Naturbeobachtung Brunkow

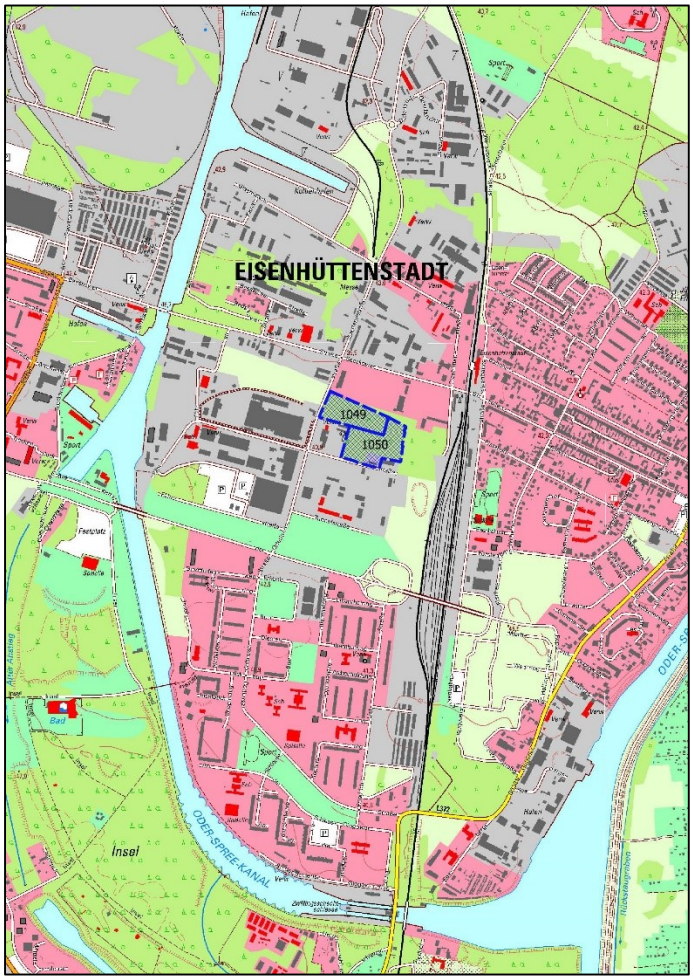
Nico Brunkow (B.Sc.)

Umweltbericht

Bezugnehmend auf die Faunistische Erfassung 2020 zum Vorhaben:

Errichtung einer Freiflächensolaranlage

im „Sondergebiet Solarfeld Fährstraße“ in Eisenhüttenstadt



Auftraggeber:

Stadtwerke Eisenhüttenstadt GmbH

Fährstraße 60

15890 Eisenhüttenstadt

Auftragnehmer:

Naturbeobachtung Brunkow

Nico Brunkow (B.Sc.)

Ebertusstraße 10

15234 Frankfurt (Oder)

Stand: 13. Januar 2021

Inhaltsverzeichnis:

1. EINLEITUNG 2
1.1 ZIELE 3
1.2 GEPLANTE BAULICH-TECHNISCHE NUTZUNG 3
1.3 GEPLANTE ERSCHLIEßUNG 3
1.4 KONFLIKTLAGE 3
1.5 UMWELTFACHLICHES MAßNAHMEKONZEPT 5
1.6 ZIELE DES UMWELTSCHUTZES GEMÄß FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN UND DEREN BERÜCKSICHTIGUNG IM BAULEITPLAN 6

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN 8
2.1 BESTANDSBESCHREIBUNG (BASISSZENARIO) 8
2.1.1 AKTUELLE FLÄCHENNUTZUNG 8
2.1.2 BIOLOGISCHE VIELFALT, TIERE UND PFLANZEN 8
2.2 UMWELTMERKMALE, DIE VORAUSSICHTLICH ERHEBLICH BEEINFLUSST WERDEN 11
2.3 BIOLOGISCHE VIELFALT, FLORA UND FAUNA 12

3. VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG 15
3.1 BIOLOGISCHE VIELFALT, TIERE UND PFLANZEN 15

4. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG ... 15
4.1 BAU-, BETRIEBS- UND ANLAGEBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN 15
4.2 BIOLOGISCHE VIELFALT, TIERE UND PFLANZEN 16
4.3 MAßNAHMEN FÜR BAU-, BETRIEBS- UND ANLAGEBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN 18
4.4 MAßNAHMENPLANUNG 19
4.4.1 Übersicht der Maßnahmen 19
4.4.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 21
4.4.3 Kompensationsmaßnahmen 22
4.4.4 Überwachungsmaßnahmen 22
4.4.5 Rückbaumaßnahmen 22
4.4.6 Ergänzende Angaben zu den Maßnahmen 22
4.4.7 Standortalternativen und Begründung der getroffenen Auswahl im Hinblick auf die Umweltauswirkungen 25
4.4.8 Alternative Nutzungskonzepte und Begründung der getroffenen Auswahl im Hinblick auf die Umweltauswirkungen 25
4.4.9 verbleibende Beeinträchtigungen 26

5. QUELLEN 27

6. ANLAGEN: 30

Abbildungsverzeichnis:

ABBILDUNG 1: LAGE DES BP NR. 43-12/20 "SONDERGEBIET SOLARFELD FÄHRSTRAßE" 2
ABBILDUNG 2: BESCHREIBUNG SAATGUTHERSTELLER RIEGER-HOFMANN MAGERRASEN 30
ABBILDUNG 3: BEISPIEL EINER PFLANZENZUSAMMENSETZUNG DES SAATGUTHERSTELLERS RIEGER-HOFMANN 31
ABBILDUNG 4: SCHEMATISCHE DARSTELLUNG EINES HABITATKOMPLEXES FÜR ZAUNEIDECHSEN 32
ABBILDUNG 5: BEISPIEL EINER "SCHLEUSE" AM SCHUTZZAUN FÜR REPTILIEN SELBSTLEEREND (QUELLE: F. ORTLIEB ORTHAB; HTTPS://ORTLIEB-NATUR.DE/WP-CONTENT/UPLOADS/2018/11/FLYER_EIMER_WEB-1.JPG) 33

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Übersicht der festgestellten Biotope im Rahmen der Erfassungen 2020 4
Tabelle 2: Bewertung der geplanten Eingriffe und Umweltauswirkungen..... 12
Tabelle 3: Zuordnung von Maßnahmen zu baubedingten Beeinträchtigungen 18
Tabelle 4: Zuordnung von Maßnahmen zu anlagebedingten Beeinträchtigungen 18
Tabelle 5: Zuordnung von Maßnahmen ui betriebsbedingten Beeinträchtigungen 19
Tabelle 6: Maßnahmen mit Kompensationswirkung..... 19
Tabelle 7: Entwicklungsziele und Pflegemaßnahmen der Maßnahmen 20
Tabelle 8: tabellarische Übersicht der jahreszeitlichen Bindung der Maßnahmen aus Sicht des Artenschutzes 25

Anlagenverzeichnis:

Beschreibung Saatguthersteller Rieger-Hofmann Magerrasen
Beispiel einer Pflanzenzusammensetzung des Saatguthersstellers Rieger-Hofmann
Schematische Darstellung eines Habitatkomplexes für Zauneidechsen
Beispiel einer "Schleuse" am Schutzzaun für Reptilien selbstleerend (Quelle: F. Ortlieb Orthab; https://ortlieb-natur.de/wp-content/uploads/2018/11/Flyer_Eimer_web-1.jpg)

Karten:
Anlage01_Versiegelung_Solarfeld-Fährstraße
Anlage02_Maßnahmen_V1_Solarfeld Fährstraße
Anlage03_Maßnahmen_V2_Solarfeld Fährstraße
Anlage04_Maßnahmen_V2a-b, A1_Solarfeld Fährstraße
Anlage05_Maßnahmen_A2a_A3_Solarfeld Fährstraße
Anlage06_Maßnahmen_A2_Solarfeld Fährstraße

1. Einleitung

Auf dem Areal des ehemaligen Heizkraftwerkes Eisenhüttenstadt in der Gemeinde Eisenhüttenstadt, der Flur 1 auf den Flurstücken 1049 und 1050 (s. Abb. 1), plant die Stadtwerke Eisenhüttenstadt GmbH die Entwicklung der Flächen durch Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf einer Fläche von ca. 3,76 ha.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes soll nach § 13a Abs. 1Nr. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) im beschleunigten Verfahren als Bebauungsplan der Innenentwicklung erfolgen.

