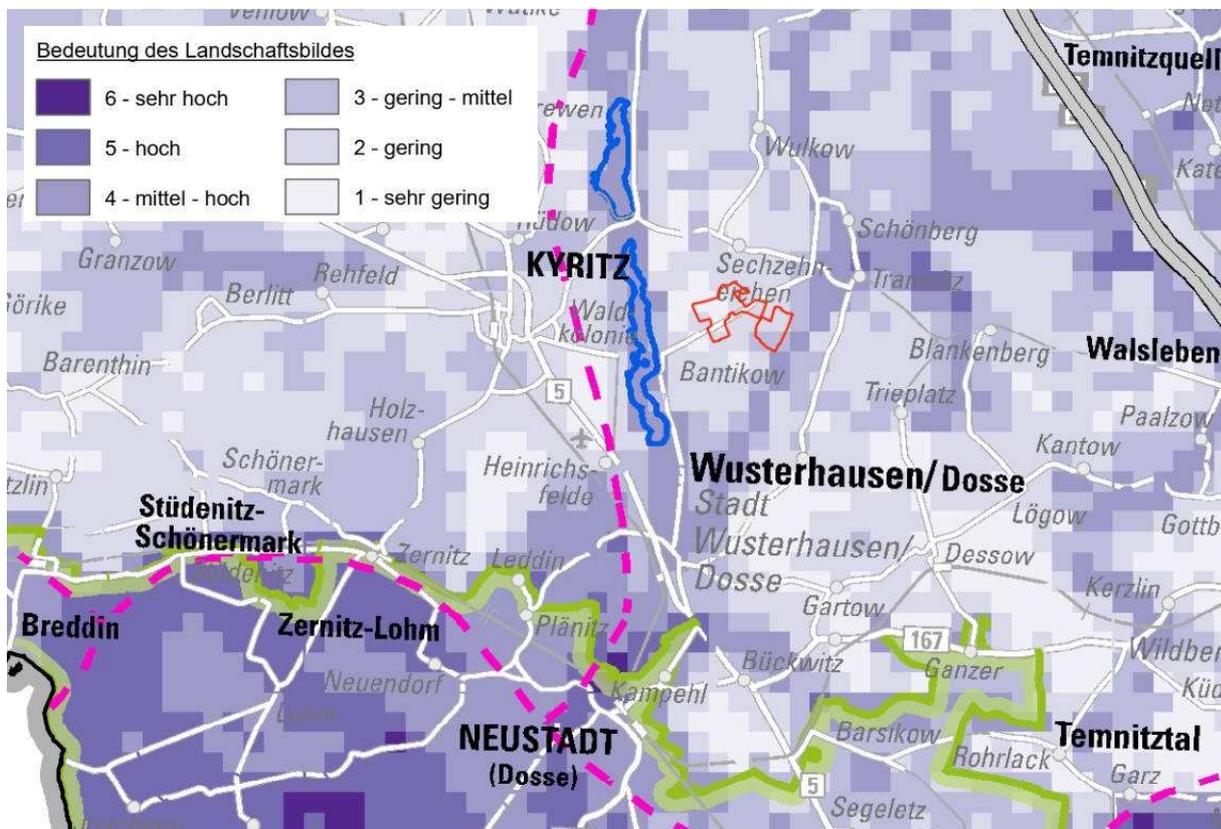


Abb. 58: Landschaftsbildbewertung laut Landschaftsprogramm (MLUK 2022), Geltungsbereich rot markiert

Im Entfernungsbereich über 1.000 m vom Geltungsbereich entfernt prägen im Süden und Südosten der weitere Verlauf der Dosse und im Westen die Seenkette das Landschaftsbild. Dadurch entstehen unterschiedliche Landschaftsbildtypen: im Süden und Osten wird das Landschaftsbild durch den Wechsel von Acker- und Waldflächen geprägt und weist überwiegend Offenlandcharakter auf. Im Westen und Norden wird das Landschaftsbild dagegen von Gewässer- und Waldflächen charakterisiert.

Die Landschaftsbildbewertung des LaPro zeigt für die Seenkette und die Dosseniederung eine mittel-hohe und hohe Bedeutung. Im westlichen Teilgeltungsbereich wird die Bedeutung des Landschaftsbilds als gering und gering-mittel bewertet, im östlichen Teilgeltungsbereich als gering-mittel und mittel (vgl. Abb. 58).

4.5.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen durch die Errichtung von technischen, landschaftsfremden Objekten. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes begründet sich durch die Verminderung der ästhetischen Naturnähe und Ursprünglichkeit des Raumes und die Störung seiner Harmonie durch die technischen Bauwerke. Insbesondere die Verschiebung der Maßstäblichkeit durch die homogenen Modulflächen wird von den meisten Betrachtern als negativ empfunden. Das Ausmaß der Beeinträchtigung hängt daher wesentlich von der Einsehbarkeit der Anlage und ihrer Einbindung in umgebenden Strukturen ab.

Im Untersuchungsgebiet ergibt sich für den Nahbereich aus der Größe des Plangebietes ein entsprechend großer betroffener Raum. Wald- und Forstflächen zählen dabei nicht zum erheblich beeinträchtigten Raum, da aufgrund der Sichtverstellung keine erheblichen Auswirkungen der geplanten PV-Anlage auf das Landschaftsbild stattfinden. Die Parzellierung der Modulflächen und die Sichtbegrenzung durch die im Geltungsbereich vorhandenen Feldgehölze und Baumreihen führen dazu, dass es innerhalb des Geltungsbereichs keinen Betrachtungspunkt gibt, von dem man die Gesamtanlage überschauen kann. Eine Besonderheit der Planung ist die Verwendung unterschiedlicher Modultypen innerhalb der Teilgeltungsbereiche. Die nachgeführten Module sind in den Sondergebieten entlang der Straße geplant, die feststehenden Module in den zurückgesetzten Sondergebieten. Im östlichen Teilgeltungsbereich wird es keine Sicht auf beide Modultypen geben, im westlichen Teilgeltungsbereich werden die feststehenden Module im Hintergrund der nachgeführten Module im Blickfeld des Betrachters erscheinen, wenn sich dieser auf der Straße Bantikow – Tornow bewegt. Dadurch entsteht war ein heterogenes Erscheinungsbild, die Teilflächen sind aber so groß, dass sie eher als benachbarte Einheiten wahrnehmbar sind, nicht als „Durcheinander“.

Außerhalb des Plangebiets hängt das Maß der Auswirkungen von der Sichtbarkeit der Anlage ab. Die visuelle Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegen Einflüsse der PV-Anlage ist hier maßgeblich vom Gehölzbestand im Übergang zwischen PV-Anlage und offener Landschaft abhängig. Die Topografie spielt dagegen keine Rolle bei der Sichtbarkeit bzw. Sichtverstellung, da das Gelände eben ist. Abb. 59 zeigt die sichtbegrenzenden Strukturen und die sich daraus ergebenden Blickbeziehungen.

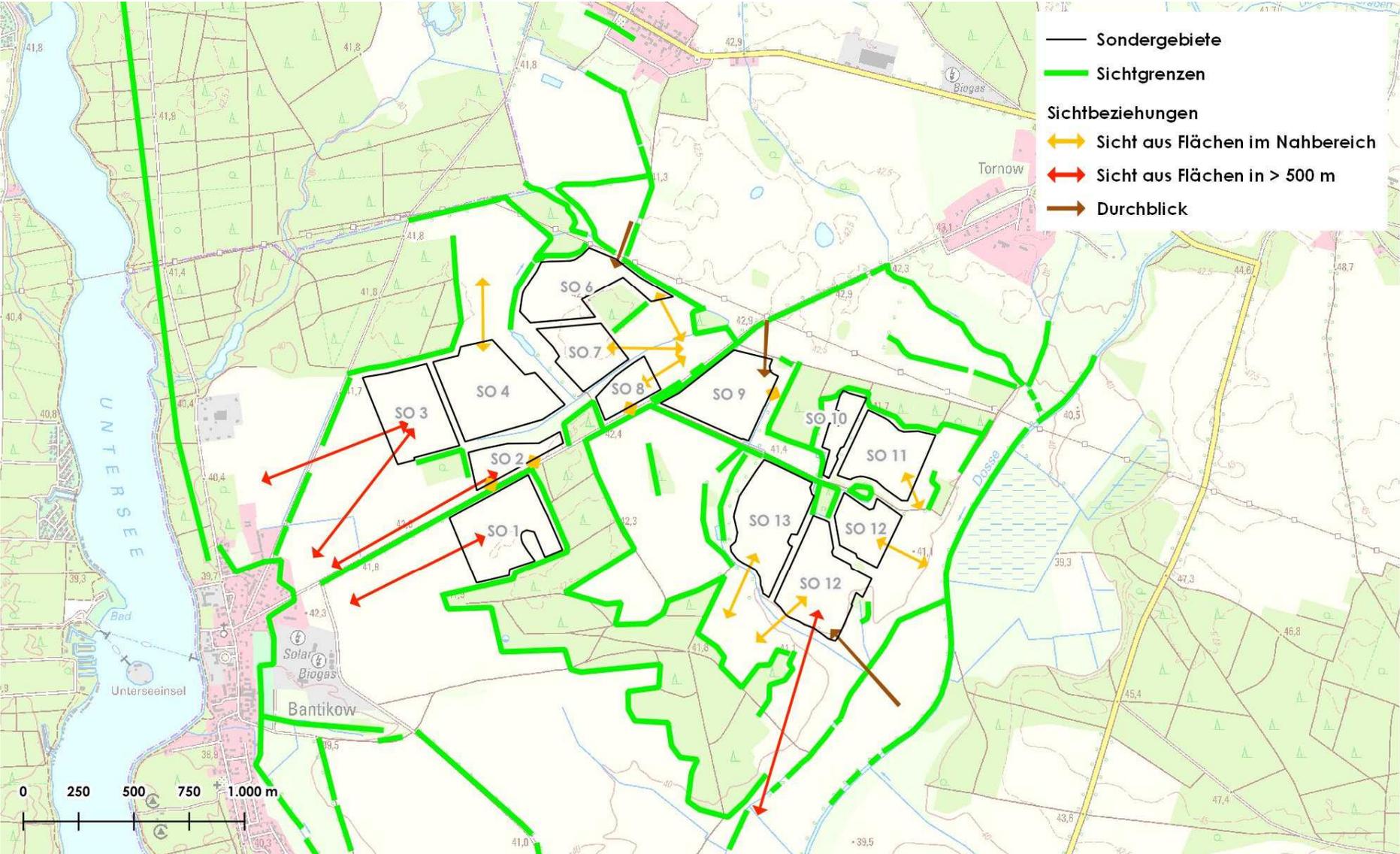


Abb. 59: Blickbeziehungen zum Plangebiet aus der umgebenden Landschaft

Auch außerhalb des Geltungsbereichs gibt es keine Standorte, von denen man die Gesamtanlage der 13 Sondergebiete mit 121 ha Fläche überblicken kann. Von den Flächen im Norden südlich von Sechzehneiche, rund um Tornow im Nordosten sowie im Süden zwischen Bantikow und Brunn wird die Sicht auf das Plangebiet durch die Gehölzreihen und Waldflächen im Umfeld des Plangebietes verstellt. Hier gibt es nur punktuell Durchblicke, wenn Lücken in den Gehölzreihen bestehen.



Abb. 60: Blick Richtung Plangebiet von Norden, Sichtverstellung durch Gehölze, Fotostandort 112 nach S



Abb. 61: Blick aus Nordosten, Straße von Tornow nach Bantikow, Sichtverstellung durch Gehölze, Fotostandort 123 nach SW¹⁷

In der Dosseniederung im Osten bewirken die Gehölzreihen an den Fließgewässern und die Waldflächen in größeren Entfernungen Sichtverstellung, im Nahbereich werden die SO 11, 12.1 und 12.2 aber sichtbar sein.

¹⁷ Fotostandorte vgl. Karte 8



Abb. 62: Blick Richtung Plangebiet (SO 12.1) von Osten, Sicht gegeben, durch die Gehölze im Vordergrund aber maskiert, Fotostandort 118 nach W

Am deutlichsten wird die Sichtbarkeit von der Straße Bantikow – Tornow aus gegeben sein, wenn hier Lücken in den straßenbegleitenden Gehölzereihen vorhanden sind. Ebenso wird es vom Sechzehneichener Weg westlich der SO 2 und 3 Ausblicke in die Sondergebiete des westlichen Teilgeltungsbereichs geben. Das gilt auch für den östlichen Ortsrand von Bantikow, während vom westlichen Ortsrand und vom See aus keine Sicht auf die Fläche der PV-Anlage besteht (vgl. Abb. 64, Seite 98).



Abb. 63: offener Blick in Richtung SO 1 vom Ortsrand Bantikow, Fotostandort 131 nach NO

Fazit: Im Plangebiet wird das Landschaftsbild vorhabensbedingt erheblich beeinträchtigt. Wertvolle Strukturen oder erlebniswirksame Landschaftselemente werden durch das Vorhaben zwar nicht beseitigt, die Homogenität der technischen Flächen bewirkt jedoch eine Minderung der Eigenart und Naturnähe des Landschaftsbildes. Außerhalb des Plangebiets sind im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes aufgrund der eingeschränkten Sichtbarkeit der geplanten PV-Anlage die Auswirkungen auf das Landschaftsbild gering. Insbesondere im Westen sind die Gewässer und gewässernahen wertvolleren Landschaftsbildräume durch vorgelagerte

Waldflächen sichtigeschützt. Eine Kompensation im Sinne der Eingriffsregelung ist erforderlich, dabei sollte Ziel sein, die Auswirkungen auf das Plangebiet zu begrenzen.

4.6 Schutzgüter Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit

4.6.1 Aktueller Zustand

Bevölkerung

Die Bevölkerungsdichte liegt in der Gemeinde Wusterhausen/Dosse mit etwa 30 Einwohnern je km² unter dem Durchschnitt des Landkreises Ostprignitz-Ruppin (40 Einwohner/km²) und deutlich unter dem des Landes Brandenburg (87 Einwohner/km²).

Gesundheit

Gesundheitseinrichtungen existieren im UG nicht, das nächste Krankenhaus befindet sich in Kyritz ab 4,7 km westlich der geplanten PV-Anlage.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Im 1 km Radius des Geltungsbereichs sind folgende Wohnnutzungen vorhanden: Bantikow (ab 660 m W), Sechzehneichen (ab 950 m N) und Tornow (950 m NO). Flächen mit Wohnumfeldfunktionen sind Freiflächen im Nahbereich und im direkten funktionalen Zusammenhang zu Wohnflächen wie bspw. Grünanlagen, Parks, Friedhöfe und Kleingartenanlagen. Die Friedhöfe der oben genannten Ortschaften befinden sich innerorts. Parkanlagen gibt es in Bantikow und Tornow, Sichtbeziehungen in Richtung der geplanten PV-Anlage bestehen nicht.

Erholung

Das Plangebiet liegt in einem Landschaftsraum, der laut Landschaftsprogramm des Landes eine besondere Erlebniswirksamkeit aufweist, Der Landschaftsraum reicht von Wusterhausen im Süden bis Wittstock im Norden (MLUR 2000). Erholung und Tourismus konzentrieren sich gemäß der naturräumlichen Ausstattung (Wald und Wasser) in Wusterhausen und Bantikow um das Südenende der Kyritzer Seenkette. Die Seeufer werden fast durchgängig von Erholungseinrichtungen gesäumt. Außerhalb dieses Bereichs gibt es punktuell Angebote an Gastronomie und Übernachtung. (STEINBRECHER 1999)

Im Plangebiet selbst verlaufen Feld- und Waldwege, die als Spazier- und Wanderwege nutzbar sind. Innerhalb des 1 km Radius der geplanten PV-Anlage verlaufen Abschnitte des Seerundwegs und der Kleeblatt-Städte-Radtour, darüber hinaus gibt es nördlich von Bantikow Angebote für Reiter. Angrenzend an den 1 km Radius gibt es am Untersee Möglichkeiten zum Baden, Angeln, Wassersport und Camping. Gastronomie ist in Bantikow und auf der Insel vorhanden. (vgl. Karte 8). Ausgewiesene Radtouren sind neben der Kleeblatt-Städte-Radtour Abschnitte des Netzes Radeln nach Zahlen, die Routen verlaufen von Brunn über Tramnitz – Tornow – Sechzehneichen zum Obersee. Das Plangebiet wird nicht gequert.

4.6.1 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

4.6.1.2 Menschliche Gesundheit

Die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden können in Bezug auf PV-Freiflächenanlagen von baubedingten Geräuschen sowie anlagebedingten optischen Effekten (Lichtreflexion) beeinträchtigt werden:

- Während des Baustellenbetriebs können Geräuschemissionen, Erschütterungen oder stoffliche Emissionen entstehen, die das menschliche Wohlbefinden beeinträchtigen könnten. Betriebsbedingte Geräuschemissionen können nur von den Transformatoren ausgehen. Da die nächstgelegenen Siedlungen > 600 m entfernt sind, sind erhebliche Auswirkungen für die Anwohner nicht zu erwarten.
- Durch die Lichtreflexion der Solarmodule kann es bei bestimmten Sonnenständen zur Reflexblendungen kommen. Reflexblendungen können in Richtung Osten über Süden bis Westen auftreten. Dabei werden aufgrund der Verwendung verschiedenartiger Module in den Sondergebieten Lichtreflexe unterschiedlich erscheinen. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch optische Effekte der Photovoltaik-Module werden durch die Verwendung blendarmer Module vermieden (vgl. Kapitel 7, V25). Aufgrund der Lage der Sondergebiete sind vermutlich keine Beeinträchtigungen auf die Bewohner der Ortslagen Bantikow und Tornow zu erwarten. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass für Nutzer der angrenzenden Wege und Straßen Blendwirkungen verursacht werden. Eine Prüfung der Blendwirkung erfolgt im weiteren Verfahren durch ein externes Gutachten.

4.6.1.3 Unfall- und Katastrophenrisiko

Unfallrisiko

Während des Aufbaus der Module wird die Baustelle von den ausführenden Firmen ausreichend gesichert. Die Zäunung der Sondergebiete verhindert während des Betriebs der Anlagen, dass unbeteiligte Personen bei ordnungsgemäßem Verhalten zu Schaden kommen können.

Technische Störungen oder mechanische Schäden

Sofern es zu technischen Störungen oder mechanischen Schäden an den Modulen kommt, bleiben die Auswirkungen auf den Nahbereich des beschädigten Teilgebietes beschränkt. Auswirkungen über die Sondergebiete hinaus sind nicht zu erwarten.

Brandgefahr

Brände in PV-Anlagen sind extrem selten. Die PV-Module selbst sind nicht brennbar. Möglich sind Leitungsbrände oder Brände, die im Umfeld entstehen und auf die Anlagen übergreifen (bspw. Feldbrände oder Waldbrände). Infolge der Hitzeentwicklung splintern die Module im Brandfall. Eine Kontamination von Boden ist dabei nicht zu erwarten, weil die Module selbst keine gefährlichen Stoffe enthalten (je nach Modultyp kristallines Silizium und Aluminium). Beeinträchtigungen des Oberbodens entstehen im Brandfall nur durch die Splitter. Diese müssen beräumt werden. Ein möglicher Brand könnte auch durch Überhitzung der Übergabe- und Trafostationen entstehen. Brände können durch die örtliche Feuerwehr gelöscht werden.

Zum Vorhaben liegt ein standortbezogenes Brandschutzkonzept vor. Demnach ist ausreichend Löschwasser in umliegenden Gewässern vorhanden, am Standort der geplanten PV-Anlage sind keine gesonderten Löschwassereinrichtungen erforderlich. (TEICHMANN 2024)

4.6.1.4 Anfälligkeit des Projektes in Bezug auf den Klimawandel

Lokal wirksame Einflüsse des Klimawandels sind Veränderungen in Intensität und Verteilung von Temperatur, Niederschlag und Windgeschwindigkeiten. Gegenüber diesen Faktoren sind die PV-Anlagen aufgrund ihrer geringen Höhe und Materialverwendung nicht anfällig.

4.6.1.5 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch die Planung sind dann gegeben, wenn der dörfliche Charakter eines Ortes zerstört würde, siedlungsnahen Freiflächen beansprucht würden, eine Zerschneidung von Wegebeziehungen stattfinden oder die Erreichbarkeit von Freiflächen eingeschränkt wäre. Dies ist hier nicht der Fall. Erhebliche Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

4.6.1.6 Konkurrierende Nutzungen

Bei Umsetzung der Planung können die geäunten Flächen der PV-Anlage nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden. Die privatrechtlichen und betriebswirtschaftlichen Auswirkungen werden zwischen Flächeneigentümer, Bewirtschafter und Betreiber der PV-Anlage geregelt.

4.6.1.7 Erholung

Auswirkungen auf die Erholungsnutzung können PV-Anlagen entweder durch Barrierewirkung oder durch eine Minderung der Erlebniswirksamkeit der Landschaft verursachen.

- Flächenentzug oder eine Barrierewirkung durch Einzäunung kann zu einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion führen, wenn die Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von Flächen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung eingeschränkt werden. Im Plangebiet Bantikow-Ost werden ausschließlich landwirtschaftliche Flächen geäunt. Die Nutzung der Feldwege im UG wird nicht eingeschränkt. Eine Barrierewirkung für die Erholungsnutzung findet daher vorhabensbedingt nicht statt.
- Auswirkungen auf die Erlebniswirksamkeit der Landschaft entstehen durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die ausführlich in Kapitel 4.5 beschrieben ist. Im Plangebiet wird das Naturerleben durch den entstehenden anthropogen-technischen Charakter der Landschaft eingeschränkt. Außerhalb des Plangebietes führt die Sichtverstellung der PV-Anlage durch die angrenzenden Wälder und Baumreihen dazu, dass das Naturerleben am Untersee und den umgebenden Wander- und Radwegen nicht beeinträchtigt wird. Zur Verminderung der Auswirkungen sind Heckenpflanzungen geplant, die in bisher offenen Bereichen mittelfristig zu einer Maskierung führen (vgl. Kapitel 9).

