

Umweltbericht gemäß BauGB

Für die

19. Änderung des Flächennutzungsplans des Amtes Gransee und Gemeinden

Stand: Mai 2026

Auftraggeber:



Arndtstraße 23
12489 Berlin
Tel.: 030-22379391
E-Mail: info@reventure.de

Planverfasser:

PfaU  GmbH
Planung für alternative Umwelt

Vasenbusch 3
18337 Marlow OT Gresenhorst
Tel.: 038224-44021
E-Mail: info@pfau-landschaftsplanung.de
<http://www.pfau-landschaftsplanung.de>



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Einleitung.....	5
1.1 Anlass	5
1.2 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele	6
1.3 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben	8
1.4 Zielaussagen der Fachpläne	11
2 Verfahren der Umweltprüfung.....	17
2.1 Untersuchungsstandards	17
2.2 Erfassung der Flora und Fauna.....	17
2.3 Digitale Recherchequellen	22
3 Bestandsaufnahme und Wertung des derzeitigen Umweltzustandes.....	23
3.1 Schutzgut Pflanzen.....	23
3.2 Schutzgut Tiere	26
3.3 Schutzgut Biodiversität	31
3.4 Schutzgut Fläche	31
3.5 Schutzgut Klima und Luft	32
3.6 Schutzgut Wasser.....	33
3.7 Schutzgut Boden	34
3.8 Schutzgut Sach- und Kulturgüter	35
3.9 Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild	35
3.10 Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten	36
4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	37
5 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	37
5.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen	41
5.2 Auswirkung auf das Schutzgut Tiere	42
5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Biodiversität.....	45
5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.....	46
5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.....	47
5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	48
5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....	49
5.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Sach- und Kulturgüter.....	51

5.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild	52
5.10	Auswirkungen auf nationale und internationale Schutzgebiete	53
5.11	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	54
5.12	Kumulierung benachbarter Plangebiete	54
5.13	Zusammenfassung der Wirkungen einer PV-FFA	54
6	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	56
7	Zusätzliche Angaben	56
7.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	56
7.2	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	57
7.3	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt	57
8	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	58
9	Literaturverzeichnis	59

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 1: Übersichtskarte der Planfläche	6
Abbildung 2: CIR Biotoptypen 2009	8
Abbildung 3: Darstellung des LEP HR um die Planfläche	12
Abbildung 4: Entwicklungsziele	13
Abbildung 5: Schutzbezogene Ziele: Arten- und Lebensgemeinschaften	13
Abbildung 6: Schutzgutbezogene Ziele: Boden	14
Abbildung 7: Schutzgutbezogene Ziele: Wasser	14
Abbildung 8: Schutzgutbezogene Ziele: Klima und Luft	15
Abbildung 9: Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“	16
Abbildung 10: Darstellung der Übersichtskartierung	23
Abbildung 11: Geschützte Biotope nach BbgNatSchAG um die Planfläche	25
Abbildung 12: Ermittlung des potenziellen ökologischen Risikos	38

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1: Zielaussagen und Grundsätze zu den Schutzgütern	8
Tabelle 2: Witterungstabelle Begehung Biotopkartierung.....	18
Tabelle 3: Witterungstabelle Begehungen Reptilienkartierung in 2024	18
Tabelle 4: Witterungstabelle Brutvogelkartierung.....	20
Tabelle 5: Tabellarische Übersicht über die aufgenommenen Biotope in und um die Planfläche	23
Tabelle 6: aufgenommene Brutvogelarten	29
Tabelle 7: Luftmesswerte an der Station Neuruppin, letzte Messung: 18.09.2025, 10:00 Uhr.....	33
Tabelle 8: Prüfliste zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	38
Tabelle 9: Mögliche Wirkfaktoren einer PV-FFA	39
Tabelle 10: Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertungen	54

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

Abkürzung	Erläuterung
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
B-Plan	Bebauungsplan
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)
BB	Brandenburg
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BLDAM	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FNP / F-Plan	Flächennutzungsplan
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GOK	Geländeoberkante
GRZ	Grundflächenzahl
INSPIRE	Infrastructure für Spatial Information in the European Community
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen
KV	Künstliches Versteck
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LEP HR	Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LFE	Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
LfU	Landesamt für Umwelt
LK	Landkreis
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz
PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlage
PVA	Photovoltaikanlage
SO	Sondergebiet
VSG	Vogelschutzgebiet
WMS	Web Map Service

1 Einleitung

1.1 Anlass

Anlass zur Erstellung eines Umweltberichtes gibt die 19. Änderung des Flächennutzungsplans des Amtes Gransee und Gemeinden im Landkreis Oberhavel. Die Gemeinde Schönermark beabsichtigt, den Flächennutzungsplan westlich von Schönermark auf den Flächen des zukünftigen B-Plan „Solarpark Kellersche Straße“ zu ändern, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Sonderbauflächen zu schaffen. Bei den Flächen handelt es sich um Flächen von Grenzertragsstandorten, auf denen der Boden durch die fehlende Feldkapazität kaum Erträge zur Konsolidierung der Preise am Weltmarkt liefert. Mit einer größeren PV-FFA bei Schönermark soll ein weiterer Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen geleistet werden. Der Geltungsbereich hat eine Gesamtgröße von ca. 26 ha.

Gemäß § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuches (BauGB) ist bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung werden gemäß § 2a BauGB im vorliegenden Umweltbericht dargestellt und sind Bestandteil der Begründung zur Flächennutzungsplanänderung.

Der Umweltbericht beschreibt den derzeitigen Umweltzustand im Plangebiet sowie in dessen Umfeld und bewertet die möglichen Auswirkungen der geplanten Nutzungsänderung auf die verschiedenen Schutzgüter, insbesondere auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter. Darüber hinaus werden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern betrachtet.

Weiterhin werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen dargestellt. Soweit erforderlich erfolgt eine Prüfung möglicher Planungsalternativen sowie eine Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring).

Die Inhalte und die Struktur des Umweltberichts orientieren sich an den Vorgaben der Anlage 1 zum Baugesetzbuch.

Neben den bundesrechtlichen Vorgaben des Baugesetzbuches und des Bundesnaturschutzgesetzes sind im Land Brandenburg die Bestimmungen des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes (BbgNatSchAG) zu berücksichtigen. Dieses konkretisiert die naturschutzrechtlichen Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes auf Landesebene und enthält insbesondere Bestimmungen zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie zum Schutz von Natur und Landschaft im Land Brandenburg.

1.2 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele

1.2.1 Geltungsbereich

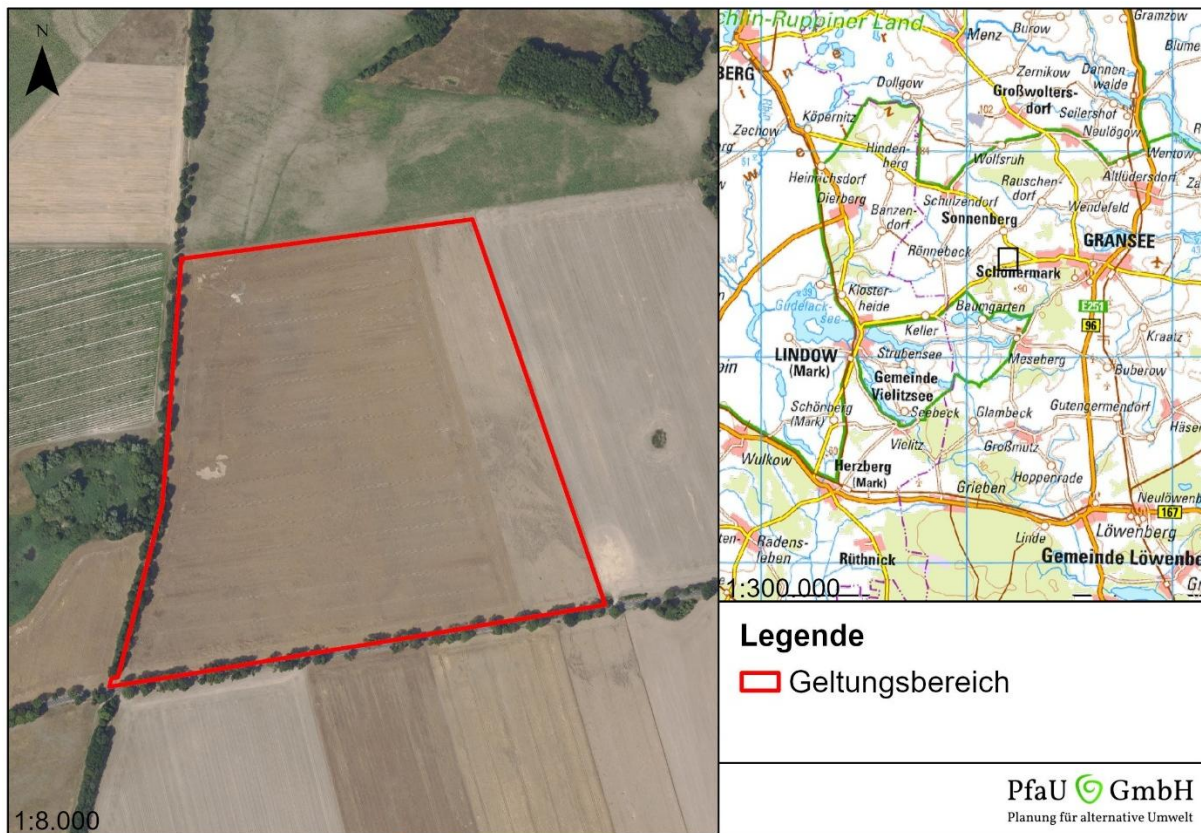


Abbildung 1: Übersichtskarte der Planfläche

Die verwaltungsseitig zur Gemeinde Gransee im LK Oberhavel gehörende Planfläche liegt westlich des Ortes Schönemark und auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (s. Abbildung 1).

Der Geltungsbereich hat eine Größe von rund 26 ha und beinhaltet folgende Flurstücke:

- 48, 49, 50 und 51 der Flur 1 der Gemarkung Schönemark

Die Planfläche beinhaltet landwirtschaftliche Fläche. Im Westen und Süden ragen kleinflächig lineare Gehölzformationen in den Geltungsbereich hinein. Diese bleiben erhalten.

1.2.2 Maß und Ziel der baulichen Nutzung

Im Folgenden werden die wesentlichen Inhalte und Ziele des B-Planes „Solarpark Kellersche Straße“ der Gemeinde Gransee vorgestellt. Hinsichtlich weiterer Ausführungen und Abgrenzungen des Planungsraumes wird auf die Begründung des B-Planes verwiesen.

In der vorliegenden Planung wird das Baugebiet als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „SO PV“ festgesetzt. In diesem sollen ausschließlich fest installierte Photovoltaikanlagen (Modultische mit Solarmodulen und Wechselrichter) sowie Trafostationen und Energiespeicher zulässig sein.

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung. Die Höhe der Geländeeinzäunung darf maximal 2,5 m über Geländeniveau betragen. Die Einzäunung ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen.

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die maximal zulässige GRZ und die maximale Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Die GRZ ergibt sich entsprechend § 19 Abs. 1 und 2 BauNVO mittels Division der mit baulichen Anlagen überdeckter Fläche durch die anrechenbare Grundstücksfläche. Mit einer GRZ von 0,6 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil des SO Photovoltaik 60 %. Die GRZ begründet sich aus den für den Betrieb der PV-FFA notwendigen Anlagen und Einrichtungen. Eine Überschreitung der GRZ im SO Photovoltaik gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist unzulässig.

Die Höhe der baulichen Anlagen für die Solaranlage (SO Photovoltaik) wird auf maximal 3,0 m für die PV-Gestelle festgesetzt. Die Höhe der Nebenanlagen/Gebäude wird auf maximal 3,2 m festgesetzt. Als Ausnahme ist bei der Anlage von Masten für Kameras und Beleuchtung eine Höhe von maximal 5,0 m zulässig. Als unterer Bezugspunkt der festgesetzten Höhe der baulichen Anlagen gilt die vorhandene Geländeoberfläche. Als oberer Bezugspunkt gilt die obere Begrenzungslinie der baulichen Anlagen.

Eine Geländeprofilierung zur Baufeldfreimachung ist nicht nötig und nicht vorgesehen.

1.2.3 Derzeitige Situation der Planfläche

Das Gebiet westlich von Schönermark ist landwirtschaftlich geprägt. Unterbrochen werden die landwirtschaftlichen Flächen von Biotopkomplexen aus Grünländern und Gehölzen. Die Ackerfläche des Plangebietes wird durch lineare Gehölze westlich und südlich begrenzt. Im Norden grenzt ein Grünland und im Osten weitere Ackerflächen an. Die Biotopkarte im Anhang enthält das Ergebnis der Übersichtskartierung 2024. Nähere Informationen sind im UB zum B-Plan enthalten.

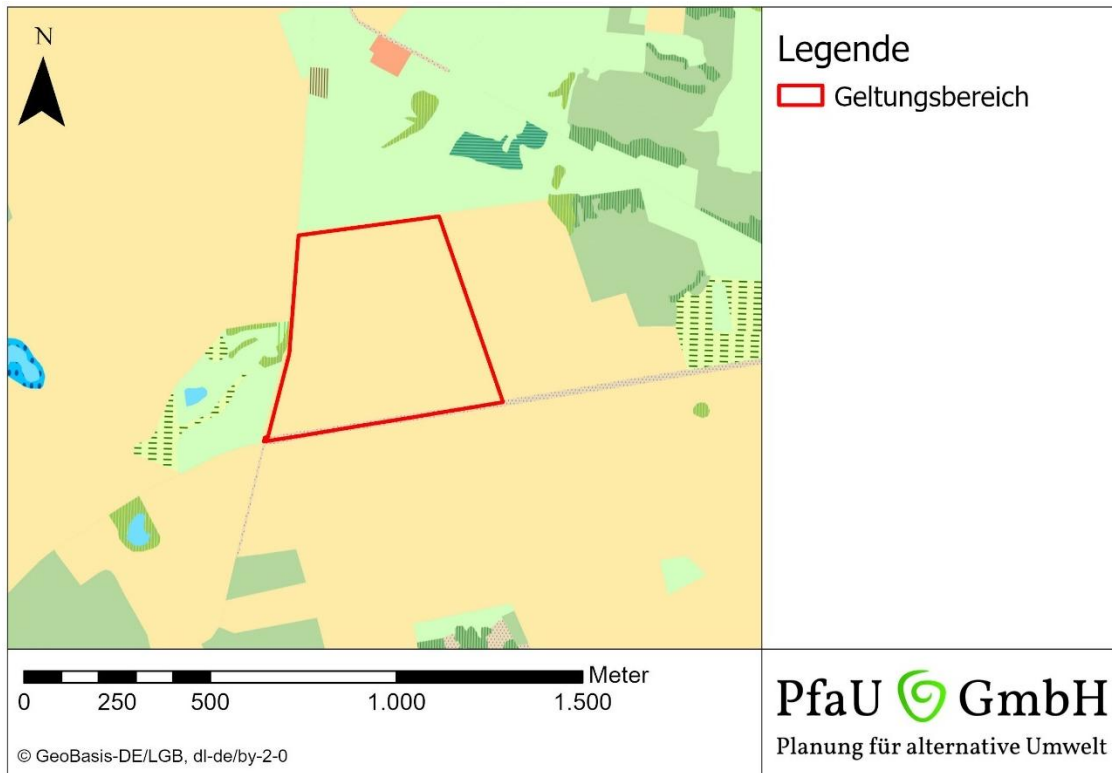


Abbildung 2: CIR Biotoptypen 2009

1.3 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben

In der nachfolgenden Tabelle sind relevante Fachgesetze mit ihren Zielaussagen und allgemeinen Grundsätzen zu den anschließend betrachteten Schutzgütern dargestellt.

Tabelle 1: Zielaussagen und Grundsätze zu den Schutzgütern

Schutzgut	Quelle	Grundsätze
Mensch	Baugesetzbuch (BauGB)	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, baukulturelle Erhaltung und Entwicklung städtebaulicher Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5).
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass <ol style="list-style-type: none"> 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1).

	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einschl. Verordnungen	Schutz für Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugen der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 1).
	Technische Anleitung (TA) Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	Technische Anleitung (TA) Luft	Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
	DIN 18005	Zwischen schutzbedürftigen Gebieten und lauten Schallquellen sind ausreichende Abstände einzuhalten. Ist dies nicht möglich, muss durch andere Maßnahmen für angemessenen Schallschutz gesorgt werden.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, <ol style="list-style-type: none"> 1. dass die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1).
	BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6).
	TA Luft	s.o.
Boden	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	Das BBodSchG fordert die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, das Abwehren schädlicher Bodenveränderungen, die Sanierung der Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1).
	BauGB	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2).

Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1).
	Bewirtschaftungsplan WRRL	Der Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet enthält eine Zusammenfassung derjenigen Maßnahmen nach Artikel 11, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zum Ablauf der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen (Art. 4 Abs. 4 (d) WRRL)
	TA Luft	s.o.
Luft	BImSchG einschl. Verordnungen	s.o.
	TA Luft	s.o.
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a) und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h)
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu (§ 1 Abs. 3 Nr. 4.)
Klima	Baugesetzbuch (BauGB)	Nachhaltige Städtebauliche Entwicklung, Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz (§ 1 Abs. 5) und Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	siehe Luft
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1 Nr. 3). Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. (§ 1 Abs. 4) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren.... (§ 1 Abs. 5)

Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmalschutzgesetz Brandenburg (BbgDSchG)	Denkmale sind als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg nach den Bestimmungen dieses Gesetzes zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen (§ 1).
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d)
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren (§ 1 Abs. 4 Nr. 1)

1.4 Zielaussagen der Fachpläne

In den nachfolgenden Kapiteln sind die Zielaussagen der einzelnen Fachpläne hinsichtlich der regionalen Entwicklung der Planflächen zusammenfassend dargestellt.

1.4.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Der LEP HR trat am 1. Juli 2019 in Kraft.

Zu berücksichtigende Ziele und Grundsätze der Raumordnung gemäß LEP HR sind:

- Z 6.2 Freiraumverbund
 - Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die den Freiraumverbund in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, sind ausgeschlossen, sofern sie die Funktionen des Freiraumverbundes oder seine Verbundstruktur beeinträchtigen.
- G 4.3 Ländliche Räume
 - Die ländlichen Räume sollen so gesichert und weiterentwickelt werden, dass sie einen attraktiven und eigenständigen Lebens- und Wirtschaftsraum bilden, ihre typische Siedlungsstruktur und das in regionaler kulturlandschaftlicher Differenzierung ausgeprägte kulturelle Erbe bewahren und ihre landschaftliche Vielfalt erhalten.
- G 6.1 Freiraumentwicklung
 - Der bestehende Freiraum soll in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen.
 - Der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen. Die Weiterentwicklung von Möglichkeiten der Erzeugung nachhaltiger ökologisch produzierter Landwirtschaftsprodukte ist in Ergänzung zur konventionellen Erzeugung von besonderer Bedeutung.

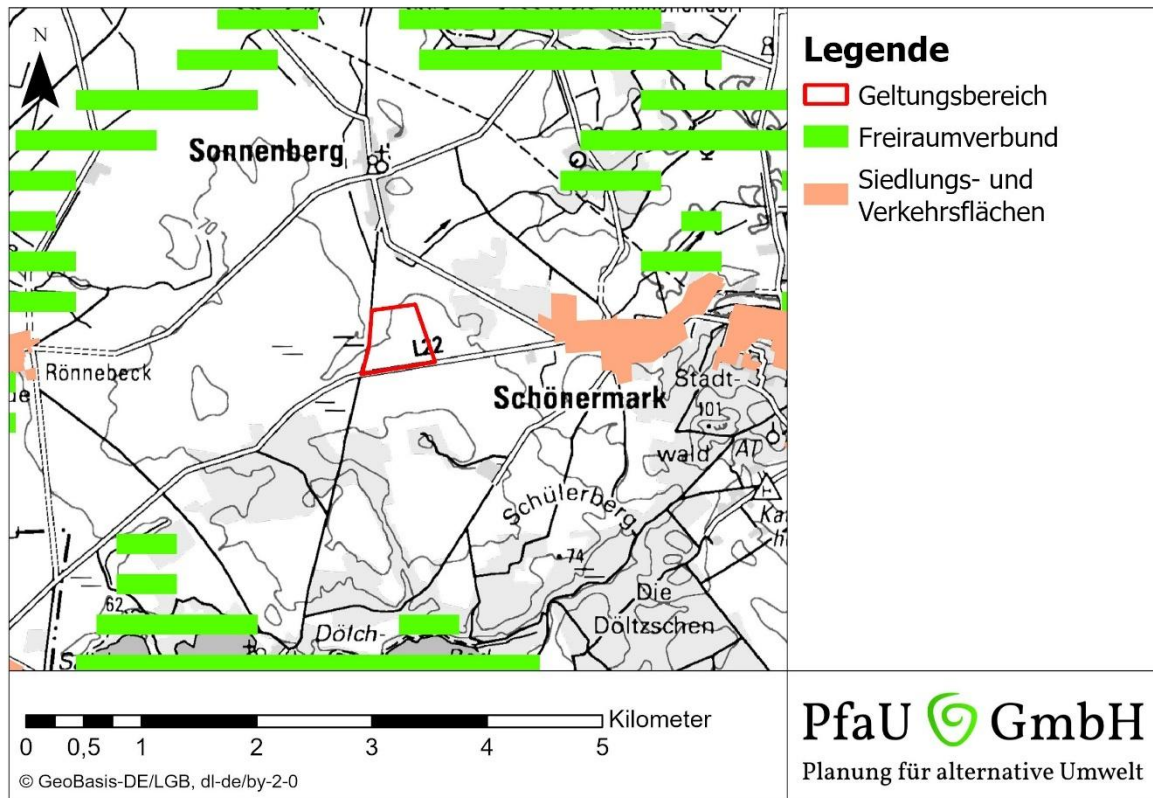


Abbildung 3: Darstellung des LEP HR um die Planfläche

Entsprechend der Karte des LEP HR liegen die Planflächen **außerhalb des Freiraumverbundes**.