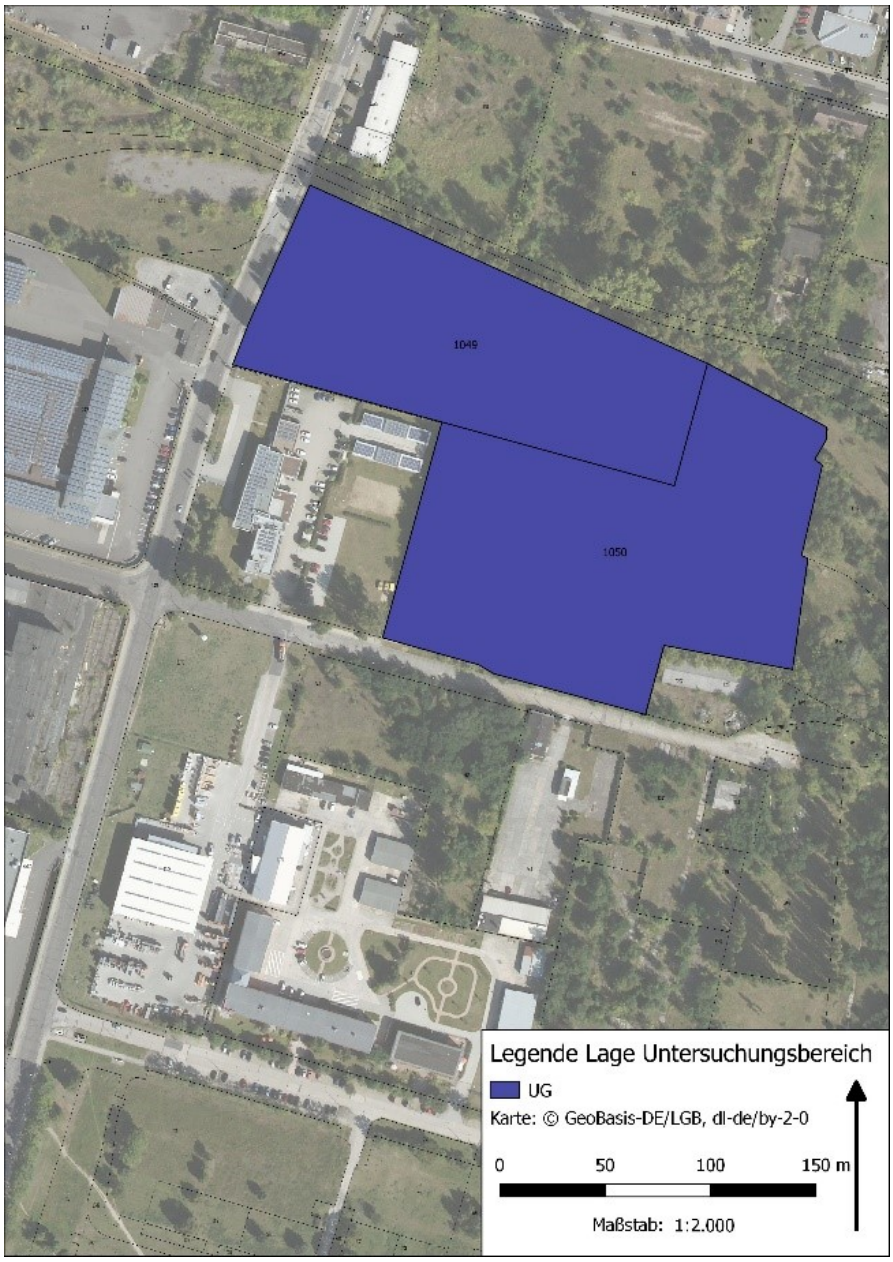


Abbildung 1: Lage des BP Nr. 43-12/20 "Sondergebiet Solarfeld Fährstraße"

1.1 Ziele

Entsprechend den politischen Zielen zur Energiewende und zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien sollen auf einer wirtschaftlich-industriellen und verkehrlichen, altlastenverdächtigen Konversionsfläche (ehemaliges Heizkraftwerk, Kohlenlager mit Bahnanschluss und Verkehrsanlagen) Freiflächen-Solaranlagen errichtet werden. Der Anteil regenerativer Energieträger, wie den der Photovoltaik, soll lt. Beschluss der Bundesregierung kontinuierlich ausgebaut werden, um den Anteil klimaschädlicher Gase zu verringern.

1.2 geplante baulich-technische Nutzung

Auf den ehemals durch das Heizkraftwerk, Kohlenlager mit Bahnanschluss und Verkehrsflächen genutzten Flächen, die teilweise rückgebaut sind, sind folgende Nutzungen auf der Gesamtfläche (ca. 37.600 m^2) vorgesehen:

– ca. 15.200 m^2 Modulfläche (unter 50 % der Gesamtfläche abzüglich der Verkehrsflächen und Vorrangflächen für Artenschutzmaßnahmen

– installierte Leistung ca. 2,9 MWp

– Transformatorstationen, Wechselrichter, Wartungsflächen, Zufahrten mit einer Fläche von insgesamt ca. 200 m^2.

Auf den Aufstellflächen der Solarmodule und den nicht bebauten Flächen werden gesamtflächig Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft realisiert.

1.3 geplante Erschließung

Die erzeugte Energie wird an einer Stelle aus dem Plangebiet an festgelegte Übergabepunkte übergeben. Die naturschutzfachliche Betrachtung der außerhalb des Plangebiets liegenden Erschließungsleistungen erfolgt hier nicht.

Für die notwendigen Pflege- und Wartungsarbeiten werden keine gesonderten Erschließungen benötigt, hier kann der vorhandene Bestand weiterhin genutzt werden. Das Gelände wird vollflächig mit einem Zaun umschlossen, an deren innerer Seite ein Brandschutzstreifen mit einer Breite von mind. 3 m belassen bleibt.

1.4 Konfliktlage

Die Fläche wurde als Heizkraftwerk, Kohlenlager mit Bahnanschluss und Verkehrsflächen ganzflächig genutzt, sodass die Freiflächen-Photovoltaikanlage vollständig auf wirtschaftlich-industriellen und verkehrlichen Konversionsflächen angelegt werden kann.

Die ehemaligen Gleiskörper sind weitgehend zurückgebaut, der Bahnschotter teilweise vorhanden, Oberboden wurde offensichtlich nicht aufgetragen und auch die befestigten Flächen (Verkehrsflächen und Verkehrsflächen zwischen den Gleiskörpern) und Verladerampen sind im Plangebiet überwiegend vorhanden.

Auf den überwiegend rückgebauten Flächen haben sich unterschiedliche Biotope (s. Tab. 1) entwickelt. Hierzu zählen neben Landreitgrasfluren, ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen mit verschiedenen Verbuschungsstadien, Laubgebüsche verschiedener Ausprägung, ein Robinienvorwald auch ein geschütztes Pappelgebüsch, welches aus naturschutzfachlichen Gründen in der weiteren Planung nicht berücksichtigt wird, da dieses vollständig erhalten bleibt.

Tabelle 1: Übersicht der festgestellten Biotope im Rahmen der Erfassungen 2020

Biotopnummer	Biotoptyp	Anzahl	Schutz
03210	Landreitgrasfluren	2	*
03229	ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen	2	* (§)
03249	Ruderalflur mit geringer Verbuschung	4	*
071031	Laubgebüsche trockener Standorte Pappelgebüsche	1	§
071032	Laubgebüsche trockener Standorte überwiegend nicht heimische Arten - vorwiegend Robinie	3	(§)
082814	Robinienvorwald	1	*
12510	Wasserwerk	1	*
12520	Trafo	1	*
12654	Betonfläche - teilversiegelter Weg	2	*
12720	Aufschüttung Abgrabung	1	*

Legende:
Biotopnummer entsprechend Biotopkartierung des Landes Brandenburg (2007), Kartierung entsprechend Kartieranleitung Biotopkartierung Band I + II; Kartiereinheit kleiner als 0,5 ha
Schutz: § = Geschützter Biotop nach § 32 BNatSchG; (§) = in bestimmter Ausprägung nach § 32 BNatSchG geschützt; * = ohne Schutz

Die Fläche gilt als Altlastenverdachtsfläche. Hierzu werden gesonderte Untersuchungen angestellt, die innerhalb des hier vorliegenden Umweltberichtes aber nicht weiter berücksichtigt werden.