4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe

4.7.1 Bodendenkmale

Der Geltungsbereich tangiert die Fluren 1 und 2 der Gemarkung Bantikow. Die Denkmalliste und der WMS-Server des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum verzeichnen für diesen Bereich keine Bodendenkmale¹⁸. Nach Hinweis des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege im frühzeitigen Beteiligungsverfahren bestehe jedoch in weiten Teilen des Plangebietes aufgrund fachlicher Kriterien die begründete Vermutung, dass hier bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind. Die Bereiche der vermuteten Bodendenkmale sind im B-Plan dargestellt. Sofern bei Erdarbeiten bislang noch nicht bekannte Bodendenkmale gefunden werden, ist die Fundstelle zu sichern und der Fund der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (vgl. Kapitel 7, V26).

¹⁸ Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Ostprignitz-Ruppin, Stand 31.12.2022

4.7.2 Baudenkmale

Im 1.000 m Radius des Geltungsbereiches gibt es keine Baudenkmale. Die nächst gelegenen Baudenkmale zeigt Tab. 15.

Tab. 15: Baudenkmale im Umfeld des Geltungsbereichs¹⁹

Ort	Denkmal	Richtung und Entfernung
Bantikow	Dorfkirche	ab 1,1 km SW
	Schloss mit Schlosspark	ab 1,2 km SW
Brunn	Dorfkirche	ab 2,4 km S
	Gutspark	ab 2,3 km S
Tornow	Gutsanlage- Gutshaus Stallgebäude, Speicher, Schmiede und Park mit Gutskapelle	1,2 km NO

Bzgl. der Baudenkmale bedarf nach § 9 BbgDSchG der Erlaubnis der unteren Denkmalschutzbehörden, wer

1. ein Denkmal entgegen dem Erhaltungsgebot des § 7 zerstört, beseitigt oder an einen anderen Ort verbringt,
2. ein Denkmal instand setzt, in seiner Substanz, seinem Erscheinungsbild oder in sonstiger Weise verändert,
3. die Nutzung eines Denkmals verändert,
4. durch die Errichtung oder Veränderung von Anlagen oder sonstige Maßnahmen die Umgebung eines Denkmals verändert.

Je nach Lage können PV-Freiflächenanlagen in der Landschaft weit sichtbar sein und so Auswirkungen auf Denkmale verursachen. Bzgl. der Punkte 1 - 3 sind Beeinträchtigungen durch PV-Freiflächenanlagen auszuschließen: Da sie in der freien Landschaft in großen Entfernungen zu den Gebäuden errichtet werden, verursachen sie weder bei der Errichtung noch durch den Betrieb Schäden an der Substanz von Baudenkmalen. Beeinträchtigungen eines Denkmals im Sinne des Punktes 4 können durch den visuellen Einfluss von PV-Freiflächenanlagen dann entstehen, wenn das Denkmal einen denkmalschutzrechtlichen Umgebungsschutz genießt. Dieser Schutz ist berührt, wenn das Denkmal in seinem Erscheinungsbild in der Umgebung so gestört wird, dass dessen jeweilige besondere Wirkung, die es als Kunstwerk, als Zeuge der Geschichte oder als bestimmendes städtebauliches Element auf den Betrachter ausübt, herabgesetzt wird (MASLATON 2017). Das Erscheinungsbild eines Denkmals betrifft den von außen erkennbaren Teil des Denkmals, an dem der (sachkundige) Betrachter den Denkmalwert erkennen kann. Gemeint ist dabei nicht der bloße Anblick eines Denkmals, vielmehr muss der Denkmalwert von der Beziehung des Denkmals zu seiner Umgebung geprägt sein (FÜLBIER 2017). Als Umgebung eines Denkmals ist der Bereich zu sehen, auf den das Denkmal ausstrahlt und der umgekehrt das Denkmal seinerseits in denkmalrechtlicher Hinsicht prägend beeinflusst. Nach der Rechtsprechung ist das Erscheinungsbild eines Denkmals nicht mit dessen ungestörtem Anblick gleichzusetzen, allein die Betroffenheit einer ungestörten Wahrnehmung eines Denkmals setzt dessen Wert nicht herab. Eine Beeinträchtigung liegt erst vor, wenn die Funktionsbeziehung

¹⁹ Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: Denkmaldatenbank

zwischen dem Denkmal und seiner Umgebung gestört wird. Von einer erheblichen Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes ist dabei nur dann auszugehen, wenn der Gesamteindruck des Baudenkmals empfindlich gestört wird. (MASLATON 2017)

Nach § 9 Abs. 2 BbgDSchG ist die denkmalrechtliche Erlaubnis für Anlagen zur Erzeugung oder Nutzung von erneuerbaren Energien zu erteilen, wenn die daraus folgende Beeinträchtigung des äußeren Erscheinungsbildes des Denkmals reversibel und nicht erheblich ist und in die denkmalwerte Substanz nur geringfügig eingegriffen wird. Die Verwaltungsvorschrift des MWFK über die denkmalrechtliche Erlaubnisfähigkeit von zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien (VV EED)²⁰ enthält zudem eine Liste ausgewählter Denkmale mit besonderem Raumbezug, bei denen die Umgebung (Wirkungsraum) maßgeblich mitbestimmt und denkmalwertbe gründend ist. Die geplante PV-Anlage liegt nicht in einem Wirkraum von Denkmalen mit besonderem Raumbezug. Für die Baudenkmale im Untersuchungsgebiet werden daher keine erheblichen Auswirkungen erwartet, da ihr Denkmalwert nicht durch die Umgebung maßgeblich mitbestimmt wird.

Die räumliche Situation der in Tab. 15 aufgeführten Baudenkmale stellt sich wie folgt dar:

- Die **Dorfkirche in Bantikow** steht im nördlichen Teil des Ortes, an der Kreuzung in Richtung Tornow. Der verputzte Saalbau hat einen hölzernen Dachstuhl mit Pyramidendach. Die geringe Größe und das abfallende Gelände in Richtung See sorgen für eine Wirkung die sich auf den Nahbereich beschränkt. Zusätzlich gibt es um die Kirche Gehölzbestände, die sie gegenüber dem visuellen Einfluss der weiteren Umgebung abschirmen. Die PV-Anlage ist nordöstlich von Bantikow geplant, daher könnten Blickpunkte, in denen Kirche und PV-Anlage gemeinsam im Blickpunkt des Betrachters erscheinen, westlich und südwestlich des Denkmals gegeben sein. Hier fällt das Gelände zum Untersee ab. Sichtbeziehungen von der Kirche zur PV-Anlage bzw. von außerorts auf die Kirche mit der PV-Anlage im Hintergrund können ausgeschlossen werden (vgl. Abb. 64)
- Das **Schloss mit Park in Bantikow** liegt ca. 100 m südlich der Kirche. Das Schloss ist eine eingeschossige Dreiflügelanlage, seit Anfang des 20sten Jahrhundert in neoklassizistischem Stil umgebaut. Die Anlage hat durch die Ausrichtung der Seitenflügel einen deutlichen Bezug zum See, der durch die abfallende Topografie zum See hin verstärkt wird. Der Baumbestand im Park sorgt für eine visuelle Abschirmung in alle Richtungen. Sichtbeziehungen vom Schloss zur PV-Anlage bzw. von außerorts auf das Schloss, bei denen die Anlage im Hintergrund erscheinen könnte, sind ausgeschlossen (vgl. Abb. 64).
- Die **Dorfkirche Brunn** liegt im Zentrum des Ortes und ist von allen Seiten mit Bäumen umstellt. Die kleine Kirche besteht aus Feldsteinen und hat einen verbretterten Dachstuhl. Die Wirkung beschränkt sich aufgrund der umgebenden Gehölze und Bebauung auf das nahe Ortsumfeld. Sichtbeziehungen von außerhalb des Ortes auf die Kirche sind nur sehr eingeschränkt vorhanden, dabei ist eine Sichtbarkeit der nördlich von Brunn geplanten PV-Anlage im Hintergrund der Kirche auszuschließen. (Abb. 65).
- Der **Gutspark in Brunn** ist als Parkanlage nicht mehr zu erkennen, es fehlen Wege oder andere gliedernde Elemente. Die Fragmente liegen am nördlichen Dorfrand, eine Sichtbeziehung zur geplanten PV-Anlage ist aufgrund der ansteigenden Topografie nicht möglich.
- Die **Gutsanlage Tornow** besteht aus Gutshaus, Stallgebäude, Speicher und Schmiede. Ein Park mit Kapelle grenzt nördlich und östlich an das zweigeschossige, verputzte Gutshaus

²⁰ Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur über die denkmalrechtliche Erlaubnisfähigkeit von Anlagen zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien (VV EEDS) vom 20.07.2023, Amtsblatt BB Nr. 32

mit Krüppelwalmdach an. Die Dorfstraße aus Richtung Schönberg führt in direkter Linie auf das Gutshaus, so dass eine Sichtachse auf das Hauptportal des Gutshauses aus Richtung Norden vorhanden ist (vgl. Abb. 66). Der ehemalige Gutshof liegt südlich des Gutshauses. Die umgebende Bebauung sowie der Baumbestand verstellen zu großen Teilen den Blick in die freie Landschaft. Die PV-Anlage ist südwestlich von Tornow geplant, sie wird weder vom Gutshof noch von der westlich gelegenen Dorfstraße aus sichtbar sein (vgl. Abb. 67). Von außerorts sind lediglich die Dachflächen des Gutshauses sichtbar, ein Gesamteindruck des Ensembles ist nicht erlebbar. Perspektiven, in denen die PV-Anlage im gleichen Blickfeld mit dem Gutshaus erscheinen kann, gibt es daher nicht.



Abb. 64: Blick auf die Kirche (links) und das Schloss (rechts) in Bantikow (Fotostandort 61 nach O)²¹



Abb. 65: Blick auf die Kirche Brunn vom südlichen Dorfrand in Richtung der geplanten PV-Anlage

²¹ Fotostandorte vgl. Karte 8



Abb. 66: Blick auf das Gutshaus in Tornow entlang der Dorfstraße (Fotostandort 40 nach SSW)



Abb. 67: Blick von der Ortsstraße Tornow in Richtung der geplanten PV-Anlage – Begrenzung der Sicht durch Gehölze und Bebauung (Fotostandort 45 nach SSW)

Zusammenfassend ist einzuschätzen, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des äußeren Erscheinungsbildes der Baudenkmale in den umliegenden Ortschaften zu erwarten ist. Der Umgebungsschutz der Bau- und Gartendenkmale ist nicht berührt, eine denkmalrechtliche Erlaubnis für die geplante PV-Anlage wird nicht erforderlich (vgl. Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde im frühzeitigen Beteiligungsverfahren vom 12.04.2024).

5 Schutzgebiete und Schutzobjekte

5.1 Schutzgebiete des Untersuchungsgebietes – Überblick

Im 1.000 m Radius des Geltungsbereiches liegen Schutzgebiete laut Tab. 1. Ihre Lage ist in Karte 9 dargestellt.

Tab. 16: Schutzgebiete im 1.000 m Radius des Geltungsbereichs

Name	Mindestentfernung zum Geltungsbereich	Richtung
LSG Kyritzer Seenkette	760 m	W
FFH-Gebiet Dosse	250 m	SO

Nördlich des Geltungsbereichs sind zudem Flächennaturdenkmale vorhanden, die im FNP als Geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen sind:

Tab. 17: Flächennaturdenkmale im Umfeld des Geltungsbereichs

Name	Schutzziel (STEINBRECHER 1995)	Mindestentfernung zum Geltungsbereich
FND 02/02 - Kuhluch Bantikow	Erhaltung des Kranichbrutplatzes und des Laichhabitats für geschützte Lurche	250 m nordwestlich
FND 02/03 - Bruch Bantikow	Erhaltung des Kranichbrutplatzes und des Bruchwaldes	20 m nördlich
FND 02/04 – Siepgraben	Erhaltung des Fischotterreviers	ab ca. 500 m nordwestlich

5.2 Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Kyritzer Seenkette

Ab 760 m westlich des Geltungsbereichs liegt das LSG Kyritzer Seenkette (Beschluss Nr. 18/72 des Bezirkstages Potsdam vom 19. Oktober 1972). Das LSG erstreckt sich über ca. 19 km entlang der Seenkette von Lellichowsee im Norden bis Wusterhausen im Süden. Das Gebiet umfasst einen Raum von 1.561 ha, die höchste Breite beträgt 1,5 km. Zur Seenkette gehören folgende Seen: Klempowsee und Bantikower See (beide als Untersee bezeichnet), Stolper See, Salzsee und Borker See (Obersee) zudem Mühlenteich, Kattenstiegsee und Lellichowsee. Die Seen werden von der Klempnitz durchflossen, die nordöstlich von Herzsprung entspringt und nach ca. 26 km bei Wusterhausen in die Dosse mündet. Nur im Norden des LSG sind Mühlensee und Königsberger See auch als NSG gesichert. Dieser Bereich liegt > 8 km von der geplanten PV-Anlage entfernt. Die Seen sind großteils von Waldflächen umgeben, so dass das Schutzgebiet überwiegend aus Wasser- und Waldflächen besteht, nur in geringen Anteilen sind Siedlungs-, Verkehrs- und Ackerflächen vorhanden.

Im 2 km Radius des Geltungsbereiches liegt der Untersee im Abschnitt vom Einlauf der Klempnitz bei Stolpe bis Bantikow (Bantikower See). Die Schutzgebietsfläche umfasst hier Wald, Gewässer und den westlichen Ortsrand von Bantikow einschließlich Campingplatz (vgl. Karte 9).

Landschaftsschutzgebiete sind nach § 26 BNatSchG Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräu-

men bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich ist.

Das Plangebiet liegt außerhalb des LSG. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt von der Straße Bantikow – Tornow und tangiert das LSG ebenfalls nicht. Die Fläche des Schutzgebietes wird weder dauerhaft baulich noch baubedingt in Anspruch genommen. Eine direkte Beeinträchtigung des LSG kann daher ausgeschlossen werden.

Auch indirekte Auswirkungen werden für das LSG nicht verursacht, da die projektspezifischen Wirkungen auf Natur und Landschaft das LSG nicht erreichen. Hierzu gehören insbesondere die Auswirkungen auf Landschaftsbild und Naturerleben wie in den Kapiteln 4.5.1 und 4.6.1.7 beschrieben.

5.3 Auswirkungen auf das FFH-Gebiet Dosse

Das FFH-Gebiet liegt ab 250 m östlich und südöstlich der geplanten PV-Anlage. Das FFH-Gebiet Dosse mit der Nr. 2941-303 umfasst eine insgesamt 613 ha große Fläche. Es erstreckt sich über eine Länge von > 50 km entlang der Dosse von der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern im Norden bis zur Mündung des Bültgrabens südlich von Rübelsdorf. Das FFH-Gebiet umfasst zumeist nur die Gewässerläufe mit den Uferbereichen, so dass sich eine lineare Form für das Gebiet ergibt. Im Nahbereich der geplanten PV-Anlage umfasst das FFH-Gebiet die Dosse mit Ufern auf einer Breite von ca. 50 m.

Nach Hinweis der UNB im frühzeitigen Beteiligungsverfahren ist die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet erforderlich. Hierfür wird eine FFH-Verträglichkeitsvorstudie als separates Dokument vorgelegt, in dem die Auswirkungen der Planung auf das FFH-Gebiet betrachtet werden. Prüfgegenstand sind die in der 22. Erhaltungszielverordnung für das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung Dosse aufgelisteten maßgeblichen Gebietsbestandteile (Arten und Lebensräume lt. Tab. 18).

Tab. 18: Überblick Maßgebliche Gebietsbestandteile des FFH-Gebietes Dosse

Maßgebliche Gebietsbestandteile (22. Erhaltungszielverordnung)	Mindestabstand der Vor-kommen zur geplanten PVA
LRT nach FFH RL Anhang I	
2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)	800 m NO
3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i> (Sernitz)	ab 270 m
3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i> (Dosse)	> 8 km SW
6240* – Subpannonische Steppen-Trockenrase – prioritärer LRT	> 17 km N
6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	ab 1,5 km NO
Arten nach FFH-RL Anhang II	
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Dosse mit Ufern ab 250 m, zumindest als Transferraum
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	Probestellen in > 8 km SW
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Probestellen in > 8 km SW
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	keine Nachweise
Kleine (Bach-)Flusmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Dosse ab 270 m

Das Ergebnis der Untersuchung zeigt, dass das Vorhaben der Erhaltung und Entwicklung des FFH-Gebiet Pinnow (Süd) mit seinen Vorkommen von geschützten Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nicht entgegensteht. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sind nicht zu erwarten (vgl. ausführlich im Dokument FFH-Verträglichkeitsvorstudie).

5.4 Auswirkungen auf das Flächennaturdenkmal Bruch Bantikow

Das Flächennaturdenkmal umfasst den Erlenbruchwald nördlich des SO 6. Schutzziele sind die Erhaltung des Kranichbrutplatzes und des Bruchwaldes. Der Bruchwald liegt außerhalb des Geltungsbereichs und ist von der Planung nicht betroffen. Da durch das Vorhaben der Landschaftswasserhaushalt nicht verändert wird, finden keine Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Feuchtgebietes statt. Der Kranichbrutplatz wurde 2024 in 130 m Entfernung zu den Bauflächen des SO 6 nachgewiesen, die Horstschutzzone von 100 m ist durch die Planung nicht berührt. Baubedingte Störungen werden weniger wirksam werden, da der Brutplatz im Wald liegt und daher eine geringere Störungsempfindlichkeit anzunehmen ist als für den Brutplatz im Offenland. Trotzdem ist durch die geplante Bauzeitenregelung sichergestellt, dass baubedingte Störungen vermieden werden (vgl. Kapitel 7, V13).

6 Zusätzliche Angaben

6.1 Grenzüberschreitende Auswirkung des Vorhabens

Aufgrund der Entfernungen zur polnischen Grenze sind grenzüberschreitende Auswirkungen auszuschließen.

6.2 Kumulierende Wirkung

Die nächstgelegene **PV-Anlage** befindet sich am östlichen Ortsrand von Bantikow. Mit einer Fläche von ca. 8 ha ist sie wesentlich kleiner als die geplante PV-Anlage Bantikow-Ost. Die Wirkbereiche beider Anlagen überlagern sich hinsichtlich der abiotischen und der biotischen Schutzgüter nicht, da der Abstand zwischen den Anlagen mind. 600 m und zum größten Teil > 1.000 m beträgt. Kumulierende Wirkungen bestehen hinsichtlich der visuellen Wirkung zwischen der Bestandsanlage und dem geplanten SO 1, da hier eine Blickbeziehung besteht.

Weitere Infrastruktur, die der Landschaft einen anthropogen-technischen Charakter verleiht, ist im Umfeld der geplanten PV-Anlage kaum vorhanden. Zu nennen ist hier nur die **Hochspannungsstrasse**, die nördlich des Plangebietes verläuft. Kumulierende Wirkungen sind hier v.a. mit den benachbarten SO 6 und SO 9 anzunehmen, da alle anderen Sondergebiete weiter von der Trasse entfernt liegen oder durch zwischengelagerte Waldflächen keine Blickbeziehungen bestehen (SO 10 und SO 11).

6.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, einschließlich der Erhaltungsziele von Natura 2000 – Gebieten

Die einzelnen Schutzgüter der Umweltprüfung beschreiben Teilaspekte des Ökosystems und des Wirkungsgefüges Mensch – Umwelt. Die Einzelbetrachtung dient dazu, das komplexe Naturgeschehen beschreibbar und überprüfbar darzustellen. Als Teilaspekte eines Systems stehen sie aber in Wechselbeziehung zueinander. An dieser Stelle ist zu prüfen, ob es vorhabensbedingte Auswirkungen auf diese Wechselbeziehungen gibt, die über die schon beschriebenen

Auswirkungen für die einzelnen Schutzgüter hinaus zu entscheidungsrelevanten Erkenntnissen für das Verfahren führen.