Der LEP HR macht zum Thema Erneuerbare Energien folgende Aussagen:

- Nutzung regenerativer Energien soll in den ländlichen Räumen **als Teil der Kulturlandschaft** weiterentwickelt werden
 - Kulturlandschaften sollen in Hinblick auf regionale Identität und Wirtschaftskraft weiterentwickelt werden
 - In ländlichen Räumen sollen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und weiterentwickelt werden, besonders in Gebieten die vom starken wirtschaftlichen Strukturwandel (z. B. durch die Neuausrichtung der Energiepolitik) betroffen sind
 - Eine räumliche Versorgung für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, soll gesichert werden

Regionale Werte und Nutzungs- und Gestaltungsanforderungen sollen in Einklang miteinander gebracht werden. Nutzungen im Außenbereich, wie erneuerbare Energien, sollen verträglich in die Kulturlandschaft integriert werden

1.4.2 Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg wurde 2001 aufgestellt und legt für die Planfläche keine Entwicklungsziele fest.

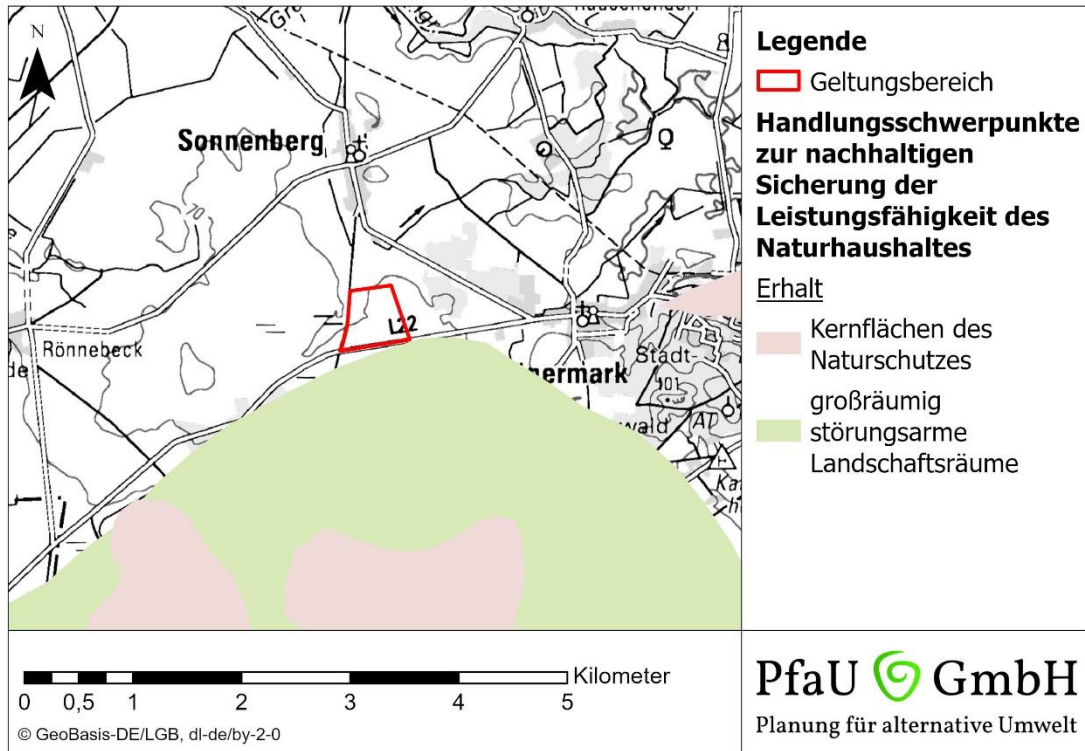


Abbildung 4: Entwicklungsziele

Für die landwirtschaftlich geprägten Bereiche gilt der Erhalt bzw. die Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzte Bereiche sowie eine Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide).

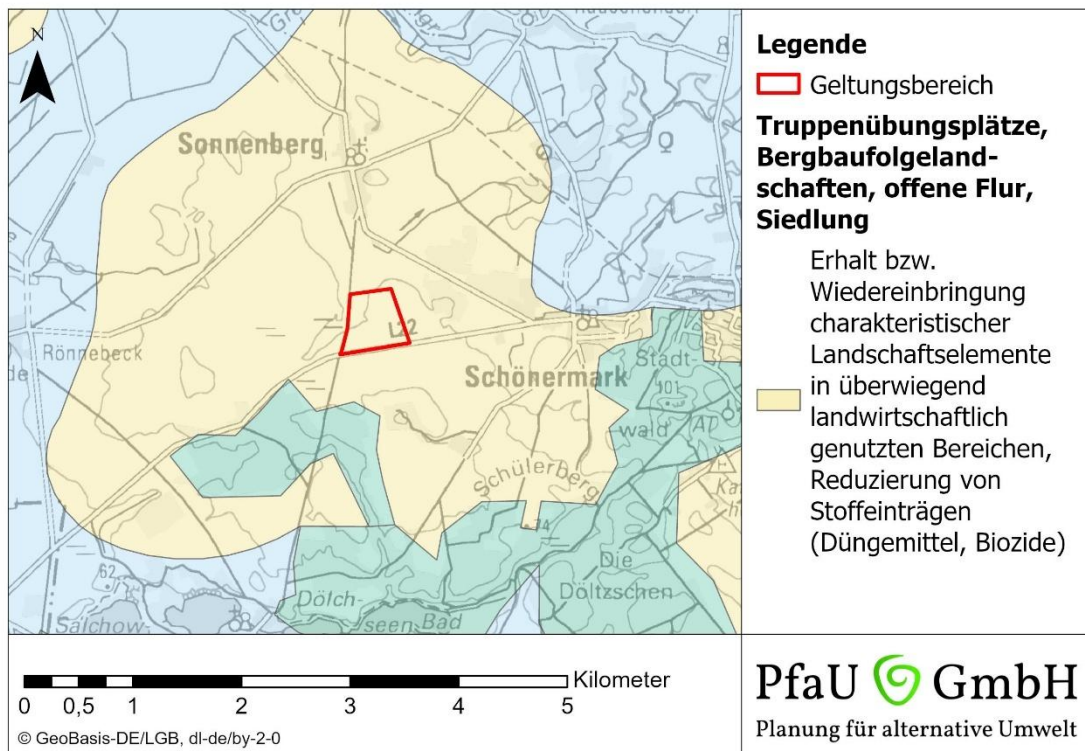


Abbildung 5: Schutzbezogene Ziele: Arten- und Lebensgemeinschaften

Für die landwirtschaftlich geprägten Bereiche gilt eine bodenschonende Bewirtschaftung.

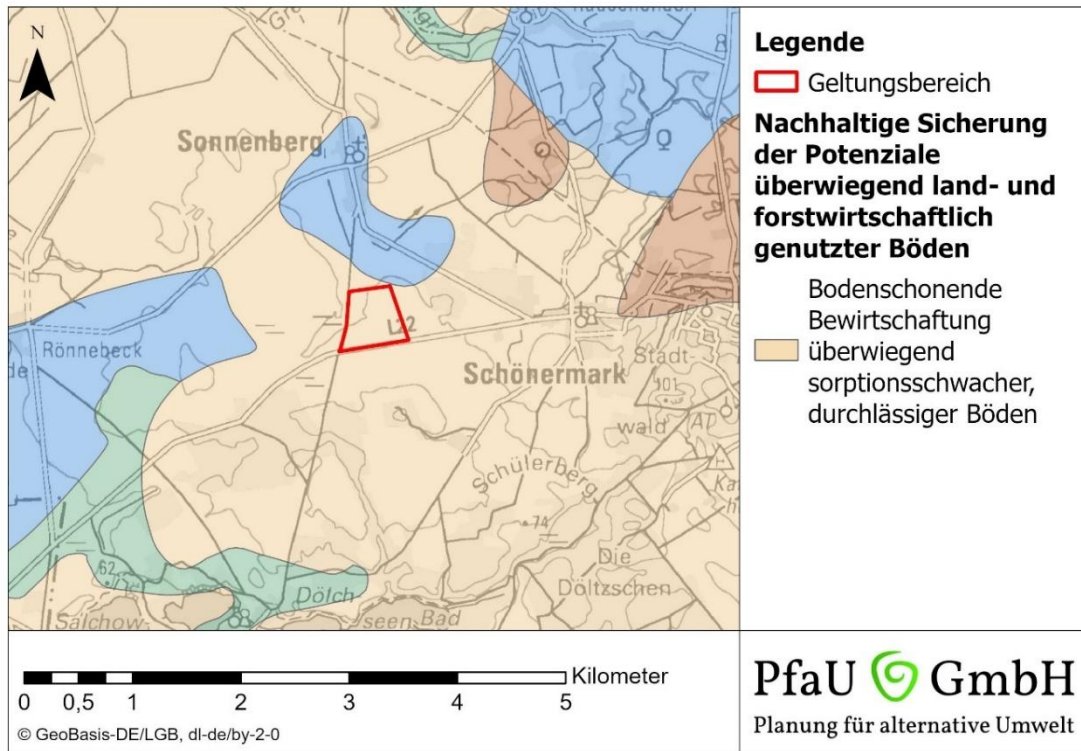


Abbildung 6: Schutzgutbezogene Ziele: Boden

Die Planfläche befindet sich in einem Bereich zur Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen.

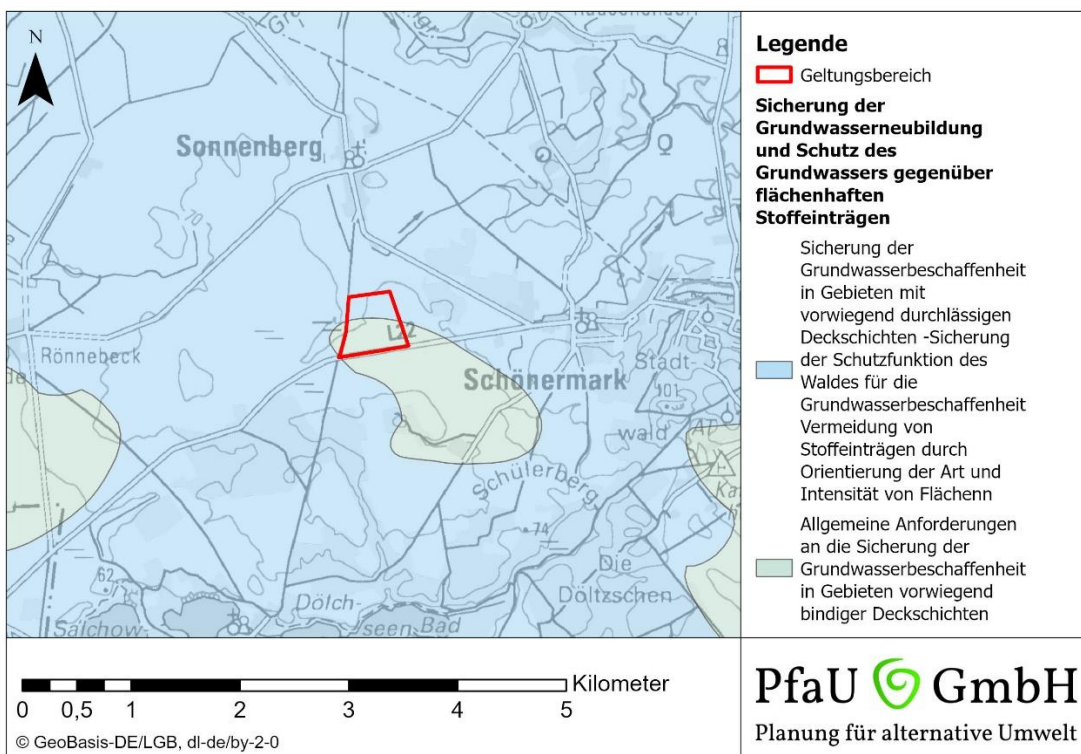


Abbildung 7: Schutzgutbezogene Ziele: Wasser

Die Planfläche liegt in einem Bereich zur Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind.

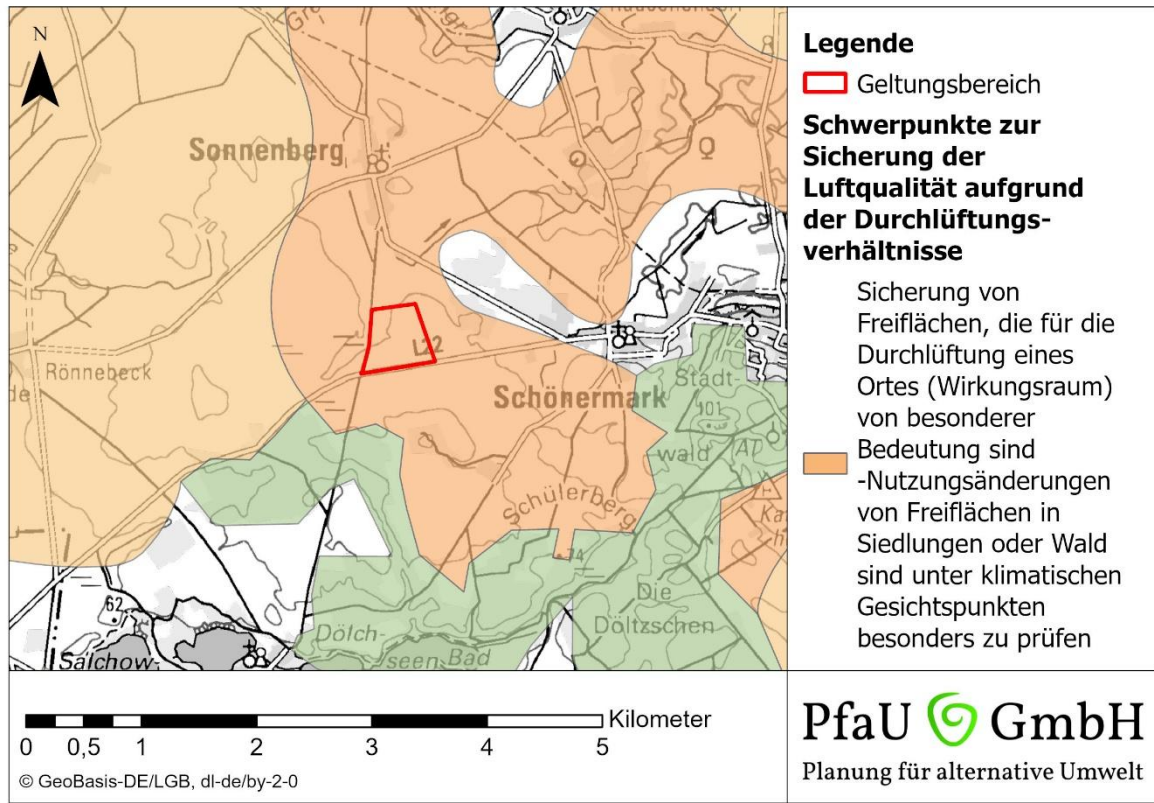


Abbildung 8: Schutzgutbezogene Ziele: Klima und Luft

Der Teilplan Landschaftsbild wurde 2022 fortgeschrieben. Dort wurden für die Landschaftsbildräume verschiedene Werte ermittelt. Die Planfläche befindet sich im Landschaftsbildraum „Ruppiner Land“.

Für den Landschaftsbildraum „Ruppiner Land“ wurden folgende Werte zusammengetragen:

Charakterisierende Eigenschaften:

- Stillgewässer (bewertungsrelevant)
- Niederungsbereiche (bewertungsrelevant)
- Ackerland
- Vielzahl an Landschaftselementen (bewertungsrelevant)
- Großflächig zusammenhängendes Waldgebiet (bewertungsrelevant)
- Lichtarme Bereiche (bewertungsrelevant)
- Unzerschnittenheit (bewertungsrelevant)
- Störungsarmut (bewertungsrelevant)
- Ehemaliger Truppenübungsplatz

Bedeutung des Landschaftsbildes:

- gering bis mittel

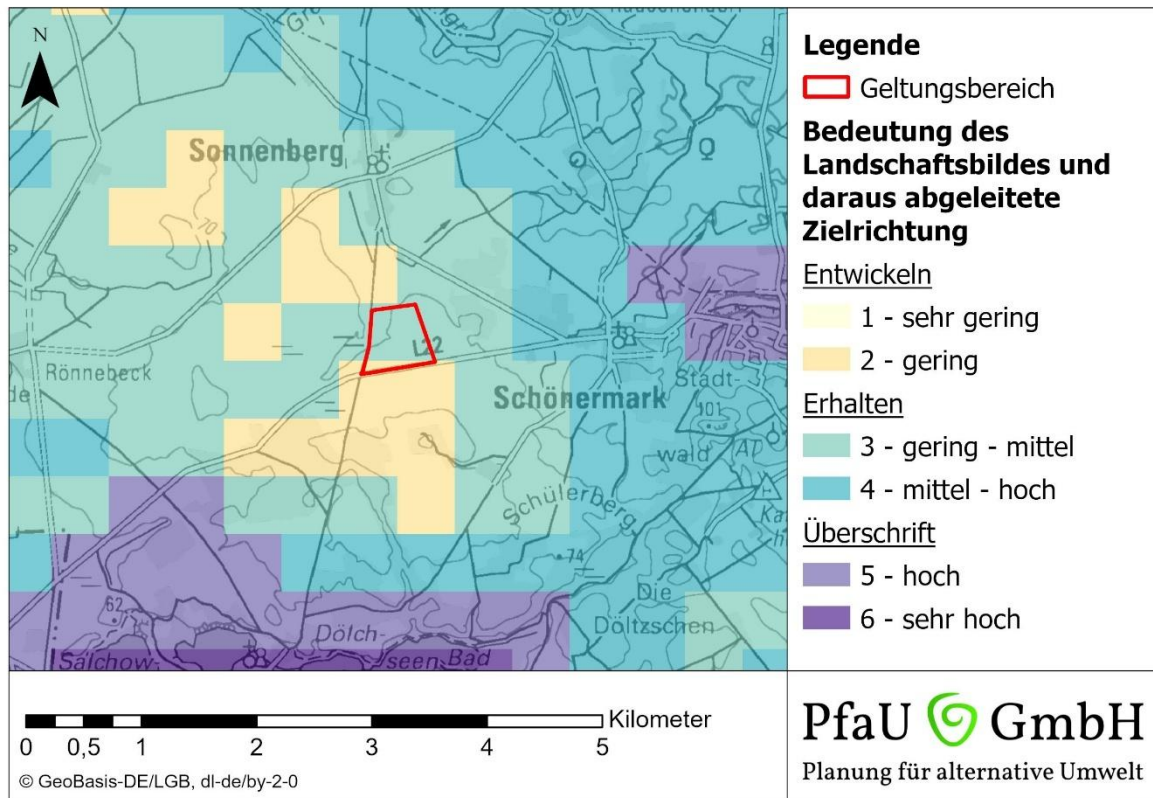


Abbildung 9: Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“

Raumkonkrete Ziele:

- Gewässerbegleitende Vegetation erhalten/entwickeln, Uferbereiche erleben, Landschaft von der Wasserfläche aus erleben, Wasserqualität erhalten/entwickeln
- Weiträumige Landschaften erhalten
- Grünlandnutzung erhalten
- Klimawandelresiliente Anbaumethoden verwenden, Vielfalt von Anbauprodukten sichern, strukturreiche Agrarlandschaften entwickeln
- Kulturhistorische Landbewirtschaftung erleben
- Großflächig zusammenhängende Waldgebiete in ihrem Zusammenhang sichern
- Klimawandelresiliente Laub- und Mischwälder entwickeln, Waldränder gestalten
- Lichtarme Bereiche erhalten
- Störungsarme Bereiche erhalten
- Nährstoffarme, trockene Offenlandbereiche erleben

1.4.3 Regionalplan Prignitz-Oberhavel

Die Regionalversammlung hat am 30. April 2019 die Aufstellung eines zusammenfassenden und fachübergreifenden Regionalplans Prignitz-Oberhavel beschlossen (Beschluss 1/2019). Am 13. November 2019 hat die nach den Kommunalwahlen neu zusammengesetzte Regionalversammlung entschieden, zunächst nur die durch den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) zugewiesenen pflichtigen Themen zu bearbeiten (Beschluss 10/2019). Aktuell

umfasst der Gesamtplan daher „Gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte“, „Rohstoffgewinnung“ und „Vorbeugender Hochwasserschutz“. Es liegen Festlegungskarten für „Freiraum Windenergie“, „Grundfunktionale Schwerpunkte“ und „Rohstoffgewinnung“ vor.