Die Solarmodule werden auf Rammpfosten montiert, die in die vorhandenen Flächen ohne eine weitere Bearbeitung der Flächen gerammt werden, womit keine Flächenmodelierung notwendig wird. Die Rammung erfolgt auch in voll befestigte Flächen, sodass keine Flächenentsiegelung im Zusammenhang mit der Maßnahme durchgeführt wird. Hierfür wird eine langsam fahrende, handgeführte Technik verwendet.

Damit entstehen gegenüber dem Ausgangszustand keine Veränderungen bezüglich der Bodenversiegelung und der Funktionen der abiotischen Schutzgüter.

Aufgrund der längeren Zeit ausgebliebener Nutzung haben sich auf Teilflächen dichte Gehölzbestände mit Waldbäumen entwickelt (Robinienvorwald), sodass diese Flächen nach Prüfung durch die Forstbehörde als Waldflächen festgestellt werden könnten. Diese potenziellen Waldflächen sollen als Modulflächen genutzt werden und müssten daher bei Waldfeststellung umgewandelt werden.

Mit der Vegetationsentwicklung nach Rückbau, Entsiegelung und Nutzungsaufgabe des Plangebietes in der Mitte der 1990èr Jahre hat sich eine angepasste Tierwelt (entsprechend Artenschutzgutachten)

am Standort entwickelt, für die sich die Lebensräume ebenfalls teilweise bei Durchführung der Planung verändern werden.

1.5 Umweltfachliches Maßnahmekonzept

Die vorhandene Flächennutzung bleibt weitgehend erhalten, der Versiegelungsgrad der Böden wird nicht verändert, da die Modultische in jeglicher Art von Untergründen ohne Fundamente gerammt werden.

Der auf den Modulflächen vorhandene Gehölzbestand, der teilweise die Waldeigenschaft erreichen könnte, muss beseitigt werden. Das Pappelgebüsch als trockenwarmes Laubgebüsch kann am nördlichen Standort vollständig erhalten bleiben und bedarf deshalb keines Ersatzes.

Die Sondergebietsflächen werden regelmäßig gemäht und das Mähgut wird vom Standort entfernt, sodass sich artenreiche Gras- und Staudenfluren unterschiedlicher Standorte (aufgrund der unterschiedlichen Belichtung) entwickeln können. Aufgrund der anstehenden Substrate wird vermutet, dass insbesondere trockene und halbtrockene Standortqualitäten vorhanden sind und sich damit entsprechend der Lebensräume der Gras- und Staudenfluren trockener und halbtrockener Standorte entwickelt werden. Im Bereich der Robinienvorwaldrodung sollen durch Ansaaten blütenreiche trocken- und halbtrockene Gras- und Staudenfluren initiiert werden. Dies soll ebenfalls auf Flächen des direkt angrenzenden Geschäftssitzes der Stadtwerke Eisenhüttenstadt GmbH am Parkraum und auf einer Ersatzfläche im Osten des Plangebietes erfogen.

Aufgrund der relativ großen Höhe der Modultische über der Geländeoberkante ist eine gute Belichtung der Geländeoberfläche möglich. Durch die Konstruktion der Modulreihen ist auch eine breitflächige Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser möglich, sodass damit für den Wasserhaushalt keinerlei Veränderungen zu erwarten sind.

Für den Bereich des Artenschutzes verbessern sich für einige Arten, insb. für die Insektenfauna, die Lebensräume durch die Aufwertung der Gras- und Staudenfluren in den Modulflächen und durch den Staudensaum im Randbereich, ebenso verbessern sich durch die notwendigen Maßnahmen zur Waldumwandlung die Flächen für den Artenschutz, sodass es teilweise zu einer Verlagerung von Lebensräumen kommen wird. Dies betrifft u.a. die Zauneidechse, die Lebensraumfläche hierdurch hinzugewinnt, durch die regelmäßige Mahd aber Habitatstrukturen verliert, welche durch notwendige Maßnahmen direkt angrenzend ersetzt werden können. Die vorhandene Lebensstätte für Fledermäuse bleibt in ihrer Funktion erhalten.

Die Umzäunung wird so gestaltet, dass diese für Mittel- und Kleinsäuger keine Barriere darstellt, sodass hier Zerschneidungswirkungen weitgehend vermieden werden.

Das gesamte Plangebiet befindet sich auf historisch gewerblich stark genutzten Flächen, die insbesondere durch Baumbestand am nördlichen Rand, der Ruderal- und Bahnflächen im Osten, sowie Bebauungen im Norden und Süden bereits gut in das derzeitige Stadtbild integriert sind, sodass aus dem Stadtgebiet nahezu keine Sichtbeziehungen auf die Flächen bestehen. Die gute Einordnung der Flächen in das Landschaftsbild bleibt damit analog dem Bestand erhalten.

Die Ableitung des erzeugten Stroms erfolgt über Erdkabel, sodass auch hier keinerlei technische Anlagen im Stadt- und Landschaftsbild sichtbar werden.

1.6 Ziele des Umweltschutzes gemäß Fachgesetzen und Fachplänen und deren Berücksichtigung im Bauleitplan

Nachfolgend werden die aus den einschlägigen Fachgesetzen (Naturschutzgesetze des Bundes und des Landes Brandenburg, Baugesetzbuch, Immissionsschutzgesetz) und den Fachplänen (Landschaftsrahmenplan, Flächennutzungsplan, Landschaftsplan) festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, zusammengestellt:

» politische Ziele

„In Deutschland wurden im Jahr 2015 rund 6,5 Prozent des Bruttostromverbrauchs (knapp 40 Milliarden Kilowattstunden) durch Photovoltaikanlagen erzeugt. Etwa drei Viertel der Photovoltaikleistung besteht aus Dachanlagen. Der Rest entfällt auf Freiflächenanlagen. Die Flächeninanspruchnahme durch diese Freiflächenanlagen beträgt circa 26.000 Hektar (Stand Ende 2016). Durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2017 wird festgelegt, dass jährlich 600 Megawatt Freiflächenanlagen ausgeschrieben werden. Dadurch nimmt die für diese Anlagen benötigte Fläche jährlich um circa 2.000 Hektar zu.“ (Quelle: BMU - https://www.bmu.de/themen/natur-biologische-vielfalt-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/naturschutz-und-energie/naturschutz-und-photovoltaik/)

» EEG

Gemäß EEG erfolgt die Nutzung einer Konversionsfläche aus wirtschaftlicher und verkehrlicher Nutzung, um Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu vermeiden.

Mit dem EEG wird die Nutzung von devastierten Flächen für die Erzeugung von erneuerbaren Energien priorisiert.

» Baugesetzbuch

Im Bebauungsplanverfahren sind die Bestimmungen der Naturschutzgesetzgebung und insbesondere der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

» Waldgesetz

Aufgrund der ungestörten Vegetationsentwicklung könnte festgestellt werden, dass einige Flächen (Robinienvorwald) im Plangebiet die Waldeigenschaft erreicht haben. Diese Flächen müssten im Zuge der Inanspruchnahme gemäß den Vorgaben des Landes-Waldgesetzes umgewandelt werden.

» Immissionsschutz / Gefahrstoffe

Durch gesetzliche Regelungen (insbesondere Bundesimmissionsschutzgesetz und dessen Verordnungen, DIN-Normen u.a.) sind klare Vorgaben für die zulässigen Grenzwerte bei allen Arten von Emissionen und beim Umgang mit Gefahrstoffen in Abhängigkeit von den angrenzenden Nutzungen gegeben.

Dies gilt auch für den Umgang mit Reinigungsmitteln bei eventueller Reinigung der PV-Module.

» Abfall / Abwasser

Abfälle und Abwasser entstehen durch die geplante Nutzung nicht.

Im Zuge der Genehmigung von Anlagen wird auf der Grundlage des KrWG / AbfG keine Anlage zugelassen, die nicht den gesetzlichen Bestimmungen entspricht bzw. bei der die anfallenden Abfälle und das Abwasser nicht gem. den gesetzlichen Vorgaben beseitigt werden kann. Beeinträchtigungen von Umweltbelangen können damit für das Vorhaben nicht abgeleitet werden.