- **Schutzgüter Klima und Wasser:** Klima und Wasser bestimmen die Grundlagen aller anderen Schutzgüter der Landschaft. Da das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Wasser verursacht, werden auch die Wechselbeziehungen mit anderen Schutzgütern nicht negativ beeinflusst.
- **Schutzgüter Fläche und Boden:** Die Inanspruchnahme von Fläche durch Überschirmung und Versiegelung von Böden steht in Wechselbeziehung zu den Schutzgütern Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Die überbaute Fläche steht als Vegetationsfläche nicht mehr zur Verfügung oder die Vegetationszusammensetzung der Fläche verändert sich. Damit verändert sich auch ihre Eignung als Lebensraum für Tiere. Da die vorhabensbedingte Überbauung gering ist und die Böden innerhalb des Sondergebiete durch die Extensivierung gegenüber der aktuellen Intensivackerfläche deutlich aufgewertet werden, ergeben sich für die anderen Schutzgüter, insbesondere für Pflanzen und bodengebundene Arten, deutliche Verbesserungen.
- **Schutzgüter Pflanzen und Tiere:** Die biotischen Schutzgüter stehen in Wechselbeziehung untereinander und in Wechselbeziehung zum Schutzgut Mensch (Nutzungsansprüche). Die Ausprägung der Pflanzengesellschaften definiert die Habitateignung für Vögel, Fledermäuse und bodengebundene Tiere. Die Beseitigung von Vegetation und Vegetationsflächen verschlechtert die Habitatausstattung für die Fauna insofern, als dass sie nicht mehr als Lebensraumfläche zur Verfügung stehen. Im Untersuchungsgebiet werden ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen überschirmt, die Effekte hinsichtlich Habitatverschlechterung sind daher sehr gering und können kompensiert werden. Da sich zudem großflächig extensives Grünland entwickeln wird, kommt es hier zu einer Verbesserung der Habitatausstattung für einige Vogelarten und Kleinsäuger in den Agrarflächen. Die Auswirkungen der Planung sind ausführlich in Kapitel 4.4 beschrieben. Pflanzen und Tiere sind wesentlicher Teil des Naturerlebens und stehen so in direktem Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaftsbild. Die geplanten Gehölzfällungen führen im Nahbereich zu Auswirkungen auf das Erscheinungsbild der Landschaft, da die Gehölzverluste aber räumlich begrenzt sind, entsteht keine weiterführende Wirkung der Vegetationsveränderungen für das Landschaftsbild.
- **Schutzgut Landschaftsbild:** Die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung der technischen Anlage ist v.a. Richtung Westen und Osten / Südosten gegeben. Hier bestehen Wechselbeziehungen zum Schutzgut Mensch, da punktuell der Ortsrand Bantikow sowie das Naturerleben im Plangebiet selbst von der Landschaftsbildbeeinträchtigung betroffen sind. Diese sind in den Kapiteln 4.5.2 und 4.6.1 bereits dargestellt.
- **Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit:** Erhebliche Auswirkungen auf Gesundheit, Wohn- und Wohnumfeldfunktion werden durch das Vorhaben nicht verursacht. Daher werden auch entsprechende Wechselbeziehungen nicht beeinflusst.
- **Schutzgut Kulturelles Erbe:** Das Schutzgut steht in Wirkungszusammenhang mit dem Schutzgut Mensch, weil es zum einen die (Siedlungs-)Geschichte dokumentiert, zum anderen als schützenswertes, identitätsstiftendes Gut für den Menschen von Bedeutung ist. Insofern berücksichtigen die in Kapitel 4.7 beschriebenen Denkmalschutzfragen bereits die Wechselwirkung zum Schutzgut Mensch.

Fazit: Durch die Auswirkungen des Vorhabens ergeben sich keine entscheidungsrelevanten Veränderungen der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

6.4 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung unterbleiben am Standort selbst die beschriebenen negativen und positiven Auswirkungen (vgl. Kapitel 4). In diesem Fall bliebe der aktuelle Zustand am Standort voraussichtlich ohne wesentliche Änderungen erhalten. Soweit absehbar, sind keine Veränderungen der Nutzung erkennbar. Die Entwicklung der Pflanzen und damit die Ausprägung der Biotope und Lebensräume des Plangebiets sind von der Flächennutzung abhängig. Bei Nichtdurchführung der Planung werden die Flächen weiter landwirtschaftlich genutzt. Daher werden sich die Pflanzengesellschaften nicht verändern.

Auf der nationalen und globalen Ebene würde der positive Beitrag zum Klimaschutz unterbleiben, den die geplante PV-Anlage leisten könnte.

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

Bei Aufstellung oder Änderung eines Bebauungsplans sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen gem. § 4c BauGB zu überwachen. Als Grundlage der Überwachungsmaßnahmen können auch Informationen der Umweltbehörden herangezogen werden, die diese ohnehin zu erheben verpflichtet sind. Aus Gründen der Effizienz und um Doppelarbeit zu vermeiden, sollten vorhandene Instrumente und Ergebnisse soweit wie möglich für das Monitoring genutzt werden. Zur Überwachung der Umweltwirkungen des Vorhabens sind daher folgende Maßnahmen geplant:

1. **Überwachung der Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase:** Die Überprüfung erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung, die vom Vorhabensträger beauftragt wird. Ein Nachweis über die Umsetzung ist durch den Vorhabensträger an die Gemeinde und die untere Naturschutzbehörde zu erbringen.
 - V2 - Vermeidung der Zerstörung von Bodenhorizonten
 - V3 - Schutz von Moorboden
 - V6 - Reduzierung der Flächeninanspruchnahme
 - V7 - Rückbau temporärer Flächen
 - V8 - Biotopschutz
 - V10 - Alleen- und Gehölzschutz
 - V11 - Erhaltung von geschützten Gewässern und Röhrichten
 - V12 - Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit
 - V13 - Revierschutz Kranich und Rohrweihe
 - V14 - Vermeidung baubedingter Störungen für Ortolane:
 - V15 - Vermeidung baubedingter Störungen für den Wiedehopf
 - V16 - Vermeidung baubedingter Störungen für den Mäusebussard
 - V17 - Revierschutz Bodenbrüter des Offenlands (Feldlerche)
 - V18 - Kontrolle Höhlenbäume und ggf. Installation von Fledermausersatzquartieren
 - V19 - Errichtung von Amphibienschutzzäunen
 - V20 - Errichtung von Reptilienschutzzäunen
 - V21 - Vermeidung der anlagebedingten Barrierewirkung für Kleintiere
 - V22 - Vermeidung der anlagebedingten Barrierewirkung für Großwild

2. **Überwachung der Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen während des Betriebs der Anlage:** Die Überprüfung erfolgt durch die Gemeinde. Hierzu legt der Vorhabensträger der Gemeinde 5 Jahre nach Bauabschluss einen Monitoringbericht vor:
 - V1 - Vermeidung von Stoffeinträgen
 - V9 - Extensivpflege der Offenflächen
 - V17 - Revierschutz Bodenbrüter des Offenlands (Feldlerche)
 - V23 - Vermeidung von Lichtverschmutzung
 - V24 - Minimierung der Auswirkungen technischer Nebenanlagen (Erkabel)
 - V25 - Vermeidung von Blendwirkungen

3. **Überwachung der Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen durch Fachbehörden:** Der Nachweis über die Umsetzung der nachstehenden Maßnahme ist vom Vorhabensträger gegenüber den Fachbehörden zu erbringen:
 - V4 – Altlasten
 - V26 - Bodendenkmalpflegerische Bauvorbereitung

4. **Überwachung der Herstellung und des Zustandes von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:** Die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt durch den Vorhabensträger bis spätestens 3 Jahre nach Bauabschluss. Ein Nachweis über die Umsetzung ist durch den Vorhabensträger an die Gemeinde und die untere Naturschutzbehörde zu erbringen. Der Umsetzungszeitraum ist so groß gewählt, weil aufgrund der sehr umfangreichen Pflanzmaßnahmen anzunehmen ist, dass sowohl hinsichtlich der Lieferbarkeit gebietsheimischen Pflanzmaterials als auch der Kapazitäten der Umsetzungsfirmen mehrere Pflanzzeiträume erforderlich werden. Die Reihenfolge der Umsetzung der Pflanzungen sollte sich an der Dringlichkeit des Sichtschutzes orientieren (hochprioritär Straße und Anlagenränder SO 1 - SO 3 Richtung Bantikow).

5. **Überwachung der Herstellung und des Zustandes von Gestaltungsmaßnahmen:** Die Umsetzung der Gestaltungsmaßnahmen erfolgt durch den Vorhabensträger. Regelungen über zeitlichen Ablauf und Nachweis der Umsetzung werden zwischen Vorhabensträger und der Gemeinde im Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan geregelt.

7 Vermeidung und/oder Verminderung von Auswirkungen

Zur Reduzierung vorhabensbedingter Auswirkungen sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsstrategien vorgesehen.

Schutzgut Wasser

- | | | |
|----|--|--------------------------------------|
| V1 | Vermeidung von Stoffeinträgen: Sofern eine Reinigung der Module erforderlich wird, muss sie mit Wasser ohne Einsatz von Reinigungsmitteln erfolgen. | Durchführungszeitraum: Betriebsphase |
|----|--|--------------------------------------|

Schutzgut Fläche und Boden

- | | | |
|----|--|---|
| V2 | Vermeidung der Zerstörung von Bodenhorizonten: <ul style="list-style-type: none"> • Auf Erdarbeiten zur Planierung des Geländes im Vorfeld der Installation der Solarmodule ist zu verzichten. • Bei Bodenaushub und Abschiebungen sind Oberboden und Unterboden zu sichern, voneinander getrennt und fachgerecht zu lagern und bei stofflicher Eignung für den Wiedereinbau bzw. die Herstellung von Vegetationsflächen zu verwenden. | Durchführungszeitraum: Bauphase |
| V3 | Schutz von Moorböden: Im Plangebiet liegen Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung und höherem Schutzstatus. Moorböden dürfen weder während der Bautätigkeiten noch durch nachträgliche Bautätigkeiten während der Betriebszeit überbaut oder von Modulen überschirmt werden. | Durchführungszeitraum: Bau- und Betriebsphase |
| V4 | Alllasten: Werden bei Bauarbeiten kontaminierte Bereiche/Bodenverunreinigungen angeschnitten, erkennbar z. B. durch Unterschiede im Aussehen, Geruch oder durch andere Beschaffenheitsmerkmale gegenüber dem Normalzustand, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ostprignitz-Ruppin ist zu informieren. Die belasteten Bereiche sind zwischenzeitlich so zu sichern, dass eine Ausbreitung der Kontamination verhindert wird. Die weitere Vorgehensweise ist mit der unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen. | Durchführungszeitraum: Bauphase |
| V5 | Reduzierung der Versiegelung: Der Eingriff in den Boden wird gemindert, indem die PV-Module auf in den Boden gerammten Stützen (Gestellpfosten) errichtet werden. Auch die Zaunpfosten werden in den Boden gerammt. Fundamente zur Gründung der Module und Zäune sind nicht erforderlich. | Durchführungszeitraum: Planungs- und Bauphase |
| V6 | Reduzierung der Flächeninanspruchnahme: Der Ausbaugrad der erforderlichen dauerhaften Zuwegungen ist soweit wie möglich reduziert, indem die Wegeführung auf möglichst kurze Strecken optimiert wird. Die externen Zuwegungen (Feuerwehruzufahrten) sowie die für die Feuerwehr erforderlichen interne Wege werden in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen. Weitere im Plangebiet vorhandene Wege bleiben unbefestigt, die betrifft: <ul style="list-style-type: none"> • Planweg A nördlich der SO 3 und 4 | Durchführungszeitraum: Bau- und Betriebsphase |

- Planweg C östlich des SO 1 im Abschnitt südlich des Erschließungsweges SO 1
- östlicher Abschnitt Planweg D ab Zufahrt zum SO 11

V7	Rückbau temporärer Flächen: Sofern temporär genutzte Baubebauungsflächen befestigt werden, sind sie nach Abschluss des Baus vollständig zurückzubauen.	Durchführungszeitraum: Bauphase
----	---	---------------------------------

Schutzgut Pflanzen und Biotope

V8	Aussparung vorhandener naturnaher Biotope und Lebensräume aus den Modulflächen: Zur Vermeidung erheblichen Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere des Plangebietes sind alle naturnahen Biotope aus den Sondergebieten ausgenommen. Temporäre Bauflächen außerhalb der Sondergebiete sind ausschließlich auf Acker anzulegen.	Durchführungszeitraum: Bauphase
----	---	---------------------------------

V9	Extensivpflege der Offenflächen: Die Flächen innerhalb der Sondergebiete sind als extensiv gepflegte Wiesen oder Weiden zu entwickeln. Dazu gehören:	Durchführungszeitraum: Betriebsphase
----	---	--------------------------------------

- ein- bis zweischürige Mahd nach dem 15. Juli, kein Einsatz von Mährobotern
- alternativ: extensive Beweidung mit 1,5 GVE/ha ab Mitte Juni
- kein Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln
- kein Einsatz von Chemikalien bei der Pflege von Modulen und Aufständern
- Selbstbegrünung oder Aussaat von mehrjährigen Wildkräuter- oder Blütmischungen - bei Aussaat ist ausschließlich gebietsheimisches Saatgut zu verwenden.

Sofern sich in den ersten Jahren noch Aufgabe der Ackernutzung stark wachsende einseitige Pflanzenbestände entwickeln, kann eine häufigere Mahd in den ersten 5 Betriebsjahren zu einer Auslagerung und Erhöhung der Pflanzenvielfalt führen.

V10	Allein- und Gehölzschutz: Die nicht vermeidbaren Gehölzverluste sind in Kapitel 3.3 und 4.3.2 dargestellt. Darüber hinausgehend sind weitere Gehölze im Umfeld des Plangebietes bei Bau von externen Zuwegungen und Einfriedungen zu erhalten und während der Bauzeit vor Beschädigungen zu schützen (ggf. Stammschutz, Schutz des Traufbereichs vor Befahren, Materialablagerungen, Abgrabungen, Kabelverlegungen außerhalb der Wege). Erforderliche Schnittarbeiten an Gehölzen beim Zuwegungs(aus)bau sind auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken und von einem hierfür qualifizierten Fachbetrieb durchzuführen. Dies betrifft insbesondere:	Durchführungszeitraum: Bauphase
-----	--	---------------------------------

- SO 1: Abzweig der Zuwegung von der Straße Bantikow – Tornow
- SO 2: Abzweig der Zuwegung von der Straße Bantikow – Tornow
- Ausbau Plan B: Abzweig der Zuwegung von der Straße Bantikow – Tornow sowie bei Verbreiterung der bestehenden Wegeflächen – Nutzung gehölzfreier Randbereiche

- SO 7: Abzweig der Zuwegung von Planweg B westlich des Feldgehölzes
- Ausbau Plan D: Abzweig der Zuwegung von der Straße Bantikow – Tornow sowie bei Verbreiterung der bestehenden Wegeflächen – Nutzung gehölzfreier Randbereiche
- SO 9: Abzweig der Zuwegung vom Planweg D
- SO 12.1: Abzweig der Zuwegung vom Planweg D
- SO 13: Abzweig der Zuwegung vom Planweg D

- V11 **Erhaltung von geschützten Gewässern und Röhrichten:** Die Gewässer und geschützten Röhrichtflächen im Plangebiet sind zu erhalten. Sofern Bauflächen im Nahbereich (< 10 m) der geschützten Gewässer / Röhrichtflächen der SO 1, SO 10 und SO 13 verlaufen, sind diese durch Bauzäune vor ungeplantem Betreten und Materiallagerungen zu schützen.
- Durchführungszeitraum: Bauphase

Schutzgut Tiere

- V12 **Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit:** Zur Vermeidung des Zerstörungsverbot für Fortpflanzungsstätten laut §44 BNatSchG sind Einschränkungen der Bauzeiten erforderlich. Hierfür sind folgende Regelungen vorzusehen:
- Die **Fällung von Gehölzen** zur Herstellung der Bauflächen ist außerhalb der Brutzeit der gehölzbewohnenden Arten zwischen 30.09. und 01.03. durchzuführen.
 - Die **Baustelleneinrichtung im Offenland** sollte außerhalb der Brutzeit bodenbrütender Arten (insbesondere Feldlerche, Wachtel) zwischen 31.08. und 01.03. erfolgen und ohne Unterbrechung fortgeführt werden. Ist es aufgrund der Bauabläufe erforderlich, während der Brutzeit Baumaßnahmen in größeren Intervallen vorzunehmen, ist durch gezielte Maßnahmen eine Ansiedlung von Brutvögeln in den vorbereiteten Bauflächen auf Acker zu vermeiden (bspw. durch Installation von Flatterband oder Erhaltung von Schwarzbrache in die Brutzeit hinein).
- Durchführungszeitraum: Bauphase
- V13 **Revierschutz Kranich und Rohrweihe:**
- Zur Vermeidung erheblicher baubedingter Störungen der Brutgewässer von Kranich und Rohrweihe sind Bauarbeiten im 500 m Radius der Gewässer außerhalb der Brutzeit durchzuführen (01. September – 15. Februar). Dies betrifft die SO 2 – SO 8.
 - Zur Vermeidung erheblicher Beschädigungen des Brutreviers des Kranichs zwischen des SO 4 und 7 soll der Umkreis von 100 m um den Horststandort von einer Bebauung freigehalten werden (Horstschutzzone nach § 19 BbgNatSchAG). Hierzu sind entsprechende Abstände zur Bebauung einzuhalten, im weiteren Verfahren erfolgt eine Anpassung der SO 4 und 7. Zudem entfällt das Sondergebiet SO 5, um für die Zeit der Jungföhrung eine Verbindung des Brutplatzes zur offenen Landschaft zu erhalten.
- Durchführungszeitraum: Planungs-, Bau- und Betriebsphase
- V14 **Vermeidung baubedingter Störungen für Ortolane:** Zur Vermeidung erheblicher baubedingter Störungen sind während der Bauzeit im östlichen Teilgeltungsbereich im Umfeld der SO 9 und SO 13 gezielt
- Durchführungszeitraum: Bauphase

geeignete Brutflächen für den Ortolan in > 40 m Abstand zu den Bauflächen bereitzustellen. Die Funktionstüchtigkeit der Ausweichflächen muss während der Brutzeit der Art (20. April – 20. August) gegeben sein. Geeignet sind:

- Ackerrandstreifen
- Ackerbrache
- Getreide oder Hackfrucht mit weiten Reihen (Lichtäcker)

Umfang und Lage der Ausweichflächen sind vom konkreten Bauablauf abhängig und daher durch die ökologische Baubegleitung festzulegen.

- V15 **Vermeidung baubedingter Störungen für den Wiedehopf:** Zur Vermeidung erheblicher baubedingter Störungen sind während Bautätigkeit im östlichen Teilgeltungsbereich Ersatznistkästen abseits der Bauflächen zu installieren. Vorgeschlagen wird ein Anbringen von 2 Nistkästen in der grabenbegleitenden Gehölzreihe zwischen den SO 4 und SO 7, da hier (vgl. V13) während der Brutzeit keine Bautätigkeit stattfindet. Die Nistkästen müssen zur Beginn der Brutzeit des Wiedehopfs (spätestens 01. April) installiert sein. Umfang und Lage der Ausweichfläche sind vom konkreten Bauablauf abhängig und daher durch die ökologische Baubegleitung festzulegen. Durchführungszeitraum: Bauphase
- V16 **Vermeidung baubedingter Störungen für den Mäusebussard:** Nördlich des SO 11 lag 2024 ein Mäusebussardbrutplatz innerhalb der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz von 100 m. Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen ist es erforderlich, entweder durch Ausführung der Bauarbeiten im 100 m Radius des Horstes nördlich SO 11 zu Beginn der Brutzeit eine Ansiedlung zu verhindern oder während der Brutzeit im 100 m Radius des Horstes keine Bautätigkeit auszuführen. Die Brutzeit reicht von Ende Februar bis Mitte August (MUGV 2011). Eine Verhinderung der Ansiedlung wird als nicht erheblich eingeschätzt, da entlang des Waldrandes nördlich SO 4 ungenutzte Ausweichhabitate zur Verfügung stehen. Durchführungszeitraum: Bauphase
- V17 **Revierschutz Bodenbrüter des Offenlands (Feldlerche):**
 - Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen für Bodenbrüter, hier insbesondere Feldlerchen, werden innerhalb der Sondergebiete durch die Freihaltung von einer Bebauung mit Modulen 61 Freiflächen von mind. 30 x 30 m (900 m²) erhalten. Die Festsetzung im Bebauungsplan nimmt eine Kernfläche von 26 x 26 m am Standort der Lerchenfenster aus der Baugrenze aus. Damit ist die Zahl der Lerchenfenster gesichert, aber die Möglichkeit erhalten, im Vorhabens- und Erschließungsplan die Gesamtfenstergröße von 30 x 30 m flexibel je nach Modulfläche zu gestalten. Der aktuell vorliegende Vorhabens- und Erschließungsplan wird hierzu im weiteren Verfahren angepasst.
 - Die Flächen dürfen – mit Ausnahme zur Pflege – nicht befahren werden.

Die Pflege erfolgt durch alternierende Mahd der Fläche alle 2 Jahre zur Hälfte, so dass die andere Hälfte zu Beginn der Brutzeit

Durchführungszeitraum: Planungs-, Bau- und Betriebsphase

höhere und dichte Vegetation aufweist (vgl. GOP Maßnahmenbeschreibung V17)

- V18 **Kontrolle Höhlenbäume und ggf. Installation von Fledermauser-satzquartieren:** Zur Vermeidung der Zerstörung von Fledermausquartieren sollte im weiteren Verlauf der Planung geprüft werden, ob der Zuwegungsabzweig zum SO 13 so verlegt werden kann, dass keine Großgehölze gefällt werden müssen. Sofern eine Verlegung der Zuwegung nicht möglich ist, sind die zu fällenden Großgehölze (Traubeneiche, Stieleichen) auf das Vorhandensein von Höhlen u.a. geeigneten Quartiersstrukturen hin zu untersuchen. Sollten hierbei Höhlen und geeignete Risse / Ausfaltungen festgestellt werden, wird der Verlust im Verhältnis 1:1 durch die Installation von Fledermauskästen ersetzt. Die Maßnahme muss im Sinne einer CEF-Maßnahme vor Gehölzfällung umgesetzt sein, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten zu erhalten. Durchführungszeitraum: Planungsphase
- V19 **Errichtung von Amphibienschutzzäunen:** Um ein erhöhtes Tötungsrisiko für Amphibien in den Bauflächen zu vermeiden, werden die Bauflächen im Nahbereich der Lebensräume abgezäunt (betrifft SO 1, SO 4, SO 7, SO 8 sowie SO 10 - 13). Vor Beginn der Bauarbeiten sind dazu entlang der Lebensräume Amphibienschutzzäune zu errichten. Karte 6 zeigt schematisch den Verlauf der Schutzzäune, eine Konkretisierung erfolgt durch die ökologische Baubegleitung. Soweit temporär erforderliche Baunebenflächen angelegt werden, sind diese in das Zäunungskonzept einzubeziehen. Bei der Zäunung ist folgendes zu beachten:
- Zu verwenden ist ein glatter Folienzaun mit einer Mindesthöhe von 50 cm.
 - Der Schutzzaun muss vor Beginn der Wanderungszeiten (spätestens bis Anfang März) installiert sein.
 - Die Zäunung ist vor Baubeginn einzurichten, während der Bauzeit ist der Schutzzaun regelmäßig zu kontrollieren und instand zu halten.
- Anhand des Bauablaufplans ist zu konkretisieren, ob und an welchen Stellen ein Umsetzen von Tieren erforderlich wird, um ein Blockieren der Migration zu verhindern. Durchführungszeitraum: Bau-phase
- V20 **Errichtung von Reptilienschutzzäunen:** Um ein erhöhtes Tötungsrisiko für Reptilien in den Bauflächen zu vermeiden, werden die Bauflächen im Nahbereich der Lebensräume abgezäunt (betrifft SO 3 – 4 sowie SO 10 und 13). Karte 6 zeigt schematisch den Verlauf der Schutzzäune, eine Konkretisierung erfolgt durch die ökologische Baubegleitung. Soweit temporär erforderliche Baunebenflächen angelegt werden, sind diese in das Zäunungskonzept einzubeziehen. Bei der Zäunung ist folgendes zu beachten:
- Zu verwenden ist ein glatter Folienzaun mit einer Mindesthöhe von 50 cm.
 - Der Schutzzaun muss vor Beginn der Aktivitätsphase (spätestens bis Anfang März) installiert sein. Durchführungszeitraum: Bau-phase

- Die Zäunung ist vor Baubeginn einzurichten, während der Bauzeit ist der Schutzzaun regelmäßig zu kontrollieren und instandzuhalten.