Schönermark wurde in der Festlegungskarte nicht eingeordnet. Der nächstgelegene grundfunktionale Schwerpunkt ist Rheinsberg. Gransee ist das nächstgelegene Mittelzentrum in Funktionsstellung.

In der Festlegungskarte „Rohstoffsicherung“ werden keine Aussagen zur Planfläche getroffen.

In der Festlegungskarte „Freiraum Windenergie“ wurde 2024 überarbeitet und lag bis zum 18. März 2025 aus. Für die Planfläche wurde kein Vorranggebiet ausgezeichnet.

1.4.4 Flächennutzungsplan

Der F-Plan Stand Mai 2010 wurde am 20. März 2002 durch den Amtsausschuss beschlossen und am 18. April 2002 durch den LK Oberhavel genehmigt. Im F-Plan wird die Planfläche als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Mit der 19. Änderung des F-Plans wird die planerische Voraussetzung für eine Sonderbaufläche geschaffen.

2 Verfahren der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsstandards

Die Zielsetzung der Untersuchung besteht darin, die von potenziellen Eingriffen betroffenen Arten der spezifischen Fauna und Flora innerhalb des definierten Untersuchungsraumes für die Aufstellung des B-Planes zu erfassen. Auf der Grundlage solcher Ergebnisse kann eine entsprechende fachliche Bewertung unter Einbeziehung der Vorbelastungen erfolgen. Die aktuellen Vorbelastungen der Vorhabensflächen werden bei der Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes ermittelt. Die Arten und Biotop wurden kartiert und die sonstigen abiotischen Schutzgüter aus verfügbaren Unterlagen zusammengetragen.

2.2 Erfassung der Flora und Fauna

Für das Vorhaben wurde 2024 eine Kartierung der Biotop, Brutvögel und Reptilien durchgeführt. Wichtige Erkenntnisse der Kartierungen werden in den Kapiteln 3.1 und 3.2 kurz zusammengefasst dargestellt.

2.2.1 Biotop

Die Vegetation – als Biotop und dessen kennzeichnende Pflanzenarten – wurde durch eine spezielle Übersichtskartierung erhoben. Diese spezielle Kartierung des Untersuchungsraumes erfolgte am 25.06.2024.

Tabelle 2: Witterungstabelle Begehung Biotopkartierung

ID.	Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]
1	25.06.24	12:00 – 14:00	Heiter, einzelne Wolken, trocken, leichter O-Wind	25

Die allgemeine Standardliteratur zum Bestimmen von Pflanzenarten wurde für die Kartierungen herangezogen (Rothmaler 1995; Schmeil & Fitschen 1993). Pflanzen wurden vor Ort mit der Lupe bestimmt oder ggfs. Pflanzenteile entnommen und im Büro unter dem Mikroskop artspezifisch determiniert. Die Erfassung erfolgte flächenhaft. Die nach Landesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) gesetzlich geschützten Biotope wurden aus dem Landeskataster vorerst entnommen, deren Ausdehnung überprüft und ggbs. angepasst.

Bei raumbedeutsamen oder aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollen Biotoptypen wurden Vegetationsaufnahmen mit der erweiterte Braun-Blanquet-Skala (nach Braun-Blanquet) mit einer kombinierten Abundanz-/Dominanz-Skala mit folgenden Symbolen angefertigt.

2.2.2 Reptilien

Bei der Erfassung der Reptilien ging es vorrangig um die Zauneidechse, da sie gemäß FFH-Richtlinie einen europäischen Schutz genießt und gemäß der Biotoptypen entlang der ackerbaulichen Nutzungstypen vorkommen könnte.

Das Untersuchungsgebiet ist oberflächlich von sandigen Böden geprägt, was damit potenziell sehr geeignet ist für die Zauneidechse.

Deshalb fanden im Gebiet 10 Begehungen statt, bei denen neben den reinen Beobachtungen auf umherstreifende Eidechsen mit künstlichen Versteckstandorten agiert wurde.

Tabelle 3: Witterungstabelle Begehungen Reptilienkartierung in 2024

ID.	Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]
1	19.03.24	10:30 - 12:30	heiter, trocken, schwacher SO-Wind	14
2	24.03.24	10:30 – 12:30	wolkig, noch nass von voran gehenden Niederschlägen, schwacher SW-Wind	10 - 14
3	18.04.24	11:30 - 13:30	überwiegend sonnig, nur leicht bewölkt, schwacher Wind aus Nord	9 - 11
4	03.05.24	11:00 - 13:00	sonnig, zum Ende Wolken aufziehend, trocken, leichter SO-Wind	20 - 21
5	15.05.24	9:00 - 12:00	sonnig, trocken, leichter O-Wind	18 bis 24
6	07.06.24	11:00 - 13:30	auflockernd und dann heiter, trocken, kaum Wind	13 bis 19
7	25.06.24	9:30 - 12:00	heiter, einzelne Wolken, trocken, leichter O-Wind	19 bis 25

ID.	Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]
8	12.07.24	10:00 - 14:00	bedeckt, über Mittag kurz mit Regen, sonst trocken, kein Wind	19 bis 24
9	19.08.24	9:00 - 12:00	sonnig, trocken, kein Wind	15 bis 22
10	05.09.24	10:00 - 13:00	sonnig, trocken, mäßiger O-Wind	24 bis 30

Bei der Erfassung der Reptilienfauna wurden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten der Eidechsen berücksichtigt. So wurden im Frühjahr gerade Mäuselöcher oder Geröllhaufen auf herauswandernde Eidechsen überprüft, indem sich vor geeigneten Löchern mehrere Minuten ruhig postiert wurde, um aus dem Winterschlaf erwachende und hervorkriechende Tiere zu erfassen.

Die Grundlage der Erfassungen bildete somit die klassische Reptiliensuche mittels Sichtbeobachtungen in Form von Kontrolle natürlich vorhandener Verstecke und das Beobachten bei der potenziellen Jagd von Eidechsen auf entsprechenden Flächen bis in den September 2024. Dies ist nach wie vor die gängigste Methode zum Erfassen von Reptilien, bei der ohne Hilfsmittel das Gelände nach umherlaufenden Tieren abgesucht wird (Biella 1985; Bönsel & Runze 2005; Bruelheide & Zucchi 1992; Trautner 1991).

Bei solchen Beobachtungen konnte allerdings schon häufig festgestellt werden, dass Reptilien insbesondere im Frühjahr gerne unter dunklen vorhandenen Materialien liegen, um sich vermutlich einerseits rascher durch die Absorption der Sonnenwärme aufzuwärmen und sich andererseits vor Prädatoren zu verstecken, da die Vegetation im Frühjahr noch niedrig ist und weniger Versteckmöglichkeiten bietet. Diese Erkenntnis machte man sich zunehmend zu Nutze, indem man künstliche Versteckmöglichkeiten (KV), sogenannte Schlangenbleche oder –bretter, in die Landschaft ausgebracht und regelmäßig kontrolliert hat (Hachtel et al. 2009; Komanns & Romano 2011).

Diese Methode wurde als Kombination zur Sichtbeobachtung auch in diesem Gebiet angewandt. Als KV dienten Dachpappen. Die Standorte der ausgelegten Dachpappen wurden mit einem GPS-gesteuerten Fieldbook auf einer digitalen Karte verortet, wodurch sie bei nachfolgenden Begehungen problemlos wieder gefunden werden konnten, um sie auf Vorkommen von Eidechsen oder Schlangen zu kontrollieren.

Sämtliche Begehungen und Kontrollen der Schlangenbleche erfolgten in einem unsystematischen Rhythmus, um möglichst alle relevanten Aktivitäten zu erfassen und flexibel auf die Witterung reagieren zu können.

Vor jeder Kontrolle der KV's wurde stets erst die Umgebung nach Reptilien abgesucht. Generell wurde bei der Kontrolle der KV's nicht so stark auf günstige Witterungsbedingungen wie bei einer reinen Sichtbeobachtungsuntersuchung geachtet, zumal sich die Wahrscheinlichkeit auf eine positive Kontrolle bei schlechteren – vor allem kühleren - Witterungsverhältnissen (wie Bewölkung) bzw. früheren Tageszeiten gegenüber sonnigen Tagen und späteren Tageszeiten erhöht. Insgesamt war die

Untersuchung aber schwierig, da die Ackerstandorte generell keine typischen Reptilienstandorte sind, und selbst die Randstrukturen des hier vorliegenden Ackers als Untersuchungs- und gleichzeitig Vorhabenraums keine Reptilienhabitaten aufwiesen.

Es war überhaupt nicht bekannt, ob Reptilien hier schon eingewandert sind oder nicht. Das Gebiet war nahezu vollständig in Ackernutzung.

Generell ist zudem bekannt, dass sich Eidechsen relativ schwer unter oder auf KV's nachweisen lassen. Am häufigsten ist die Blindschleiche mit dieser Methode nachzuweisen und liegen diese Verstecke über mehrere Monate, sind auch vorhandene Schlangen gut nachzuweisen (Hachtel et al. 2009; Kordges 2009; Meister 2008; Pfau 2009; Schneeweiss et al. 2014).

Potenziell vorkommende Schlangen wollten wir miterfassen, wie möglicherweise Kreuzotter oder Glattnatter, weshalb wir künstliche Verstecke (synonym: Schlangenbleche) auslegten und zwar beginnend am 19.03.2024 bis September 2024. Außerdem sollten zwei Methoden angewandt werden - Schlangenbleche als künstliche Verstecke und die reine Sichtbeobachtung, um eine möglichst realistische Einschätzung des Reptilienvorkommens am Schluss vorliegen zu haben. Und schließlich bekommt man durch diese Doppelmethode einen guten Überblick über die gesamte Herpetofauna der Planfläche, weil durch Schlangenbleche gerade die häufigeren Arten wie – z. B. die Blindschleiche – sehr gut erfasst werden können.

Um die Planfläche verteilt wurden 3 Schlangenbleche (Dachpappen ca. 50 x 100 cm) ausgelegt und 9mal kontrolliert. Sichtbeobachtungen von weghuschenden oder gar überfahrenen Reptilien wie Eidechsen, Blindschleichen oder Schlangen wurden dem nächst gelegenen Schlangenblech zugeordnet.

2.2.3 Brutvögel

Die Brutvögel wurden an 8 Erfassungstagen zwischen März und Juli 2024 erfasst, wobei davon eine Begehung in den Abendstunden begann und sich bis in die weite Nacht erstreckte.

Die übrigen Begehungen erfolgten meist in den frühen Morgenstunden und gingen bis in den Vormittag hinein. Allerdings wurde auch beabsichtigt eine Mittags- bis Nachmittagsbegehung durchgeführt, da gerade dann auch Arten wie Neuntöter und sämtliche Grasmücken besser als am frühen Morgen zu erfassen sind.

Tabelle 4: Witterungstabelle Brutvogelkartierung

ID.	Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]
1	19.03.2024	6:00 - 10:00	bedeckt, später aufklarend, schwacher Wind aus Südwest, keine Niederschläge	9 - 14
2	18.04.24	8:00 - 11:00	überwiegend sonnig, nur leicht bewölkt, schwacher Wind aus Nord	5 - 9
3	03.05.24	5:30 - 10:30	sonnig, trocken, leichter SO-Wind	13 - 20

4	14.05.24	19:00 - 23:30	sonnig, klar, trocken, schwacher O-Wind	23 bis 16
5	15.05.24	12:00 - 16:30	sonnig, trocken, leichter O-Wind	24 bis 27
6	25.05.24	4:30 - 10:00	bedeckt, anfangs noch mit Regen, aber schnell aufhörend, kaum Wind	14
7	07.06.24	4:30 - 10:00	anfangs sonnig, am Morgen aufziehende Wolken, trocken, kaum Wind	9 bis 12
8	12.07.24	4:30 - 10:00	bedeckt, trocken, kein Wind	16 bis 19

Die Begehungen erfolgten möglichst unter günstigen Witterungsbedingungen: Tage ohne Sturm, wenig Regen. Etwas Wind oder etwas Regen galten als noch günstige Erfassungstage, da die Arten auch bei Regen und Wind singen und jagen müssen.

Die artspezifischen Rufe und Beobachtungen ließen sich lokalisieren und in entsprechende Arbeitstechnik eintragen. Als Arbeitstechnik für die Verwaltung der erhobenen Daten kam im Feld ein Fieldbook FZ-G1 von Panasonic mit mobiler GPS-Steuerung auf GIS-basierender ESRI-Technologie zum Einsatz. Gemäß dieser Methode können Beobachtungen potenziell revieranzeigender Brutvögel ortsgenau digital verortet werden. Bei der nächsten Begehung konnte dann genau gesehen werden, ob die revieranzeigende Art unmittelbar am vorab eingetragenen Ort wieder revieranzeigenden vorhanden ist, oder ob ein neuer revieranzeigender Punkt digital verortet werden muss.

Mit dieser Methode entstehen dann keine „Papierreviere“ wie nach Südbeck et al. 2005, sondern „Digitalreviere“, die durch die GPS-Technik zudem sehr ortsgenau platziert sind und nicht händisch ungefähr ortsgenau markiert werden. Das Ergebnis ist bei beiden Verfahren nicht der konkrete Brutplatz, sondern ein Brutrevier. In der endgefertigten Brutvogelkarte sind die Mittelpunkte der potenziell ermittelten Reviere mit Revieranzahl der jeweiligen Art illustriert, wobei dieser Punkt ungefähr in dem Biotop verortet ist, wo die jeweilige Art auch tatsächlich ihren Brutstandort haben könnte.

2.2.4 Landschaftsbildanalyse

Für die Durchführung einer Landschaftsbildanalyse wurde die Sichtbarkeit der PV-FFA berechnet. Als Grundlage dient ein Digitales Geländemodell (DGM), welches vom LGB bereitgestellt wird.

Um die Sichtbarkeit der PV-FFA zu berechnen wurden 100 zufällige Punkte innerhalb des SO erstellt. Mit Hilfe von ArcGIS kann anhand des DGM und der Punkte berechnet werden wie viele Punkte man an jedem Punkt des DGM sehen kann. Der Versatz der zufälligen Punkte wurde auf 3,0 m eingestellt und steht symbolisch für 3,0 m hohe Solarmodule. Der Versatz der Oberfläche wurde auf 1,73 m eingestellt und steht symbolisch für den 1,73 m hohen Durchschnittsmensch.

2.3 Digitale Recherchequellen

2.3.1 Schutzgut Pflanzen

- Datensatz „Biotope, geschützte Biotope (§ 30 BnatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg“ bereitgestellt durch das LfU

2.3.2 Schutzgut Klima und Luft

- <https://luftdaten.brandenburg.de/>

2.3.3 Schutzgut Wasser

- WMS „Bodenwasserverhältnisse“ bereitgestellt durch INSPIRE
- WMS „Gewässernetz mit Kilometrierung im Land Brandenburg“ bereitgestellt durch das MLUK
- WMS „Hydrogeologische Karten des Landes Brandenburg“ bereitgestellt durch INSPIRE
- <https://apw.brandenburg.de/?permalink=1oSkgQi3>
- https://lfu.brandenburg.de/daten/w/Steckbriefe/WRRL2021/GWBODY/DEGB_DEBB_HAV_RH_1.pdf
- https://lfu.brandenburg.de/daten/w/Steckbriefe/WRRL2021/GWBODY/DEGB_DEBB_HAV_OH_3.pdf

2.3.4 Schutzgut Boden

- WMS „Basensättigung und Sorptionsvermögen“ bereitgestellt durch INSPIRE
- WMS „Brandenburg Bodenarten und Substrate“ bereitgestellt durch INSPIRE
- WMS „Bodenerosionsgefährdung“ bereitgestellt durch INSPIRE
- WMS „Humus und Kohlenstoff“ bereitgestellt durch INSPIRE
- WMS „ALKIS“ bereitgestellt durch das LGB

2.3.5 Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter

- <https://bldam-brandenburg.de/denkmalinformationen/geoportal-denkmaldatenbank/denkmaldatenbank/>
- https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2025/03/10_OHV_Internet-24.pdf
- WMS „Bodendenkmale BLDAM“ bereitgestellt durch das BLDAM

2.3.6 Nationale und internationale Schutzgebiete

- WMS „Schutzgebiete in Brandenburg“ bereitgestellt durch INSPIRE

- <https://bravors.brandenburg.de/de/verordnungen-211969>
- <https://bravors.brandenburg.de/de/verordnungen-212845>
- <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/wolfsloch>

3 Bestandsaufnahme und Wertung des derzeitigen Umweltzustandes

3.1 Schutzgut Pflanzen

3.1.1 Aktuelle Vegetation

Gemäß der „Biotopkartierung Brandenburg“ des Landes Brandenburgs von 2007 konnten im Mai 2024 insgesamt 4 verschiedene Biotoptypen im Bereich der Planfläche festgestellt werden.

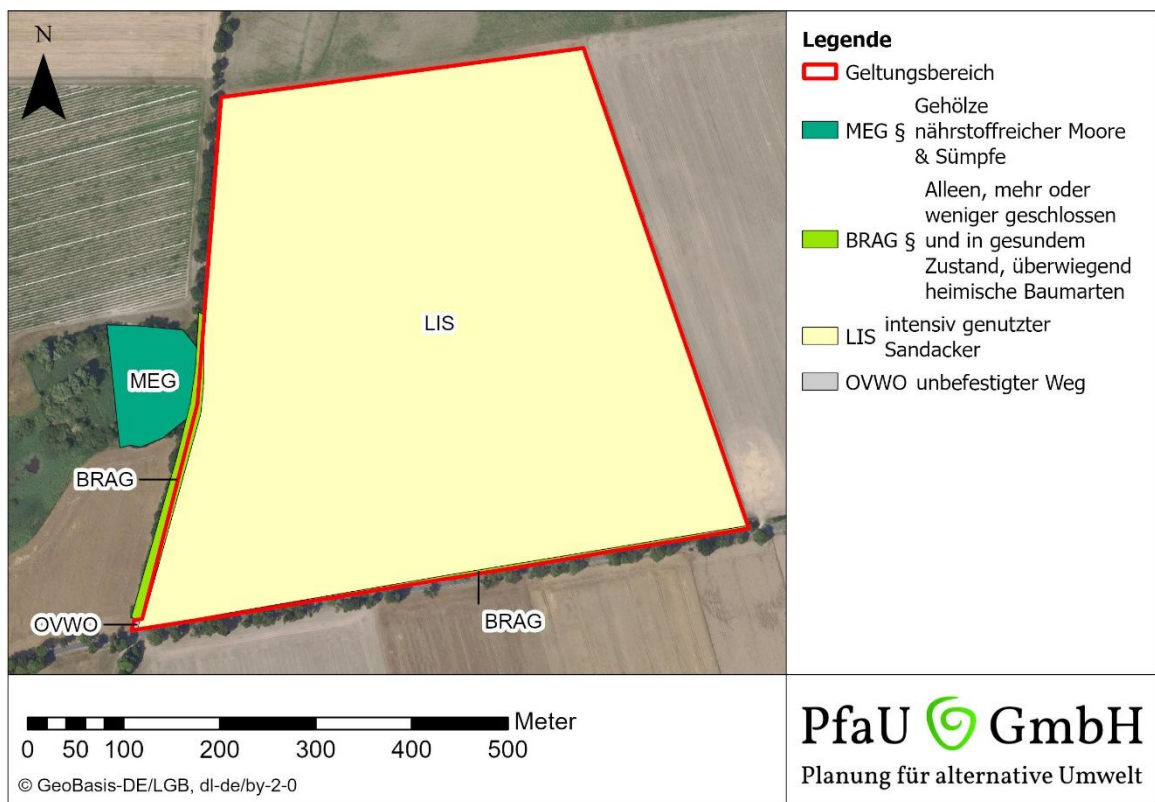


Abbildung 10: Darstellung der Übersichtskartierung

Tabelle 5: Tabellarische Übersicht über die aufgenommenen Biotope in und um die Planfläche

Nr.	Code	Biotopname	Schutz
04560	MEG	Gehölze nährstoffreicher Moore und Sümpfe	§ 18 BbgNatSchAG
071411	BRAG	Mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	§ 17 BbgNatSchAG
09134	LIS	intensiv genutzte Sandäcker	

Nr.	Code	Biotopname	Schutz
12651	OVWO	unbefestigter Weg	

Der Großteil der Planfläche wird als intensiv genutzter Sandacker (LIS) genutzt. Eine echte – gemäß Kartieranleitung von Brandenburg – ausgebildete Begleitvegetation war nicht vorhanden.