» naturschutzfachliche Belange

Die Fachgesetze für die naturschutzfachlichen Belange sind das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Brandenburgische Naturschutzanpassungsgesetz (BbgNatSchAG).

Naturschutzfachlich werden folgende Ziele formuliert:

– es werden Flächen mit hoher Vorbelastung (ehemalige Bahnanlagen, ehemalige Gleiskörper, befestigte Flächen) genutzt,

– der Standort ist im Landschaftsbild bereits vorgeprägt und durch die vorhandene Umgrünung bereits gut in das Landschaftsbild integriert,

– es erfolgt nur eine sehr geringe Flächenversiegelung auf dem Standort, auch die Zufahrten auf dem Gelände sollen nur auf vorhandenen Flächen erfolgen, da die Wartungs- und Pflegeerfordernisse auf der Fläche gering sind bzw. dafür geeignete Pflegetechnik verwendet wird,

– der Anteil der horizontal mit PV-Modulen überdeckten Fläche liegt nach Realisierung der Anlage deutlich unter 50 % der Sondergebietsfläche, was einer guten Belichtung und einer optimalen Verteilung des Niederschlagswassers analog dem Bestand dient,

– die Modulreihen haben einen Modulabstand von 6,81 m mit Unterbrechung, sodass Niederschlagswasser ohne Veränderung zum Bestand vollflächig versickern kann,

– die Umzäunung soll eine Passage von Kleintieren, insb. Mittel- und Kleinsäugern ermöglichen, um eine Verinselung des Standortes aus populationsdynamischer Sicht zu vermeiden,

– die Ableitung des Stroms erfolgt über Erdkabel, um eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Oberleitungen zu vermeiden,

– auf den Flächen bleiben die vorhandenen Gras- und Staudenfluren erhalten, durch die regelmäßig notwendig werdende Pflege ist die Entwicklung von stabilen und naturnäheren Arten- und Lebensgemeinschaften möglich,

– artenschutzrechtliche Belange sollen durch die lockere Anordnung der Modulreihen (max. Überstellung von 50 % der Fläche, Vorgabe einer Mindesthöhe für die Unterkante der Module von 70 cm) nicht berührt werden,

– es wird eine Eingriffsregelung gemäß den naturschutzrechtlichen Bestimmungen durchgeführt,

„In … Bereichen können Anlagenstandorte jedoch bei extensiver Bewirtschaftung Lebensräume und Trittsteinbiotope für Kleinsäuger, Insekten, Vögel und verschiedene Pflanzenarten bieten. Bei entsprechender Planung und Gestaltung weisen PV-FFA daher nach bisherigem Kenntnisstand in der Regel keine erheblichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft auf.“ (Quelle: Bundesamt für Naturschutz, https://www.bfn.de/infothek/daten-fakten/nutzung-der-natur/erneuerbare-energien/ii-43-12-nutzung-von-konversions-acker-und-verkehrsflaechen-durch-fotovoltaik-freiflaechenanlagen.html)

2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsbeschreibung (Basisszenario)

2.1.1 aktuelle Flächennutzung

Der Bereich des Plangebietes wurde ursprünglich als Heizkraftwerk, Kohlenlager mit Bahnanschluss und Verkehrsflächen mit einem örtlich sehr hohen Anteil an Gleiskörpern und dazwischenliegenden befestigten Flächen bzw. Verladerampen genutzt. Randlich waren Vegetationsflächen vorhanden oder sind Flächen bereits entsiegelt, auf denen sich der Baumbestand offensichtlich aus Naturverjüngung entwickelt hat.

Mit der Nutzungsaufgabe und dem teilweisen Rückbau der Gleiskörper ohne Oberbodenandeckung haben sich auf den Flächen gegenwärtig teilweise ruderale Gras- und Staudenfluren, Halb- und Trockenrasen, Laubgebüsche und Vorwälder entwickelt, ein großer Teil der befestigten Flächen ist ebenfalls bereits mit einem Vegetationsbestand überdeckt.

Nach einer Überprüfung durch die zuständige Forstbehörde könnte festgestellt werden, dass einige Bereiche im Plangebiet (Robinienvorald) bereits die Waldeigenschaft gemäß Landeswaldgesetz erreicht haben.

2.1.2 biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen

Für das Vorhaben liegt eine faunistische Erfassungung vom Septenber 2020 für die Artengruppen Vögel (Aves), Reptilien (Reptilia), Tagfalter (Papilionoidea), Heuschrecken (Orthoptera) Fledermäuse (Microchiroptera) und eine Biotopkartierung vom Büro Naturbeobachtung Brunkow, Ebertusstraße 10, 15234 Frankfurt (Oder), vor.

Diese Untersuchung wurde für das gesamte Vorhabengebiet durchgeführt.

» Brutvögel

Die Ergebnisse basieren auf 6 Standortbegehungen zwischen Mai und Juli 2020. Die Methodik basiert auf dem Methodenstandard zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005).

Es wurden 28 Vogelarten im Plangebiet mit 49 Brutrevieren festgestellt.

Als gefährdete Arten wurden erfasst:

– Gartenrotschwanz (1 BP im Pappelgebüsch, welches nicht mehr Gegenstand der Planung ist)
– Heidelerche (im Nordosten des Flurstücks 1050 auf ruderalem Pionier- und Halbtrockenrasen)
– Neuntöter (im Nordosten des Flurstücks 1050 auf Gebüsch in ruderalem Pionier- und Halbtrockenrasen).
- Pirol (im Robinienvorwald auf dem Flurstück 1050)

Höhlenbrüter wurden ausschließlich im Pappellaubgebüsch nachgewiesen, welches aus naturschutzfachlichen Schutzgründen in seiner Gesamtgröße vollständig erhalten bleibt. Somit werden Lebensstätten höhlenbrütender Vogelarten nicht beeinträchtigt und durch die Freiflächensolaranlage nicht gefährdet.

Im Plangebiet wurden außerhalb des Pappelgebüsches ausschließlich Boden- oder Gebüschbrüter festgestellt, wovon nur die Heidelerche, der Neuntöter und der Pirol einen Gefährdungsgrad der Roten Listen des Bundes und Brandenburgs besitzen.

Damit werden, bis auf die gefährdeten Arten, durch das Vorhaben ausschließlich allgemein verbreitete und häufige Arten der Boden- und überwiegend Gebüschbrüter berührt.

» *Zauneidechsen*

Im Gutachten wurden nicht ausschließlich die Zauneidechsen betrachtet, im Rahmen der Erfassung konnte auch die Blindschleiche nachgewiesen werden.

Im Untersuchungsgebiet wurden Zauneidechsen der Altersstadien adult und subadult erfasst, ein eindeutiger Reproduktionsnachweis durch juvenile Tiere wurde auf Grund des Erfassungszeitraumes bis Mitte August nicht erbracht. Es ist aber auch von Reproduktion im Plangebiet auszugehen. Mit insgesamt 121 Zauneidechsen (35 Männchen, 41 Weibchen, 45 Jungtiere) ist von einem guten Erhaltungszustand und deiner stabilen Population auszugehen. Die Vorkommen wurden überwiegend an vorhandener Strukturen (insbesondere Gehölzstrukturen) festgestellt. Bis auf den zentralen Bereich des Robinienvorwaldes konnten Individuen auf der gesamten Fläche festgestellt werden.

Außerdem wurden vier adulte Individuen der Blindschleiche ermittelt. Diese Nachweise gelangen im Nordwesten und entlang der östlichen Planungsgebietsgrenze.

Die Schlingennatter konnte nicht nachgewiesen werden.

Auf den größeren und gegliederten Flächen ist er nicht mit vorhandenen Revieren von Zauneidechsen zu rechnen.

» *Tagfalter*

Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen zur Tagfalterfauna konnten insgesamt 24 Tagfalterarten festgestellt werden. Diese waren gemäß Textteil, recht gleichmäßig über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt, mit einer augenscheinlichen Meidung des zentralen Robinienvorwaldes.

Mit dem Magerrasen-Perlmutterfalter und dem Zwerg-Bläuling konnten zwei stark gefährdete Arten (RL 2) nachgewiesen werden. Als weitere Vorwarnarten der Roten Listen wurden das Rostbraune Wiesenvögelchen, der Schwalbenschwanz und der Trauermantel festgestellt. Alle anderen 19 Tagfalterarten gelten als ungefährdet, teilweise wurden von den nachgewiesenen Arten nur Einzeltiere festgestellt.