V21	<p>Vermeidung der anlagebedingten Barrierewirkung für Kleintiere: Die Einzäunung des Solarparks soll mit mindestens 20 cm Bodenabstand oder bei 10 cm Bodenabstand mit ausreichend großer Maschenweite im unteren Bereich erfolgen, damit Kleintiere die Einzäunung passieren können. Falls eine Beweidung mit wolfsicherer Zäunung vorgesehen wird, muss die Kleintierdurchgängigkeit durch große Maschenweiten oder entsprechende Zaunsysteme gewährleistet sein.</p>	Durchführungszeitraum: Bau- und Betriebsphase
V22	<p>Vermeidung der anlagebedingten Barrierewirkung für Großwild: Zur Vermeidung von Barrieren für Großwild werden Wildkorridore mit Mindestbreiten von 30 m angelegt (vgl. Karte 7 und GOP). Die Wildkorridore verlaufen in den Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • GF 3.1: Brachstreifen mit Pflanzung von Gehölzgruppen • GF 4.1: Grünland und Anlage von Lebensraumelementen (Steinhaufen, Totholzhaufen) • GF 4.2: Brachstreifen mit Pflanzung von Gehölzgruppen • GF 4.3: Brachflächen mit Pflanzung von wenigen Gehölzgruppen und Anlage von Lebensraumelementen (Steinhaufen, Totholzhaufen) • SPE 6.1: Brachstreifen entlang einer bestehenden grabenbegleitenden Baumreihe (SPE 6.5) • GF 7.1: Brachstreifen • GF 7.2: Brachstreifen und Anlage von Lebensraumelementen für Amphibien (Steinhaufen, Totholzhaufen) – unter Beachtung der Befahrbarkeit zur Gewässerpflege • GF 7.3: Brachstreifen mit Pflanzung von Gehölzgruppen • GF 10. / GF 11.1: Brachstreifen beidseits einer bestehenden Baumreihe (SPE 10.4), im südlichen Abschnitt Pflanzung von Gehölzgruppen • GF 11.3: Brachstreifen • GF 12.1: Brachstreifen mit Pflanzung von Gehölzgruppen • SPE 12.4: Brachstreifen • GF 13.1: Brachstreifen mit Pflanzung von Gehölzgruppen; im Bereich des Gewässers (SPE 13.3) keine Bepflanzung, stattdessen Anlage von Lebensraumelementen (Steinhaufen, Totholzhaufen) 	Durchführungszeitraum: Bau- und Betriebsphase
Schutzgüter Landschaftsbild sowie Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit		
V23	<p>Vermeidung von Lichtverschmutzung: Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu reduzieren, ist auf eine Beleuchtung der PV-Anlage zu verzichten.</p>	Durchführungszeitraum: Bau- und Betriebsphase
V24	<p>Minimierung der Auswirkungen technischer Nebenanlagen: Für die Weiterleitung des Stroms ins öffentliche Stromnetz sind unterirdische Stromkabel zu verlegen.</p>	Durchführungszeitraum: Bau- und Betriebsphase

- V25 **Vermeidung von Blendwirkungen:** Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild, Erholungsnutzung und Unfallgefahr zu reduzieren, werden blendarme Solarmodule verwendet.
- Durchführungszeitraum: Herstellungs- und Betriebsphase

Schutzgut Kulturelles Erbe

- V26 **Bodendenkmalpflegerische Bauvorbereitung:** Grundsätzlich können im gesamten Baubereich – auch außerhalb der bekannten Bodendenkmalflächen – bei Erdarbeiten Bodendenkmale angetroffen werden. Daher sind folgende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich:
- Erdarbeiten sollten auf ein unbedingt erforderliches Maß reduziert werden.
 - Sollten während der Bauausführung bei Erdarbeiten Bodendenkmale (Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Knochen, Tonscherben, Metallgegenstände u. Ä.) entdeckt werden, sind diese unverzüglich den zuständigen Denkmalschutzbehörden. Die Entdeckungsstätte und die Funde sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können.
- Durchführungszeitraum: Bauphase

Die Einhaltung der o.g. bauzeitlichen Regelungen sind durch eine **ökologische Baubegleitung** zu gewährleisten (vgl. Kapitel 6.5).

8 Zusammenfassung

Die zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgt anhand einer Rahmenskala, die an der Universität Kaiserslautern entwickelt wurde (KAISER 2013).

Tab. 19: Rahmenskala für die Bewertung von Umweltauswirkungen (KAISER 2013)

Stufe und Bezeichnung	Einstufungskriterien
+ Förderbereich	Es kommt zu einer positiven Auswirkung auf das betroffene Umweltschutzgut beispielsweise durch eine Verminderung bestehender Umweltbelastungen.
0 belastungsfreier Bereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.
I Vorsorgebereich	Die Beeinträchtigung des betroffenen Umweltschutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten beachtlich, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
II Belastungsbereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig.
III Zulässigkeitsgrenzbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstiger Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nur ausnahmsweise aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohles beziehungsweise aufgrund anderer Abwägungen überwindbar sind.
IV Unzulässigkeitsbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.

Die Zusammenfassung zeigt die nachstehende Tabelle. Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens können im Wesentlichen durch geeignete Maßnahmen vermieden oder minimiert werden. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabenstyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ²²				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
Luft / Klima	keine	keine	--					--	--	+ - Förderbereich
Wasser	anlagebedingt: Stoffeinträge	Reduzierung von Stoffeinträgen durch Aufhebung der landwirtschaftlichen Nutzung mit Düngern und Pflanzenschutzmitteln	ca. 47 ha	X	X		X	V1	--	I - Vorsorgebereich
	anlagebedingt: Überbauung von Gewässerflächen	keine Überbauung von Gewässerflächen	--					V11	--	
Fläche und Boden	baubedingt: Planung und temporäre Überbauung von Boden	keine Erdarbeiten zur Planung; temporäre Bauflächen im weiteren Verfahren zu konkretisieren	im weiteren Verfahren zu konkretisieren	X			X	V2, V3, V4, V7	--	I - Vorsorgebereich
	anlagebedingt: Überbauung von Boden	Vollversiegelung für Trafostationen sowie Pfosten für Modultische und Zäune	2.060 m ²	X	X			V2, V3, V5	im Gegenzug Extensivierung von ca. 42,3 ha Acker (V9)	
		Teilversiegelung für Zuwegungen	35.779 m ²		X			V2, V3, V6		
Beschattung von Boden durch Module	kleinteilige Veränderung des Bodenwasserhaushaltes auf ca. 60,8 ha, in den nicht überschirmten Flächen Aufwertung der Bodenfunktionen durch Extensivierung und Vegetationsbedeckung – in Summe keine erhebliche Auswirkung	Sondergebietsflächen		X				--	--	

²² A = Bauphase (baubedingte Auswirkungen), B = Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen), C = Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes (Unfälle, Havarien), D = nach Betriebsstilllegung (Rückbau der Anlage)

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabenstyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ²²				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
Pflanzen / Biotope	baubedingt: temporäre Beseitigung von Vegetation und Vegetationsfläche	Gehölzverluste im östlichen Teilgeltungsbereich	Eschenahorn und Traubenkirsche mit StU < 60 cm, zwei Stieleichen mit StU 133 cm und 390 cm (zweistämmig)	X		X	X	V8, V10, V11	erforderlich	II - Belastungsbereich
	anlagebedingt: dauerhafte Veränderung von Vegetation und Vegetationsfläche	Inanspruchnahme von Acker, Saumbiotopen und Gehölzflächen für versiegelte Flächen	37.839 m ² , davon Acker und Ackerbrache 32.611 m ² , Saumbiotope 893 m ² , Feuchtwiese 12 m ² , Feldgehölz 48 m ² , unbefestigter Weg 4.275 m ²		X			V8, V10, V11		
		Umwandlung von Acker in extensiv gepflegtes Grünland ohne Dünger und PSM innerhalb der Sondergebiete	ca. 42,3 ha		X			V9	--	+ - Förderbereich
Brutvögel	baubedingt: Störung der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens	Lärmimmission über ca. 1 Jahr (zeitlich versetzt), überwiegend störungsunempfindliche Arten, für störungsempfindliche Arten populationsrelevanten Störungen durch geplante Maßnahmen vermeidbar	1 BP Kranich, Rohrweihe 11 Ortolanreviere 1 BP Wiedehopf 1 BP Mäusebussard	X		X	X	V13 V14 V15 V16	--	I - Vorsorgebereich
	Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungsstätten	überwiegend Überbauung von Offenlandflächen ohne feste Niststätten, in zur Fällung vorgesehenen Gehölzen keine Horste oder Höhlenbrüter Beschädigung der Brutreviere von Kranich und Rohrweihe durch Bauzeitenregelung und	Acker und Ackerbrache 32.611 m ² , Saumbiotope 893 m ² , Feuchtwiese 12 m ² , Feldgehölz 48 m ²	X	X	X	X	V12, V13	--	

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabenstyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ²²				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
		Anpassung der Baugrenzen vermeidbar								
	anlagebedingt: Überbauung von Brutfläche	Überbauung und Überschirmung von Acker, Verlust von Revieren bodenbrütender Arten innerhalb des Geltungsbereichs durch Ausweisung von Lerchenfenstern vermeidbar	61 Feldlerchenreviere		X			V17	--	
Zugvögel	anlagebedingt: Überbauung von Nahrungsflächen	keine erheblichen Auswirkungen, je nach Art Verbesserung des Nahrungsangebotes durch Extensivierung der Flächennutzung oder Verlagerung von Nahrungsflächen in die benachbarten Ackerflächen	--					--	--	I - Vorsorgebereich
Fledermäuse	baubedingt: Zerstörung von Quartieren oder Leitstrukturen	keine erheblichen Auswirkungen auf Leitstrukturen, da keine Lücken > 30 m entstehen, mögliche Quartiersverluste im weiteren Verfahren zu ermitteln	drei Großgehölze am Zuwegungsabzweig SO 13 von Planweg D	X				V18	ggf. erforderlich	I – II je nach Ergebnis Höhlenkartierung
	anlagebedingt: Überbauung wertvoller Jagdhabitats	keine erheblichen Auswirkungen, da bestehende Jagdhabitats erhalten bleiben und ausschließlich Ackerflächen überschirmt werden, die als Jagdhabitat keine größere Bedeutung haben als die Modulflächen	--					V8, V11	--	
weitere Artengruppen	baubedingt: Tötung von Amphibien und Reptilien im Baubereich	nachgewiesene Lebensräume nicht betroffen; baubedingte Auswirkungen bei Einwanderung von Tieren in die Bauflächen durch Schutzzäunung vermeidbar	Grenzen zwischen Bauflächen und Amphibien- bzw. Reptilienlebensräumen	X			X	V19, V20	--	I - Vorsorgebereich

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ²²				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
	anlagebedingt: Überbauung von Lebensraum von Amphibien und Reptilien	keine Überbauung von Lebensräumen von Amphibien und Reptilien	--	X	X		X	V8, V11	--	
	Zerschneidung von Lebensräumen und Trennung von Teillebensräumen	Einzäunung der Geländes verursacht keine Barrieren, da Zäunung für Kleintiere passierbar bleibt; für Großwild durch Anlage von Wildkorridoren erhebliche Auswirkungen vermieden	--		X			V21, V22	--	I - Vorsorgebereich
Landschaftsbild	anlage- und betriebsbedingt: Veränderung des Landschaftsbildes durch technische Anlage	Verminderung der Schönheit und Eigenart des Landschaftsbildes durch Anreichern der Landschaft mit einem technischen Bauwerk	Gesamtfläche SO ca. 121 ha, aufgrund der bestehenden Sichtbeschränkungen Wirkung Richtung Westen und Osten / Südosten; keine Fernwirkung		X			V23, V24, V25	erforderlich	II - Belastungsbereich
Mensch – Nutzungsansprüche	Erholung: Störung des Landschaftserlebens	Verminderung des Erlebniswertes der Landschaft			X					
Bevölkerung / Menschliche Gesundheit	baubedingt: Geräuschmission, Erschütterung	keine erheblichen Auswirkungen, da Abstand zu Orten, die zum dauerhaften Aufenthalt bestimmt sind, ausreichend groß sind	--	X			X	--	--	I - Vorsorgebereich
	betriebsbedingt: elektromagnetische Felder		--		X			--	--	
	Licht und Reflexionen	voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen, da blendarme Module verwendet werden, Prüfung mittels Blendgutachten im weiteren Verfahren	aktuell geplant 626.464 m ²		X			V25	--	

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabenstyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ²²				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
	Unfallrisiko	keine erheblichen Auswirkungen, da Sondergebiete aus Sicherheitsgründen eingezäunt werden	--		X			--	--	
Kulturelles Erbe	baubedingt: Beschädigung von Bodendenkmalen	im Bereich der geplanten Bauflächen keine Bodendenkmale bekannt, bisher unbekannte Funde werden dokumentiert	nicht quantifizierbar	X			X	V26	--	I - Vorsorgebereich
	anlagebedingt: Veränderung des charakteristischen Erscheinungsbildes eines Baudenkmal	keine erheblichen Auswirkungen, da charakteristisches Erscheinungsbild der Denkmale nicht erheblich verändert wird und Auswirkungen reversibel sind	--					--	--	

9 Grünordnerischer Fachbeitrag

Im Rahmen der Umweltprüfung sind durch die Gemeinde auch die Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung abzuarbeiten. Hierzu werden die Ermittlung des Kompensationsbedarfs und die Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einem separaten Dokument Grünordnungsplan (GOP) vorgelegt.

Erhebliche kompensationsbedürftige Eingriffe entstehen für die Schutzgüter Boden, Biotope und Landschaftsbild. Zur Kompensation sind folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant:

- **Maßnahme K1:** Pflanzung von 17.910 m² dreireihigen Hecken mit 5 m Breite und 4 m Höhe ohne Überhälter an den westlichen, südlichen und östlichen Rändern der geplanten PV-Anlage
- **Maßnahme K2:** Pflanzung von 2.336 m² dreireihigen Hecken mit 5 m Breite und 4 m Höhe mit Überhältern an den nördlichen Rändern der geplanten PV-Anlage
- **Maßnahme K3:** Pflanzung von 5.413 m² vierreihigen Hecken mit 8 m Breite und 4 m Höhe ohne Überhälter an den östlichen Rändern der geplanten PV-Anlage im Übergangsbereich zum Freiraumverbund entlang der Dosse
- **Maßnahme K4:** Umwandlung einer Strauch-Reihe in eine 3-reihige Strauch-Hecke durch Lücken- und Erweiterungsbepflanzung mit Sträuchern entlang der Straße Bantikow-Tornow, Gesamtmaßnahmenfläche 2.236 m²
- **Maßnahme K5:** Lückenpflanzung in der Allee entlang der Straße Bantikow – Tornow sowie abschnittsweise Ergänzung einer zweireihigen Hecke, Gesamtmaßnahmenfläche 825 m²
- **Maßnahme K6:** Pflanzung von 26 Gehölzgruppen mit je 100 m² aus Sträuchern und Bäumen in neu geschaffenen Wildkorridoren
- **Maßnahme K7:** Schaffung und dauerhafte Pflege von Frei- und Abstandsflächen sowie Wildkorridoren durch Umwandlung von Ackerflächen in ruderalen Mähwiesen

Die Kompensationsmaßnahmen sind Teil des Grünflächenkonzepts für die PV-Anlage, ihr Umfang geht daher über den naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf hinaus. Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz findet sich in Kapitel 2 des GOP. Alle Maßnahmenflächen liegen innerhalb des Geltungsbereichs und sind als Grünfestsetzungen Bestandteil des vorhabensbezogenen Bebauungsplans. Die Sicherung der Maßnahmen erfolgt über einen Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan zwischen der Gemeinde Wusterhausen/Dosse und dem Vorhabensträger.

10 Zusammenfassung

10.1 Einleitung

Die Gemeinde Wusterhausen/Dosse stellt einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan auf. Ausgewiesen werden 13 sonstige Sondergebiete (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ für den Neubau einer Freiflächenphotovoltaikanlage. Das Untersuchungsgebiet liegt östlich von Kyritz und nördlich von Wusterhausen/Dosse, Landkreis Ostprignitz-Ruppin. Nach § 2 Abs. 4 BauGB besteht bei der Aufstellung, Änderung und Aufhebung von Bauleitplänen die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung. Im Rahmen dieser Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die Belange des Umweltschutzes ergeben sich aus § 1 Abs. 6 Nr. 7 und den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz gemäß § 1a (Bodenschutzklausel, Eingriffsregelung, FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfung). Die Unterlagen zur Umweltprüfung bestehen für das Verfahren Bantikow-Ost aus folgenden Einzeldokumenten: Umweltbericht, Grünordnungsplan, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und FFH-Verträglichkeitsvorstudie für das FFH-Gebiet Dosse. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

10.2 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

In den 13 SO sind bauliche Anlagen für Photovoltaik zulässig, die der Nutzung erneuerbarer Energien dienen, hier ausschließlich der solaren Strahlungsenergie, einschließlich der dazu erforderlichen Nebenanlagen. Die Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,65 festgelegt. Die Höhe der PV-Module ist bis zu 3,5 m über GOK zulässig. Die mit Modulen belegten Flächen werden aus Sicherheitsgründen gezäunt. Die Einfriedungen dürfen eine Höhe von 2,5 m über GOK nicht überschreiten. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt von der Straße Bantikow – Tornow über teils vorhandene Feldwege.

Der Vorhabens- und Erschließungsplan (Stand 15.01.2025) sieht folgende bauliche Anlagen vor:

- In den geplanten Sondergebieten 3, 4, 6, 7 sowie 10 – 13 ist die Errichtung von feststehenden nach Süden ausgerichteten Solarmodulen vorgesehen. Die Reihen weisen eine Tiefe von 6,758 m auf, die Abstände zwischen den Reihen betragen 3 m. Die Höhe der Module beträgt 3,5 m über GOK, der Abstand zum Boden beträgt dabei 80 cm.
- In den geplanten Sondergebieten 1, 2, 8 und 9 ist die Errichtung von Ost-West nachgeführten Solarmodulen vorgesehen. Diese sind sowohl vertikal als auch horizontal beweglich und verändern die Position je nach Sonnenstand. Die Höhe der Module beträgt bei höchster Neigung ca. 3,2 m.

Weitere Details der Planung sowie eine ausführliche Standortbeschreibung finden sich im Kapitel 3.

10.3 Prognose der wesentlichen Umweltauswirkungen sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

10.3.1 Klima / Luft

Die Nutzung der Sonnenenergie zielt in erster Linie auf eine Verbesserung des Klimas durch die mittelbar ermöglichte Einsparung von CO₂ ab. Klimaschädliche Emissionen werden betriebsbedingt nicht verursacht. Durch die Überbauung der Fläche mit Modulen ist mit kleinflächigen Veränderungen des lokalen Mikroklimas zu rechnen. Diese mikroklimatischen Veränderungen

bleiben dabei auf den Nahbereich der PV-Anlage beschränkt und verursachen keine erheblichen Auswirkungen.

10.3.2 Wasser

Innerhalb des Geltungsbereiches sind Gräben und Kleingewässer vorhanden. Durch die Baugrenzen sind Mindestabstände von 5 m zu allen Gewässerflächen gegeben. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Für die Grundwasserneubildung werden keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet. Trotz der punktuellen Bodenversiegelung (Trafostationen, Modultisch- und Zaunpfosten) und der Überdeckung der Fläche mit Modulen kann das Niederschlagswasser nach Umsetzung der Planung vollständig und ungehindert innerhalb des Plangebietes versickern. Die Grundwasserneubildung wird somit nicht reduziert. Auch für die Grundwasserqualität werden keine negativen Effekte durch die Planung erwartet. Schadstoffeinträge während Bau und Betrieb (bzw. Reparaturen und Wartungen) sind bei ordnungsgemäßem Ablauf nicht zu erwarten. (vgl. Kapitel 4.2)

10.3.3 Boden und Fläche

Durch den Bau der PV-Anlage sowie der Nebenanlagen werden dauerhaft Boden- und Vegetationsflächen überschirmt und überbaut. Dauerhafte Beeinträchtigungen des Bodens sind durch Vollversiegelung zu erwarten, die für Trafostationen und die Modultisch- und Zaunpfosten erforderlich wird. Nach aktuellem Planungsstand umfasst die Vollversiegelung 2.060 m². Zudem werden für den Zuwegungsbau 35.779 m² bisher nicht versiegelter Fläche teilversiegelt. Innerhalb der Sondergebiete wird im Gegenzug großflächig Acker in Grünland umgewandelt. Infolge der ganzjährigen Vegetationsbedeckung und der Einstellung von Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz findet eine Verbesserung des Bodenhaushaltes, des Bodengefüges und eine Verminderung der Bodenerosion auf ca. 42,3 ha statt. (vgl. Kapitel 4.3).