Südlich verläuft eine Allee aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) an der L22 und im Westen eine Allee aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) entlang eines Feldweges (BRAG).

Westlich an den Geltungsbereich grenzt zudem noch eine nasse, sumpfige Niederung mit Gehölzen an (MEG).

Vorbelastung

Die Vorbelastungen der aktuellen Vegetation ergeben sich aus der konventionell durchgeführten Landwirtschaft, welche zu einer anthropogen bestimmten Vegetationszusammensetzung auf der Planfläche führt und Stoffeinträge auch in angrenzenden Flächen nicht ausschließen lässt.

Bewertung

Die Ackerflächen werden ausschließlich durch die landwirtschaftliche Fruchtfolge bestimmt. Auf den Ackerflächen konnten kaum Ackerunkräuter aufgenommen werden. Dies ist auf die Durchführung der konventionellen Landwirtschaft zurückzuführen, welche zu einem drastischen Rückgang der floristischen Biodiversität führt (vgl. Hoffmann & Wahrenberg 2021).

Zudem führt Landwirtschaft zu einer anthropogen bestimmten Vegetationszusammensetzung auf der Planfläche und lässt Stoffeinträge auch in angrenzende Flächen nicht ausschließen.

Die Gehölze bleiben auf ihre relativ schmale und lineare Form beschränkt aufgrund der angrenzenden Landwirtschaft. Es wird bis an die Gehölze heran gewirtschaftet. Ein vorgelagerter Krautsaum konnte sich nicht ausbilden.

Die Vorbelastung ist als **hoch** einzuschätzen.

3.1.2 Gesetzlich geschützte Biotope

Um die Planfläche liegen geschützte Biotope nach § 18 BbgNatSchAG, welche bei der staatlichen Kartierung 2012 gemeldet wurden, vor. Innerhalb der Planfläche wurden keine geschützten Biotope nach § 18 BbgNatSchAG gemeldet.

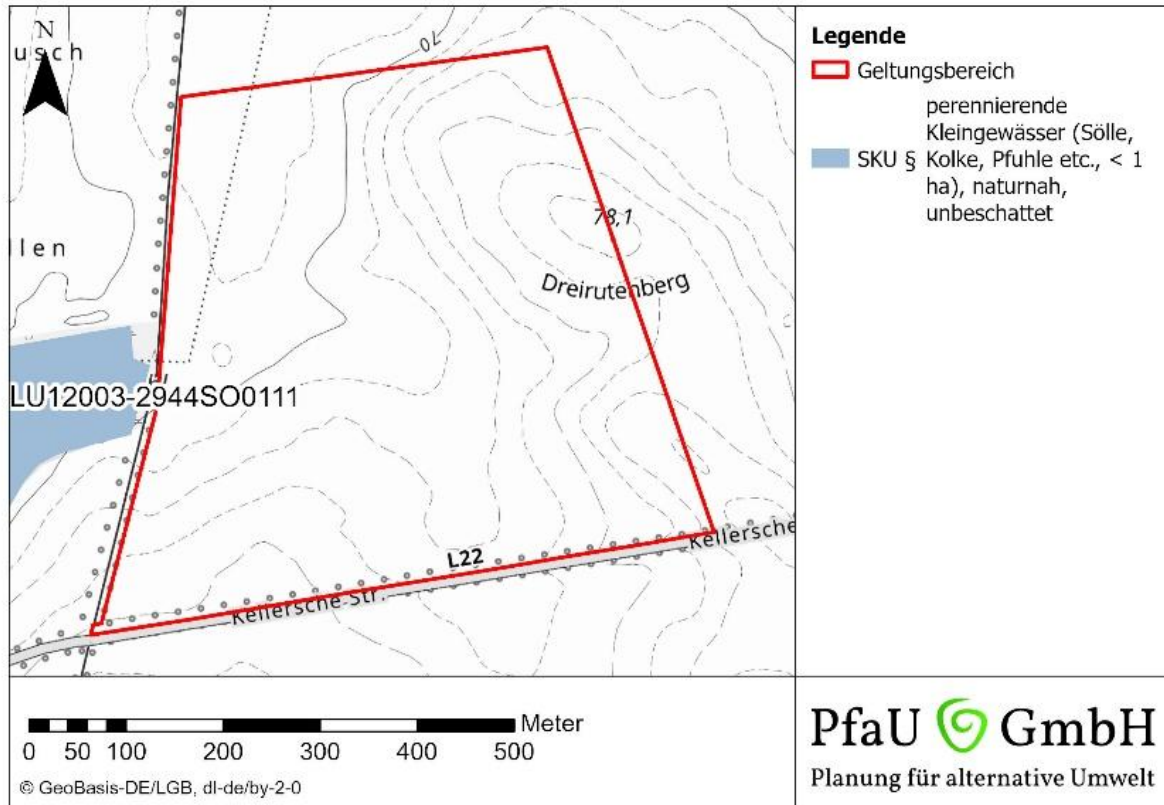


Abbildung 11: Geschützte Biotope nach BbgNatSchAG um die Planfläche

Die Alleen sind nach § 17 BbgNatSchAG geschützt. Damit dürfen auch sie nicht beseitigt, zerstört, beschädigt oder sonst erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Vorbelastung

Die Vorbelastungen der geschützten Biotope ergeben sich aus der konventionell durchgeführten Landwirtschaft, welche Stoffeinträge auch in angrenzenden Flächen nicht ausschließen lässt.

Bewertung

Durch die konventionelle Landwirtschaft sind die Vegetationsgemeinschaften auf die nicht bewirtschafteten Flächen beschränkt und haben keine Möglichkeit der flächenhaften Ausbreitung.

Die Vorbelastung auf gesetzlich geschützte Biotope ist als **mittel** einzustufen.

3.1.3 Potenziell natürliche Vegetation

Ursprünglich war Mitteleuropa eine Waldlandschaft mit ausgedehnten Laubwäldern, welche als natürliche Vegetation zu bezeichnen sind. Unter potenziell natürlicher Vegetation wird die Vegetation verstanden, welche sich heute ohne anthropogene Einflüsse auf einer Fläche einstellen würde (Rubin et al. 2008; Tüxen 1956).

Für Brandenburg wurde eine Übersichtskarte der potenziellen natürlichen Vegetation durch das MLUV und die LFE im Jahr 2005 erarbeitet (Hofmann & Pommer 2005). In dieser Übersichtskarte werden die Planflächen unter „Hainbuchen-Buchenwald“ geführt.

Vorbelastung

Die potenzielle natürliche Vegetation bezieht die aktuelle anthropogene Nutzung der Fläche mit ein, wodurch eine Vorbelastung entfällt.

Bewertung

Die potenzielle natürliche Vegetation wurde in einem Maßstab von 1:200.000 erstellt und gibt somit nur in einem sehr groben Bereich eine hypothetisch mögliche Vegetation wieder. Kleinstandörtliche Bedingungen werden nicht dargestellt.

Auf den Planflächen würde sich ohne weitere anthropogene Nutzung aber definitiv wieder ein Wald einstellen und somit die Offenflächen verloren gehen.

Vorbelastungen der potenziellen natürlichen Vegetation bestehen **nicht**.

3.2 Schutzgut Tiere

Die Planfläche ist durch Ackerfläche geprägt, welche westlich und südlich durch lineare Gehölze begrenzt wird. Im Westen schließt sich danach noch ein Feuchtkomplex an.

Das Vorkommen von Brutvögeln und Reptilien wurde durch eine Kartierung im Jahr 2024 überprüft. Nähere Informationen zu Tieren der FFH-RL Anhang IV sind im AFB zum B-Plan „Solarpark Kellersche Straße“ enthalten.

3.2.1 Säugetiere

Aufgrund der Ausstattung der Landschaft mit linearen Gehölzstrukturen ist die Planfläche als Jagdgebiet für Fledermäuse geeignet. Durch das Vorhandensein von Bäumen und Gehölzen um die Planfläche können auch potenzielle Fledermausquartiere vorhanden sein.

Der Wolf ist bereits seit längerem wieder ein fester Bestandteil der Tierwelt BBs. Das nächstgelegene Rudel lebt in der Rühniker Heide. Diese ist über 12 km entfernt. Da das Gebiet um die Planfläche nicht über zusammenhängende Waldgebiete und Offenlandflächen mit geringer Zerschneidung verfügt, wird von keiner Betroffenheit des Rudels ausgegangen.

Das Vorkommen anderer Säugetierarten der FFH-RL Anhang IV kann ausgeschlossen werden. Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan enthalten.

Mit weiteren Groß- und Kleinsäugetieren in der Umgebung ist zu rechnen.

Vorbelastung

Vorbelastungen auf die Säugetiere gehen von der anthropogenen Nutzung der Flächen durch Landwirtschaft aus.

Bewertung

Die Planfläche wird konventionell ackerbaulich genutzt und stellt somit keinen geeigneten Lebensraum für die meisten Säugetiere dar.

Fledermäuse können die Randbereiche zwischen Acker und Gehölze als Jagdgebiete nutzen. Dort jagen sie nach Insekten. Da ein Stoffeintrag der konventionellen Landwirtschaft in Randbereichen nicht auszuschließen ist (vgl. Fluhr-Meyer & Adelman 2020), muss auch in diesen Bereichen mit einer Dezimierung und etwaigen Kontamination der Nahrungsquelle für Fledermäuse u. a. durch Pestizide gerechnet werden.

Anthropogene Störungen auf den Flächen begrenzen sich auf landwirtschaftliche Eingriffe, welche aber in einer stetigen Frequenz das gesamte Jahr über stattfinden.

Landwirtschaftliche Eingriffe finden regelmäßig und mehrmals im Jahr statt. Die Vorbelastung der Nahrungsgrundlage für insektenfressende Arten durch unbeabsichtigte Stoffeinträge der konventionellen Landwirtschaft ist als **hoch** einzustufen.

3.2.2 Reptilien

Eine Kartierung der Reptilien fand im Jahr 2024 statt.

Generell konnten dabei nicht viele Nachweise von Reptilien erbracht werden. Im östlichen Bereich der Planfläche konnte entlang der Heckenstrukturen das Vorhandensein von Blindschleichen festgestellt werden.

Im Bereich des westlich angrenzenden Feuchtbiotopkomplexes konnten zudem noch Ringelnattern festgestellt werden.

Das Vorkommen von anderen Reptilien der FFH-RL Anhang IV kann ausgeschlossen werden. Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan enthalten.

Aufgrund der Durchführung einer Kartierung wird von einer vollständigen Aufnahme der Reptilienfauna ausgegangen, so dass auch keine anderen Arten als die Blindschleiche und die Ringelnatter auf und im direkten Umfeld um die Planfläche vorhanden sind.

Vorbelastung

Vorbelastungen auf die Reptilien gehen von der anthropogenen Nutzung der Flächen durch Landwirtschaft aus.

Bewertung

Ackerflächen dienen nicht als Lebensraum für Reptilien.

In den angrenzenden Gehölzbiotopen bestehen Reptilien-Habitate. Da bis dicht an die Gehölzbiotope herangewirtschaftet wird und diese keinen Krautsaum ausbilden konnten, ist die Funktion der Gehölze als Reptilien-Habitat allerdings eingeschränkt. Reptilien sind wechselwarme Tiere und benötigen in ihrem Lebensraum einen Wechsel aus Schatten und Licht.

Die **Vorbelastung** der Reptilien ist als **hoch** einzustufen.

3.2.3 Amphibien

Eine Nutzung der Planfläche durch Amphibien ist nicht zu erwarten. Sölle, welche häufig Laichgewässer darstellen, sind nicht auf der Planfläche vorhanden. Im westlich angrenzenden Feuchtgebiet können Amphibien potenziell vorkommen. Da dieses aber auch über Gehölzflächen verfügt, ist anzunehmen, dass sich die Landlebensräume ebenfalls im Bereich des Feuchtgebietes befinden. Eine Wanderung über die Planfläche ist damit auszuschließen.

Das Vorkommen von Amphibien der FFH-RL Anhang IV kann ausgeschlossen werden. Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan enthalten.

Vorbelastung

Vorbelastungen auf die Amphibien gehen von der anthropogenen Nutzung der Flächen durch Landwirtschaft aus.

Bewertung

Ackerflächen dienen nicht als Laichgewässer, weshalb eine Fortpflanzung nicht auf der Planfläche möglich ist. Auch dienen Ackerflächen nicht als Landlebensraum. Auch eine Querung der Planfläche ist aufgrund der Lage von möglichen Laichgewässern und geeigneten Landlebensräumen auszuschließen.

Da **keine Eignung** der Flächen als Lebenshabitate für die Amphibien besteht, besteht **keine Vorbelastung** auf die potenziellen umliegenden Vorkommen.

3.2.4 Insekten

Von einer Besiedlung der Randbiotop mit Insekten ist auszugehen. Die Ackerflächen selber spielen aufgrund der fehlenden Biodiversität und der Nutzung von Pflanzenschutzmitteln eine stark untergeordnete Rolle als Lebensraum für Insekten.

Das Vorkommen von Insekten der FFH-RL Anhang IV kann ausgeschlossen werden. Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan enthalten.

Vorbelastung

Die Vorbelastungen der Insekten gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung

Die konventionelle Landwirtschaft wird in BB großflächig betrieben. Meist wird auf großen Flächen eine einheitliche Frucht ausgebracht – sogenannte Monokulturen. Monokulturen stellen einen sehr eingeschränkten Lebensraum für Insekten dar, da viele Insekten auf spezielle Pflanzen angewiesen sind. Die Ackerflächen stellen somit keinen geeigneten Lebensraum für die meisten Insekten dar.

Durch die Verwendung einheitlicher Pflanzenbestände wird die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, wie z. B. Pestizide, nötig. Der Einsatz von Pestiziden und die Intensivierung der Landwirtschaft gelten als Hauptursache des Rückgangs von Anthropoden (Zaller 2020), zu denen auch die Insekten gehören.

Die **Vorbelastung** der Insekten ist als **sehr hoch** einzuschätzen.

3.2.5 Brutvögel

Eine Kartierung fand 2024 statt. Während der Untersuchungszeit in 2024 konnten im gesamten Untersuchungsraum (Plangebiet und angrenzende Biotope) insgesamt 20 Brutvogelarten erfasst werden.

Tabelle 6: aufgenommene Brutvogelarten

Art-kürzel	wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Anzahl der Brutreviere		Gilden-zugehörigkeit	Gefährdungs- und Schutzstatus				
			innerhalb GB	außerhalb GB		RL D (2021)	RL BB (2019)	VS - RL Anh. I	BAV	BNat SchG
A	<i>Turdus merula</i>	Amsel	0	2	Ba, Bu	*	*			
B	<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	0	2	Ba	*	*			
Ba	<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	0	1	N, H, B	*	*			
Bm	<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	0	1	H	*	*			
Dg	<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	0	1	Bu	*	V			
Fl	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	3	0	B	3	3			
Gb	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	0	1	N	*	*			
Gi	<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	0	1	Ba, Bu	*	V			
Gra	<i>Anser anser</i>	Graugans	0	2	B, Sc	*	*			
Kch	<i>Grus grus</i>	Kranich	0	1	B	*	*	x		x
Kg	<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	0	1	Bu	*	*			
Ku	<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	0	1	Brutparasit	3	*			
Mg	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	0	1	Bu	*	*			
N	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	0	2	Ba, Bu	*	*			
Ro	<i>Emberiza schoeniculus</i>	Rohrhammer	0	1	B, Sc	*	*			
S	<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	0	2	H	3	*			
Sti	<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	0	1	Ba	*	*			
Wm	<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise	0	1	H	*	*			
Z	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	0	1	N	*	*			
Zi	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	0	1	Ba	*	*			

Besonders geschützte Art innerhalb des Geltungsbereiches mit Vermerk auf die Rote Liste BB

	Streng geschützte Art nach VS-RL oder BNatSchG
Gilde	B=Boden-, Ba=Baum-, Bu=Busch-, Gb=Gebäude-, Ho=Horst-, Sc=Schilf-, N=Nischen-, H=Höhlen-, K=Koloniebrüter
RL D	= Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (DRV und NABU 2015)
RL BB	= Rote Liste der Brutvögel Brandenburg (LfU 2019)
	0 = ausgestorben oder verschollen
	1 = vom Aussterben bedroht
	2 = stark gefährdet
	3 = gefährdet
	R = Arten mit geographischer Restriktion
	V = Arten der Vorwarnliste
	* = ungefährdet
VS-RL	EG-VO 338/97 = Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels
BAV	= Bundes-Artenschutzverordnung (BArtSchV 2009); Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten
BNatSchG	= Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege)
	X = Streng geschützt

Auf den unmittelbaren Ackerflächen, auf denen das Vorhaben umgesetzt wird, war nur die Feldlerche nachzuweisen. Die Feldlerchen-Reviere sind unsystematisch in der Agrarfläche verteilt.

Die Feldlerche braucht als Bodenbrüter genügend Sonnenwärme, die den Boden erreichen muss. Diese Sonnenwärme erreicht den Boden nur an lückigen Stellen inmitten der Anbaupflanzen. Freie Stellen waren nur sehr wenige im bestehenden Acker zu finden, weshalb die Brutpaare der Feldlerche als Reviere verzeichnet wurden und eben nicht den Brutplatz angeben. Die Reviere wurden in die Nähe von Strukturen, oder wo Fahrspuren von Traktoren auf dem Acker im Luftbild zu erkennen waren, verortet.

Alle anderen nachgewiesenen Brutvogel-Reviere lagen in der angrenzende Heckenstruktur oder des Biotopkomplexes. Hervorzuheben ist dabei der Kranich, welcher in dem westlichen Feuchtbiotop brütet.

Das Vorkommen von anderen Brutvogelarten kann ausgeschlossen werden. Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan enthalten.

Vorbelastungen:

Die Vorbelastungen der Brutvögel gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Die meisten erfassten Arten existieren ausschließlich in den Randbereichen und nicht auf den Ackerflächen. Die Ackerflächen stehen durch ihre Strukturarmut nur sehr wenigen Arten als Brutstandort zur Verfügung. Zudem ist davon auszugehen, dass die Brutvogelarten der Randbereiche auch dort ihre Nahrung suchen, da über konventionell bewirtschafteten Ackerflächen kaum mit einem Insektenaufkommen aus oben genannten Gründen zu rechnen ist. Wodurch die Ackerflächen keine nahrungsreichen Flächen darstellen.

Die Feldflur wird bei konventioneller Landwirtschaft i. d. R. sehr eng bestellt. Dadurch kann kaum Licht und somit Wärme bis auf den Boden vordringen. Deshalb ist davon auszugehen, dass Brutvögel ihre Nester in den Feldspuren bzw. am unmittelbaren Rand dieser anlegen. Also in den einzigen Bereichen des Feldes, wo noch Sonnenstrahlen die Nester erreichen. Somit liegen diese an den regelrechten Leitstrukturen für Prädatoren, wie Fuchs und Waschbär, die so ein Einfaches haben, sich an dieser

Beute zu bedienen (vgl. Aussagen von Prof. Thomas Fartmann in Busse 2019). Geeignete Flächen für die Brutstandorte sind bei konventioneller Landwirtschaft somit sehr gering und die Prädatorengefahr hoch.

Konventionell genutzte Äcker werden zur Bewirtschaftung regelmäßig befahren. Dies stellt eine Störung dar, welche auch innerhalb der Brutzeiten durchgeführt wird. Hinzu kommen die häufige Feldspurennähe der Brutstandorte und des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, die die Bewirtschaftung nicht nur bei einer Störung belassen, sondern auch das Lebensrisiko erhöhen.

Die Intensivierung der konventionellen Landwirtschaft und besonders der Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln ist hauptverantwortlich für die Abnahme von Vogelpopulationen, vor allem für Arten, die den Nachwuchs mit Insekten versorgen (Rigal et al. 2023). So stellt die konventionelle Landwirtschaft nicht nur eine Vorbelastung für die Planfläche dar, sondern wirkt sich auch negativ auf die umliegenden Brutvogelreviere aus.

Die **Vorbelastung** der Brutvögel ist als **sehr hoch** einzustufen.

3.3 Schutzgut Biodiversität

Die Planflächen umfassen hauptsächlich Ackerfläche. Randlich befinden sich verschiedene Gehölzbestände.