Die nachgewiesenen Tagfalter nutzen das Plangebiet zum Nahrungserwerb, zur Fortpflanzung oder als Lebensstätte für einzelne Stadien der Entwicklung. Die teilweise monophage Bindung an Pflanzen ist für einzelne Tagfalter bedeutend.

» *Fledermäuse*

Es konnten durch Horchboxenuntersuchungen, insgesamt 5 Fledermausarten nachgewiesen werden, die teilweise den unterirdischen Raum nutzen. Alle nachgewiesenen Fledermausarten (Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus und Zwergfledermaus) gelten als streng geschützt, sind in der FFH-Richtlinie der EU in den Anhängen II und IV aufgeführt und teilweise gefährdet auf Grundlage der Einstufung in die Roten Listen des Bundes und Brandenburgs.

Außer den beiden Abendseglerarten, die typische Baum bewohnende Fledermäuse sind, nutzen die anderen drei Arten regelmäßig Gebäude und urbane Bebauung. Da Fledermäuse die durch sie nutzende Lebensstätten nicht selbstständig erstellen können, sind sie essentiell auf diese angewiesen, wodurch diese ihren besonderen Wert besitzen.

» *Heuschrecken*

Es konnten im Rahmen der Untersuchung 19 vorkommende Heuschreckenarten in unterschiedlichen Lavalstadien nachgewiesen werden. Diese konnten in allen Biotopen festgestellt werden, wobei einzelne Arten Präferenzen für eher offenere geschlossenere Lebensräume besitzen.

Sechs Arten besitzen einen Gefährdungsstatus der Roten Listen des Bundes oder Brandenburgs, wodurch die Italienische Schönschrecke als vom Aussterben bedroht (RL 1) gilt, der Warzenbeißer, die Feldgrille und die Blauflüglige Ödlandschrecke als gefährdet (RL 3) gelten und der Rotleibige Grashüpfer und die Westliche Beißschrecke Arten der Vorwarnliste sind.

» *Pflanzen*

Die Vegetation ist offenbar spontan aus Sukzession hervorgegangen und gliedert sich in unterschiedliche Biotope (vgl. 1.4, Tab. 1).

Die offenbar rückgebauten und entsiegelten Flächen stellen sich gegenwärtig als gehölzgeprägte Flächen dar, für diese Flächen könnte im Verlauf der Aufstellung des Bebauungsplans die Waldeigenschaft festgestellt werden.

Hier dominiert überwiegend die Robinie, gefolgt von Eschenblättrigem Ahorn und Birke. In geringem Umfang sind weitere Baumarten vorhanden.

Auf den von den Gleisanlagen freigemachten Flächen wurde offensichtlich kein Oberboden aufgetragen, sodass sich je nach anstehenden Substrat unterschiedliche, überwiegend teilweise ruderale Staudenfluren entwickelt haben, die aktuell durch Hochstauden (Goldrute, Rainfarn) und partiell durch sich offensichtlich ausbreitendes Landreitgras dominiert werden. Offensichtlich aufgrund der unterschiedlichen anstehenden Substrate ändert sich die Vegetationszusammensetzung teilweise kleinflächig erheblich.

Aufgrund der Auflassung der noch vorhandenen befestigten oder überbauten Flächen ist auch auf diesen Flächen eine Besiedlung mit Gehölzen und sonstiger Pioniervegetation insbesondere ruderalen Arten (z.B. Goldrute) festzustellen, sodass der tatsächliche Umfang der befestigten Flächen optisch nicht mehr genau feststellbar ist. Die Vegetationszusammensetzung ist artenärmer als auf den rückgebauten Flächen, die erreichten Wuchsgrößen sind geringer als auf optimalen Standorten. Kleinflächig ist die Vegetation auch recht schütter ausgeprägt, was auf versiegelte Flächen, vornehmlich Betonwege, schließen lässt. Ein Beproben der Substratstärke mittels Stahlstab ergab, dass die Bodenauflage hier teilweise nur wenige Zentimeter bis max. 20 cm stark ist.

» *Angaben zu naturschutzrechtlichen Schutzgebieten und zum besonderen Artenschutz*

Durch das Plangebiet werden keine Schutzgebiete gemäß Bundesnaturschutzgesetz berührt, Auswirkungen auf nächstgelegene Schutzgebiete sind aufgrund der ursprünglichen Nutzung und der aktuellen Biotopausstattung nicht zu erwarten.

Geschützte Biotope wurden im Bereich des Plangebiets mit dem Laubgebüsch trockener Standorte (071031 Pappelgebüsch) festgestellt. Dieser wird durch den Solarpark aber nicht gestört oder beeinträchtigt, wodurch keine weiterere Relevanz zur Berücksichtigung besteht.

Angaben zu den gefährdeten und streng geschützten Arten wurden bereits bei der Betrachtung der Artengruppen gemacht.

Artenschutzrechtliche Belange sind für alle untersuchten faunistischen Artengruppen zu berücksichtigen, in besonderen Maße für die Zauneidechsen und die Fledermäuse.

» *Potenziell natürliche Vegetation*

Aufgrund der Lage im bebauten Stadtgebiet und der anthropogen stark veränderten Böden sind Angaben zur potentiellen natürlichen Vegetation nicht sinnvoll.

2.2 Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

Nachfolgend werden die zu erwartenden allgemeinen Umweltauswirkungen beschrieben:

» baubedingt potenzielle Eingriffe durch:

– Freimachung der Flächen von Wald und Gehölzgruppen
– Verlegung Erdkabel und Errichtung elektrotechnischer Anlagen,

– Bau der Aufständerung (durch Rammen oder Schrauben der Pfähle) – es werden keine Betonfundamente für die Aufständerung nötig,
– Erdarbeiten und gegebenenfalls sehr kleinflächige Versiegelung durch die Errichtung der notwendigen technischen Anlagen
– sonstige naturschutzrechtliche Belange während der Bauzeit.

» anlagebedingt potenzielle Eingriffe durch:

– technische Elemente der Modulreihen verändern das Landschaftsbild,
– Umzäunung der Fläche,
– Teilverschattung von Gras- und Staudenfluren,

» betriebsbedingt potenzielle Eingriffe durch:

– Befahrung der Anlage zu Reparatur- und Wartungszwecken
– eine Reinigung der Modulflächen ist sowohl herstellerseitig als auch betreiberseitig nicht vorgesehen.

Das Vorhaben wird gemäß den „Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ - Vereinbarung zwischen der Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft e.V. (heute: BSW-Solar) und Naturschutzbund Deutschland – NABU errichtet, die Festsetzungen des Bauleitplans sind ebenfalls darauf ausgerichtet, die genannten Kriterien einzuhalten.

Damit und durch die Nutzung von anthropogen erheblich vorbelasteten Flächen (Heizkraftwerk, Kohlenlager mit Bahnanschluss und Verkehrsflächen mit einem örtlich sehr hohen Anteil an Gleiskörpern und dazwischenliegenden befestigten Flächen) kann abgesichert werden, dass keine erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen mit Realisierung des Vorhabens entstehen.

Mit dem Vorhaben ist keine neue Flächenversiegelung verbunden, sodass im Sinne des Umweltrechts kein zusätzlicher Flächenverbrauch erfolgt.

Am Standort sind ausschließlich anthropogen stark vorbeigeschaute Flächen vorhanden, sodass auch bezüglich der Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Boden keinerlei Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Für den Wasserhaushalt sind mit der Überstellung von Teilflächen des Plangebiets keinerlei Beeinträchtigungen gegenüber dem Ausgangszustand ableitbar.