10.3.4 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

10.3.4.1 Pflanzen / Biotop

Von der Überbauung durch die geplante PV-Anlage einschließlich Zuwegungen sind überwiegend Biotoptypen betroffen die einer geringen Schutzwürdigkeit unterliegen. Der Eingriff in die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes ist daher überwiegend als gering zu bewerten. Betroffen sind folgende Biotoptypen: Acker und Ackerbrache 32.611 m², Saumbiotop 893 m², artenarme Feuchtwiese 12 m² und unbefestigter Weg 4.275 m². Nach Umsetzung der Planung ist infolge der Extensivierung der Flächennutzung von einer Verbesserung der Biotopfunktion des UG auszugehen. Ausnahme ist die Querung eines Feldgehölzes (48 m²) am Abzweig der Zuwegung zum SO 13, hier gehen zwei Stieleichen mit StU 133 cm und 390 cm (zweistämmig) verloren, die Erheblichkeit des Eingriffs ist als hoch zu bewerten. Es wird eine Genehmigung nach Baumschutzverordnung des Landkreises Ostprignitz-Ruppin erforderlich. (vgl. Kapitel 4.4.1).

10.3.4.2 Tiere

Das Maß der Auswirkungen von PV-Anlagen für die Fauna hängt im Wesentlichen davon ab, welche Habitatqualität die Flächen vor Errichtung der Anlagen aufwiesen. Werden PV-Anlagen auf strukturreichen Habitatflächen errichtet, können in größerem Umfang Habitate blockiert werden. Im Untersuchungsgebiet wird überwiegend Intensivacker und einjährige Acker-

brache überbaut. Die Habitatqualität der überbauten Flächen ist überwiegend stark eingeschränkt und die Lebensräume im Umfeld der Ackerflächen bleiben erhalten. Für fast alle Arten wird sich bei extensiver Pflege der PV-Flächen die Habitatausstattung verbessern.

Davon ausgenommen sind folgende Arten:

- **Feldlerche:** Bei der geplanten GRZ von 0,65 werden die Reihenabstände zwischen den Modulen zu gering sein, so dass die Feldlerche hier nicht mehr brüten kann. Um die vorhandenen Reviere zu erhalten, werden innerhalb der Sondergebiete 61 Feldlerchenfester offengelassen. Die 30 x 30 m großen Freiflächen werden – analog zu Lerchenfenstern in Ackerflächen – zur Anlage des Brutplatzes genutzt, während die Nahrungssuche in den umliegenden Reihen zwischen den Modulflächen stattfindet. Damit werden erhebliche Auswirkungen für Feldlerchen vermieden.
- **Kranich:** In einem Gewässer im westlichen Teilgeltungsbereich brüten Kraniche. Kraniche nutzen zwar bei großen Reihenabstände auch Flächen innerhalb von PV-Flächenanlagen zur Nahrungssuche, aufgrund der Einfriedung können die Flächen jedoch nur durch Überflüge erreicht werden. Nach der Brut werden jedoch die Jungen zur Fütterung zu Fuß zur Nahrungssuche geführt, so dass ausreichend nicht-gezäunte Flächen im Umfeld des Gewässers benötigt werden. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Reviers sind folgende Anpassungen der Planung erfolgt:
 - Das Sondergebiet SO5 ist entfallen, um hier eine Umzingelung des Brutplatzes mit Vertikalen zu vermeiden und in diese Richtung eine Verbindung zur offenen Landschaft und Richtung nördlich gelegenem Erlenbruch zu erhalten.
 - Die geplanten Wildkorridore westlich SO 6 und zwischen SO 4 und SO 7 sind so verbreitert worden, dass eine Verbindung zum nördlich gelegenen Erlenbruch und zum südlich gelegenen Feuchtgrünland zur Führung der Jungen erhalten bleibt.
 - Um eine negative Kulissenwirkung zu vermeiden, sollen die Baugrenzen der SO 4, 6 und 7 mind. 100 m Abstand zum Kranichbrutplatz aufweisen, so dass sich in der Horstschutzzone von 100 m nach § 19 BbgNatSchAG der Charakter des Gebietes nicht nachteilig verändert.
- Für einige Arten sind während der Bauzeit der PV-Anlage Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen erforderlich. Dazu gehören neben dem Kranich **Ortolan**, **Wiedehopf** und **Mäusebussard**.
- **Rastvogelarten** wie Kranich, Schwäne und Gänse, die Ackerflächen zur Nahrungssuche nutzen, werden von den übershirmten Flächen ins Umfeld verdrängt. Erhebliche Auswirkungen sind im Plangebiet nicht zu erwarten, da die Flächen während der Kartierungen von den sensiblen Arten kaum zur Rast genutzt wurden.
- Baubedingte Auswirkungen für **Fledermäuse** können am Zuwegungsabzweig zum SO 13 vom Planweg D entstehen, da hier Altgehölze gefällt werden müssen. Im weiteren Verfahren ist zu klären, ob hier Quartiere vorhanden sind. Soweit Fledermausquartiere in zu fällenden Gehölzen nicht ausgeschlossen werden können, sind Maßnahmen zu planen, die den Verlust kompensieren (vgl. Kapitel 7, V18)

Bei Umsetzung der Planung werden sich die Bedingungen für jagende Fledermäuse im Untersuchungsgebiet gegenüber dem aktuellen Zustand nicht erheblich verschlechtern. Die für Fledermäuse bedeutsamen Strukturen werden durch die PV-Anlage nicht überbaut und die von den PV-Modulen übershirmten Intensivackerflächen haben keine höheren Wert als Jagdgebiet für Fledermäuse als die Modulflächen.
- Die **Amphibien- und Reptilien**lebensräume im Plangebiet werden nicht überbaut. Für die Tiere besteht aber teilweise das Risiko der Tötung durch Bau und Bauverkehr, wenn sie aus

den benachbarten Lebensräumen in den Baubereich einwandern. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Tieren in den Bauflächen sollen die Amphibien- und Reptilienlebensräume vor Beginn der Aktivitätszeit abgezäunt werden.

- Die aus Sicherheitsgründen erforderliche Einzäunung des Sondergebietes wird nicht zu einer Barriere mit Trennung von Lebensräumen führen. Klein- und Mittelsäuger sowie Amphibien und Reptilien können den Zaun passieren, da dieser kleintierdurchlässig zu gestalten ist. Rehwild und **Großsäuger** können um den Zaun herumlaufen. Diese Arten haben große Streifgebiete. Um jedoch längere Umwege zu vermeiden, werden zwischen den großflächigen Sondergebieten Wildkorridore angelegt, so dass eine Querung möglich ist.

Die Einhaltung der o.g. bauzeitlichen Regelungen sind durch eine **ökologische Baubegleitung** zu gewährleisten (vgl. Kapitel 6.5).

(vgl. ausführlich Kapitel 4.4.2 bis 4.4.9 sowie Kapitel 7)

10.3.5 Landschaftsbild

Bei einer Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um ein landschaftsfremdes Objekt, welches das Landschaftsbild verändert. Das Ausmaß der Beeinträchtigung hängt dabei wesentlich von der Einsehbarkeit der Anlage und ihrer Einbindung in umgebenden Strukturen ab. Die visuelle Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegen Einflüsse der PV-Anlage ist im Untersuchungsgebiet maßgeblich vom Gehölzbestand im Übergang zwischen PV-Anlage und offener Landschaft abhängig. Die Topografie spielt dagegen keine Rolle bei der Sichtbarkeit bzw. Sichtverstellung, da das Gelände eben ist.

Wertvolle Strukturen oder erlebniswirksame Landschaftselemente werden durch das Vorhaben zwar nicht beseitigt, die Homogenität der technischen Flächen bewirkt jedoch eine Minderung der Eigenart und Naturnähe des Landschaftsbildes im Plangebiet. Die Parzellierung der Modulflächen und die Sichtbegrenzung durch die im Geltungsbereich vorhandenen Feldgehölze und Baumreihen führen dazu, dass es innerhalb des Plangebietes keinen Betrachtungspunkt gibt, von dem man die Gesamtanlage überschauen kann. Eine Besonderheit der Planung ist die Verwendung unterschiedlicher Modultypen innerhalb der Teilgeltungsbereiche. Die nachgeführten Module sind in den Sondergebieten entlang der Straße geplant, die feststehenden Module in den zurückgesetzten Sondergebieten. Im östlichen Teilgeltungsbereich wird es keine Sicht auf beide Modultypen geben, im westlichen Teilgeltungsbereich werden die feststehenden Module im Hintergrund der nachgeführten Module im Blickfeld des Betrachters erscheinen, wenn sich dieser auf der Straße Bantikow – Tornow bewegt.

Außerhalb des Plangebiets sind im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes aufgrund der eingeschränkten Sichtbarkeit der geplanten PV-Anlage die Auswirkungen auf das Landschaftsbild gering. Insbesondere im Westen sind der Untersee mit Ufern und gewässernahen wertvolleren Landschaftsbildräume durch vorgelagerte Waldflächen sichtgeschützt. Eine Kompensation im Sinne der Eingriffsregelung ist erforderlich, dabei sollte Ziel sein, die Auswirkungen auf das Plangebiet zu begrenzen. (vgl. Kapitel 4.5 und 9)

10.3.6 Mensch und menschliche Gesundheit

Flächenentzug oder eine Barrierewirkung durch Einzäunung kann zu einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion führen, wenn die Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von Flächen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung eingeschränkt werden.

Im Plangebiet Bantikow-Ost werden ausschließlich landwirtschaftliche Flächen gezäunt. Die Nutzung der Feldwege im UG wird nicht eingeschränkt. Eine Barrierewirkung für die Erholungsnutzung findet daher vorhabensbedingt nicht statt. Auswirkungen auf die Erlebniswirksamkeit der

Landschaft entstehen durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, so dass das Naturerleben durch den entstehenden anthropogen-technischen Charakter der Landschaft eingeschränkt wird. Außerhalb des Plangebietes führt die Sichtverstellung der PV-Anlage durch die angrenzenden Wälder und Baumreihen dazu, dass das Naturerleben am Untersee und den umgebenden Wander- und Radwegen nicht beeinträchtigt wird. Zur Verminderung der Auswirkungen sind Heckenpflanzungen geplant, die in bisher offenen Bereichen mittelfristig zu einer Maskierung führen (vgl. Kapitel 9).

Hinsichtlich der menschlichen Gesundheit und des menschlichen Wohlbefindens stellt sich die Konfliktsituation im UG wie folgt dar (vgl. Kapitel 4.6):

- Erhebliche Auswirkungen durch **Geräusche** der Anlage sind für die Anwohner nicht zu erwarten, da sich die Wohnnutzungen in Entfernungen > 600 m befinden. Gesundheitseinrichtungen gibt es im betrachteten Raum nicht.
- Durch die **Lichtreflexion** der Solarmodule kann es bei bestimmten Sonnenständen zur Reflexblendungen kommen. Eine Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens durch optische Effekte der Photovoltaik-Module ist nicht zu erwarten, weil blendarme Solarmodule verwendet werden sollen. Auf Grund der Lage der Teilgeltungsbereiche sind vermutlich keine Beeinträchtigungen auf die Bewohner der Ortslagen Bantikow und Tornow zu erwarten. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass für Nutzer der angrenzenden Wege und Straßen Blendwirkungen verursacht werden. Eine Prüfung der Blendwirkung erfolgt im weiteren Verfahren durch ein externes Gutachten.
- Im normalen Betrieb gehen von PV-Anlagen keine elementaren Gefahren für Mensch und Umwelt aus. Möglich sind technische Störungen oder mechanische Schäden. Sofern es zu Schäden an den Modulen kommt, bleiben die Auswirkungen auf den Nahbereich des beschädigten Teilgebietes beschränkt. Auswirkungen über die Sondergebiete hinaus sind nicht zu erwarten. Zur Verminderung der Unfallgefahr nicht befugter Personen werden die Sondergebiete eingezäunt.
- Brände in PV-Anlagen sind extrem selten. Die PV-Module selbst sind nicht brennbar. Möglich sind Leitungsbrände oder Brände, die im Umfeld entstehen und auf die Anlagen übergreifen (bspw. Feldbrände). Ein möglicher Brand könnte auch durch Überhitzung der Übergabe- und Trafostationen resultieren. Zum Vorhaben liegt ein standortbezogenes Brandschutzkonzept vor. Demnach ist ausreichend Löschwasser in umliegenden Gewässern vorhanden, am Standort der geplanten PV-Anlage sind keine gesonderten Löschwassereinrichtungen erforderlich. (TEICHMANN 2024)

10.3.7 Kulturelles Erbe

Bodendenkmale sind bisher im Plangebiet nicht bekannt. Nach Hinweis des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege im frühzeitigen Beteiligungsverfahren bestehe in weiten Teilen des Plangebietes aufgrund fachlicher Kriterien die begründete Vermutung, dass hier bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind. Die Bereiche der vermuteten Bodendenkmale sind im B-Plan dargestellt. Sofern bei Erdarbeiten bislang noch nicht bekannte Bodendenkmale gefunden werden, ist die Fundstelle zu sichern und der Fund der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (vgl. Kapitel 7, V26).

Baudenkmale befinden sich in Bantikow, Tornow und Brunn. In Kapitel 4.7 wird die räumliche Situation der PV-Anlage in Bezug zu den Baudenkmalen dargestellt. Der Umgebungsschutz der Bau- und Gartendenkmale ist nicht berührt, eine denkmalrechtliche Erlaubnis für die geplante PV-Anlage wird nicht erforderlich.

10.4 Artenschutzrechtliche Einschätzung

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die Auswirkungen der Planung auf die streng geschützten Arten dargestellt. Nach aktuellem Planungsstand und unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen ist nicht mit einer Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu rechnen.

10.5 Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Im 1 km Radius des Plangebiets liegen zwei Schutzgebiete. Für diese Gebiete werden in Kapitel 5 die möglichen Auswirkungen vertieft betrachtet.

- **Landschaftsschutzgebiet (LSG) Kyritzer Seenkette:** Das LSG liegt ab 760 m westlich des Plangebietes. Das LSG erstreckt sich über ca. 19 km entlang der Seenkette von Lellichowsee im Norden bis Wusterhausen im Süden. Im 1 km Radius des Plangebietes umfasst das LSG Wald, Gewässer und den westlichen Ortsrand von Bantikow einschließlich Campingplatz (vgl. Karte 9). Das Plangebiet liegt außerhalb des LSG. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt von der Straße Bantikow – Tornow und tangiert das LSG ebenfalls nicht. Die Fläche des Schutzgebietes wird weder dauerhaft baulich noch baubedingt in Anspruch genommen. Eine direkte Beeinträchtigung des LSG kann daher ausgeschlossen werden. Auch indirekte Auswirkungen werden für das LSG nicht verursacht, da aufgrund der Sichtverstellung durch Wald und Ortschaft die geplante PV-Anlage Landschaftsbild und Naturerleben innerhalb des LSG nicht erheblich beeinträchtigt.
- **FFH-Gebiet Dosse (FFH-Verträglichkeitsvorstudie):** Das FFH-Gebiet liegt ab 250 m östlich und südöstlich der geplanten PV-Anlage. Das FFH-Gebiet Dosse mit der Nr. 2941-303 umfasst eine insgesamt 613 ha große Fläche. Es erstreckt sich über eine Länge von > 50 km entlang der Dosse von der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern im Norden bis zur Mündung des Bültgrabens südlich von Rübelhorst. Das FFH-Gebiet umfasst zumeist nur die Gewässerläufe mit den Uferbereichen, so dass sich eine lineare Form für das Gebiet ergibt. Im Nahbereich der geplanten PV-Anlage umfasst das FFH-Gebiet die Dosse mit Ufern auf einer Breite von ca. 50 m. Nach Hinweis der UNB im frühzeitigen Beteiligungsverfahren ist die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet erforderlich. Hierfür wird eine FFH-Verträglichkeitsvorstudie als separates Dokument vorgelegt, in dem die Auswirkungen der Planung auf das FFH-Gebiet betrachtet werden. Das Ergebnis der Untersuchung zeigt, dass das Vorhaben der Erhaltung und Entwicklung des FFH-Gebiet Pinnow (Süd) mit seinen Vorkommen von geschützten Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nicht entgegensteht. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sind nicht zu erwarten (vgl. ausführlich im Dokument FFH-Verträglichkeitsvorstudie).

Nördlich des Geltungsbereichs liegt das **Flächennaturdenkmal Bruch Bantikow**, das im FNP als Geschützter Landschaftsbestandteile ausgewiesen ist. Das Flächennaturdenkmal umfasst den Erlenbruchwald nördlich des SO 6. Schutzzweck sind die Erhaltung des Kranichbrutplatzes und des Bruchwaldes. Der Bruchwald liegt außerhalb des Geltungsbereichs und ist von der Planung nicht betroffen. Da durch das Vorhaben der Landschaftswasserhaushalt nicht verändert wird, finden keine Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Feuchtgebietes statt. Der Kranichbrutplatz wurde 2024 in 130 m Entfernung zu den Bauflächen des SO 6 nachgewiesen, die Horstschutzzone von 100 m ist durch die Planung nicht berührt. Baubedingte Störungen werden durch die geplante Bauzeitenregelung vermieden.

10.6 Grünordnerischer Fachbeitrag

Im Rahmen der Umweltprüfung sind durch die Gemeinde auch die Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung abzarbeiten. Hierzu werden die Ermittlung des Kompensationsbedarfs und die Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einem separaten Dokument Grünordnungsplan (GOP) vorgelegt. Erhebliche kompensationsbedürftige Eingriffe entstehen für die Schutzgüter Boden, Biotope und Landschaftsbild. Zur Kompensation sind folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant:

- **Maßnahme K1:** Pflanzung von 17.910 m² dreireihigen Hecken mit 5 m Breite und 4 m Höhe ohne Überhälter an den westlichen, südlichen und östlichen Rändern der geplanten PV-Anlage
- **Maßnahme K2:** Pflanzung von 2.336 m² dreireihigen Hecken mit 5 m Breite und 4 m Höhe mit Überhaltern an den nördlichen Rändern der geplanten PV-Anlage
- **Maßnahme K3:** Pflanzung von 5.413 m² vierreihigen Hecken mit 8 m Breite und 4 m Höhe ohne Überhälter an den östlichen Rändern der geplanten PV-Anlage im Übergangsbereich zum Freiraumverbund entlang der Dosse
- **Maßnahme K4:** Umwandlung einer Strauch-Reihe in eine 3-reihige Strauch-Hecke durch Lücken- und Erweiterungsbepflanzung mit Sträuchern entlang der Straße Bantikow-Tornow, Gesamtmaßnahmenfläche 2.236 m²
- **Maßnahme K5:** Lückenpflanzung in der Allee entlang der Straße Bantikow – Tornow sowie abschnittsweise Ergänzung einer zweireihigen Hecke, Gesamtmaßnahmenfläche 825 m²
- **Maßnahme K6:** Pflanzung von 26 Gehölzgruppen mit je 100 m² aus Sträuchern und Bäumen in neu geschaffenen Wildkorridoren
- **Maßnahme K7:** Schaffung und dauerhafte Pflege von Frei- und Abstandsflächen sowie Wildkorridoren durch Umwandlung von Ackerflächen in ruderale Mähwiesen

Wie die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz zeigt, kann mit den Maßnahmen der zulässige Eingriff vollständig kompensiert werden. Hinsichtlich des Eingriffs in den Naturhaushalt besteht durch die geplante extensive Grünlandentwicklung eine Überkompensation. Diese kann für weitere im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Solarpark Bantikow-Ost geplante Eingriffe durch Nebenanlagen angerechnet werden.

Die Kompensationsmaßnahmen sind Teil des Grünflächenkonzepts für die PV-Anlage, ihr Umfang geht daher über den naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf hinaus. Weitere Maßnahmen des Grünflächenkonzepts sind:

Erhaltungsmaßnahmen

Mit den festgesetzten Erhaltungsmaßnahmen werden die im Geltungsbereich vorhandenen geschützten und naturnahen Biotope gesichert, so dass der Eingriff in diese Biotopflächen minimiert wird.

- **E1:** Erhalt graben- und straßenbegleitender Gehölze und Feldgehölze (Ausnahmen werden als Eingriff bilanziert)
- **E2:** Erhalt geschützter Gewässer und Röhrichflächen
- **E3:** Erhalt von Grünland und Grünlandbrachen

Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen werden festgesetzt, um Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden oder zu vermindern. Teil des Grünflächenkonzepts ist die Anlage von 61 Feldlerchenfeldern mit einer Größe von mind. 30 x 30 m innerhalb der Sondergebiete (V17).

Gestaltungsmaßnahmen

Als Gestaltungsmaßnahmen werden Maßnahmen beschrieben, die über die erforderliche Kompensation im Sinne der Eingriffsregelung hinaus der naturnahen Gestaltung der PV-Anlage dienen.

- **G1:** Zaunbegrünung: Pflanzung einer Strauchreihe und/oder einer Rankpflanzenreihe entlang des Einfriedungszauns
- **G2:** Einbringen von Lebensraumelementen (Totholzhaufen, Steinhaufen) für Reptilien und Amphibien im Nahbereich vorhandener und potentieller Lebensräume
- **G3:** Installation und Pflege von 180 Vogel-Nistkästen und Fledermauskästen

Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen sowie ihre Zuordnung zu den im B-Plan festgesetzten GF- und SPE Flächen findet sich im Grünordnungsplan.