Vorbelastung

Vorbelastung auf die Biodiversität gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung

Die Landwirtschaft hat in der Vergangenheit, mit einem Höhepunkt vor rund 160 Jahren durch ihre differenzierte Flächennutzung maßgeblich zur Erhöhung der Biodiversität, besonders der Offenlandarten in BB beigetragen (MLUL 2014). Allerdings haben ändernde ökonomische und politische Rahmenbedingungen dazu geführt, dass die landwirtschaftliche Nutzung ein Haupteinflussfaktor für den Verlust an biologischer Vielfalt ist (MLUL 2014). Das Gefährdungspotenzial der Arten nimmt mit der Stärke ihrer Bindung an den Agrarlebensraum zu (MLUL 2014).

Die **Vorbelastung** der Biodiversität ist als **sehr hoch** einzustufen.

3.4 Schutzgut Fläche

Die Planfläche umfasst eine Größe von 26,3 ha. Davon werden rund 26 ha (98,9%) ackerbaulich genutzt. Der kleine Rest von 1,2 % teilt sich auf zwischen hereinragenden Gehölzen und dem Feldweg, der die Zugänglichkeit zu den Ackerflächen ermöglicht.

Vorbelastung

Vorbelastungen auf die Fläche gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung

Die Landwirtschaft schreibt eine strikte Fruchtfolge vor. Zudem werden durch die Landwirtschaft sukzessive Entwicklungen gehindert und der Offenlandcharakter der Flächen erhalten. Eine Ausdehnung der Gehölze wird verhindert.

Die **Vorbelastung** der Fläche ist als **gering** einzustufen.

3.5 Schutzgut Klima und Luft

Die Planfläche liegt in einem Übergangsbereich zwischen kontinentalem und maritimem Klima – dem „Mecklenburgisch-Brandenburgischem Übergangsklima“ (MLUK Brandenburg 2021). Typisch für diesen Bereich sind hohe Sommertemperaturen und mäßig kalte Winter (MLUL Brandenburg 2019). Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8,9 °C (MLUK Brandenburg 2021). Die mittlere Temperatur im Januar beträgt 0,4 °C und im Juli 18 °C (MLUK Brandenburg 2021). Die Windrichtung ins West bis Südwest mit tendenziellen trockeneren Winden aus Ost (MLUL Brandenburg 2019).

Das Meso- und Mikroklima der Planfläche wird von der Ausprägung der natürlichen und baulich gestalteten Umwelt bestimmt. Das Relief, die Vegetation, die Bebauung, die Straßen bestimmen das Lokalklima.

Die kleinklimatischen Erscheinungen um das Gebiet der Planfläche werden hauptsächlich durch die landwirtschaftlichen Flächen und die Forste bestimmt. Die Forste lassen kaum Sonnenstrahlung bis an die Erdoberfläche vordringen. Die Erde erwärmt sich ganz langsam und gibt kaum Wärme an die Luftschichten ab. Wieviel Sonneneinstrahlung auf den landwirtschaftlichen Flächen bis an die Erde vordringt, hängt von der Art (Acker oder Grünland), der Fruchtfolge und dem Vegetationszustand ab. So erwärmt sich unbestelltes Ackerland sehr schnell und dichtstehende hochgewachsene Pflanzen lassen viel weniger Einstrahlung bis an die Oberfläche dringen. Trotzdem ist die Wuchshöhe auf den Feldern generell niedriger als im Forst, wodurch sich die Erdoberfläche und somit die Luft unterschiedlich erwärmen. Es kommt zu einer Ausbildung verschiedener Luftdrücke und zu einer Bewegung von Hoch- zu Tiefdruckgebiet und so zu einem steten Luftaustausch.

Luft besteht hauptsächlich aus Stickstoff, Sauerstoff, Argon, Kohlendioxid, Wasserdampf und geringfügigen Mengen verschiedener Edelgase. Anthropogen erzeugte Gase und Feinstaub, welche in die Luft entlassen werden, reichern diese an und führen zu Luftverschmutzung. Die Hauptverursacher für die Luftverschmutzung werden in der Industrie, Verkehrswesen, konventioneller Landwirtschaft und allgemein der modernen Lebensweise gesehen.

Die Planfläche wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt, dadurch geraten chemische Düngemittel und Pestizide in die Luft.

Die nächstgelegenen Luftmessstationen sind Neuglobsow, Neuruppin und Oranienburg. Da Oranienburg als durch Verkehr geprägt eingestuft wird und die Planfläche sich nicht in der Nähe von Knotenverkehrspunkten oder größeren Straßen befindet, wird letzte Station nicht weiter betrachtet. Da für Neuglobsow keine Luftdaten zur Verfügung gestellt werden, wird nur Neuruppin betrachtet.

Tabelle 7: Luftmesswerte an der Station Neuruppin, letzte Messung: 18.09.2025, 10:00 Uhr

Luftmess- station	O ₃ (µg/m ³)	NO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
Neuruppin	38	1	7	5	3
Durchschnitt	41,45	5,41	10,41	5,59	3,26

In Neuruppin liegen alle Werte unter dem brandenburgischen Durchschnitt. Es ist anzunehmen, dass Bereiche die stark durch Verkehr oder Industrie geprägt sind, für die höheren Luftwerte verantwortlich sind.

Vorbelastung

Vorbelastungen auf Klima und Luft gehen von der anthropogenen Gestaltung der Landschaft und der konventionell durchgeführten Landwirtschaft aus.

Bewertung

Das an die Planfläche grenzende Feuchtgebiet mit Gehölzen ist verhältnismäßig klein und kann damit nur das kleinflächige Mesoklima beeinflussen. Die Hauptauswirkungen haben die großen Ackerflächen, welche sich rund um die Planfläche befinden.

Die Landwirtschaft erhöht den Feinstaub, besonders zu Ernteprozessen. Aber auch die Landwirtschaft selber führt zu veränderten Druckgebieten, je nach Stand der Vegetation, wodurch es zu einem anthropogen bedingten Mikroklima auf der Fläche kommt.

Am 17.09.2025 hat es in Norddeutschland geregnet hat. Dann finden keine landwirtschaftlichen Bearbeitungsprozesse statt und die Luft wird durch den Niederschlag „gewaschen“. Dies kann zu einer Unterrepräsentation der Feinstaubwerte geführt habe.

Die **Vorbelastungen** sind auf Luft und Klima sind als **mittel** einzustufen.

3.6 Schutzgut Wasser

Auf der Planfläche befinden sich keine Oberflächengewässer. Im Westen und Nordwesten verläuft vom Jordanpfuhl ausgehend ein unterirdischer Entwässerungskanal in Richtung Norden zum Karpfenteichgraben bzw. dem anschließenden System aus Entwässerungsgräben am nördlichen Rand des Gemeindegebiets von Schönermark.

Die Planfläche gehört zum Einzugsgebiet des Karpfenteichgrabens und somit zum Haupteinzugsgebiet der Havel.

Ein Wasserschutzgebiet liegt im Bereich der Planfläche nicht vor. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Gransee“ befindet sich in über 3,5 km östlich von der Planfläche.

Die Planfläche befindet sich im hydrogeologischen Großraum „Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet“ des hydrogeologischen Raumes „Norddeutsches Jungpleistozän“ im Teilraum „Nordbrandenburger Heide und Plattenlandschaft“.

Die Planfläche liegt im südwestlichen Bereich im Grundwasserkörper „Rhin“ und im nordöstlichen Bereich im Grundwasserkörper „Obere Havel“. Beide gehören zur Flussgebietseinheit „Elbe“. Signifikante Belastungen des Grundwasserkörpers „Obere Havel“ sind nicht vorhanden. Der Grundwasserkörper gilt sowohl mengentechnisch als auch chemisch als nicht gefährdet und sein Zustand wird als gut eingestuft. Im Grundwasserkörper „Rhin“ gibt es dagegen signifikante Belastungen aus diffusen und punktuellen Quellen der Landwirtschaft, sowie anderer diffuser Quellen. Der Grundwasserkörper gilt somit chemisch als gefährdet.

Der Grundwasserflurabstand auf der Planfläche liegt zwischen 15 und 20 m. u. GOK. Es liegen gespannte Verhältnisse des Grundwasserleiters vor.

Die nächstgelegene Messstelle für die Grundwasserbeschaffenheit liegt nördlich der Planfläche bei Sonnenberg. Der mittlere Wasserstand liegt dort bei 162 cm u. GOK zwischen 2016 und 2025, wobei der niedrigste Wert bei 236 cm u. GOK und der höchste Wert bei 53 cm u. GOK lag.

Die Planfläche weist kein Retentionspotenzial auf und unterliegt vorherrschend keinem Grund- und Stauwassereinfluss.

Die Feldkapazität auf der Planfläche ist sehr gering, ebenso die nutzbare Feldkapazität. Die Wasserdurchlässigkeit im wassergesättigten Boden ist extrem hoch.

Vorbelastung

Vorbelastungen auf das Wasser gehen von landwirtschaftlichen Quellen aus.

Bewertung

Wieviel Wasser im Boden gehalten, direkt aufgenommen oder durchgelassen wird, hängt zum großen Teil auch von der Vegetation ab. Die Landwirtschaft gibt eine strikte Fruchtfolge vor und führt zu häufig großflächig brachliegenden Bereichen. Flächen ohne Vegetation leiten deutlich mehr Wasser ab.

Hinzu kommt der Eintrag von Stoffen aus der Landwirtschaft in das Grundwasser. Dieses weist z. T. bereits signifikante chemische Belastungen aus landwirtschaftlichen Quellen auf.

Die Vorbelastungen auf das Wasser sind als **hoch** einzustufen.

3.7 Schutzgut Boden

Im Bereich der Planfläche befinden sich überwiegend Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen. Somit stehen hauptsächlich Böden aus Sand mit Sand über Lehm an. Im Oberboden liegt feinsandiger Mittelsand an.

Die Erosionsgefährdung durch Wind ist zum Teil sehr hoch. Besonders auf den Ackerflächen, die aufgrund ihrer Größe nicht mehr von den Windbrechfunktionen der Hecken profitieren. Der mittlere natürliche Bodenabtrag durch Wasser liegt bei 0 – 30,0 t/ha/a und kann als keine bis eine hohe Gefährdungsstufe angesehen werden. Wobei die hohen Gefährdungsbereiche nur relativ kleinflächig im östlichen Bereich liegen.

Kohlenstoffvorräte bis 2m unter GOF liegen hauptsächlich < 30 t/ha. Damit gilt die Fläche als schwach humos (1 - 2%).

Das Sorptionsvermögen der Planfläche ist gering ausgebildet. Die Basensättigung liegt im mittleren Bereich.

Vorbelastung

Vorbelastungen auf den Boden gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung

Durch die konventionelle Landwirtschaft ist eine Regeneration des Bodens und Entwicklung eines stabilen Bodengefüges nicht gegeben. Regelmäßig wird die obere Bodenschicht wieder aufgebrochen und es kommt zu einer Umschichtung des Oberbodens. Ein intaktes Bodenleben kann sich nicht auf- und ausbauen. Der Boden steht unter einer anhaltenden Störung.

Zudem kommt es durch die Landwirtschaft regelmäßig zu Schwarzbrache - vegetationsfreien Flächen. Während dieser Zeiten ist die Gefahr vor Wind- und Wassererosion besonders hoch.

Die **Vorbelastungen** auf den Boden sind als **hoch** einzustufen.

3.8 Schutzgut Sach- und Kulturgüter

Es liegen keine Baudenkmale auf der Planfläche vor. Die nächstgelegenen Baudenkmale liegen in Schönermark (Sowjetischer Ehrenfriedhof, Gehöfte, Dorfkirche, Grabmal).

Auf der Planfläche befindet sich kein Bodendenkmal. Das nächstgelegene Bodendenkmal liegt rund 330 m westlich, westlich des Jordanpfuhls. Dabei handelt es sich um das Bodendenkmal 70204 (Siedlung Steinzeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung deutsches Mittelalter).

Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen bekannt.

Bewertung

Es handelt sich um eine typische Kulturlandschaft.

Eine **Vorbelastung** der Sach- und Kulturgüter besteht **nicht**.

3.9 Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild

Die Planflächen liegen im Landschaftsbildraum „Ruppiner Land“. Die im Landschaftsprogramm genannten Charakteristika sind in Kapitel 1.4.2 zusammengetragen.

Das Ruppiner Land zeichnet sich durch großräumig zusammenhängende Waldgebiete aus, welche zu einem Erleben von Ruhe führen. Auch der Umbau von Kiefern- in Mischwälder sowie Sandoffenlandschaften auf ehemaligen Truppenübungsplätzen sind im Ruppiner Land erfahrbar. Außerhalb der Wälder erstreckt sich eine durch vertikale Vegetationselemente reich strukturierte

Agrarlandschaft. Dabei enthält sie immer wieder eingebettete Seen. Die Seen ermöglichen ein naturnahes Gewässererleben und tragen zum Abwechslungsreichtum der Landschaft bei (Roth & Fischer 2022).

Für die Planfläche ist kein Landschaftsschutzgebiet festgesetzt. Nähere Informationen sind im Kapitel 3.10 enthalten.

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung stellt die Planfläche eine untergeordnete Rolle für die Naherholen der Menschen der umliegenden Ortschaften dar.

Vorbelastung

Vorbelastungen sind keine bekannt

Bewertung

Das Landschaftsbild um die Planfläche wird durch Ackerflächen dominiert. Hierbei sticht der Spargelanbau hervor, welcher weitere Teile der Ackerflächen bestimmen. Größere Waldflächen mit eingebetteten Seen befinden sich erst in einem Umkreis von rund 4 km und mehr.

Die **Vorbelastungen** sind als **gering** einzustufen.

3.10 Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten

Die Planfläche liegt außerhalb von nationalen Schutzgebieten.

Das nächstgelegene NSG „Gehron See“ liegt über 2 km östlich. Das NSG umfasst einen Flachwassersee mit einem schwimmenden Moor und einen großen, geschlossenen Schilfgürtel mit angrenzendem Bruchwäldern und Feuchtwiesen. Sein Schutz dient dem Erhalt und Entwicklung des Gebietes, dem Erhalt des Gebietes wegen seiner besonderen Eigenart als weitgehend ungestörter Bereich in unmittelbarer Stadtnähe und wurde u. a. aus ökologischen Gründen festgesetzt.

Das nächstgelegene LSG „Ruppiner Wald- und Seengebiet“ zieht sich im Boden von Westen nach Süden um die Planfläche mit einem Abstand von 4 km herum. Der Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung im Einzugsbereich der Ballungsräume Berlin und Potsdam, die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und charakteristische Ausschnitte eines eiszeitlichen geprägten Wals- und Seengebietes, die Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Entwicklung des Gebietes im Hinblick auf eine naturverträgliche und nachhaltige Landnutzung.

Die Planfläche liegt zudem außerhalb von internationalen Schutzgebieten.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Wolfsloch“ liegt rund 3 km nördlich. Dieser stellt einen größeren Laubmischwaldkomplex mit Anteilen von Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern innerhalb der Grundmoränenlandschaft der Gransseer Platte dar.

Das nächstgelegene VSG „Obere Havelniederung“ erstreckt sich nördlich und südlich der Planfläche jeweils in einem Abstand von rund 2 km. Dies stellt ein vielfältiges Gebiet mit unterschiedlichen Charakteristika dar. So findet man hier ein Zusammenspiel aus ehemaligen Tonabbaugebieten mit

zahlreichen, wassergefüllten Tongruben, Niederungslandschaften mit eingestreuten Waldgebieten sowie wertvolle Laubwälder in flachwelliger Landschaft.

Vorbelastung

Vorbelastungen gehen durch die anthropogene Lebensweise und die flächige Nutzung der Landschaft aus.

Bewertung

Anthropogene Nutzung von Flächen und die anthropogene Lebensweise führen zu Veränderungen im Ökosystem. Es kommt zu Stoffeinträgen, Entwässerungen, Störungen u. ä.

Der Mensch hat nahezu jedes Gebiet anthropogen überprägt. Um den anthropogenen Einfluss abzumildern und die Natur zu erhalten, werden besonders wertvolle Bestandteile der Natur und Landschaft unter Schutz gestellt.

Die **Vorbelastung** auf die Schutzgebiete ist als **hoch** einzustufen.

4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung ist davon auszugehen, dass der Status quo erhalten bleibt.

Der Acker wird weiter konventionell bewirtschaftet. Der Boden kann sich nicht weiter entwickeln und bleibt ständigen Störungen durch die Landwirtschaft unterworfen. Auch der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln wird immer effizienter werden, allerdings ist dadurch auch keine Etablierung eines stabilen ökologischen Systems auf der Fläche möglich. Es kann sogar zu einer weiterführenden Einschränkung der Lebensraumqualität der angrenzenden Lebensräume kommen. Eine Ausbreitung von Reptilien und Insekten über die landwirtschaftlich genutzten Flächen unterbleibt. Auch eine stabile Nahrungsversorgung der Küken durch die Brutvögel wird weiterhin nicht möglich sein.

Die Vorbelastungen bleiben weiterhin z. T. sehr hoch und durch die ständigen Eingriffe und Störungen durch die konventionelle Landwirtschaft werden diese auch zukünftig stetig hochgehalten.

5 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Nachfolgend wird eine Prognose gegeben, wie sich der Umweltzustand bei Umsetzung des bauleitplanerischen Vorhabens entwickeln wird.

Die Prüfung dieser Prognose orientiert sich am gegenwärtigen Wissensstand. Die Prüfung entspricht einer ökologischen Risikoanalyse (s. Abbildung 12). Die Empfindlichkeit der Einwirkungen auf das jeweilige Schutzgut wird stufenweise abgeschätzt und ebenfalls stufenweise die Einwirkintensität auf das jeweilige Schutzgut benannt. Daraus ergibt sich das ökologische Risiko für das jeweilige Schutzgut bei Umsetzung der Planung.

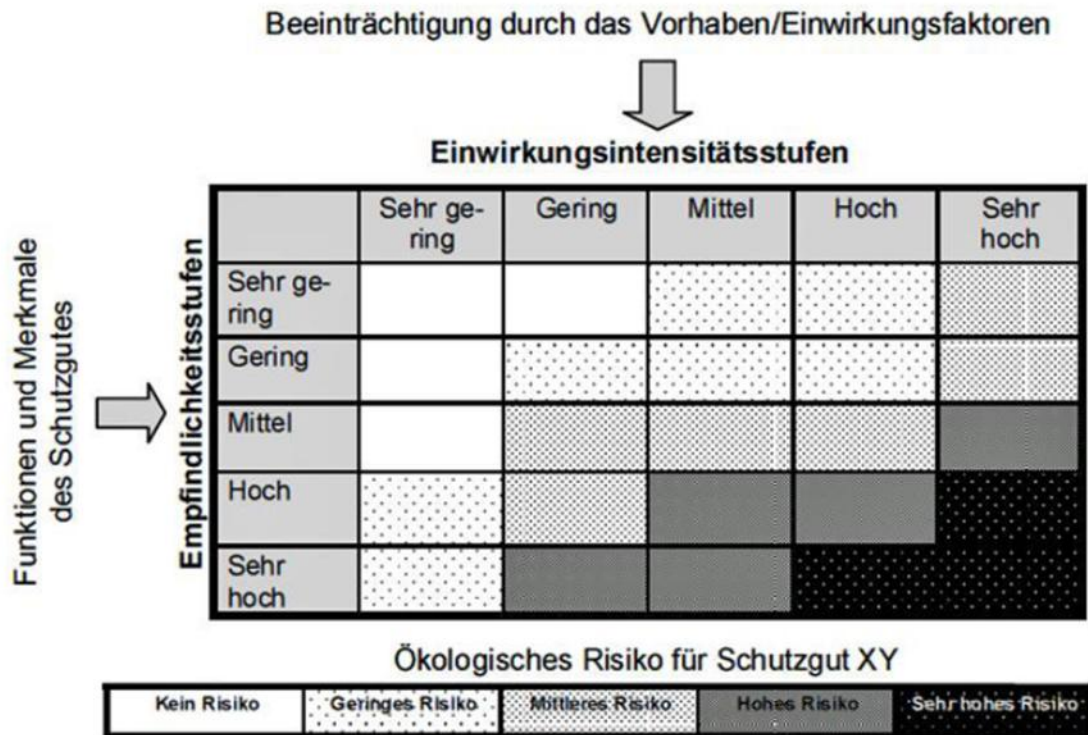


Abbildung 12: Ermittlung des potenziellen ökologischen Risikos

Die Vorbelastungen für die einzelnen Schutzgüter (s. Kapitel 3) werden bei der Risikoanalyse berücksichtigt. Die Empfindlichkeit kann bei einer hohen Vorbelastung des Schutzgutes kaum noch gegeben sein oder gerade durch die Belastung sehr hoch werden. Diese Einschätzung hängt von den einzelnen Faktoren ab, die zur Vorbelastung führen.

Bei der Prognose der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen insbesondere auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter wurden die folgenden Prüfkriterien berücksichtigt.