2.3 Biologische Vielfalt, Flora und Fauna

Tabelle 2: Bewertung der geplanten Eingriffe und Umweltauswirkungen

Eingriff	Umweltauswirkungen	Bewertung
Beeinträchtigung durch Überbauung / Überdeckung	es erfolgt eine regelmäßige Pflege der vorhandenen Gras- und Staudenfluren, die Fläche wird zu max. 50 % von den PV-Anlagen überdeckt, womit lediglich eine variable Verschattung durch den im Tagesverlauf wechselnden	keine Beeinträchtigungen, durch die regelmäßige Pflege besteht die Möglichkeit der Entwicklung von artenreichen und naturnäher Gras- und Staudenfluren als im gegenwärtigen Zustand, der Anteil an Neophyten und an ruderalen

	Sonnenstand entsteht, es werden keine zusätzlichen Flächen versiegelt,	Vegetation kann sich durch die Pflegemaßnahmen reduzieren, wodurch ein insgesamt höherwertiger Lebensraum als im Ausgangszustand entsteht, die Fachliteratur gibt an, dass viele Arten in der Lage sind, die technischen Elemente als zusätzlichen Lebensraum zu erschließen
Beeinträchtigung durch Zerschneidung	durch den Bau der Anlage entsteht eine geringe Zerschneidungswirkung für Großwild, durch eine spezielle Bauweise der Umzäunung ist eine Kleintierpassage jedoch möglich	keine erheblichen Beeinträchtigungen
Änderung des Vegetationsflächenanteils und der Vegetationszusammensetzung	mit der Errichtung der Anlage werden Gras- und Staudenfluren durch regelmäßige Pflege erhalten, eine Änderung durch Rückgang von ruderalen Arten, die die Pflege nicht tolerieren können, ist zu erwarten, weiterhin werden aufgekommene Gehölze (Pionierarten – Robinie, Pappel, Weide, Eschenahorn) entnommen, jedoch sollen standortgerechte und gebietsheimische Gehölze auf den bisher nicht mit Gehölzen bestandenen Teilflächen in den Randbereichen der Anlage punktuell als Ersatz- und Ausgleichmaßnahmen für faunistische Artengruppen ergänzt werden	Aufwertung gegenüber dem Bestand, da ruderale und neophytenreiche Sukzessionsstadien mit geringerer Lebensraumqualität für die standortgerechten Arten- und Lebensgemeinschaften durch gezielte Bepflanzung bzw. Pflege der Flächen vermieden werden, der Lebensraum für ruderale Arten- und Lebensgemeinschaften wird auf der Fläche reduziert, jedoch sind im Umfeld umfangreiche Ruderalfluren vorhanden, die zu erwartende Natur nähere Ausprägung der Gras- und Staudenfluren wird nicht als Beeinträchtigung eingeschätzt
Beeinträchtigung von überregionalen Wanderrouten und Rastplätzen	Übergeordnete Wanderrouten von Tierarten sind im Plangebiet aufgrund der innerstädtischen Lage nicht bekannt, das Gebiet weist keine derartig markanten Strukturen auf, die für überregional wandernde Arten zur Orientierung bzw. als Rastplatz von Bedeutung sind	keine Beeinträchtigung wandernder bzw. rastender Arten bekannt
Erhöhung des Risikos für den Unfalltod gebietsprägender Arten	durch den Bau und den Betrieb der PV-Anlagen ist nach Angaben der Literatur keine Erhöhung des Unfallrisikos für gebietsprägende Arten ableitbar	keine Beeinträchtigung
Verschlechterung des Erhaltungszustandes national und europäisch geschützter Arten	das Vorkommen derartiger Arten ist im Plangebiet aufgrund der nördlich anschließenden hochwertigen Flächen bekannt, durch die regelmäßig notwendige Pflege der Gras- und Staudenfluren und die Ergänzung mit standortgerechten gebietsheimischen Gehölzen entsteht jedoch potenziell eine Standortverbesserung für das Vorkommen derartiger Arten- und Lebensgemeinschaften (Vermeidung	keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes für potentielle Vorkommen national und europäisch geschützter Arten prognostizierbar, Erweiterung des Lebensraumangebotes für geschützte Arten durch besondere Pflegemaßnahmen und die besondere Ausstattung der Flächen gemäß Angaben in der Literatur

	von sehr hochwachsenden Gras- und Staudenfluren und dadurch Optimierung von Lebensraum für Bodenbrüter und Insekten, für die Zauneidechsen werden ergänzend strukturverbessernde Maßnahmen in den Randbereichen eingeordnet, womit die Revierqualität mindestens erhalten bleibt bzw. sich gegenüber dem Ausgangszustand verbessert	
Störungen in der Bauphase	die Bauphase wird sich über einen relativ kurzen Zeitraum erstrecken	keine Beeinträchtigungen ableitbar
Baumfällungen gem. Baumschutzsatzung geschützter Bäume	die Fällung gem. Baumschutzsatzung geschützter Bäume ist nicht vorgesehen	keine Beeinträchtigungen
Freimachung der Fläche von Wald (Robinienvorwald)	Durch die Vorgaben des Landes-Waldgesetzes zur Waldumwandlung werden durch Neuaufforstung die Waldflächen dauerhaft kompensiert, aufgrund der besseren Standortqualität für die Neuaufforstung gegenüber dem jetzigen Flächenzustand ist für den Wald mit einer Aufwertung zu rechnen	keine Beeinträchtigungen ableitbar
Rodung von Gehölzbestand aus Naturverjüngung, Bäume mit geringen Stammdurchmessern (keine geschützten Bäume) und Gebüsche	zur Freimachung der Standorte für die PV-Module ist die Rodung notwendig, randlich des Plangebiets werden jedoch artenreiche Gehölzpflanzungen mit gebietsheimische Sträuchern ergänzt	Keine Beeinträchtigungen ableitbar, bei den Gehölzen handelt es sich um Pioniergehölze (Robinie, Eschenahorn, Pappel, Spitzahorn) mit teilweise nicht autochtonen Arten (Robinie, Eschenahorn), die aus der Naturverjüngung aufkommen, sowie Gebüschen Weißdorn, Rose und Schlehe

» *Zusammenfassung*

Die mit der Rodung von Waldflächen verbundenen Verluste werden, bei Feststellung der Waldeigenschaft, durch die Waldumwandlung gemäß Landes-Waldgesetz vollständig kompensiert, durch die Ersatzaufforstung auf optimal geeigneten Standorten besteht ein wesentlich besseres Entwicklungspotential für die ersetzten Waldflächen, als am gegenwärtigen Standort auf Bahnbrachen.

Die notwendige Freimachung von Gehölzflächen auf den Modulflächen kann vollständig in den Randbereichen durch Neupflanzungen von gebietsheimischen Gehölzen kompensiert werden, dadurch entstehen gegenüber dem Ausgangszustand hochwertigere Lebensräume auch für vom Vorhaben betroffener Arten, u.a. Freibrütern.

Im Bereich der Modulflächen können durch die regelmäßige Pflege artenreicher und Natur nähere Gras- und Staudenfluren entstehen, insbesondere der Anteil an Neophyten und an ruderaler Vegetation wird sich dadurch reduzieren, sodass auch hier eine Lebensraumoptimierung für viele Betroffene Tier- und Pflanzenarten entsteht. Die Literatur belegt dies an vielen Beispielen. Außerdem

können weitere Bereiche (Parkplatz, Robinienvorwald, Ausgleichfläche Nordwest und Zusatzfläche Osten) teilweise mit einer Ansaat blütenreicher Staudenmischungen aufgewertet werden und so insb. Der Insektenfauna zusätzlichen Lebensraum bieten.

Auch die Modultische bieten teilweise gemäß Untersuchungen des Bundesamtes für Naturschutz Ersatzlebensräume für Nischenbrüter bzw. als Sitzwarten, die für viele Vogelarten essenziell sind.

Außerdem besteht durch die regelmäßige Pflege die höhere Wahrscheinlichkeit, dass sich Bodenbrüter im Bereich der Modulflächen Lebensraum erschließen können, dies ist auch durch Literatur belegt.

3. voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

3.1 biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen

Für die abiotischen Schutzgüter ist eine sichere Prognose für die Nichtdurchführung der Planung nicht machbar, da nicht bekannt ist, inwiefern die Flächen wieder bewirtschaftet werden.

Unterbleibt eine Bewirtschaftung, wird sich die bereits begonnene Bewaldung weiter fortsetzen, sodass die gegenwärtig vorhandenen Gras- und Staudenfluren künftig erheblich an Dominanz verlieren werden. Damit verbunden sind auch die entsprechenden Änderungen der Arten- und Lebensgemeinschaften, insbesondere der Lebensraum für die Zauneidechsen, die bodenbrütende Avifauna, die Offenlandarten der Insekten werden sich mit Zunahme der Bewaldung ändern, insbesondere reduzieren.