11 Quellen und Verzeichnisse

Literatur

- ABBO – ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur und Text. 683 S. Rangsdorf
- ADAM, K., NOHL, W., VALENTIN, W.: (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Forschungsauftrag des UM NRW
- ARMSTRONG, ALONA; OSTLE, NICHOLAS J. & WHITAKER, JEANETTE (2016): Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. *Environmental Research Letters* 11 (2016)
- BARRÉ, KEVIN; BAUDOIN, ALICE; FROIDEVAUX, JEREMY S.P.; CHARTENDRAULT, VIVIEN; KERBIRIOU, CHRISTIAN (2023): Insectivorous bats alter their flight and feeding behaviour at ground-mounted solar farms. *Journal of Applied Ecology* (May). 12 S
- BERGER, GERT; PFEFFER, HOLGER & THOMAS KALETKA (Hrsg. 2011): Amphibienschutz in kleingewässerreichen Ackerbaugebieten. Grundlagen, Konflikte, Lösungen. Rangsdorf
- BEZZEL, EINHARD (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas –Wiesbaden: Aula-Verlag
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Münster (Landwirtschaftsverlag).
- BMWK - Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2024): Naturschutzfachliche Mindestkriterien bei PV-Freiflächenanlagen
- DEUTSCHER JAGDVERBAND e.V. (2022): Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Wildtiere und Jagd Positionspapier
- DVL - DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (2019): Schutz unserer heimischen Insekten. Leitlinien des DVL
- FELDMEIER, STEPHAN; FOLZ, SANDRA; KONRAD, JOACHIM; MÜLLER, DANIEL & SEIBERT, MARTIN (2024): Möglichkeiten und Grenzen des artenschutzrechtlichen Ausgleichs in Solarparks. Gutachten im Auftrag des Kompetenzzentrums Naturschutz und Energiewende KNE gGmbH, Tier, Berlin
- FLADE, MARTIN (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag. Eching.
- FÜLBIER, VIKTORIA (2017): Windenergieanlagen und Denkmalschutzrecht. *Zeitschrift für Neues Energierecht ZNER*, Heft 2: 89-94
- GASSNER, ERICH, WINKELBRANDT, ARND & DIRK BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Praxis Umweltrecht, Bd 12)
- GELLMANN, MARTIN & SCHREIBER, MATTHIAS (2017): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. *Natur und Recht* Bd. 7
- GLANDT, DIETER (2010): Die Amphibien und Reptilien Europas – Alle Arten im Portrait. Quelle & Meyer Verlag. Wiebelsheim
- GLANDT, DIETER (2017): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz. Springer Spektrum
- GÜNNEWIG D., SIEBEN A., PÜSCHEL M., BOHL J., MACK M. (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Bearbeitung durch ARGE Monitoring PV-Anlagen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Stand 28.11.2007.
- HERDEN, CHRISTOPH, RASSMUS JÖRG & BAHRAM GHARADJEDAGHI (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN – Skripten 247
- KAISER, THOMAS (2013): Bewertung der Umweltwirkungen im Rahmen von Umweltprüfungen. Operationalisierung des Vergleichs von Äpfel mit Birnen. *Naturschutz und Landschaftspflege* 45 (3): 89ff
- KNE – KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Antwort vom 24. Januar 2024
- KNE – KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (2024): Naturverträgliche Gestaltung von Solarparks. Maßnahmen und Hinweise zur Gestaltung. Stand 03. Mai 2024
- KÖPPEL, J.; PETERS, W.; WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart 2004
- LAMBRECHT, HEINER & TRAUTNER, JÜRGEN (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt
- LAND BRANDENBURG (2018): Zweiundzwanzigste Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (22. Erhaltungszielverordnung - 22. ErhZV). https://bravors.brandenburg.de/verordnungen/22_erhzv
- LANDKREIS OSTPRIGNITZ – RUPPIN (2009): Landschaftsrahmenplan Ostprignitz-Ruppin – 1. Fortschreibung. Band 1 und 2 einschl. Umweltbericht
- LANDKREIS OSTPRIGNITZ – RUPPIN (2010): Verordnung des Landkreises Ostprignitz-Ruppin zum Schutz von Bäumen, Hecken und Feldgehölzen (Baumschutzverordnung Ostprignitz-Ruppin – BaumSchVO OPR) vom 20. September 2010
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT - Hrsg. (2022): Kartierung der Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Schornhof im Donaumoos 2021/2022. Abschlussbericht, Kartierung Büro Schwaiger und Burbach, Uffing am Staffelsee
- LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2013): Managementplan Natura 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für das Gebiet „Dosse“. Potsdam.169 S.

- LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2014): Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beiträge zu Ökologie, Natur und Gewässerschutz. Heft 3, 4, Potsdam.
- MAKARONIDOU, MARI (2020): Assessment on the Local Climate Effects of Solar Photovoltaic Parks. Dissertation Lancaster University
- MASLATON, MARTIN – Hrsg. (2017): Windenergieanlagen: Ein Rechtshandbuch. Beck, 549 Seiten
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG BRANDENBURG (2022): Arbeitshilfe Bauleitplanung
- MLUK - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (2024): Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zum Vollzug von § 40 des Bundesnaturschutzgesetzes – Gebietseigene Gehölze (Gehölzerlass Brandenburg) vom 15. Juli 2024
- MLUK - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (2022): Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg, Teilplan Landschaftsbild
- MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. 70 S.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) – Potsdam.
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2016): Landschaftsprogramm Brandenburg Entwurf Landesweiter Biotopverbund einschl. Entwurfskarte 3.7
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2011): Niststättenerlass. In: Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011 Anlage 4, Stand 15.09.2018
- MULNV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring. FÖA Landschaftsplanung. Trier
- NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2023) Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensation (PIK). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2023
- PESCHEL, TIM & PESCHEL, ROLF (2023): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation. Naturschutz und Landschaftsplanung 2023.02.01
- PETERSEN, BARBARA; ELLWANGER, GÖTZ; BLESS, RÜDIGER; BOYE, PETER; SCHRODER, ECKHARD & SSYMANK, AXEL (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere
- RIEDEL, WOLFGANG, LANGE, HORST, JEDICKE, ECKHARD & REINKE, MARKUS (2016): Landschaftsplanung. Springer Spektrum. 535 S.
- ROTH, MICHAEL (2012): Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung. Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des Landschaftsbildes durch internetgestützte Nutzerbefragungen. IÖR Schriften Band 59. 258 S.
- RUNGE HOLGER, SIMON MATTHIAS, WIDDIG THOMAS & LOUIS HANS WALTER (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080. Endbericht
- RYSLAVY, TORSTEN; BAUER, HANS-GÜNTHER; GERLACH, BETTINA; HÜPPOP, OMMO; STAHRER, JASMINA; SÜDBECK, PETER & SUDFELDT, CHRISTOPH (2020): (2019): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 57
- RYSLAVY, TORSTEN; HAUPT, HARTMUT & BESCHOW, RONALD (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 – 2009. Otis Band 19. Sonderheft 448 S.
- RYSLAVY, TORSTEN; JURKE, MAIK & MÄDLow, WOLFGANG (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4)
- SCHARON, JENS (2024): Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen (Brut-, Zug- und Rastvögel, Kriechtiere, Lurche) auf Flächen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen in der Gemeinde Wusterhausen/Dosse (Ortsteil Bantikow). Berlin
- SCHNEEWEISS, NORBERT; BLANKE, INA; KLUGE, EKKEHARD; HASTEDT, ULRIKE & REINHARD BAIER (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftsplanung in Brandenburg 23 (19): 4-22
- SCHOLZ, EBERHARD (1962): Die Naturräumliche Gliederung Brandenburgs
- STEINBRECHER UND PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (1999): Landschaftsplan Amt Wusterhausen. Landkreis Ostprignitz-Ruppin. Land Brandenburg. Aufgestellt im Auftrag des Amtes Wusterhausen.
- STROHMEIER, BERNADETTE & KUHN, CHRISTOF (2023): Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich – Konflikt oder Synergie? BirdLife Österreich - Gesellschaft für Vogelkunde, Wien
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SZABADI, KRISZTA LILLA; KURALI, ANIKO; RAHMAN, AMIRA NOR ABDUL; FROIDEVAUX; JEREMY S.P.; TINSLEY, ELIZABETH; JONES, GARETH; GÖRFÖL, TAMAS; ESTOK, PETER & ZSEBOK, SANDOR (2023): The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. Global Ecology and Conservation 44 (2023) e02481
- TEICHMANN, M (2024): Standortbezogenes Brandschutzkonzept. Photovoltaik, Solarpark Bantikow, Gemeinde Wusterhausen/Dosse, Solarpark mit Teilflächen auf ca. 168 ha Fläche mit ca. 144 MWp Leistung. Stand 28.11.2024

- TINSLEY, ELIZABETH; FROIDEVAUX, JÉRÉMY S. P.; ZSEBŐK, SÁNDOR; SZABADI, KRISZTA LILLA & JONES, GARETH (2023): Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. *Journal of Applied Ecology*: 2023;60:1752–1762
- TRÖLTZSCH, P. & E. NEULING (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. *Vogelwelt* 134: 155 – 179.
- VDL - Vereinigung der Landesdenkmalpfleger (2020): Raumwirkung von Denkmälern und Denkmalensembles“ Arbeitsblattes Nr. 51 vom 16.01.2020
- WIRTH, HARRY (2025): Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Fraunhofer ISE, www.pv-fakten.de
- ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M. & HERRMANN, A. (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 2: Beschreibung der Biotoptypen. – Landesumweltamt Brandenburg.

Darstellungen auf Basis der Daten des Landes Brandenburg:

Internetquellen

BÜK 300 - Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300 000. Grundkarte Bodengeologie, Ableitungskarte Vernässung, Ableitungskarte Ertragspotenzial.
<http://www.geo.brandenburg.de/boden/>

Geodaten des Landes Brandenburg
<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/>

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: Denkmaldatenbank <https://ns.gis-bldam-brandenburg.de/>

Kartengrundlagen: TK 10, TK 25 und DOP 20

Abkürzungsverzeichnis

AL	Alternativbiotop
BauGB	Baugesetzbuch
BB	Begleitbiotop
Bbg	Brandenburg
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar oder Brutplatz
D	Deutschland
GB	Geltungsbereich
GOK	Geländeoberkante
GRZ	Grundflächenzahl
GVE	Großvieheinheiten
HVE	hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (MLUV 2009)
FFH	Flora-Fauna-Habitat
LaPro	Landschaftsprogramm
LRT	Landschaftslebensraumtyp
PV-Anlage	Photovoltaikanlage
OPR	Ostprignitz - Ruppin
PSM	Pflanzenschutzmittel
Rev.	Revier
RL BB	Rote Liste Brandenburg

StU	Stammumfang
SO	Sonstiges Sondergebiet
TGB	Teilgeltungsbereich
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UG	Untersuchungsgebiet

Anhang 1: Ergebnisse der Biotoptypenkartierung 2024 – Detaildarstellung

Nachstehend werden die im Geltungsbereich erfassten Biotoptypen beschrieben. Die Darstellung der Lage findet sich in Karte 2 und Karte 3: In den Karten sind Hauptbiotope dargestellt, die Bezeichnung umfasst aus Gründen der Lesbarkeit der Karten nur den Code des Hauptbiotops und die Codes der geschützten Begleitbiotope. Alle weiteren Begleit- und Alternativbiotope sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
1	086809	Kiefernforst mit Neben- baumarten Stiel-Eiche und Gew. Birke	-	In der Oberschicht befinden sich Kiefern (<i>Pinus sylvestris</i>), Gew. Birken (<i>Betula pendula</i>) und Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) der Wuchsklassen (WK ²⁶) 5 und 6. Vereinzelt auch Gew. Fichte (<i>Picea abies</i>) vorhanden. Die Krautschicht wird überwiegend von Draht-Schmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>) und Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>) gebildet.	20 m
	11160	Steinhaufen	§	Zwei Lesesteinhaufen befinden sich am Nordostrand des Kiefernforstes.	> 20 m
2	071421	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend heimi- sche Baumarten	-	Die Baumreihe südlich der Straße setzt sich hauptsächlich aus den Baumarten Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Kanadische Schwarz-Pappel (<i>Populus x canadensis spec.</i>), Balsam-Pappel (<i>Populus balsamifera spec.</i>) und Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) zusammen. Hinzu kommen junge Hainbuchen. (<i>Carpinus betulus</i>). In der Strauchschicht vertreten sind: Gew. Erbsenstrauch (<i>Caragana arborescens</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>) und Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>).	angrenzend
	12612	Straße mit Asphalt- o- der Betondecken	-	Asphaltierte Ortsverbindungsstraße zwischen Tornow und Bantikow.	

²³ Hauptbiotop

²⁴ (Alternativer Code)

²⁵ Begleitbiotop

²⁶ Wuchsklassen (WK), 3 - Jungwuchs, 4 – Stangenholz, 5 – schwaches Baumholz, 6 – mittleres Baumholz, 7 – starkes Baumholz

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
	03220	ruderales Pioniergras, ruderales Halbtrocken- gras und Queckenflur- gras	-	Die Bäume stehen auf einer gräserdominierten Gras- und Staudenflur , die aus den Arten: Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Gew. Quecke (<i>Elymus repens</i>), Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i>), Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>) sowie Gew. Goldnessel (<i>Lamium galeobdolon</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Gamander Ehrenpreis (<i>Veronica chamaedrys</i>) u. a. besteht	Querung Zuwegungs- abzweig SO 1
3	09134	intensiv genutzte Sand- däcker	-	Intensiv genutzter Acker auf Sandstandorten im südwestlichen UG (SO 1) Ackerfrucht zum Kartierzeitpunkt war Sonnenblume.	Überbau- ung
4	071314	Hecken ohne Über- schirmung, lückig, überwiegend nicht hei- mische Gehölze	-	Die Hecke nördlich der Straße besteht im Westen überwiegend aus dem Europ. Pfeifenstrauch (<i>Philadelphus coronarius</i>) und im Osten aus dem Gew. Erbsenstrauch (<i>Caragana arborescens</i>). Vereinzelt zu finden sind Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Schwedische Mehlbeere (<i>Sorbus intermedia</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) und Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>).	angrenzend
	05113	ruderales Wiesen	-	Zwischen Hecke und Straße sowie in den Lücken sind folgende Pflanzen zu finden: Purpurrote Taubnessel (<i>Lamium purpureum</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Wiesen-Schwingel (<i>Festuca pratensis</i>), Gamander Ehrenpreis (<i>Veronica chamaedrys</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>), Frühlings-Greiskraut (<i>Senecio vernalis</i>), Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>) u. a.	Querung Zuwegungs- abzweig SO 2 - 4
5	09134	intensiv genutzte Sand- däcker	-	Intensiv genutzter Acker auf Sandstandorten (randlich am Kleingewässer und Graben auch Moorboden) im westlichen UG (SO 2-4). Ackerfrucht zum Kartierzeitpunkt war Getreide.	Überbau- ung
6	08480	Kiefernforst	-	Forst mit Gew. Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) in der Oberschicht in den WK 5 und 6, randlich auch WK 7. Mittelschicht: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) Strauchschicht: Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) sowie Eichen und Birken Die Krautschicht: Draht-Schmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>)	angrenzend

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
7	12612	Straße mit Asphalt- o- der Betondecken	-	Asphaltierte Ortsverbindungsstraße zwischen Tornow und Bantikow	
8	071421	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend heimi- sche Baumarten	-	Die Baumreihe südlich der Straße grenzt an die Aufforstungsfläche B- Nr. 7 an. Sie besteht aus Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>), Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) sowie wenigen jungen Rot-Buchen (<i>Fagus sylvatica</i>).	20 m
	12612	Straße mit Asphalt- o- der Betondecken	-	Asphaltierte Ortsverbindungsstraße zwischen Tornow und Bantikow.	
	03220	ruderaler Pionier- rasen, ruderaler Halb- trocken- rasen und Quecken- fluren	-	Die Krautschicht zwischen Bäumen und Straße besteht aus Draht-Schmieele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Schaf-Schwengel (<i>Festuca ovina</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), u. a.	
9	12651	unbefestigter Weg	-	unbefestigter Feldweg im südwestlichen UG zwischen Acker und Forst.	teilweise Ausbau (Planweg C)
	03200	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren	-	Auf und am Weg wachsen Gew. Vogelknöterich (<i>Polygonum arenastrum</i>), Weiche Trespe (<i>Bromus hordeaceus</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Silber-Fingerkraut (<i>Potentilla argentea</i>), Schaf-Schwengel (<i>Festuca ovina</i>) u. a.	
10	02120	perennierende Klein- gewässer	§	Kleingewässer isoliert in Ackerfläche, wasserführend, starke Wasserstandsschwankung Auf und in der Wasserfläche sind vereinzelt Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>), Grünalgen und Bittersüßer Nachtschatten (<i>Solanum dulcamara</i>), zu finden.	11 m
	012114	Rohrglanzgras-Röhricht	§	Ein Großröhricht aus Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) umgibt die Wasserfläche. Hinzu kommen Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>), Sumpf-Labkraut (<i>Galium palustre</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Gift-Hahnenfuß (<i>Ranunculus sceleratus</i>), Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>) u. a.	
	03240	zwei- und mehrjährige ruderaler Stauden- und Distelfluren	-	Oberer Saum zum Acker hin besteht aus: Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Hunds-Kerbel (<i>Anthriscus caucalis</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>) u. a.	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
11	08480	Kiefernforst	-	<p>Forst mit Gew. Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) in der Oberschicht in der Wuchsklasse 4. Vereinzelt sind Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) und Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) vorhanden. An den Waldrändern ist die Stieleiche häufig in der Wuchsklasse 5 zu finden.</p> <p>Vereinzelt befindet sich die Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) in der Strauchschicht.</p> <p>Die Krautschicht wird überwiegend von Draht-Schmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>) gebildet. Vereinzelt vorhanden ist Kleines Habichtskraut (<i>Pilosella officinalis</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Feld-Stiefmütterchen (<i>Viola arvensis</i>), Frühlings-Greiskraut (<i>Senecio vernalis</i>), Schöllkraut (<i>Chelidonium majus</i>) u. a.</p>	angrenzend Zuwegungs- abzweig SO 2
12	086801	Kiefernforst mit Neben- baumart Eiche	-	<p>In der Oberschicht befinden sich Kiefern (<i>Pinus sylvestris</i>) als Hauptbaumart in den WK 5-6 und Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) als Nebenbaumart in der Wuchsklasse 5.</p> <p>Vereinzelt befindet sich die Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) in der Strauchschicht.</p> <p>Die Krautschicht wird überwiegend von Draht-Schmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>) dominiert. Hinzu kommen Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), <i>Rubus spec.</i></p>	angrenzend Planweg B
13	12651 ----- 03200	unbefestigter Weg ----- <i>ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren</i>	- ----- -	<p>unbefestigter Wirtschaftsweg zwischen Forst (B-Nr. 12) und Acker (B-Nr. 14)</p> <p>Der Fahrstreifen sowie der östliche Saum zum Acker ist bewachsen mit: Weiß-Klee (<i>Trifolium repens</i>), Gew. Reiherschnabel (<i>Erodium cicutarium</i>), Sand-Hornkraut (<i>Cerastium semidecandrum</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Gew. Löwenzahn-Gruppe (<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>), Sand-Mohn (<i>Papaver argemone</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>)</p> <p>Westlicher Saum zum Forst bewachsen mit: Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), <i>Rubus spec.</i>, Gew. Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>)</p>	Ausbau (Planweg B)
14	09134	intensiv genutzte Sand- däcker	-	<p>Intensiv genutzter Acker auf Sandstandorten im zentralen UG (SO 8). Ackerfrucht zum Kartierzeitpunkt war Sonnenblume.</p>	Überbau- ung

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
16	071423	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend nicht heimische Baumarten	-	Baumreihe südlich der Ortsverbindungsstraße überwiegend aus Kanadische Schwarz-Pappel (<i>Populus x canadensis spec.</i>), Balsam-Pappel (<i>Populus balsamifera spec.</i>) und Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	16 m
	03200	<i>ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren</i>	-	Siehe B-Nr. 17	
17	07141	Allee	§	Allee Anteil heimischer oder nichtheimischer Arten schwer abzuschätzen Südlich der Ortsverbindungsstraße befinden sich zwei parallel verlaufende Baumreihen aus Kanadische Schwarz-Pappel (<i>Populus x canadensis spec.</i>), Balsam-Pappel (<i>Populus balsamifera spec.</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) und Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>). Nördlich der Ortsverbindungsstraße befindet sich eine lückigere Baumreihe ohne die hochgewachsenen Hybrid-Pappel , sie besteht aus Berg-Ahorn (<i>Acer pseudo-platanus</i>), Gew. Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>), Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) Strauchschicht: Gew. Erbsenstrauch (<i>Caragana arborescens</i>), Gew. Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) u. a.	angrenzend Abzweig Planweg 8
	12612	Straße mit Asphalt- oder Betondecken	-	Asphaltierte Ortsverbindungsstraße zwischen Tornow und Bantikow.	
	03200	<i>ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren</i>	-	Trittpflanzen am Straßenrand, südlich der Straße ist die Baumschicht dichter und Krautschicht schütterer ausgebildet , Aufwuchs von Sträuchern und Bäumen Artenzusammensetzung: Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Wiesen-Kerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>) u. a.	
	05113	<i>ruderaler Wiese</i>	-	Straßenbankett beidseits wird gemäht, nördlich der Ortsverbindungsstraße grasig, eingestreute Grasflur	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestentfernung Bauflächen
				Artenzusammensetzung: Behaarte Segge (<i>Carex hirta</i>), Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Wehrlose Trespe (<i>Bromus inermis</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Gew. Grasnelke (<i>Armeria maritima</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>) u. a.	
18	0113332	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend	-	Graben ist überwiegend trocken, zum Teil feucht, schlammig, mit standorttypischem Gehölzsaum im teilweise ausgetrockneten Grabenbett steht vereinzelt Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>)	angrenzend Abzweig Planweg D
	07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	§	Auf der nördlichen Grabenböschung bilden Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>, Grauweide (<i>Salix cinerea</i>), Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) und Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum.	
	05113	ruderaler Wiese	-	Böschungsvegetation ist gräserdomiert mit Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Weiße Lichtnelke (<i>Silene latifolia</i>), Gamander Ehrenpreis (<i>Veronica chamaedrys</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>) u. a. Außerdem kommt hier der Breitblättrige Sitter (<i>Epipactis helleborine</i>), aus der Familie der Orchideen vor.	
19	051052	Feuchtweiden verarmte Ausprägung	-	Pferdeweide, stellenweise brachig ausgebildet, mit Übergang zur Frischweide Artenzusammensetzung: Knick-Fuchsschwanzgras (<i>Alopecurus geniculatus</i>), Vielblütige Hainsimse (<i>Luzula multiflora</i>), Wiesen-Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Vogel-Wicke (<i>Vicia cracca</i>), Tüpfel-Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>)	randlich Überbauung bei Ausbau Planweg B möglich
	051315	Grünlandbrache von Binsen dominiert	§	An zwei Stellen auf der Weide (ganz im Westen und zentral gelegen) sumpfige Brachflächen,	> 20 m