Tabelle 8: Prüfliste zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Zu berücksichtigende Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB	Prüfkriterien
Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt	Lärm, Licht, Gerüche, elektromagnetische Felder, Luftschadstoffe, Bioklima, Flächen-/Realnutzung, Grünversorgung, Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts
Tiere, Pflanzen, Biotope	Schutzgebiete und -objekte, Biotoptypen, seltene/gefährdete Tier- und Pflanzenarten/-gesellschaften, Darstellungen von Landschaftsplänen und Grünordnungsplänen, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung FFH-Directive und Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG
Boden	Bodentypen, Bodenfunktionen, schützenswerte Böden, gefährdete Böden, Versiegelung, Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Innenentwicklung, Altlasten und Ablagerungen

Zu berücksichtigende Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB	Prüfkriterien
Fläche	Nutzungsänderung, Neuinanspruchnahme, Dauerhaftigkeit, Nutzungsbeschränkte Nebenflächen, Entlastungswirkungen, Flächenbedarf
Wasser	Oberflächengewässer, Grundwasser, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassergewinnung, Entwässerung/Abwässer, Darstellungen von Plänen des Wasserrechts, WRRL
Luft	Immissionen, Emissionssituation, Luftaustausch, Bestmögliche Luftqualität, Gerüche, Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts
Klima	Klimatope (Belastungs- und Ausgleichsräume), besondere Klimafunktionen wie Frischluftschneisen, Belüftungsbahnen usw., Emissionssituation klimaschädlicher Stoffe (Allg. Klimaschutz)
Landschaft	Schutzgebiete und -objekte, schützenswerte Landschaftsräume, Biotoptypen, Freiraumnutzungen, prägende und gliedernde Landschaftselemente, Sichtverbindungen, Darstellungen von Landschaftsplänen einschl. GOP/LBP/STÖB
Biologische Vielfalt	besondere Lebensraumverbünde/"Biotopverbund", landschafts-/regionaltypische Natur- und Kultur – Biotope, Pflanzengesellschaften (Phytozönose), Zoozönosen, lokal typische/seltene Arten, RL-Arten, nicht heimische/(Adventiv-) Organismen
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmale, sonstige schützenswerte Objekte, Flächen-/Realnutzung, Erschütterungen, Vernichtung wirtschaftlicher Werte durch Überplanung, Stadt- und Ortsbild, Sichtachsen

Folgend werden die Projektmerkmale bzw. Wirkfaktoren von PV-FFA beschrieben, die Auswirkungen auf die Umwelt auslösen können. Nicht alle genannten umweltrelevanten Projektwirkungen müssen tatsächlich auftreten. Auch hinsichtlich Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer können die von einem Projekt ausgehenden Wirkungen in Abhängigkeit von den Merkmalen einer geplanten PV-FFA voneinander abweichen. Hier müssen standortspezifische Merkmale und Vorbelastungen berücksichtigt werden, wobei gilt: je höher die Vorbelastung, desto niedriger die Empfindlichkeit gegenüber dieser (Stör-) Wirkung (also desto höher die Erheblichkeitsschwelle).

Tabelle 9: Mögliche Wirkfaktoren einer PV-FFA

Wirkung
1. Baubedingt (vorübergehend)
1.1. Direkter Flächenentzug
1.1.1. Überbauung oder Versiegelung für eventuelle notwendige Materiallager
1.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung
1.2.1. Baufeldfreimachung
1.3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren
1.3.1. physikalische Veränderungen der Bodenverhältnisse durch Bautätigkeit möglich (Abtrag, Auftrag, Vermischung usw.)
1.3.2. Umlagerung von Böden und Vermischung mit künstlichen Materialien

1.3.3. leichte Bodenverdichtung auf Baustrassen
1.3.4 Ausstoß oder Verlust von Schadstoffen
1.4. Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
1.4.1. Baufeldfreimachung
1.4.2. Kollision
1.5. Nichtstoffliche Einwirkungen
1.5.1. akustische Reize der Bautätigkeit
1.5.2. Beleuchtung der Baustelle
1.5.3. Erschütterungen und Vibrationen durch die Bautätigkeit
1.5.4 Mechanische Einwirkungen durch Maschinen und Personen (Tritt, Befahren)
1.6. Stoffliche Einwirkungen
1.6.1. Aufwirbelung und Deposition von Staub möglich
2. Anlagebedingt (dauerhaft)
2.1. Direkter Flächenentzug
2.1.1. Versiegelung durch Anlagenfundamente und Aufständering
2.1.2 Überschildung von Fläche durch Modultische
2.1.3. Flächeninanspruchnahme für Umzäunung
2.1.4. Flächeninanspruchnahme für das Einbringen von Kabeln
2.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung
2.2.1. Verschattungen durch die Modultische
2.2.2. Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen
2.3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren
2.3.1. Veränderung der Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte abhängig von der Lage des Standortes zum Modultisch
2.3.2. kleinräumige Boden-Erosion aufgrund geänderter Wasserführung möglich
2.3.3. standörtliche Temperaturveränderungen und daraus resultierende Veränderungen des Mikroklima aufgrund der Überschildung und Verschattung
2.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
2.4.1 Zerschneidung von Wanderkorridoren von Großsäugern durch die Einzäunung der Fläche
2.5. Nichtstoffliche Einwirkungen
2.5.1. Kulissenwirkung der Anlage als Vertikalstruktur
2.5.2. Veränderung des Landschaftscharakters
2.5.3. Reflexion und Polarisation von Licht
3. Betriebsbedingt (wiederkehrend)
3.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung
3.2.1. Mahd oder Beweidung
3.3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren
3.3.1. Wärmeabgabe durch das Aufheizen der Module
3.4. Barriere- oder Fallenwirkung / Individualverlust
3.4.1. Kollisionen
3.5. Nichtstoffliche Einwirkungen
3.5.1. Mechanische Einwirkungen durch Wartungspersonal (Tritt, Befahren)
3.5.2. Elektrische und Magnetische Felder

Im Folgenden werden die potenziellen Wirkungen auf die standortspezifischen Merkmale des geplanten Vorhabens bezogen und die Erheblichkeit bewertet. Am Ende des Kapitels befindet sich eine tabellarische Zusammenfassung dieser Bewertungen der Wirkfaktoren.

5.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

5.1.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Beim Bau kann es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuell notwendige Materiallager** kommen. Dadurch gehen geringfügig Flächen für die Vegetation verloren. Die Fläche wird allerdings aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt und steht daher auch in der aktuellen Nutzung nicht für die Ausbildung standortspezifischer Arten-Gemeinschaften zur Verfügung. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

Die Planfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher steht vor Baubeginn ein freies Baufeld zur Verfügung und es müssen keine Vegetationsstrukturen entfernt werden – eine **Baufeldfreimachung** wird in diesem Fall nicht nötig. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zu **physikalischen Veränderungen der Bodenverhältnisse** und **Umlagerung von Böden bzw. Vermischung mit künstlichen Materialien** kommen. Die Planfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher wird sie regelmäßig umgebrochen und stellt kein störungsfreies Habitat dar. Es kommt so mindestens jährlich zu physikalischen Veränderungen und Umlagerung der anstehenden Böden, wodurch jährlich leicht andere Bodenverhältnisse als Lebensraum zur Verfügung stehen. Die Vorbelastung der Flächen bezüglich dieser Wirkung ist hoch. Die Wirkung fällt unter die Erheblichkeitsschwelle und stellt daher keine Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zudem zu **leichten Bodenverdichtungen auf Baurassen** und zu **mechanischen Einwirkungen durch Maschinen und Personen** kommen. Die Planfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher wird sie regelmäßig mit sehr großen und sehr schweren Maschinen befahren und bearbeitet. Dabei kommt es ebenfalls zu Bodenverdichtungen und mechanischen Einwirkungen durch Maschinen. Die Vorbelastung der Flächen bezüglich dieser Einwirkung ist hoch. Die Wirkung fällt unter die Erheblichkeitsschwelle und stellt daher keine Beeinträchtigung dar.

5.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die Anlage kommt es zu **Versiegelungen durch Anlagenfundamente und Aufständigung**. Die Planfläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt, daher steht die Planfläche bereits aktuell nicht für natürliche floristische Entwicklungen zur Verfügung. Die Vorbelastung ist daher bereits sehr hoch und die Artengemeinschaften anthropogen bestimmt. Trotzdem gehen durch die Versiegelung potenzielle Ausbreitungsflächen für Pflanzen verloren. Die Versiegelung ist minimal und liegt i. d. R. unter 1 %. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Durch die **Überschirmung durch Modultische** von Flächenabschnitten durch die PV-Module kommt es zu einer Verschattung. Diese Verschattung führt dazu, dass Licht und Wasser nicht gleichmäßig verteilt

auf den Boden auftreffen können. Es kommt zu Verschattung durch Modultische, Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen, Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte sowie standörtliche Temperaturveränderungen - es entstehen verschiedene Standortverhältnisse. Dies erhöht die Variabilität der Standortverhältnisse und schafft verschiedene Lebensräume für Pflanzen mit unterschiedlichen Ansprüchen. Die Wirkung führt zu höherer Biodiversität und stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.

5.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Aus technischen Gründen ist eine Pflege der Flächen nötig, um ein Zuwachsen und somit eine Beschattung der Module zu verhindern. Daher wird es nötig auf der Fläche regelmäßig eine **Mahd oder Beweidung** durchzuführen. So können sich keine Gehölze ansiedeln und sukzessive Prozesse werden auf ein Mindestmaß beschränkt. Der offene Charakter der Fläche bleibt erhalten. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv zu werten.

5.1.4 Voraussichtliche Entwicklung

Bei Durchführung der Planung kann sich auf der gesamten Planfläche eine gebietsheimische und standortangepasste Vegetation einstellen. Es wird sich während der Laufzeit ein extensives Grünland mit einem krautreichen Anteil etablieren.

5.2 Auswirkung auf das Schutzgut Tiere

5.2.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Beim Bau kann es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuell notwendige Materiallager** kommen. Die Baustellenflächen können weiterhin als Jagdgrund genutzt werden. Für Brutvögel (Bodenbrüter) stehen genügend Ausweichflächen zur Verfügung. Um dem Tatbestand der Tötung oder Verletzung wirksam zu begegnen wird eine Vermeidungsmaßnahme notwendig. Dies kann als Bauzeitenregelung (Bauarbeiten außerhalb der Brutperiode, 01.09. bis 28./29.02.) oder durch eine ökologische Bauüberwachung erfolgen. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen stellt die Wirkung keine Beeinträchtigung dar.

Die Planfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher steht vor Baubeginn ein freies Baufeld zur Verfügung und es müssen keine Vegetationsstrukturen entfernt werden – eine **Baufeldfreimachung** wird in diesem Fall nicht nötig. Die Wirkung stellt somit keine Beeinträchtigung dar.

Bei einem erhöhten Verkehrsaufkommen während der Bauzeit kann es zu einem erhöhten **Kollisionsrisiko** kommen. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ist das Vorkommen von fluchtschwachen Tieren, wie Amphibien, Reptilien, Käfern u. a. nicht zu erwarten. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kommt es zu **akustischen Reizen der Bautätigkeit, Beleuchtung der Baustelle sowie Erschütterungen und Vibrationen durch Bautätigkeiten**. Dies kann sich störend auf die Tierwelt

ausüben. Die Bautätigkeit ist temporär beschränkt und stellt bei Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, Ökologische Baubegleitung) eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die Anlage kommt es zu **Versiegelungen durch Anlagenfundamente und Aufständering**. Die Planfläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt und steht ausschließlich einigen wenigen Tierarten als Lebensraum zur Verfügung. Die Vorbelastung für die Tiere ist daher sehr hoch. Trotzdem stehen versiegelte Flächen nicht als Lebensraum zur Verfügung. Die Versiegelung ist minimal und liegt i. d. R. unter 1 %. Hinzu kommt, dass die gesamte PV-FFA und großzügige Randstreifen als geeigneter Lebensraum für viele Tierarten zur Verfügung stehen. Trotz Versiegelung kleiner Bereiche kommt es somit zu einem Zugewinn an Lebensraum für die Tierwelt. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

Durch die **Überschirmung durch Modultische** von Flächenabschnitten durch die PV-Module kommt es zu einer Verschattung. Diese Verschattung führt dazu, dass Licht und Wasser nicht gleichmäßig verteilt auf den Boden auftreffen können. Es kommt zu **Verschattung durch Modultische, Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen, Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte** sowie **standörtliche Temperaturveränderungen** - es entstehen verschiedene Standortverhältnisse. Aktuell wird die Planfläche intensiv landwirtschaftlich genutzt, weshalb die Bodenbrüter durch die dichte Anbauweise nur noch in der Nähe der Traktorspuren brüten können (vgl. die Aussagen von Prof. Thomas Fartmann in Busse 2019). Die Vorbelastung auf die Bodenbrüter ist hoch. Für diese Artengruppe steht trotz kleinflächiger kälterer Standorte innerhalb der PV-FFA mehr Lebensraum zur Verfügung als bei der aktuellen Nutzung. Andere Artengruppen, wie Reptilien, profitieren von der Kleinstandörtlichkeit, da sie einen Wechsel aus besonnten und beschatteten Bereichen benötigen, um ihre Körpertemperatur zu regulieren. Kleinstandörtlichkeit gibt unterschiedlichsten Lebewesen mit unterschiedlichen Ansprüchen einen Lebensraum. Die Ausbildung von ökologischen Nischen wird großflächig gewährleistet. Die Wirkung führt zu höherer Biodiversität. Trotzdem werden vorgefundene Lebensräume verändert. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Durch die Anlage kann es zu einer **Zerschneidung von Wanderkorridoren von Großsäugern durch die Einzäunung der Flächen** kommen. Großsäuger nutzen die Ackerflächen als Äsungsflächen. Eine Nutzung der Außenkanten der Forststrukturen und Hecken als Leitstrukturen für Großsäuger ist denkbar. Diese Strukturen sind von der Einfriedung der PV-FFA nicht betroffen. Der Zaun wird entlang der Baugrenze bzw. des Sondergebietes errichtet. Somit wird zu den angrenzenden Gehölzstrukturen ein Abstand von 35 bis 80 m eingehalten. Dieser Bereich wird mit gepflegt und somit ein Ausbreiten der Gehölze Richtung Zaun vermieden. Eine Kleintiergängigkeit unter dem Zaun ist mit min. 15 cm gegeben. Gewohnte Querungsmöglichkeiten bleiben somit erhalten und die Wirkung ist als geringe Beeinträchtigung einzuschätzen.

Durch die Anlage wird eine **Kulissenwirkung als Vertikalstruktur** verursacht und der **Landschaftscharakter verändert**. Untersuchungen an bestehenden PV-FFA, unter anderem vom

Bundesamt für Naturschutz, haben gezeigt, dass die Kulissenwirkungen von PV-FFA keine Veränderung im Verhalten der ansässigen Vögel erzeugen (Herden et al. 2009; Lieder & Lumpe 2012) und von Brutvögeln besiedelt werden (Peschel & Peschel 2025; Peschel & Peschel 2023; Tröltzsch & Neuling 2013). In vielen Anlagen konnte gezeigt werden, dass bei einer Umsetzung von PV-FFA auf konventionell genutzten Ackerflächen eine Zunahme der Arten zu verzeichnen ist (Peschel & Peschel 2025). Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

Durch die PV-FFA kommt es zu verschiedenen Lichtemissionen. Dazu gehören **Lichtreflexe, Spiegelungen und eine Polarisation des Lichtes**. Durch die Anlagen kommt es zu einer Verstärkung der Transmission und der Absorption der Sonneneinstrahlung. Das führt zu einer verminderten Reflexion des Lichtes, so lassen Antireflexschichten 95% des Lichtes passieren (Günnewig et al. 2007). Der kleine Teil des Lichtes, der nicht passieren kann, wird reflektiert und dabei sowohl direkt als auch diffus gestreut. Durch direkte Streuung können Spiegelungen auftreten, während die diffuse Streuung dafür sorgt, dass sie Module heller als vegetationsbedeckte Flächen wirken. Zudem tritt bei der Reflexion auch eine Polarisation des Lichtes auf. Somit schwingt das sonst in alle Richtung freie Licht nur noch in eine bestimmte Richtung. Diese Polarisationsebene hängt vom Stand der Sonne ab. Auch die Erde reflektiert stark polarisiertes Licht. Durch die Sonnenposition entsteht ein bestimmtes Polarisationsmuster des Himmels (Wiltshko & Wiltshko 1999a). Dieses stellt z. B. für Bienen und Ameisen einen wichtigen Aspekt der Orientierung dar (Wehner 1982). Auch Vögel nehmen das polarisierte Licht wahr und nutzen es zum Teil für die Orientierung (Wiltshko & Wiltshko 1999b). Aus diesem Grund besteht die Vermutung, dass es zu anlagebedingten Irritationen von Insekten und Vögeln kommen könnte. Dies ist jedoch bei modernen Anlagen ein geringes Risiko und konnte auch bei großangelegten Untersuchungen, u. a. durch das BfN, nicht nachgewiesen werden (Günnewig et al. 2007; Herden et al. 2009). Auch die Verwechslung mit Wasser und somit versehentliche Landeversuche kamen nicht vor (Herden et al. 2009). Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Aus technischen Gründen ist eine Pflege der Flächen nötig, um ein Zuwachsen und somit eine Beschattung der Module zu verhindern. Daher wird es nötig auf der Fläche regelmäßig eine **Mahd oder Beweidung** durchzuführen. Die Pflegezeiten der Anlage wurden an die Feldlerche angepasst, um den Bruterfolg zu erhöhen und somit eine stabile Brut zu ermöglichen. Auch verfügt die Anlage über offene und extensiv bewirtschaftete Randbereiche. Die Wirkung stellt für die Brutvögel eine geringe Beeinträchtigung dar.

Auch wurde die Erhöhung der Insektenvielfalt beim Ausarbeiten des Pflegekonzeptes berücksichtigt. Viele Insektenarten legen ihre Eier im Boden ab. Dazu benötigen sie offene und leicht zu durchbohrende Böden. Durch das Fräsen einzelner Teilbereiche wird stetig für das Vorhandensein geeigneter Bedingungen gesorgt. Andere Insekten benötigen mehrere Jahre um sich zu entwickeln und sind somit auf alternierende Gras- und Staudenbereiche angewiesen. Auch diese werden in den randlichen Offenbereichen hergestellt und auf Dauer durch eine Rotationsbrache erhalten. So dass mit einer Ausbreitung von Insekten und dem Aufbau stabiler Populationen zu rechnen ist. Die Wirkung stellt somit für die Insektenwelt keine Beeinträchtigung, sondern eine Aufwertung dar.

Kollisionen mit Wartungsautos oder Überfahren können nie ganz ausgeschlossen werden. Die Risiken liegen aber in keinem Fall über dem allgemeinem Lebensrisiko einer Art. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

Solarmodule und Verbindungskabel zum Wechselrichter erzeugen überwiegend **elektrische und magnetische Gleichfelder**. Wechselrichter, die Einrichtungen, welche mit dem Wechselstrom in Verbindung stehen, die Kabel zwischen Wechselrichter und Trafostation, sowie letztgenannte erzeugen dagegen **elektrische und magnetische Wechselfelder**. Hochfrequente elektromagnetische Felder wie z. B. durch Mobilfunkanlagen und Mikrowellengeräte treten dabei aber nicht auf. Zudem werden die Grenzwerte der BImSchV von PV-FFA deutlich unterschritten (Günnewig et al. 2007). Bei den Kabeln kommt es zu einer weitest gehenden Aufhebung der Magnetfelder, da die Leitungen dicht beieinander verlegt und miteinander verdrillt werden. Das elektrische Feld konzentriert sich auf den kleinen Bereich zwischen den Leitungen. Schädliche Wirkungen auf die Arten sind nicht zu erwarten. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.2.4 Voraussichtliche Entwicklung

Durch Etablierung einer geschlossenen Vegetationsdecke, dem Ausbleiben von Pestiziden und dem offenen Charakter der Fläche kann eine Wiederbesiedlung durch Insekten stattfinden. Dadurch wird das Nahrungsangebot für Vögel, Fledermäuse und Reptilien verbessert und besonders die Vögel profitieren auch in angrenzenden Bereichen bei der Jungenaufzucht von einem erhöhten Nahrungsaufkommen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Anlage und ihre Randbereiche von Brutvögeln, wie Nischenbrütern und Bodenbrütern, als Brutstandort genutzt werden (vgl. Peschel & Peschel 2025). Zudem kommt es zu einer Aufwertung der Bruthabitate von Bodenbrütern und der Lebenshabitate für Insekten durch angepasste Pflegekonzepte.

Es ist davon auszugehen, dass sich die PV-FFA zu einem Biodiversitäts-Hotspot von Kleintierarten entwickelt und somit über seine Grenzen hinaus das Gebiet positiv beeinflussen wird.