Werden die gegenwärtig vorhandenen ruderalen Staudenfluren der Bahnbrachen bewirtschaftet, bleiben die Gras- und Staudenfluren analog dem Bestand und in Abhängigkeit von der Pflegeintensität mehr oder weniger erhalten, Verschiebungen in der Artenzusammensetzung sind nicht prognostizierbar.

4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

4.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

Bei Durchführung der Planung ist mit folgenden Beeinträchtigungen zu rechnen:

» baubedingt potenzielle Eingriffe durch:

– Freimachung der Flächen von Wald und Gehölzgruppen
– Verlegung Erdkabel und Errichtung elektrotechnischer Anlagen,
– Bau der Aufständerung (durch rammen oder schrauben der Pfähle) – es werden keine Betonfundamente für die Aufständerung nötig,

– Erdarbeiten und gegebenenfalls sehr kleinflächige Versiegelung durch die Errichtung der notwendigen technischen Anlagen
– sonstige naturschutzrechtliche Belange während der Bauzeit.

» anlagebedingt potenzielle Eingriffe durch:

– technische Elemente der Modulreihen verändern das Landschaftsbild,
– Umzäunung der Fläche,
– Teilverschattung von Gras- und Staudenfluren,

» betriebsbedingt potenzielle Eingriffe durch:

– Befahrung der Anlage zu Reparatur- und Wartungszwecken
– eine Reinigung der Modulflächen ist sowohl herstellerseitig als auch betreiberseitig nicht vorgesehen.

4.2 biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen

Die biologische Vielfalt ist gegenwärtig durch anthropogen erheblich vorbelasteten Flächen (Heizkraftwerk, Kohlenlager mit Bahnanschluss und Verkehrsflächen mit einem örtlich sehr hohen Anteil an Gleiskörpern und dazwischenliegenden befestigten Flächen) von Lebensräumen der Bahn-Brachen dominiert. Auf diesen Flächen haben sich teilweise Gehölzbestände entwickelt, die gemäß Landes-Waldgesetz den Waldcharakter besitzen könnten. Dieser Wald gründet jedoch auf einem ehemaligen Industriestandort und kann damit nicht die volle Leistungsfähigkeit erreichen, die auf natürlichen Böden erreicht werden können.

Für die Installation der Photovoltaik-Module ist die Entnahme von Waldflächen (bei Feststellung der Waldeigenschaft) und von Gehölzgruppen notwendig.

Die Waldflächen werden, bei etwaiger Waldfeststellung, entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen im Zusammenhang mit dem Verfahren zur Waldumwandlung vollständig kompensiert, Randlich des Plangebiets entstehen abschnittsweise Laubgebüsch-/Strauchpflanzungen, sodass sich der Anteil an Laubgebüschen im Plangebiet erhält. Die Lebensraumqualität für die Laubgebüsche bleibt damit überwiegend erhalten, eine geringfügige Aufwertung kann erreicht werden, da die Laubgebüsche nun teilweise als durchgängige lineare Struktur im Plangebiet vorhanden sind und damit insbesondere für Niederwild und bestimmte Vogelarten bessere Lebensbedingungen entstehen, als diese im gegenwärtigen Zustand vorhanden sind, zumal gegenwärtig allochthone Gehölze (Robinie, Eschenahorn) am Standort dominieren, die geplanten Laubgebüsche werden mit gebietsheimischen Gehölzen autochthoner Herkünfte bepflanzt, wodurch eine Aufwertung zu erwarten ist.

Gemäß der faunistischen Untersuchung werden in der Artengruppe der Avifauna überwiegend Gebüschbrüter beeinträchtigt, für die durch die Anlage der Gehölzpflanzungen optimale Lebensräume angeboten werden. Der zusätzliche Anteil an Offenland im derzeitigen Robinienbereich, welcher neben den Modultischflächen und den Ersatzflächen zur Verfügung steht und einer regelmäßigen Pflege unterliegt, somit einem dauerhaften Erhalt in guter Qualität gewährleistet, kann bodenbrütenden Vögeln als Habitatfläche zur Verfügung stehen.

Die gegenwärtig im Plangebiet vorkommenden Zauneidechsen sind an strukturreiche Flächen gebunden, hier insbesondere an Gehölzrand-Strukturen in Verbindung mit den Gras- und Staudenfluren. Derartige Strukturen bleiben im Plangebiet weiterhin erhalten. Zur Optimierung der Habitate werden im Abstand von 100 m Strukturverbesserungen für die Zauneidechsen (insbesondere Totholz-Haufen und Stein-Haufen) in den Randbereichen inner- und außerhalb der Umzäunung integriert, womit eine Revierverdichtung und eine Optimierung der Lebensräume erreicht werden kann.

Die Gras- und Staudenfluren im Bereich der Modul-Flächen werden 2mal jährlich gemäht, das Mähgut muss entfernt werden. Alternativ ist eine Beweidung möglich. Die 1. Mahd darf bei niedrigem Aufwuchs frühestens Mitte Juni erfolgen, damit gegebenenfalls vorhandene Bodenbrüter die erste Brut vollständig abschließen können und die gegebenenfalls zweite Brut auf gemähten Flächen erfolgen kann.

Gemäß Angaben in der Literatur können auch die Ständerwerke der Solar-Module für Nischen genutzt werden, außerdem dienen die Solarmodule für viele Arten als Ansitz- und Singwarte. Damit entstehen am Standort ergänzend zur Erhaltung der gegenwärtig vorhandenen Standortqualitäten neue Lebensraumbedingungen, die es ermöglichen, dass gegebenenfalls neue Brutvogelarten das Plangebiet nutzen.

Von Vorteil ist die Ungestörtheit der Flächen, die durch die vollflächige Umzäunung erreicht wird.

Durch die Notwendigkeit der Herstellung der Kleintiere-Passage im Bereich der Umzäunung wird auch eine hohe Durchlässigkeit außer für größeres Klein- und Mittelsäuger erreicht, womit jedoch auch Prädatoren in die Anlage gelangen können. Dies bedeutet jedoch kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, sodass artenschutzrechtliche Verbote gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz ausgeschlossen werden können.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich die Lebensraumbedingungen durch die Eingriffe im Bereich der Flächen geringfügig verschieben und ergänzende Lebensraumqualitäten geschaffen werden, die Lebensraum für neue Arten bieten.

Mit der Durchführung der regelmäßigen Mahd und der Entfernung des Mähguts von den Flächen ist zu erwarten, dass sich artenreichere und naturnähere Gras- und Staudenfluren als im Ausgangszustand entwickeln und dass sich die Entwicklung durch diese Pflegemaßnahmen relativ schnell vollzieht, sodass mit einer Optimierung der Lebensbedingungen für die Insektenwelt zu rechnen ist, was wiederum die Lebensgrundlage für die Zauneidechsen und die Vogelwelt weiterhin optimiert.

Durch die Sicherung, den Erhalt und die Optimierung des Kellerschachtes mit einer Eingangsgestaltung und Verschluss gegen unbefugten Zutritt mit Kontrollfunktion, sowie zusätzlichen Nischenangeboten an den Seitenwänden des Treppenabgangs, wird das Habitatangebot für die Fledermäuse erhalten und zusätzlich verbessert. Jagd- und Migrationshabitate bleiben teilweise erhalten und werden durch die gezielten Strauchpflanzungen vollständig ersetzt.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist nicht erkennbar, dass artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen oder Befreiungen notwendig werden.

Für den Schutz der Zauneidechsen werden Vergrämungsmaßnahmen (Mahd, Gehölzentfernung, Strukturentnahme) und ein Schutz für die Rückwanderung (Folienzaun mit Schleusen) über die gesamte Bauzeit durchgeführt. Die Verdrängung/Vergrämung der Tiere erfolgt in die Randbereiche der randlichen Gehölzstrukturen außerhalb der Freiflächensolaranlage und den Ersatzhabitaten, sodass keine Umsiedlung von Tieren notwendig wird. Die eingesetzte langsam fahrende, handgeführte

Rammtechnik bietet Zauneidechsen innerhalb des Aktivitätszeitraumes die Möglichkeit auszuweichen. Nach Beendigung der Solarmodul-Baustelle, die einen relativ kurzen Zeitraum einnimmt, können die Tiere im Anschluss an den Rückbau des Reptilienzaunes in die Modulflächen Einwandern.