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
				Artenzusammensetzung: Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Sumpf-Labkraut (<i>Galium palustre</i>), Sumpf-Hornklee (<i>Lotus pedunculatus</i>), Wasser-Knöterich (<i>Persicaria amphibia</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Kriechender Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>) u. a.	
20	051212	Grasnelken-Fluren u. Blauschillergras-Rasen	§	<p>Innerhalb der Pferdeweide (B-Nr. 19) befindet sich eine Trockenrasenfläche mit den kennzeichnenden Pflanzenarten: Gew. Grasnelke (<i>Armeria maritima</i>, RL D: / BB: V), Sprossende Felsennelke (<i>Petrorhagia prolifera</i>), Kleines Habichtskraut (<i>Pilosella officinalis</i>), Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>), Schaf-Schwengel (<i>Festuca ovina</i>), Gew. Ferkelkraut (<i>Hypochaeris radicata</i>).</p> <p>Außerdem vorhanden: Vielblütige Hainsimse (<i>Luzula multiflora</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Behaarte Segge (<i>Carex hirta</i>), Rot-Schwengel (<i>Festuca rubra</i>) u. a.</p>	40 m
21	0113101	naturnahe, unbeschattete Gräben, ständig wasserführend	-	<p>Graben ist wasserführend, besonnt, keine Fließrichtung erkennbar, üppige Vegetation, eutroph</p> <p>Böschungsvegetation aus Röhrichten sowie Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>, Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Wehrlose Trespe (<i>Bromus inermis</i>) u. a.</p>	10 m
	012112	Rohrkolben-Röhricht	§	Großröhricht aus Breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Sumpf-Segge (<i>Carex acutiformis</i>) u. a.	
	022121	Röhricht des Ästigen Igelkolbens	§	Kleinröhricht aus Ästiger Igelkolben (<i>Sparganium erectum</i>), Gew. Froschlöffel (<i>Alisma plantago-aquatica</i>), Blut-Weiderich (<i>Lythrum salicaria</i>) und Gew. Sumpfbirse (<i>Eleocharis palustris</i>).	
	01200	Schwimmbblatt- und Unterwasserpflanzen-Vegetation in Fließgewässern	§	Schwimmbblatt- und Unterwasservegetation aus: Sumpf-Wasserstern (<i>Callitriche palustris</i>), Gew. Wasserhahnenfuß (<i>Ranunculus aquatilis</i>), Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>) und Raves Hornblatt (<i>Ceratophyllum demersum</i>)	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
22	0113101	naturnahe, unbeschat- tete Gräben, ständig wasserführend	-	Graben ist wasserführend, keine Fließrichtung erkennbar, überwiegend besonnt mit Schilfröhricht	10 m
	012111	<i>Schilf-Röhricht</i>	§	Großröhricht aus Gew. Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Wasser-Schwaden (<i>Glyceria maxima</i>), Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundi- nacea</i>) und Rasen-Schmieie (<i>Deschampsia cespitosa</i>).	
	03243	<i>hochwüchsige, stark nitrophile und ausdau- ernde Ruderalgesell- schaften, Klettenfluren</i>	-	Die Grabenböschungen werden von Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Kletten- Labkraut (<i>Galium aparine</i>) und der Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>) dominiert, hinzu treten Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dacty- lis glomerata</i>), Große Klette (<i>Arctium lappa</i>), Wehrlose Trespe (<i>Bromus inermis</i>), Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>).	
23	051311	Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert	§	Grünlandbrache feuchter Standorte von Gew. Schilf (<i>Phragmites australis</i>) domi- niert . Hinzu kommen Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>) und Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica di- oica</i>), Wiesen-Kerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) und Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)	10 m
24	032002	ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren mit Gehölzbewuchs	-	Die Fläche wird nicht genutzt oder gemäht, Sukzession findet statt, eine Baum- gruppe hat sich im Laufe der Jahre entwickelt. Artenzusammensetzung: Spitz-Wegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Behaarte Segge (<i>Carex hirta</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Gamander Ehrenpreis (<i>Ver- onica chamaedrys</i>), Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>) u. a.	10 m
	07153	<i>Baumgruppe</i>	-	Eine Baumgruppe aus Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>), Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) und <i>Prunus spec.</i> befindet sich südlich des Grabens. Einige toten Birken sind vorhan- den.	angrenzend Planweg B

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
25	0113101	naturnahe, unbeschattete Gräben, ständig wasserführend	-	Graben ist wasserführend, keine Fließrichtung erkennbar, mit Röhricht wenig Wasservegetation, gering Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>) und Wasser-Knöterich (<i>Persicaria amphibia</i>)	50 m
	012111	Schilfröhricht	§	Schilf-Röhricht (<i>Phragmites australis</i>) mit Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Bittersüßer Nachtschatten (<i>Solanum dulcamara</i>), Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>) und Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), außerdem vorhanden Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i>)	
	03243	hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde Ruderalgesellschaften, Klettenfluren	-	Die Grabenböschungen werden von Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Klettenlabkraut (<i>Galium aparine</i>) und der Wehrlosen Trespe (<i>Bromus inermis</i>) dominiert, hinzu treten Gräser wie Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>), Gew. Quecke (<i>Elymus repens</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>) und ruderale Stauden und Kräuter sowie Arten des angrenzenden Gewässerrandstreifens (B-Nr. 90).	
26	0113101	naturnahe, unbeschattete Gräben, ständig wasserführend	-	Graben ist wasserführend, keine Fließrichtung erkennbar, eutroph, teilweise beschattet mit standorttypischen Gehölzsaum	50 m
	07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	§	Auf der östlichen Grabenböschung bilden Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Grün-Erle (<i>Alnus viridis</i>), Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) und Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum.	
	012111	Schilfröhricht	§	siehe B-Nr. 25	
	03243	hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde Ruderalgesellschaften, Klettenfluren	-	siehe B-Nr. 25	
27	071423	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend nicht heimische Baumarten	-	Baumreihen, grenzen östlich an den Graben B-Nr. 26 und 27 an, zweireihig gepflanzt, mit Balsam-Pappel (<i>Populus balsamifera</i>), Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) und Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) Strauchschicht: Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Weiße Schneebere (<i>Symphoricarpos albus</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)	40 m

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
	03200	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren	-	Krautschicht überwiegend aus: Wiesen-Kerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Weiße Lichtnelke (<i>Silene latifolia</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>), Purpurrote Taubnessel (<i>Lamium purpureum</i>)	
28	051311	Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert	§	Das Zentrum der feuchten Brachfläche wird vom Gew. Schilf (<i>Phragmites australis</i>) dominiert, hinzu kommt die Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) zahlreich. Der äußere Saum besteht aus: Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Gew. Beinwell (<i>Symphytum officinale</i>), Kriechender Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>) u. a.	15 m
29	022111	Schilf-Röhricht	§	Schilfröhricht (<i>Phragmites australis</i>) bedeckt den Großteil des Gewässers, hinzu kommen Bittersüßer Nachtschatten (<i>Solanum dulcamara</i>), Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>)	66 m
	02120	perennierende Klein- gewässer	§	Kleingewässer mit Schilfröhricht und Wasserlinsendecke, es ist wenig offene Wasserfläche ist vorhanden.	
	02206	Wasserlinsendecken	§	Die Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>) bildet eine Wasserlinsendecke auf der offenen Wasserfläche.	
	032432	hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde Ruderalgesellschaften, Klettenfluren mit Gehölzbewuchs	-	Die Staudenflur randlich am Gewässer ist überwiegend mit der Großen Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>), Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), sowie Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) und Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) bewachsen	
	03220	ruderaler Pionierrasen, ruderaler Halbtrocken- rasen u. Queckenfluren	-	Dominanzbestände der Wehrlosen Trespe (<i>Bromus inermis</i>) sowie anderer ruderaler Gräsern und Stauden säumen das Gewässer zum Acker hin.	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
30	0113101	naturnahe, unbeschät- tete Gräben, ständig wasserführend	-	Graben ist wasserführend, keine Fließrichtung erkennbar, teilweise beschattet mit standorttypischem Gehölzsaum	40 m
	07190	standorttypischer Ge- hölzsaum an Gewäs- sern	§	Auf der östlichen Grabenböschung bilden Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Grün-Erle (<i>Alnus viridis</i>), und Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum. Dazwischen wächst die Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) auf.	
	01206	Wasserlinsendecken	§	Großteil der Wasserfläche ist mit Kleiner Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>) und Unterge- tauchte Wasserlinse (<i>Lemna trisulca</i>) bedeckt.	
	012111	Schilf-Röhricht	§	Röhricht im und am Graben überwiegend aus Gew. Schilf (<i>Phragmites australis</i>). Hinzu kommen vereinzelt Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus eu- ropaeus</i>), Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>) und Sumpf-Segge (<i>Carex acutifor- mis</i>).	
	03243	hochwüchsige, stark nitrophile und ausdau- ernde Ruderalgesell- schaften, Klettenfluren	-	Die Grabenböschungen werden von Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Kletten- Labkraut (<i>Galium aparine</i>) und der Wehrlosen Trespe (<i>Bromus inermis</i>) dominiert, hinzu treten Gräser wie Gew. Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Al- opecurus pratensis</i>), Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>), Gew. Quecke (<i>Elymus repens</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>) und ruderale Stauden und Kräuter sowie Ar- ten des angrenzenden Gewässerrandstreifens.	
31	071421	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend heimi- sche Baumarten	-	Baumreihen, östlich des Grabens B-Nr. 30, zweireihig gepflanzt, überwiegend aus Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), hinzu kommen Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) und ein Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>) Strauchschicht aus: Rote Heckenkirsche (<i>Lonicera xyloseteum</i>), Eingriffeliger Weiß- dorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)	30 m
	03200	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren	-	Krautschicht überwiegend aus: Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Tüpfel-Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Behaarte Segge (<i>Carex hirta</i>), Kleines Habichtskraut (<i>Pilosella officinalis</i>), Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>)	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
32	071423	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend nicht heimische Baumarten	-	Baumreihen, zweireihig gepflanzt , östlich des Graben B-Nr. 30, überwiegend aus Balsam-Pappel (<i>Populus balsamifera</i>), hinzu kommen Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) und Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>). Strauchschicht aus: Weiße Schneebeere (<i>Symphoricarpos albus</i>) und Rote Heckenkirsche (<i>Lonicera xyloseteum</i>)	30 m
	03200	<i>ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren</i>	-	Krautschicht überwiegend aus: Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Tüpfel-Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Behaarte Segge (<i>Carex hirta</i>), Kleines Habichtskraut (<i>Pilosella officinalis</i>), Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>)	
34	0113101	naturnahe, unbeschattete Gräben, ständig wasserführend	-	Graben ist wasserführend, keine Fließrichtung erkennbar, teilweise beschattet, östlich angrenzend ist der Erlenbruchwald B-Nr. 33, geringe Böschung	40 m
	07190	<i>standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern</i>	§	Auf der östlichen Grabenböschung bilden Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum . Gehölzsaum grenzt sich vom Erlenbruchwald ab.	
	012111	<i>Schilf-Röhricht</i>	§	Röhricht im und am Graben überwiegend aus Gew. Schilf (<i>Phragmites australis</i>). Hinzukommen Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Rasen-Schmiele (<i>Deschampsia cespitosa</i>), Flutender Schwaden (<i>Glyceria fluitans</i>), Scheinzypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>)	
36	0113331	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet, wasserführend	-	Graben ist wasserführend, keine Fließrichtung erkennbar, teilweise beschattet mit standorttypischem Gehölzsaum, kaum Wasservegetation vorhanden , wenig Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>) und Grünalgen, etwas Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>)	20 m
	07190	<i>standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern</i>	§	Auf der nördlichen Grabenböschung bilden alte Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>), wenige Schwarz-Erlen (<i>Alnus glutinosa</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum .	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
	03200	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	-	Böschungsvvegetation: Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Behaarte Segge (<i>Carex hirta</i>), Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>), Seggen (<i>Carex spec.</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>) u. a.	
37	09134	intensiv genutzte Sand- däcker	-	Intensiv genutzter Acker auf Sandstandorten im äußersten nördlichen UG. Ackerfrucht zum Kartierzeitpunkt war Luzerne und Klee.	15 m
38	0113312	Graben, weitgehend naturfern, ohne Ver- bauung, unbeschattet, trockengefallen oder nur stellenweise was- serführend	-	Graben ist fast ausgetrocknet, Feuchtezeiger vorhanden, vermutlich temporär was- serführend, überwiegend besonnt, standorttypischer Gehölzsaum nördlich	10 m
	07190	standorttypischer Ge- hölzsaum an Gewäs- sern	§	Auf der nördlichen Grabenböschung bilden Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) und Zitter-Pappel (<i>Populus tre- mula</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum. Dazwischen wächst die Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) und Gew. Erbsenstrauch (<i>Caragana arborescens</i>) auf.	
	022126	Sumpfsimsenröhricht	-	Kleinröhricht der Gew. Sumpfbirse (<i>Eleocharis palustris</i>) , außerdem vorhanden Flat- ter-Birse (<i>Juncus effusus</i>) und Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Schwarz-Erlen wachsen im Grabenbett auf	
	05113	ruderales Wiese	-	Böschungsvvegetation Südseite gräserdominierend: Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i>) u. a.	
40	071421	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend heimi- sche Baumarten	-	Zwei bis drei parallel verlaufende Baumreihen aus Schwarz-Pappel (<i>Populus nigra spec.</i>), Balsam-Pappel (<i>Populus balsamifera spec.</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplate- nus</i>) und Vogel-Kirsche (<i>Prunus avium</i>) nördlich des Grabens B-Nr. 38 Im Unterwuchs sind Gew. Erbsenstrauch (<i>Caragana arborescens</i>) und Spätblü- hende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) vorhanden. Die Krautschicht ist hier eben- falls gräserdominierend.	18 m

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
	03220	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	-	Die Krautschicht ist hier ebenfalls gräserdominierend.	
42	09134	intensiv genutzte Sand- däcker	-	Intensiv genutzter Acker auf Sandstandorten im zentralen UG (SO 9) Ackerfrucht zum Kartierzeitpunkt war Getreide.	Überbau- ung SO 9
43	12651	unbefestigter Weg	-	unbefestigter Feldweg im westlichen UG, fast vollständig mit Vegetation bedeckt Die Vegetation gleicht im Wesentlichen der Ackerbrache B-Nr. 48, hinzu kommen einige Trittpflanzen wie Spitz-Wegerich (<i>Plantago lanceolata</i>) oder Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>). Eine Jagdkanzel befindet sich südlich des Weges zwischen den beiden Ackerflächen. Entlang der Forstflächen kommt vermehrt Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>) hinzu.	angrenzend SO 4
45	071141	Feldgehölz trockener Standorte, überwie- gend heimische Ge- hölzarten	-	Feldgehölz mit Gew. Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) und wenigen Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) in der Baumschicht sowie Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) und Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), in der Strauchschicht. In der Krautschicht vertreten sind: Kleines Springkraut (<i>Impatiens parviflora</i>), Draht-Schmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Frühlings-Greiskraut (<i>Senecio vernalis</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>) u. a.	5 m
48	09140	Ackerbrache	-	Die Ackerfläche (ehemals SO 5) ist schon vor mehreren Jahren aus der Erzeugung genommen, nach Osten hin zum Erlenbruchwald und Graben ist der Artbestand frischer , hier kommt vor allem das Wollige Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>) vor. Westlich des Grabens B-Nr. 30 sind zahlreiche Keimlinge des Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) vorhanden. Hinzukommen Wehrlose Trespe (<i>Bromus inermis</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Große Klette (<i>Arctium lappa</i>), Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>) u. a. Der Westrand der Ackerbrache wird vom Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>) beherrscht. Der Großteil der Brache ist als Sandtrockenrasen ausgebildet. Diese Flächen liegen außerhalb des Geltungsbereichs.	angrenzend SO 4, mini- male Über- bauung

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
49	0512122	Heidenelken-Grasnel- kenflur	§	<p>Artenreicher Sandtrockenrasen mit den kennzeichnenden Pflanzenarten Sprossende Felsennelke (<i>Petrorhagia prolifera</i>, in großen Gruppen), Heide-Nelke (<i>Dianthus deltoides</i>, RL D: V, RL BB: 3, wenig Individuen), Quendel-Sandkraut (<i>Arenaria serpyllifolia</i>), Kleines Habichtskraut (<i>Pilosella officinalis</i>), Sand-Strohblume (<i>Helichrysum arenarium</i>, RL D: 3, RL BB: V), Filzkraut (<i>Filago spec.</i>), Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>), Berg-Jasione (<i>Jasione montana</i>), Hasen-Klee (<i>Trifolium arvense</i>) und Rotes Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>).</p> <p>Außerdem vorhanden sind Borstgras (<i>Nardus stricta</i>), Weiche Trespe (<i>Bromus hordeaceus</i>), Dach-Trespe (<i>Bromus tectorum</i>), Zottige Wicke (<i>Vicia villosa</i>), Graukresse (<i>Berteroa incana</i>), Wermutkraut (<i>Artemisia absinthium</i>) u. a.</p>	angrenzend SO 4
50	0113332	Graben, weitgehend naturfern, ohne Ver- bauung, teilweise be- schattet, trocken gefal- len oder nur stellen- weise wasserführend	-	<p>Graben ist derzeit trocken, zum Teil feucht, sumpfig, vermutlich temporär wasserführend, mit standorttypischem Gehölzsaum</p>	8 m südlich Planweg D
	07190	standorttypischer Ge- hölzsaum	§	<p>Auf der nördlichen Grabenböschung bilden Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>, Grün-Erle (<i>Alnus viridis</i>) Grau-Weide (<i>Salix cinerea</i>), Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) und Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum.</p>	
	05131	Grünlandbrache feuchter Standorte	-	<p>Im weitgehend ausgetrockneten Grabenbett sowie an den Böschungen befindet sich Gew. Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Sumpf-Labkraut (<i>Galium palustre</i>), Blut-Weiderich (<i>Lythrum salicaria</i>), Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Sumpf-Segge (<i>Carex acutiformis</i>), Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>)</p>	
	05113	ruderaler Wiese	-	<p>Südliche Grabenböschung zum Acker hin gräserdominiert mit Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Gew. Schilf, Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i>) u. a.</p> <p>Zudem wächst hier auf der Grabenböschung der Breitblättrige Sitter (<i>Epipactis helleborine</i>), aus der Familie der Orchideen.</p>	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
51	071423	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend nicht heimische Baumarten	-	Baumreihe aus Balsam-Pappel (<i>Populus balsamifera spec.</i>), Kanadische Schwarz-Pappel (<i>Populus x canadensis spec.</i>) sowie vereinzelt Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>) und Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>). Im Unterwuchs befindet sich eine dichte Strauchschicht aus Gew. Erbsenstrauch (<i>Caragana arborescens</i>), hinzu kommen Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Gew. Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>) und Rote Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosectum</i>) Die Krautschicht ist gering ausgebildet, viel Laubstreu	angrenzend
	12651	unbefestigter Weg	-	unbefestigter Weg mit wenig Vegetation , vermutlich geschoben worden, beschattet	Planweg D
52	0514202	Staudenfluren und -säume frischer, nährstoffreicher Standorte mit spontanem Gehölzbewuchs	-	Frischer Krautsaum nördlich des Weges B-Nr. 49 aus Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Gew. Giersch (<i>Aegopodium podagraria</i>), Gew. Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Wiesen-Kerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Gamander Ehrenpreis (<i>Veronica chamaedrys</i>) u. a. Im Südosten trockener mit Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>) und Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>)	Überbauung bei Verbreiterung Planweg D
	071532	kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten	-	Vereinzelt junge Baumgruppen aus Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) und Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>).	
53	12651	unbefestigter Weg	-	unbefestigter Weg, vermutlich geschoben worden, beschattet	Ausbau (Planweg D)
	032402	zwei- und mehrjährige ruderaler Stauden- und Distelfluren mit Gehölzbewuchs	-	Nördliche Wegesaum entspricht der Böschungsvegetation von B-Nr. 54 Südliche Wegesaum ist verbuscht mit Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Weide (<i>Salix spec.</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) und Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>). Außerdem vorhanden sind Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Große Klette (<i>Arctium lappa</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>) u. a.	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
54	0113312	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend	-	Graben im Mai / Juni 2024 trocken, vermutlich temporär wasserführend (etwas Wasser im Frühjahr 2024 sowie im Januar 2025), überwiegend besonnt	angrenzend Planweg D
	071531	kleine Baumgruppen, heimische Baumarten	-	Baumgruppe nordwestlich des Grabens aus Zitter-Pappeln (<i>Populus tremula</i>) und Gew. Birken (<i>Betula pendula</i>)	5 m
	05113	ruderaler Wiese	-	Die Böschungen werden von Gräsern wie Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) dominiert. Hinzu kommen z. B. Ampfer (<i>Rumex spec.</i>), Wiesen-Kerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>) und Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>)	
55	0113332	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend	-	Graben ist derzeit trocken, vermutlich temporär wasserführend, teilweise beschattet, mit standorttypischem Gehölzsaum, letzter Abschnitt im Norden ohne Gehölze Gewässersohle lediglich etwas Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>) vorhanden	8 m
	07190	standorttypischer Gehölzsaum	§	Auf der östlichen Grabenböschung bilden Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) und Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum. Böschungsvegetation beidseits ist grasig mit Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>) sowie Welsches Weidelgras (<i>Lolium multiflorum</i>) aus dem angrenzenden Gewässerrandstreifen.	
56	071421	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend heimische Baumarten	-	Baumreihe überwiegend aus Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>), außerdem Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) und Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i> , überwiegend abgestorben) Dichte Strauchschicht aus Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) und jungen Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>)	3 m