5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Biodiversität

5.3.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Keine

5.3.2 Anlagenbedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die **Überschirmung durch Modultische** von Flächenabschnitten durch die PV-Module kommt es zu einer Verschattung. Diese Verschattung führt dazu, dass Licht und Wasser nicht gleichmäßig verteilt auf den Boden auftreffen können. Es kommt zu **Verschattung durch Modultische, Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen, Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte** sowie **standörtliche Temperaturveränderungen** - es entstehen verschiedene Standortverhältnisse. Verschiedene Standortverhältnisse bieten eine Vielzahl von Nischen und erlaubt somit eine Ansiedlung

von mehr spezialisierten Arten. Besonders spezialisierte Arten können sich auf gleichförmigen Flächen nicht gegen generalisierte Arten durchsetzen und benötigen Ökotope, die mit einer PV-FFA geschaffen werden. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist vielmehr als positiv zu werten.

5.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Aus technischen Gründen ist eine Pflege der Flächen nötig, um ein Zuwachsen und somit eine Beschattung der Module zu verhindern. Daher wird es nötig auf der Fläche regelmäßig eine **Mahd oder Beweidung** durchzuführen. Bei häufigen Pflegemaßnahmen (intensive Bewirtschaftung) kommt es zu einer sehr einheitlichen Vegetation und dadurch auch zu einem geringen Insekteninventar und wenigen Folgenutzern. Bei einer extensiven Bewirtschaftung können sich Grünlandflächen mit einem hohen Krautanteil ausbilden und die Biodiversität steigt. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist vielmehr als positiv zu werten.

5.3.4 Voraussichtliche Entwicklung

Bei Durchführung der Planung kommt es zu einer Umnutzung von konventioneller Landwirtschaftsfläche zur extensiven Grünlandnutzung. Teile dieses Grünlandes werden mit PV-Modulen bebaut sein, andere wiederum nicht. Innerhalb der PV-FFA gibt es beschattete und besonnte Bereiche. So werden innerhalb der Planfläche viele verschiedene Standortbedingungen generiert, was zu einer hohen Zahl von Ökotonen führt. Besonders spezialisierte Arten sind darauf angewiesen, da sie in gleichförmigen Gebieten von generalisierten Arten oft verdrängt werden. Durch die Etablierung von extensivem Grünland und den Verzicht auf Pflanzenschutzmitteln und Düngern können sich Insekten wieder auf den Planflächen ansiedeln und als Basis der Nahrungskette für ein verbessertes Ökosystem sorgen. Die Artenzusammensetzung wird reicher werden.

5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

5.4.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Beim Bau kann es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuell notwendige Materiallager** kommen. Diese können ausschließlich auf Flächen der Planflächen angelegt werden und zusätzliche Flächen werden nicht beansprucht. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die Anlage kommt es zu **Versiegelungen durch Anlagenfundamente und Aufständering**. Dadurch geht landwirtschaftliche Fläche verloren. Die Fläche für die Vollversiegelung liegt bei unter 1 % der Baufläche. Die Versiegelung findet somit ausschließlich kleinflächig statt. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Durch die Anlage kommt es zu einer **Inanspruchnahme für Umzäunung und für das Einbringen von Kabeln**. Die Beanspruchung ist linear, minimal in der Ausdehnung und rückbaubar. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Keine

5.4.4 Voraussichtliche Entwicklung

Es kommt zu einer Umnutzung. Die Planfläche wird vorübergehend nicht mehr für die Landwirtschaft genutzt. Diese Umnutzung ist temporär auf 30 bis 35 Jahre begrenzt. Die Versiegelung ist minimal und vollkommen rückbaubar.

5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

5.5.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Bei Bauarbeiten werden Maschinen eingesetzt und es kann zu **Ausstoßungen oder Verlusten von Schadstoffen** kommen. Die Planfläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt, dabei kommt es zu einer regelmäßigen Bearbeitung der Flächen mit sehr großen Maschinen, welche ebenfalls Schadstoffe ausstoßen oder verlieren können. Die Vorbelastung hinsichtlich dieser Wirkung ist hoch. Während der Bauzeit kann es aber zu einem nochmals erhöhten Verkehrsaufkommen kommen. Die Bauzeit ist kurz und temporär. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zu einer **Aufwirbelung und Deposition von Staub** kommen. Die Planfläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt, dabei kommt es zu einer regelmäßigen Bodenbearbeitung, welche ebenfalls zu Aufwirbelung und Deposition von Staub führt. Die Vorbelastungen bezüglich dieser Wirkung sind hoch. Die baubedingte Aufwirbelung und Deposition von Staub sind einmalig und temporär. Die Wirkung liegt damit unter der Erheblichkeitsschwelle und stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die veränderte Nutzung kommt es auch zu einer **Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen**. Trotz der Veränderung des Mikroklimas durch die Beschattung, kommt es zu einer Aufwertung der klimatischen Verhältnisse. Die Sonnenstrahlung erwärmt die Erdoberfläche. Wenn eine geschlossene Vegetationsdecke fehlt, wie es oft zu Monaten der landwirtschaftlichen Nutzung der Fall ist, kann die Sonneneinstrahlung ungehindert den Boden erwärmen. Bei geschlossener Vegetationsdecke wird ein Teil des Lichtes aufgefangen und zudem ein Teil des Bodens verschattet. Die Sonnenstrahlung dringt nur noch teilweise zum Boden vor. Die Erhitzung des Bodens und somit der näheren Umgebung ist geringer bei geschlossener Pflanzendecke. Pflanzen transpirieren zudem bei Sonneneinstrahlung und isolieren bei Kälteeinbrüchen. Pflanzen sorgen für ausgewogene klimatische Mikrobedingungen. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist vielmehr als positiv zu werten.

Während ein Teil der Sondergebietsfläche überschirmt ist (**Überschirmung von Fläche durch Modultische**), ist der andere Teil offen. Die Sonneneinstrahlung erwärmt den Boden somit unterschiedlich (**standörtliche Temperaturveränderungen**), je nachdem wie viel Sonnenenergie auf

den Boden vordringt. Es entstehen mikroklimatisch verschiedene Luftdrucke am Boden und führt verstärkt zu einem mikroklimatischen Luftaustausch. Dies ist ein natürlicher Prozess und findet ausschließlich im mikroklimatischen Bereich statt. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Beim Betrieb von PV-Modulen kommt es zu einem **Aufheizen der Module**. Dabei sind die Hersteller bemüht diese so gering wie möglich zu halten. Schon alleine aus dem Grund, dass bei steigenden Temperaturen die Leistungsfähigkeit sinkt. Im Regelfall erhitzen sich PV-Module auf 50 °C und bei voller Leistung auch zeitweise auf über 60 °C. Aber im Gegensatz zu Dachanlagen weisen PV-FFA eine bessere Hinterlüftung auf, so dass sich diese nicht so stark erhitzen. Die Auswirkungen betreffen ausschließlich das Mikroklima in minimaler Weise. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.5.4 Voraussichtliche Entwicklung

Die Umnutzung von Ackerfläche zu Grünland ohne regelmäßigen Umbruch kann zum Einlagern von mehr klimaaktivem CO₂ führen. Auch die Bereitstellung von Solarenergie kann zu einer Verringerung von Energie durch fossile Brennstoffe führen und den Ausstoß von CO₂ verringern.

Durch die Etablierung einer geschlossenen Vegetationsdecke kann sich ein stabiles Mikroklima einstellen. Der Boden erhitzt sich nicht so schnell, wie bei Schwarzbrache. Allerdings gelangt mehr Wärme an den Boden als bei dicht bestellten Feldern, somit werden die jahreszeitlich abhängigen Druckentwicklungen von landwirtschaftlicher Nutzfläche ausgeglichen.

5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

5.6.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Beim Bau kann es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuell notwendige Materiallager** kommen. Durch die Baurassen kann kleinstandörtlich die Versickerung beeinträchtigt sein. Die Baurassen werden teilversiegelt und bleiben wasserdurchlässig. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zu **leichten Bodenverdichtungen auf Baurassen** kommen. Die Versickerungseigenschaften des Bodens hängen mit der Bodenart und Bodenverdichtung zusammen. Die Planfläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt, dabei kommt es regelmäßig zu einem Befahren der Flächen mit sehr großen und sehr schweren Maschinen. Die Vorbelastung der Flächen hinsichtlich Bodenverdichtung ist hoch. Die Erheblichkeitsschwelle ist somit ebenfalls hoch. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten werden Maschinen eingesetzt und es kann zu **Ausstoßungen oder Verlusten von Schadstoffen** kommen. Mögliche Verunreinigungen des Grundwassers durch Eindringen von z. B. Ölen oder Schmierstoffen von Maschinen, die während des Baus auf dem Gelände sind, ist durch den heutigen Stand der Technik fast ausgeschlossen. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die Anlage kommt es zu **Versiegelungen durch Anlagenfundamente und Aufständering**. Auf vollversiegelten Flächen ist keine natürliche Versickerung mehr gegeben. Die Versiegelung liegt unter 1 % der Baufläche. Die Vollversiegelung wird ausschließlich minimal und kleinflächig durchgeführt. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Durch die **Überschirmung durch Modultische** von Flächenabschnitten durch die PV-Module kommt es zu einer Verschattung. Diese Verschattung führt dazu, dass Licht und Wasser nicht gleichmäßig verteilt auf den Boden auftreffen können. Es kommt zu **Verschattung durch Modultische, Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen, Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte** sowie **standörtliche Temperaturveränderungen**. Durch eine Verschattung des Bodens durch Modultische oder Vegetation kommt es zu einer verminderten Verdunstung von Wasser. Das Wasser kann besser im Boden gehalten werden. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

Durch die **Überschirmung mit Modulen** kann der Regen teilweise nicht mehr direkt auf den Boden treffen, wodurch es zu einer **Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte** kommt. Der Niederschlag fällt auf die Module und läuft an der südlichen Kante ab. So kommt es zu kleinstandörtlichen Unterschieden. Das Wasser kann aber ungehindert versickern und steht für Grundwasserneubildung oder als pflanzenverfügbare Lebensgrundlage weiterhin ungehindert zur Verfügung. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Keine

5.6.4 Voraussichtliche Entwicklung

Das Regenwasser kann auch nach Umsetzung des Vorhabens weiter ungehindert auf der Fläche versickern. Durch den Verzicht auf Pestizide und Dünger werden keine weiteren Schadstoffe im Boden vom Wasser aufgenommen und in das Grundwasser transportiert. Auch findet aufgrund der Vegetationsdecke eine bessere Verteilung des Wassers vor Ort statt.

5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

5.7.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Beim Bau kann es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuell notwendige Materiallager** kommen. Die Baurassen werden teilversiegelt. Bodenfunktionen können weitestgehend erhalten bleiben. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zu **physikalischen Veränderungen der Bodenverhältnisse und Umlagerung von Böden bzw. Vermischung mit künstlichen Materialien** kommen. Die Planfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher wird sie regelmäßig umgebrochen. Es kommt so mindestens jährlich zu physikalischen Veränderungen und Umlagerung der anstehenden Böden. Die Vorbelastung

der Flächen bezüglich dieser Wirkung ist hoch. Die Wirkung fällt unter die Erheblichkeitsschwelle und stellt daher keine Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zudem zu **leichten Bodenverdichtungen auf Baustrassen** und zu **mechanischen Einwirkungen durch Maschinen und Personen** kommen. Die Planfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher wird sie regelmäßig mit sehr großen und sehr schweren Maschinen befahren und bearbeitet. Dabei kommt es ebenfalls zu Bodenverdichtungen und mechanischen Einwirkungen durch Maschinen. Die Vorbelastung der Flächen bezüglich dieser Einwirkung ist hoch. Die Wirkung fällt unter die Erheblichkeitsschwelle und stellt daher keine Beeinträchtigung dar.

5.7.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die Anlage kommt es zu **Versiegelungen durch Anlagenfundamente und Aufständering**. Durch eine Versiegelung kommt es zu einer Einschränkung der Bodenfunktionen. Die Planfläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt und ist daher regelmäßigen Störungen und Stoffeinträgen unterworfen. Das natürliche Bodengefüge ist somit anthropogen überprägt. Die Vorbelastung ist hoch. Nach Errichtung der Anlage kann sich der Boden von den regelmäßigen Störungen erholen und die Bodenfunktionen in ein natürliches Gleichgewicht zurückfinden. Dieser Prozess wird innerhalb einer PV-FFA besonders gefördert, da es zu einer Umwandlung von intensiv genutzten Äckern in Grünland (unter, zwischen und randlich der PV-Module) kommt. Dies ist im Bereich der Versiegelung allerdings nicht möglich. Die Versiegelung wird minimal und kleinflächig durchgeführt. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Durch die **Überschirmung durch Modultische** von Flächenabschnitten durch die PV-Module kommt es zu einer Verschattung. Diese Verschattung führt dazu, dass Licht und Wasser nicht gleichmäßig verteilt auf den Boden auftreffen können. Es kommt zu **Verschattung durch Modultische, Ausbildung veränderter Bodenfeuchte sowie standörtliche Temperaturveränderungen**. So kommt es zu einer langsameren Erhitzung des Bodens durch die Sonneneinstrahlung und weniger Verdunstung. Die Bedingungen im Boden werden stabilisiert und ausgeglichener als bei intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.

Bei der Umnutzung der Planfläche kommt es zu einer **Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen**. Aufgrund der Umwandlung von Acker in Grünfläche mit extensiver Nutzung kann der Boden sich ungestört entwickeln und ein intaktes Bodengefüge ausbilden. Dabei kann auch der Humusanteil der Böden steigen. Der Humusgehalt von Böden unter Dauergrünland ist im Mittel höher als von vergleichbaren Ackerböden (Peschel et al. 2019). Humus in Böden stellt zudem den größten terrestrischen Speicher für organischen Kohlenstoff dar und stellt daher einen klimarelevanten Faktor (Peschel et al. 2019). Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.

Im Bereich der Traufkante kommt es zu einem verstärkten Wasserablauf. Bei fehlender Vegetation kann es bei Starkregen zu kleinräumigen linearen Ausspülungen (**kleinräumige Boden-Erosion**) kommen. Die Planfläche liegt in einer klimatischen Zone, in der Regenfälle relativ gleichmäßig über das

Jahr verteilt sind und schwerer Dauerregen eine Seltenheit ist. Zudem ist eine Begrünung der Flächen vorgesehen, wodurch schnellstmöglich eine geschlossene Vegetationsdecke entsteht, die den Boden im Falle eines Regengusses halten kann. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Bei betriebsbedingten Arbeiten kommt es zu **mechanischen Einwirkungen** durch Wartungspersonal (Tritt, Befahren). Die Wirkung tritt sehr niedrig frequent und kleinflächig auf. Die Bodenfunktionen können weiterhin ausgeführt werden. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.7.4 Voraussichtliche Entwicklung

Bei der Umnutzung von landwirtschaftlichen Flächen in extensives Grünland kommt es nicht mehr zu jährlichen Umbrüchen des Bodens. Dieser kann stabile Bodenschichten ausbilden und ein geschlossenes Bodenökosystem entwickeln. Durch den Verzicht auf Dünger kann der Boden überschüssige Stoffe abbauen und zu einem wertvollen Magerhabitat werden.

5.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Sach- und Kulturgüter

5.8.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Bei Bauarbeiten kommt es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuelle notwendige Materiallager, physikalische Veränderungen der Bodenverhältnisse durch Bautätigkeiten, Umlagerung von Böden und Vermischung mit künstlichen Materialien, leichte Bodenverdichtung auf Baurassen**. Eine oberflächliche Bodenbearbeitung findet bei der landwirtschaftlichen Nutzung mehrmals im Jahr statt. Die Bauarbeiten sind aber temporär und nur einmal nötig. Mit oberflächlichen prähistorischen Objekten ist aufgrund der langjährigen landwirtschaftlichen Nutzung nicht zu rechnen. Die Wirkung stellt somit keine Beeinträchtigung dar.

Bei den Bauarbeiten kommt es zu **Mechanische Einwirkungen durch Maschinen und Personen**. Durch das Rammen der Stützen können einzelne prähistorische Objekte getroffen werden. Die Wahrscheinlichkeit ist dabei sehr gering. Die genutzte Fläche für Modulstützen liegt weiter unter 1 % der Baufläche und es handelt sich um Vermutungsflächen handelt. In einem räumlichen Zusammenhang von rund 330 m befindet sich ein Bodendenkmal einer ehemaligen Siedlung. Somit ist von einer ehemaligen Untersuchung und Abgrenzung der schützenswerten Objekte auszugehen. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.8.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Keine

5.8.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Keine

5.8.4 Voraussichtliche Entwicklung

Sach- und Kulturgüter der umliegenden Orte bleiben vom Vorhaben unangetastet. Es gilt als sehr unwahrscheinlich, dass Sach- und Kulturgüter von dem Vorhaben berührt werden.

5.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild

5.9.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Bei Bauarbeiten kommt es zu **akustischen Reizen der Bautätigkeit, Beleuchtung der Baustelle** sowie **Erschütterungen und Vibrationen durch Bautätigkeiten**. Bautätigkeiten können sich störend auf Anwohner auswirken. Die Bauarbeiten sind aber temporär, recht kurz und nur einmalig nötig. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.9.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die PV-FFA kommt es zu verschiedenen Lichtemissionen. Dazu gehören **Lichtreflexe, Spiegelungen und eine Polarisierung des Lichtes**. Besonders wahrnehmbar durch den Menschen ist das reflektierte Licht und somit eine eventuelle Blendwirkung. Zu einer Blendwirkung kommt es vor allem bei einer tieferstehenden Sonne. So kann es an manchen Tageszeiten zu einer Belästigung der Allgemeinheit der Nachbarschaft und der Verkehrsteilnehmer kommen. Diese können zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen darzustellen. Die Erheblichkeit der Belästigung hängt wesentlich von der Nutzung des Gebietes, auf das sie einwirken, sowie dem Zeitpunkt (Tageszeit) oder der Dauer der Einwirkungen ab. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) hat in 2012 Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen herausgegeben, in denen in Anhang 2 auch Blendwirkungen von Photovoltaikanlagen beurteilt werden. Darin wird festgestellt, dass in der Nachbarschaft von Photovoltaik-Anlagen Einwirkungen mit hoher Leuchtdichte ($> 105 \text{ cd/m}^2$) auftreten, die eine Absolutblendung bei Betroffenen auslösen können. Wenn diese über einen längeren Zeitraum auftreten, werden Abhilfemaßnahmen für erforderlich gehalten. Von einer erheblichen Belästigung wird ausgegangen, wenn die maximal mögliche astronomische Blenddauer aller umliegender PV-Anlagen mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr beträgt. Bei streifendem Einfall der Sonne auf eine Photovoltaik-Anlage dominiert der direkte Blick in die Sonne die Blendwirkung, d. h. wenn der Mensch sich in einer Achse mit PV-Anlage und Sonne befindet. Erst ab einem Differenzwinkel von ca. 10° kommt es zu einer zusätzlichen Blendung durch das Modul. Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zu einer Blendung kommt, hängt von der Lage des Betrachters relativ zur Photovoltaikanlage ab, wodurch sich viele Orte im Vorfeld ausklammern lassen. Es befinden sich keine Wohnbebauungen in unmittelbarer Nähe um die Planfläche. Schönermark als nächste Wohnbebauung liegt rund 1.000 m östlich und Sonnenberg rund 700 m nördlich der Solarfläche. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Bei einer Umnutzung von Fläche kommt es zu einer **Veränderung des Landschaftscharakters**. Aus landwirtschaftlichen Flächen wird ein mit PV-FFA beständenes Grünland. Der Bereich um die

Planfläche ist durch Ackerflächen geprägt, welche durch Gehölzstrukturen unterbrochen werden. Ein Wechsel zwischen Acker und Grünland besteht aktuell nicht. Nördlich der Planfläche befindet sich ein einzelnes Grünland sowie einige Grünlandflächen, die sich nördlich an Schönermark anschließen. Beide Bereiche sind durch Niederungserscheinungen geprägt. Es scheinen somit nur Flächen, die aus hydrologischen Gegebenheiten nicht für Ackerbau zur Verfügung zu stehen, als Grünlandflächen vorliegen. Ein regelmäßiger Wechsel zwischen Acker und Grünland besteht nicht. Von den umliegenden Ortschaften wurde mindestens ein Abstand von 500 m eingehalten, so dass die direkte Umgebung der Ortschaften nicht verändert wird. Der Landschaftscharakter der Offenlandschaften der Region wird ebenfalls nicht beeinflusst. Nur lokal ist mit einer veränderten Wahrnehmung relativ weniger Menschen zu rechnen. Die Planfläche liegt außerhalb von Bereichen mit einer besonderen Erlebniswirksamkeit. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.9.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Keine

5.9.4 Voraussichtliche Entwicklung

Menschen nehmen eine Veränderung ihrer Umwelt wahr. Allerdings ist nahezu die gesamte deutsche Landschaft durch den Menschen erschaffen. Trotzdem benötigt es häufig Zeit bis Menschen sich an veränderte Situationen gewöhnen. Die Landschaft der Planfläche ist durch die Lage auf Landwirtschaftsflächen nicht als Erholungsfläche nutzbar. Menschen passieren die Flächen meist im Auto und verweilen dort nicht. Der Status Quo bleibt auch nach Umsetzung des Vorhabens erhalten.

5.10 Auswirkungen auf nationale und internationale Schutzgebiete

5.10.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Bei Bauarbeiten kommt es zu **akustischen Reizen durch die Bautätigkeit, Beleuchtung der Baustelle sowie Erschütterungen und Vibrationen durch Bautätigkeiten**. Die Bauarbeiten sind aber temporär, recht kurz und nur einmalig nötig. Die Wirkung stellt eine keine Beeinträchtigung dar.

5.10.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Keine

5.10.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Keine

5.10.4 Voraussichtliche Entwicklung

Da die Wirkungen des Vorhabens nicht über große Distanzen wirken, kann davon ausgegangen werden, dass alle Schutzgebiete ihre Funktion uneingeschränkt weiter ausführen können.

5.11 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Eine Anfälligkeit von PV-FFA für schwere Unfälle und Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

5.12 Kumulierung benachbarter Plangebiete

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen keine kumulativen Wirkungen mit benachbarten Plangebieten.

5.13 Zusammenfassung der Wirkungen einer PV-FFA





Die Tabelle 10 fasst die Wirkungen und ihre Ausmaße einer PV-FFA zusammen.

Tabelle 10: Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertungen

Wirkung	Beeinträchtigung				Bewertung
	keine	gering	mittel	hoch	
1. Baubedingt (vorübergehend)					
1.1. Direkter Flächenentzug					
1.1.1. Überbauung oder Versiegelung für eventuelle notwendige Materiallager	P, T, F	W, B			
1.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung					
1.2.1. Baufeldfreimachung	P, T				
1.3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren					
1.3.1. physikalische Veränderungen der Bodenverhältnisse durch Bautätigkeit möglich (Abtrag, Auftrag, Vermischung usw.)	P, B, SK				
1.3.2. Umlagerung von Böden und Vermischung mit künstlichen Materialien	P, B, SK				
1.3.3. leichte Bodenverdichtung auf Baustrassen	P, B, SK	W			
1.3.4 Ausstoß oder Verlust von Schadstoffen	W, B	K			
1.4. Barriere- oder Fallenwirkung /Individuenverlust					
1.4.1. Baufeldfreimachung	T				
1.4.2. Kollision	T				
1.5. Nichtstoffliche Einwirkungen					
1.5.1. akustische Reize der Bautätigkeit	S	T, M			
1.5.2. Beleuchtung der Baustelle	S	T, M			
1.5.3. Erschütterungen und Vibrationen durch die Bautätigkeit	S	T, M			
1.5.4 Mechanische Einwirkungen durch Maschinen und Personen (Tritt, Befahren)	P, B	SK			
1.6. Stoffliche Einwirkungen					
1.6.1. Aufwirbelung und Deposition von Staub möglich	K				
2. Anlagebedingt (dauerhaft)					
2.1. Direkter Flächenentzug					
2.1.1. Versiegelung durch Anlagenfundamente und Aufständigung	T	P, F, W, B			

Wirkung	Beeinträchtigung				Bewertung
	keine	gering	mittel	hoch	
2.1.2 Überschirmung von Fläche durch Modultische	P, Bi, K, W, B	T			
2.1.3. Flächeninanspruchnahme für Umzäunung		F			
2.1.4. Flächeninanspruchnahme für das Einbringen von Kabeln		F			
2.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung					
2.2.1. Verschattungen durch die Modultische	P, Bi, W, B	T			
2.2.2. Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen	P, Bi, K, W, B	T			
2.3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren					
2.3.1. Veränderung der Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte abhängig von der Lage des Standortes zum Modultisch	P, Bi, W	T			
2.3.2. kleinräumige Boden-Erosion aufgrund geänderter Wasserführung möglich		B			
2.3.3. standörtliche Temperaturveränderungen und daraus resultierende Veränderungen des Mikroklima aufgrund der Überschirmung und Verschattung	P, K, W, B	T			
2.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individualverlust					
2.4.1 Zerschneidung von Wanderkorridoren von Großsäugern durch die Einzäunung der Fläche		T			
2.5. Nichtstoffliche Einwirkungen					
2.5.1. Kulissenwirkung der Anlage als Vertikalstruktur	T				
2.5.2. Veränderung des Landschaftscharakters	T, S	M			
2.5.3. Reflexion und Polarisation von Licht	T	M			
3. Betriebsbedingt (wiederkehrend)					
3.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung					
3.2.1. Mahd oder Beweidung	P, Bi	T			
3.3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren					
3.3.1. Wärmeabgabe durch das Aufheizen der Module		K			
3.4. Barriere- oder Fallenwirkung / Individualverlust					
3.4.1. Kollisionen	T				
3.5. Nichtstoffliche Einwirkungen					
3.5.1. Mechanische Einwirkungen durch Wartungspersonal (Tritt, Befahren)		B			
3.5.2. Elektrische und Magnetische Felder	T				

- P Schutzgut Pflanzen
- F Schutzgut Fläche
- K Schutzgut Klima und Luft
- M Schutzgut Mensch
- SK Schutzgut Sach- und Kulturgüter
- T Schutzgut Tiere
- W Schutzgut Wasser
- B Schutzgut Boden
- L Schutzgut Landschaftsbild

-  Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar, ist zu vernachlässigen
-  Leichte Wirkung, die zu einer geringen Beeinträchtigung führt
-  Mittlere Wirkung, die jedoch nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führt
-  Starke Wirkung, die zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Schutzgutes führt

Bei der Errichtung und dem Betrieb einer PV-FFA kommt es ausschließlich zu leichten Wirkungen mit geringen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter, welche durch gezielte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen noch weiter reduziert werden (s. Kapitel 8.2 f.).

Eine PV-FFA stellt somit ein störungsarmes Gebiet dar.

6 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Nach Prüfung weiterer Standortvarianten zur Sicherung des notwendigen Flächenpotenzials für die Erzeugung alternativer Energie durch die Gremien der Gemeinde Gransee wurde der Standort auf Intensivacker als Vorzugslösung festgestellt.

Die Alternativenprüfung für Standorte zur Errichtung von PVA-FFA berücksichtigt folgende Kriterien:

- Wirtschaftlichkeit und Vergütungsfähigkeit
- Gegebene Einschränkung der Nutzbarkeit der Fläche für sonstige Vorhaben
- Erschließung der Fläche inkl. Einspeisemöglichkeit und -bedingungen
- Einschränkung der Nutzbarkeit der Fläche für sonstige Vorhaben
- Integration des Vorhabens in das Ort- und Landschaftsbild
- naturschutzfachlicher Wert der Fläche
- Geländelage und -beschaffenheit sowie ungehinderte Sonneneinstrahlung

Für die Standortwahl sprechen die günstige Geländebeschaffenheit und die weitgehend ungehinderte Sonneneinstrahlung. Weitere Standortvorteile bieten auch die Lage im Außenbereich und die geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Dieses ist geprägt durch Ackerflächen. Es handelt sich um ein bereits stark anthropogen überprägtes Gebiet.

Auf der Planfläche befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope.

Im näheren Umfeld von Schönermark befinden sich keine vergleichbaren Standortalternativen, die nach Abwägung möglicher Alternativen und Verfügbarkeit eines potenziellen Investors einen wirtschaftlichen Betrieb einer selbstständigen Photovoltaikanlage zulassen. Dieser Schritt ist unerlässlich, da auf viele potenziell geeigneten Flächen aufgrund von privater Eigentumsverhältnisse oft kein Zugriff besteht.

7 Zusätzliche Angaben

7.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ. Diese Methode der Umweltprüfung entspricht dem gegenwärtigen Wissensstand und in ihrem Umfang und Detaillierungsgrad den allgemein anerkannten planerischen Grundsätzen gemäß der bisherigen Rechtslage. Weitergehende technische Verfahren bei der Umweltprüfung wurden nicht verwendet.

7.2 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Der wesentliche Anteil externer Unterlagen und Daten zur Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes lag vor. Weitergehende Daten zu Arten und Lebensräumen wurden durch gezielte Erhebungen ausgeräumt. Nach aktuellem Kenntnisstand zu Arten und Lebensräumen gibt es keine Erkenntnislücken. Schwierigkeiten bei der Aufnahme oder Recherche von Arten und Lebensräumen traten nicht auf.

Allgemein ist auf wissenschaftlicher Ebene anerkannt, dass sich die Individuenzahlen der Arten von Jahr zu Jahr verändern. Diese Tatsache kann zur Folge haben, dass einzelne Arten, die im Untersuchungsjahr mit sehr wenigen Individuen im oder in Nachbarschaft zur Planfläche vorkamen, bei den Kartierungen unentdeckt blieben. Grundsätzlich sind einjährige Erfassungen von Arten-Gemeinschaften niemals als absolutistisches Arteninventar anzusehen.

Bei Betrachtung der aktuellen Lebensräume sind in diesem Planungsraum allerdings kaum weitere Arten als aus den aufgenommenen und abgeschätzten Arten-Gemeinschaften zu erwarten. Spezifische Lebensräume lassen spezifische Arten-Gemeinschaften erwarten.

Bei der Ermittlung, Bewertung und Prognose von Auswirkungen gegenüber abiotischen Schutzgütern traten bei Kenntnis des momentanen Vorhabens keine Schwierigkeiten auf.

7.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt

Über ein Monitoring überwacht die Gemeinde Löwenberger Land die erheblichen Umweltauswirkungen, insbesondere um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln. Das Monitoring-Konzept sieht vor, diese Auswirkungen durch geeignete Überwachungsmaßnahmen und Informationen unter Berücksichtigung der Bringschuld der Fachbehörden nach § 4 Abs.3 BauGB in regelmäßigen Intervallen nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die bestehenden speziellen Zuständigkeiten von Fachbehörden für die unterschiedlichen Belange des Umweltschutzes und der Umweltvorsorge sollen für das Monitoring der Gemeinden genutzt werden.

Der Schwerpunkt liegt allerdings auch auf unvorhergesehenen Auswirkungen auf Schutzgüter, die über folgende Anhaltspunkte ermittelt werden können:

- Überschreiten von Grenzwerten an Messstellen außerhalb des Plangebiets
- Unerwartet erhöhtes Verkehrsaufkommen
- Beschwerden von betroffenen Anwohnern (Lärm, Geruch, Lichtimmission)
- Defizite bei der Umsetzung von naturschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen

8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Schönermark beabsichtigt, den Flächennutzungsplan westlich von Schönermark auf den Flächen des zukünftigen B-Plan „Solarpark Kellersche Straße“ zu ändern, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Sonderbauflächen zu schaffen. Das Plangebiet umfasst ca. 26 ha und wird landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt.

Im Rahmen des Umweltberichtes wurde der derzeitige Umweltzustand erfasst. Eine Untersuchung über zu erwartende Auswirkungen ggf. auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Tiere, Pflanzen, Schutzgebiete, Boden, Wasser, Luft, Klima, Fläche sowie Kultur- und Sachgüter wurde durchgeführt.

Auf der Planfläche und in ihrer direkten Umgebung konnten Brutvögel festgestellt werden. Eine Gefährdung der Arten durch eine Bebauung mit einer Freiflächensolaranlage ist nicht zu erwarten. Im Gegenteil, durch die Etablierung von insektenfördernden Offenflächen, auf der sich eine gebietseigene Vegetation entwickeln darf, entwickelt sich zwischen Solaranlage und angrenzenden Flächen ein neuer Lebensraum. So kann der Strukturreichtum des Gebietes stark erhöht werden und schafft neue Bruthabitate. Da sowohl die Offenfläche als auch die Solaranlage nicht länger mit Pflanzenschutzmitteln bespritzt werden, können sich auf den Flächen wieder mehr Insekten ansiedeln und als Nahrung für die umliegenden Arten dienen. Es kommt zu einer Aufwertung für die Brutvögel.

Für die einzelnen Umweltaspekte wurden die jeweiligen Auswirkungen semiquantitativ ermittelt. Die Vorbelastung durch die konventionell intensive Landwirtschaft ist zum Teil sehr hoch. Erhebliche bau-, anlage- oder handlungsbedingte Auswirkungen auf einzelne Umweltschutzgüter sind, mit Einbezug von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, nicht zu erwarten.

Die Prüfung von Vorkommen streng geschützter Arten wurde mittels artenschutzrechtlichen Fachbeitrags durchgeführt. Unter Bezug auf die Ausführungen des BNatSchG hat dieser ergeben, dass mit Einbezug der Vermeidungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG eintreten.

Eine Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung wurde durchgeführt. Als zu kompensierender Eingriff wurde die Umwandlung von Ackerfläche und die Versiegelung für die Modultische, technische Anlagen und den Zaun sowie Zuwegung angerechnet. Zudem wurde die Auswirkung auf das Landschaftsbild ermittelt. Ausgeglichen wird der Eingriff mit der Umwandlung von konventionellen Ackerflächen in Extensivgrünland und Grünland sowie der Anlage einer rahmenden Hecke.

Aus Sicht des Umwelt- und Artenschutzes handelt es sich bei dieser Variante um eine umweltverträgliche Planungsvariante.

9 Literaturverzeichnis

- Ammermann, K. et al. (1998). Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich in der Bauleitplanung. *Natur und Landschaft*, 4, 163-169.
- Biella, H.-J. (1985). Glattnatter und Kreuzotter in der Oberlausitz. *Natura Lusatica*, Beiträge zur Erforschung der Natur der Lausitz, Naturwissenschaftliche Abteilung Bautzen, 9, 28-37.
- Bönsel, A. (2003). Die Umweltverträglichkeitsprüfung: Neuregelungen, Entwicklungstendenzen. *Umwelt- und Planungsrecht*, 23, 296-298.
- Bönsel, A., Runze, M. (2005). Natur und Naturschutz aus zweiter Hand. Herpetofauna auf ehemaligen Militärfeldern bei Retschow (Mecklenburg). *Natur und Landeskunde*, 112, 133-141.
- Bruehlheide, S., Zucchi, H. (1992). Die Heteropterenfauna unterschiedlicher städtischer Gärten. *Verh. Westd. Ent. Tag*, 1992, 159-167.
- Bruns, E., Herberg, A., Köppel, J. (2001). Typisierung und kritische Würdigung von Flächenpools und Ökokonten. *UVP-Report*, 1, 9-14.
- Busse, T. (2019). *Das Sterben der anderen. Wie wir die biologische Vielfalt noch retten können*. Karl Blessing Verlag, München.
- FFH-Directive (1992). EU Flora-Fauna-Habitats Directive. 92/43/EWG. from 21 May 1992. European Community, Brüssel.
- Fluhr-Meyer, G., Adelman, W. (2020). Blühstreifen und Pestizide - Falle oder Lebensraum? *ANLIEGEN NATUR*, 42(2), 15-26.
- Gassner, E. (1995). *Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder*. Neumann Verlag, Radebeul.
- Gigon, A., Rocker, S., Walter, T. (2010). Praxisorientierte Empfehlungen für die Erhaltung der Insekten- und Pflanzenvielfalt mit Ried-Rotationsbrachen. *ART-Bericht*, 721.
- Günnewig, D., Sieben, A., Püschel, M., Bohl, J., Mack, M. (2007). Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. in: Bundesministeriums für Umwelt, N.u.R. (Ed.).
- Haaren, C.v. (2004). *Landschaftsplanung*. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Hachtel, M., Schmidt, P., Brocksieper, U., Roder, C. (2009). Erfassung von Reptilien - eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. *Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement*, 15, 85-134.
- Herbert, M. (2003). Das Verhältnis von Strategischer Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung. *Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege*, 75, 76-79.
- Herden, C., Rassmuss, J., Gharadjeghi, B. (2009). *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen*. Bundesamt für Naturschutz, Berlin.
- Hoffmann, J., Wahrenberg, T. (2021). Effects of cultivation practice on floristic and flowering diversity of spontaneously growing plant species on arable fields. *Ecology and Evolution*, 11, 15351-15363.
- Hofmann, G., Pommer, U. (2005). Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200 000. in: Ministerium für Ländliche Entwicklung, U.u.V.d.L.B. (Ed.), Potsdam.
- Jessel, B. (2007). Die Zukunft der Eingriffsregelung im Kontext internationaler Richtlinien und Anforderungen. *Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege*, 80, 56-63.
- Komanns, J., Romano, R. (2011). Entwicklung einer Kartieranleitung zum Erfassen von derzeit häufig vorkommenden Reptilienarten in Nordrhein-Westfalen. unveröff. Belegarbeit und beauftragt von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, 1-58.
- Kordges, T. (2009). Zum Einsatz künstlicher Verstecke (KV) bei der Amphibienerfassung. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, 15, 327-340.
- Lieder, K., Lumpe, J. (2012). Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.

- Meister, S. (2008). Populationsökologie und Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis* LINNAEUS 1758) im Stadtgebiet von Bonn. Diplomarbeit an der Fakultät für Biologie der Universität Bonn, 149.
- MLUK Brandenburg (2021). Managementplan für das FFH-Gebiet Zehdenicker-Mildenberger Tonstiche. in: Landesamt für Umwelt, A.N. (Ed.), Potsdam.
- MLUL (2014). Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg.
- MLUL Brandenburg (2019). Managementplan für das FFH-Gebiet "Moncapricesee".
- Peschel, R., Peschel, T. (2025). Artenvielfalt im Solarpark. Eine bundesweite Feldstudie. Bundesverband Neue Energiewirtschaft e. V., Berlin.
- Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M., Hauge, J. (2019). Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Der Bundesverband Neue Energiewirtschaft, 2-73.
- Peschel, T., Peschel, R. (2023). Photovoltaik und Biodiversität - Integration statt Segregation! Naturschutz und Landschaftsplanung, 55, 18-25.
- Peters, G. (2002). Schriftwechsel mit Günter Peters im Rahmen des Verfassens meiner Dissertation.
- Pfau (2009). Ökologisches Fachgutachten - Reptilien und Amphibien am Bernsteinweg. unveröff. Gutachten i.A. Gemeinde Born.
- Reiter, S., Schneider, B. (2004). Chancen durch Kompensationsflächenpools und Ökokonto für die Fachplanung, dargestellt am Beispiel der Zusammenarbeit zwischen der Bundesforst- und Straßenbauverwaltung. Rostocker Materialien für Landschaftsplanung und Raumentwicklung, 3, 75-90.
- Rigal, S. et al. (2023). Farmland practices are driving bird population decline across Europe. *ECOLOGY SUSTAINABLE SCIENCE*, 120, 9.
- Roth, M., Fischer, C. (2022). Landschaftsprogramm Brandenburg. Sachlicher Teilplan "Landschaftsbild" - Textteil. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Nürtingen.
- Rothmaler, W. (1995). Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Rubin, M., Brande, A., Zerbe, S. (2008). Ursprüngliche, historisch anthropogene und potenzielle Vegetation bei Ferch (Gemeinde Schwielowsee, Landkreis Potsdam-Mittelmark). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 17, 14-22.
- Schmeil, O., Fitschen, J. (1993). Flora von Deutschland. Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden.
- Schneeweiss, N., Blanke, I., Kluge, E., Hastedt, U., Baier, R. (2014). Zauneidechsen im Vorhabensgebiet - was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 23, 4-22.
- Spang, W.D., Reiter, S. (2005). Ökokonten und Kompensationsflächenpools in der Bauleitplanung und der Fachplanung. Anforderungen, Erfahrungen, Handlungsempfehlungen. Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- Straßer, H., Gutmiedl, I. (2001). Kompensationsflächenpool Stepenitzniederung Perleberg. UVP-Report, 1, 15-18.
- Südbeck, P. et al. (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Trautner, J. (1991). Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. *Ökologie in Forschung und Anwendung*, 51, 5-254.
- Tröltzsch, P., Neuling, E. (2013). Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. *Vogelwelt*, 134, 155 – 179.
- Tüxen, R. (1956). Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. *Angew. Pflanzensoz.*, 13, 5-42.
- van de Poel, D., Zehm, A. (2014). Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen - Eine Literaturobwertung für den Naturschutz. *ANLIEGEN NATUR*, 36, 36-51.
- Wehner, R. (1982). Himmelsnavigation bei Insecten. *Neujahrsblatt Naturforsch Ges Zurich*, 5.
- Wiltschko, R., Wiltschko, W. (1999a). Das Orientierungssystem der Vögel I. Kompaßmechanismen. *Journal of Ornithology*, 140, 1-40.

- Wiltschko, R., Wiltschko, W. (1999b). Das Orientierungssystem der Vögel IV. Evolution. *Journal of Ornithology*, 140, 393-417.
- Zaller, J. (2020). Insektensterben- inwiefern sind Pestizide dafür verantwortlich? *Entomologica Austriaca*, 27, 285-295.