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestentfernung Bauflächen
	0514202	Staudenfluren und -säume frischer, nährstoffreicher Standorte mit spontanem Gehölzbewuchs	-	Frischer Krautsaum aus Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Wiesen-Kerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>), Gew. Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>) u. a. sowie Naturverjüngung der Gehölze.	
57	0113322	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend	-	Graben ist derzeit trocken, vermutlich temporär wasserführend, (etwas Wasser im Frühjahr 2024), feucht, sumpfig, beschattet, mit standorttypischem Gehölzsaum	3 m
	07190	standorttypischer Gehölzsaum	§	Auf der östlichen Grabenböschung bilden Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), und Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum.	
	05142	Staudenfluren und -säume frischer, nährstoffreicher Standorte	-	Vegetation der Gewässersole: Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Acker-Minze (<i>Mentha arvensis</i>), Acker-Schachtelhalm (<i>Equisetum palustre</i>) und Wald-Zwenke (<i>Brachypodium sylvaticum</i>) Böschungsv egetation: Rasen-Schmiele (<i>Deschampsia cespitosa</i>), Binse (<i>Juncus spec.</i>), <i>Rubus</i> , Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>)	
58	071121	Feldgehölz frischer Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	-	Das Feldgehölz frischer Standorte besteht überwiegend aus Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>). Hinzu kommen in der Strauchschicht Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) und Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>). Die Krautschicht ist ein nahezu nur mit Laub bedeckter Boden, sehr wenig Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>) ist vorhanden. Vereinzelt am Rand Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Knoblauchsrauke (<i>Alliaria petiolata</i>) oder Schöllkraut (<i>Chelidonium majus</i>).	Querung durch Zuwegung SO 13
59	07142	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen	-	Baumreihen, zweireihig gepflanzt, aus Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>), Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>), Balsam-Pappel (<i>Populus balsamifera</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)	angrenzend Planweg D

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
				<p>Strauchschicht aus: Gew. Erbsenstrauch (<i>Caragana arborescens</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) und Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>)</p> <p>Krautschicht ist kaum vorhanden, wenig Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>) und Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>)</p>	
	12651	unbefestigter Weg	-	unbefestigter Weg mit wenig Vegetation , vermutlich geschoben worden	
	03200	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	-	Auf der Wegeflechte und auf den Wegsäumen wachsen Trittpflanzen, einjährige Ruderalfluren sowie ruderales Gräser, Kräuter und Stauden wie z. B. Breit-Wegerich (<i>Plantago major</i>), Gew. Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Gew. Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Echte Kamille (<i>Matricaria chamomilla</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Gew. Reiherschnabel (<i>Erodium cicutarium</i>), Gew. Hornkraut (<i>Cerastium holosteoides</i>), Gamander Ehrenpreis (<i>Veronica chamaedrys</i>)	
60	0113332	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend	-	<p>Graben ist fast ausgetrocknet, feucht, schlammig, vermutlich temporär wasserführend, teilweise beschattet, standorttypischer Gehölzsaum beidseits</p> <p>Gewässersohle vereinzelt mit Feuchtezeigern: Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Sumpflabkraut (<i>Galium palustre</i>)</p> <p>Böschungsv egetation: Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>), Hunds-Kerbel (<i>Anthriscus caucalis</i>), Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>) sowie Gräser des angrenzenden Gewässerrandstreifens (B-Nr. 90)</p>	angrenzend Zuwegung SO 13
	07190	standorttypischer Gehölzsaum	§	Auf der südlichen und nördlichen Grabenböschung bilden Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>), Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), und Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) und Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum.	mind. 4 m
61	02161	Gewässer in Torfstichen	§	Torfstich, Wasser bräunlich, weitgehend ohne Wasservegetation, umgeben von Gehölzsaum, Wasserlinsendecke sehr kleinflächig	8 m
	07190	standorttypischer Gehölzsaum	§	Ein standorttypischer Gehölzsaum aus Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Weide (<i>Salix spec.</i>), Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>) und Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) umgibt das Gewässer.	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
	05142	Staudenfluren und - säume frischer, nähr- stoffreicher Standorte	-	Am Gewässerrand zu finden sind: Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Gew. Rispen- gras (<i>Poa trivialis</i>), Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>), Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>) u. a. sowie einige Arten der Röhrichte mit wenigen Individuen wie Rohr- glanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>), Flatter- Binse (<i>Juncus effusus</i>) u. a.	
62	0113332	Graben, weitgehend naturfern, ohne Ver- bauung, teilweise be- schattet, trockengefal- len	-	Graben trockengefallen, vergrast, teilweise beschattet, mit standorttypischem Ge- hölzsaum	2 m
	07190	standorttypischer Ge- hölzsaum	§	Auf der östlichen Grabenböschung bilden Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), und Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum.	
	05142	Staudenfluren und - säume frischer, nähr- stoffreicher Standorte	-	Das Grabenbett ist vergrast mit Feuchtezeiger wie Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundi- nacea</i>) und Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), ansonsten vorhanden auch auf den Bö- schungen: Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium ar- vense</i>), Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>), Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Echter Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) u. a.	
63	0113312	Graben, weitgehend naturfern, ohne Ver- bauung, unbeschattet, trockengefallen	-	Graben trockengefallen, vergrast und besonnt	14 m
	05142	Staudenfluren und - säume frischer, nähr- stoffreicher Standorte	-	siehe B-Nr. 62, die Feuchtezeiger fehlen in diesem Abschnitt	
64	0113332	Graben, weitgehend naturfern, ohne Ver- bauung, teilweise be- schattet, trockengefal- len	-	Graben trockengefallen, vergrast, teilweise beschattet, mit standorttypischem Ge- hölzsaum	angrenzend Zuwegung SO 12

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestentfernung Bauflächen
	07190	standorttypischer Gehölzsaum	§	Auf der westlichen Grabenböschung bilden Gew. Birken (<i>Betula pendula</i>), Zitter-Pappeln (<i>Populus tremula</i>), eine Weide (<i>Salix spec.</i>), wenige Schwarz-Erlen (<i>Alnus glutinosa</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum. Dazwischen befinden sich einige angepflanzte Gew. Hasel (<i>Corylus avellana</i>).	
	05142	Staudenfluren und -säume frischer, nährstoffreicher Standorte	-	siehe B-Nr. 62, die Feuchtezeige fehlen in diesem Abschnitt	
65	071121	Feldgehölz frischer Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	-	Das frische Feldgehölz, einer ehemaligen Siedlungsstelle, setzt sich aus Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) und wenigen Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Echter Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) und Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) zusammen. In der Krautschicht befinden sich: Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>), Sumpf-Segge (<i>Carex acutiformis</i>), Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>), Wiesen-Kerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) u. a.	12 m
66	12651	unbefestigter Weg	-	unbefestigter Weg mit wenig Vegetation , vermutlich geschoben worden	
	03200	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren	-	Auf der Wegefläche und auf den Wegsäumen wachsen Trittflanzen, einjährige Ruderalfluren sowie ruderaler Gräser, Kräuter und Stauden wie z. B. Breit-Wegerich (<i>Plantago major</i>), Gew. Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Gew. Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Echte Kamille (<i>Matricaria chamomilla</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Gew. Reiherschnabel (<i>Erodium cicutarium</i>), Gew. Hornkraut (<i>Cerastium holosteoides</i>), Gamander Ehrenpreis (<i>Veronica chamaedrys</i>)	Querung Zuwegung SO 11
67	071421	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend heimische Baumarten	-	Baumreihe aus alten Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) an einem alten verlandeten Graben. Der alte Graben lief östlich parallel zum Graben B-Nr. 63.	20 m
68	09134	intensiv genutzte Sandäcker	-	Intensiv genutzter Acker auf Sandstandorten im südöstlichen UG Ackerfrucht zum Kartierzeitpunkt war Mais.	Überbauung (SO 12 und 13)

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
69	071121	Feldgehölz frischer Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	-	Das frische Feldgehölz, einer ehemaligen Siedlungsstelle, setzt sich aus Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Echter Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) und Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) zusammen. In der Krautschicht befinden sich: Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Wiesen-Fuchschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>), Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>), Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>), Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>), Wiesen-Kerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) u. a.	2 m (zu Planweg D)
	03210	Landreitgrasflur	-	Freiflächen im Feldgehölz werden vom Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>) geprägt.	
70	07102	Laubgebüsche frischer Standorte	-	Laubgebüsch aus Gew. Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Krautschicht ist kaum vorhanden Es sind mindestens 70 Exemplare des Breitblättrigen Sitter (<i>Epipactis helleborine</i>), aus der Familie der Orchideen, vorhanden.	28 m
71	071121	Feldgehölz frischer Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	-	Das Feldgehölz, einer ehemaligen Siedlungsstelle, setzt sich überwiegend aus Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>), Kulturbirne (<i>Pyrus communis</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>), Gew. Birke (<i>Betula pendula</i>), Kopf-Linde zusammen. In der Strauchschicht befinden sich: Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus spec.</i>), Echter Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>), Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>), Gew. Flieder (<i>Syringa vulgaris</i>), Gew. Efeu (<i>Hedera helix</i>) Krautschicht: Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>) ehem. Keller mit Feldsteinen (ehem. Fundament)	20 m
72	0113332	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet, trockengefallen	-	Graben trockengefallen, vergrast, teilweise beschattet, mit standorttypischem Gehölzsaum	angrenzend Zuwegung SO 12

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestentfernung Bauflächen
	07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	§	Auf der nördlichen Grabenböschung bilden Gew. Birken (<i>Betula pendula</i>), Zitter-Pappeln (<i>Populus tremula</i>), Schwarz-Erlen (<i>Alnus glutinosa</i>) und Gew. Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), einen standorttypischen Gehölzsaum. Dazwischen kommt die Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) vor.	
	05113	ruderaler Wiese	-	Im Grabenbett ist gräserdominiert, vereinzelt ist das Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) vorhanden. Die Böschungen sind ebenfalls gräserdominiert mit viel Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>) sowie auch ruderaler Stauden wie die Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>).	
73	071412	Allee, lückig, überwiegend heimische Baumarten	§	Die Bestandsbildner der Allee sind alte Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>). Nördlich des Weges sind einige größere Baumrücken vorhanden.	5 m
	12651	unbefestigter Weg	-	unbefestigter Weg mit wenig Vegetation, vermutlich geschoben worden, beschattet	
	03220	ruderaler Pioniergras, ruderaler Halbtrockenrasen und Queckenfluren	-	Die Bäume stehen auf einer gräserdominierten Gras- und Staudenflur, die aus den Arten Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Tüpfel-Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>) u. a. besteht.	
74	07142	Baumreihe	-	Die Baumreihe südlich des Weges setzt sich aus Pappel spec. (<i>Populus spec.</i>) und Gew. Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) zusammen.	10 m
	12651	unbefestigter Weg	-	unbefestigter Weg mit wenig Vegetation, vermutlich geschoben worden, beschattet	
	03220	ruderaler Pioniergras, ruderaler Halbtrockenrasen und Queckenfluren	-	siehe B-Nr. 73	
75	09140	Ackerbrache	-	Ackerbrache im westlichen UG. 2023 wurde Ackergras eingesät, die Grasschicht besteht hauptsächlich aus Welsches Weidelgras (<i>Lolium multiflorum</i>) und einigen ruderalen Kräutern und Stauden.	Überbauung (SO 10 und 11)

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
76	07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	§	Entlang eines trockengefallenen Grabens befinden sich beidseitig Gehölzsäume aus alten Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>).	angrenzend Planweg D
	0113332	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet, trockengefallen	-	Graben trockengefallen, vergrast, teilweise beschattet, mit standorttypischem Gehölzsaum beidseits	
	032002	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren mit Gehölzbewuchs	-	Die Vegetation im Graben, auf den Böschungen und zum Ackerrand ist gräserdominiert mit Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Rot-Schwengel (<i>Festuca rubra</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>). Außerdem vorhanden sind nitrophile Stauden wie Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>) u. a. Spontan wachsen Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) sowie Weiße Schneebeere (<i>Symphoricarpos albus</i>) auf.	
77	02161	Gewässer in Torfstichen	§	Torfstich, wasserführend Vegetation im Gewässer: Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Schlank-Segge (<i>Carex acuta</i>), Blut-Weiderich (<i>Lythrum salicaria</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>), Breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>) Am Gewässerrand: Rasen-Schmiele (<i>Deschampsia cespitosa</i>), Sumpf-Labkraut (<i>Galium palustre</i>) u. a.	9 m
	07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	§	Entlang des südlichen Gewässerrandes bilden Zitter-Pappeln (<i>Populus tremula</i>) einen standorttypischen Gehölzsaum.	
	0514201	Staudenfluren und -säume frischer nährstoffreicher Standorte weitgehend, Gehölzbewuchs < 10 %	-	Der äußere Saum zum Acker hin besteht aus: Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus spec.</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Behaarte Segge (<i>Carex hirta</i>), Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>), Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>) u. a. sowie Grau-Weide (<i>Salix cinerea</i>) und Zitter-Pappeln (<i>Populus tremula</i>).	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
78	071531	Baumgruppe, heimi- sche Baumarten	-	Die Baumgruppe am Torfstich B-Nr. 77 besteht überwiegend aus Zitter-Pappeln (<i>Populus tremula</i>) sowie wenigen Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>). Es ist viel Jungwuchs der Zitterpappel und Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) vorhanden. Die Bodenvegetation besteht überwiegend aus Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>).	8 m
79	071531	Baumgruppe, heimi- sche Baumarten	-	Baumgruppe isoliert in einer Ackerfläche aus Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>). Die Krautschicht besteht aus Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Welsches Weidelgras (<i>Lolium multiflorum</i>), Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>) u. a.	13 m
80	071421	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend heimi- sche Baumarten	-	Baumreihen aus Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>), Anordnung zum Teil ein- oder zweirei- hig	12 m
	03220	<i>ruderaler Pionier- rasen, ruderaler Halb- trockenrasen und Queckenfluren</i>	-	Die Krautschicht ist gräserdominiert und besteht aus: Schaf-Schwingel (<i>Festuca o- vina</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>) und Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>)	
81	071531	Baumgruppe, heimi- sche Baumarten	-	Baumgruppe aus Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) in einer etwas frischeren Senke am Südende der Baumreihe B-Nr. 80.	10 m
	032002	<i>ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren mit spontanem Gehölzbe- wuchs</i>	-	Der Unterwuchs besteht aus Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cir- sium arvense</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Behaarte Segge (<i>Carex hirta</i>), Gew. Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>) u. a. Spontan aufgewachsen sind Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) und Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) auf.	
82	071121	Feldgehölz frischer Standorte, überwie- gend heimische Ge- hölzarten	-	Das Feldgehölz, eine ehemalige Siedlungsstelle, setzt sich überwiegend aus Zitter- Pappeln (<i>Populus tremula</i>), Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) und wenigen Gew. Birken (<i>Betula pendula</i>) zusammen. In der Strauchschicht befinden sich: Schwarze Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Spätblü- hende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus mono- gyna</i>), Stachelbeere (<i>Ribes spec.</i>).	angrenzend Planweg D, randlich Überbau- ung bei

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
				In der Krautschicht vertreten sind: Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Echter Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>), Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>)	Wegeaus- bau mög- lich
83	02120	perennierende Klein- gewässer	§	Kleingewässer, isoliert in Ackerfläche, wasserführend	10 m
	02206	Wasserlinsendecken	§	Teile der offenen Wasserfläche sind mit der Kleinen Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>) be- deckt.	
	0221122	Röhricht des Breitblättri- gen Rohrkolbens	§	Großröhricht des Breitblättrigen Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>) , hinzu kommen Flatter- Binse (<i>Juncus effusus</i>), Schlank-Segge (<i>Carex elata</i>), Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus euro- paeus</i>)	
	032402	zwei- und mehrjährige ruderal Stauden- und Distelfluren mit Gehölz- bewuchs (Gehölzde- ckung 10-30%)	-	Der äußere Saum zum Acker besteht aus Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Wolliges Honigras (<i>Holcus lanatus</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Echte Nelken- wurz (<i>Geum urbanum</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>) Zu den Gehölzen zählen: Weiden (<i>Salix spec.</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) und Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>)	
84	071121	Feldgehölz frischer Standorte, überwie- gend heimische Ge- hölzarten	-	Feldgehölz aus Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) und einer Zitter-Pappel (<i>Populus trem- ula</i>) in der Baumschicht sowie Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) und Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>) in der Strauch- schicht. In der Krautschicht vertreten sind: Dominanzbestände der Wehrlosen Trespe (<i>Bro- mus inermis</i>) und Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>)	10 m
85	071121	Feldgehölz frischer Standorte, überwie- gend heimische Ge- hölzarten	-	Das Feldgehölz setzt sich überwiegend aus Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>), wenigen Gew. Birken (<i>Betula pendula</i>) sowie Weiden (<i>Salix spec.</i>) zusammen. In der Strauchschicht befindet sich: Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) In der Krautschicht vertreten sind: Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>) sowie Gew. Schilf (<i>Phragmites australis</i> , kleinflächig)	16 m

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMER- MANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestent- fernung Bauflächen
86	071111	Feldgehölz nasser oder feuchter Standorte, überwiegend heimi- sche Gehölzarten	-	<p>Das Feldgehölz feuchter Standorte setzt sich in der Baumschicht aus Schwarz-Erlen (<i>Alnus glutinosa</i>), einer Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) und Weiden (<i>Salix spec.</i>) zusammen.</p> <p>Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) bildet die Strauchschicht.</p> <p>Krautschicht: Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Rasen-Schmiele (<i>Deschampsia cespitosa</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Wald-Zwenke (<i>Brachypodium sylvaticum</i>), Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>), Große Klette (<i>Arctium lappa</i>)</p>	angrenzend SO 12.2
88	0113101	naturnahe, unbeschat- tete Gräben, ständig wasserführend	-	<p>Graben ist wasserführend, überwiegend besonnt, keine Fließrichtung erkennbar, üppige Vegetation</p> <p>Schwimblattvegetation wenig: Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>), Sumpf-Wasserstern (<i>Callitriche palustris</i>)</p>	12 m
	01211	Großröhrichte	§	<p>Großröhricht aus Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Wasser-Schwaden (<i>Glyceria maxima</i>) und wenigen Exemplaren und Breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>). Hinzu treten Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Scheinzypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>), Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>) und Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>).</p>	
	01212	Kleinröhrichte	§	<p>Kleinröhricht aus Flutender Schwaden (<i>Glyceria fluitans</i>), Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>), Echte Brunnenkresse (<i>Nastrium officinale</i>) und Schmalblättrige Merk (<i>Berula erecta</i>).</p>	
	05113, 032402,	ruderaler Wiese; zwei- und mehrjährige ruderaler Stauden- und Distelfluren mit sponta- nem Gehölzbewuchs	-	<p>Die nordöstliche Grabenböschung wird gemäht, besteht aus Wehrlose Trespe (<i>Bromus inermis</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Gew. Rispengras (<i>Poa trivialis</i>), Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>), Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>)</p> <p>Die südwestliche Grabenböschung wird nicht gepflegt, hier sind spontan Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>), Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) und Brombeere (<i>Rubus spec.</i>) aufgewachsen.</p>	

Nr.	Code HB ²³ / AL Code ²⁴ / Code BB ²⁵	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSch AG	Beschreibung	Mindestentfernung Bauflächen
89	071421	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, überwiegend heimische Baumarten	-	Die Baumreihe am östlichen Rand einer Pferdeweide besteht überwiegend aus alten Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>). Ganz im Süden befinden sich wenige Schwarz-Erlen (<i>Alnus glutinosa</i>) und Gew. Birken (<i>Betula pendula</i>). Die Krautschicht besteht überwiegend aus Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>)	5 m
90	09140	Ackerbrache	-	Gewässerrandstreifen entlang der Gräben – vorübergehende Stilllegung nach ÖR 1a²⁷ Artenzusammensetzung mit Dominanz eingesäter Süßgräser z. B.: Wehrlose Trespe (<i>Bromus inermis</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Gew. Quecke (<i>Elymus repens</i>), Welsches Weidelgras (<i>Lolium multiflorum</i>), Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Gew. Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>) sowie auch Spitz-Wegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Weiß-Klee (<i>Trifolium repens</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Weiße Lichtnelke (<i>Silene latifolia</i>), Gew. Reiher-schnabel (<i>Erodium cicutarium</i>) u. a.	Querung durch Zuwegung SO 13
91	09140	Ackerbrache	-	Ackerbrache im nördlichen UG. Stoppeln von Sommerblumen aus dem letzten Jahr Tauben Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Kanadische Goldrute (<i>Solidago canadensis</i>), Frühlings-Greiskraut (<i>Senecio vernalis</i>), Weicher Storchschnabel (<i>Geranium molle</i>), Rainfarn-Phacelie (<i>Phacelia tanacetifolia</i>), Quendel-Sandkraut (<i>Arenaria serpyllifolia</i>), Gew. Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Graukresse (<i>Berteroa incana</i>) u. a.	Überbauung (SO 6 und 7)
	09134	Intensivacker	-	keine Dauerbrache, noch Acker	

²⁷ Ökoreglung 1a ohne Produktion (Selbst-/ Begrünung)