Die Gehölzbestände werden gemäß den gesetzlichen Bestimmungen freigemacht, sodass daraus keinerlei artenschutzrechtliche Verbote zu erwarten sind.

4.3 Maßnahmen für bau-, betriebs- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sollen mit den nachfolgend dargestellten Maßnahmen kompensiert werden:

Tabelle 3: Zuordnung von Maßnahmen zu baubedingten Beeinträchtigungen

Zu erwartende Beeinträchtigung	Geplante Maßnahme
Wald und Gehölzgruppen für die Errichtung der Freiflächen-Solaranlagen bzw. die Freihaltung der Besonnungsbereiche	unterschiedliche Festsetzungen zur Bepflanzung mit Gehölzen im Randbereich der Freiflächen-Solaranlagen
Verlegung Erdkabel und Errichtung elektrotechnischer Anlagen,	Die Maßnahme findet auf bereits devastierten Flächen statt, sodass keine speziellen Maßnahmen notwendig werden
Erdarbeiten und gegebenenfalls sehr kleinflächige Versiegelung durch die Errichtung der notwendigen technischen Anlagen	Die Einordnung soll auf bereits befestigten Flächen erfolgen, sodass keine Eingriffe zu erwarten sind, die zu kompensieren wären.
sonstige naturschutzrechtliche Belange während der Bauzeit.	ökologische Baugegleitung
Baumfällung	Baumpflanzung
Umnutzung von Waldflächen (bei Waldfeststellung)	Waldumwandlung

Durch die Festsetzung der Pflanzbindungen und die Durchführung der Waldumwandlung (nur bei Feststellung der Waldeigenschaft) werden insgesamt im Plangebiet und den angrenzenden Bereichen Gehölzflächen im ähnlichen Umfang angelegt oder durch Sukzession entwickelt, womit eine Kompensation in einem hohen Umfang möglich wird.

Tabelle 4: Zuordnung von Maßnahmen zu anlagebedingten Beeinträchtigungen

Zu erwartende Beeinträchtigungen	Geplante Maßnahme
Beeinträchtigungen im Landschaftsbild durch die Modul-Flächen	überwiegende Umgrünung der Anlage mit Gehölzpflanzungen, sodass die Anlagen im Landschaftsbild kaum mehr erlebbar sind

Umzäunung der Fläche	Festsetzungen zur Bauweise, die eine Kleintiere Passage ermöglicht, sodass Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind
Teilverschattung von Gras- und Staudenfluren	Durch die Teilverschattung entstehen unterschiedliche Standortqualitäten für die Gras- und Staudenfluren, die sich jedoch nicht als Beeinträchtigung darstellen. Die Aufstellung der Modultische erfolgt gemäß den Kriterien für naturverträgliche Solar-Freiflächenanlagen, sodass auch dadurch Beeinträchtigungen optimal vermieden werden können.

Tabelle 5: Zuordnung von Maßnahmen ui betriebsbedingten Beeinträchtigungen

Zu erwartende Beeinträchtigung	Geplante Maßnahme
Befahrung der Anlage zu Reparatur- und Wartungszwecken	Aufgrund der geringen Vorwerte stellt die sehr seltene Befahrung zu Reparatur- und Wartungszwecken keine Beeinträchtigung dar.

4.4 Maßnahmenplanung

4.4.1 Übersicht der Maßnahmen

Nachfolgend sind die geplanten Maßnahmen mit der zu erwartenden Kompensationswirkung dargestellt:

Tabelle 6: Maßnahmen mit Kompensationswirkung

Ma-Nr.	Maßnahmebezeichnung	Kompensationswirkung
V1	Baufeldfreimachung von Gehölzen außerhalb des Brutzeitraumes (Freimachung im Zeitraum September bis einschl. Februar)	Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. Bundesnaturschutzgesetz
V2	vorzugsweise Vergrämen oder Abfangen und Umsetzen von Eidechsen aus dem Bereich der Baustelle während der Aktivitätsphase und Herstellung von Ersatzlebensräumen einschl. Schutzzaun für die Bauphase	Maßnahme zur Einhaltung der Vorschriften zum besonderen Artenschutz des § 44 BNatSchG - Tötungsverbot und Störungsverbot
V3	ökologische Baubegleitung	Vermeidung von unvorhergesehenen Beeinträchtigungen gem. Naturschutzrecht
A1	Anlage von standortgerechten Laubgebüschen trockener Standorte auf vorhandenen ruderalen, neophytenreichen Gras und Staudenfluren	hohe Kompensationswirkung für Boden aufgrund ungestörter, naturnaher Bodenentwicklung, hohe Kompensationswirkung für Wasserhaushalt und Standortklima aufgrund naturnaher Evapotranspiration und naturnaher Versickerung, hohe Kompensationswirkung für Landschaftsbild, sehr hohe Kompensationswirkung für den Biotop- und Artenschutz als

		naturnaher Lebensraum, meist in Verbindung mit Ökotonen als hochwertige Übergangsbereiche (Staudensäume)
A2	Anlage und Erhalt von standortgerechten trocken und halbtrocken Gras- und Staudenbiotopen durch Mahd und Ansaaten	sehr hohe Kompensationswirkung durch den Erhalt und die Erweiterung der naturschutzfachlich wertvollen Gras- und Staudenbiotopen mit einem sehr hohen Potential zur Nutzung durch alle Lavalstadien von Insekten, sowie Teillebensraum und Jagdhabitat für Reptilien; Vorhalten eines Nahrungsangebotes an Fluginsekten für Fledermäuse und Vögel
A3	Erhalt und Optimierung des Kellerraumes für Fledermäuse	sehr hohe Kompensationswirkung durch Erhalt und Habitat-/Quartieroptimierung der geschützten Lebensstätte mit einer hohen Wirkung im Artenschutz

Die Entwicklungs Ziele und notwendigen Pflegemaßnahmen sind in der nachfolgenden Tabelle bezogen auf jede einzelne Maßnahme einschließlich deren Dimensionierung zusammengestellt.

Tabelle 7: Entwicklungsziele und Pflegemaßnahmen der Maßnahmen

Ma-Nr.	Maßnahmebezeichnung	Entwicklungsziel	Pflegemaßnahmen
V1	Baufeldfreimachung von Gehölzen außerhalb des Brutzeitraumes (Freimachung im Zeitraum September bis einschl. Februar)	Lebensraumschutz durch Vermeidung von Eingriffen in Nist-, Brut- und Lebensstätten, Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. Bundesnaturschutzgesetz	keine Pflegemaßnahmen notwendig
V2	vorzugsweise Vergrämen oder Abfangen und Umsetzen von Eidechsen aus dem Bereich der Baustelle während der Aktivitätsphase und Herstellung von Ersatzlebensräumen einschl. Schutzzaun für die Bauphase	Aufstellen eines Schutzzaunes zur Verhinderung des Einwanderns von Tieren aus dem strukturreichen Umfeld, vergrämen oder abfangen der Tiere innerhalb der geplanten Baustelle einschl. Dokumentation der Fangergebnisse im Aktivitätszeitraum, Herstellung von Ersatzhabitaten aus Totholz- und Steinhaufen einschl. Eiablagefläche (Abstand ca. 150 m) für die notwendige Revierverdichtung im Zeitraum der Baustelle, Rückwanderung nach Abschluss der Baustelle nach Demontage des Schutzzauns	keine Pflegemaßnahmen notwendig (Erhalt Funktionstüchtigkeit wärend der Bauphase)
V3	ökologische Baubegleitung	Überwachung der Einhaltung aller naturschutzfachlichen Belange auf der Baustelle und Dokumentation, naturschutzfachliche Beratungen, ggf. Auslösung eines Baustopps bei Feststellung von zu schützenden Arten, bei Bedarf Einbeziehung von Artspezialisten in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der Unteren Naturschutzbehörde	Begleitung der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege
A1	Anlage von standortgerechten Laubgebüschen trockener Standorte auf vorhandenen ruderalen, neophytenreichen Gras und Staudenfluren	naturnahe Laubgebüsche als wertvoller Lebensraum, Pflanzung je 100 m^2 von 20 Sträuchern der Arten Crataegus monogyna, Rosa canina, Rosa spec., Prunus spinosa, Berberis vulgaris, Ligustrum vulgare und Ulmus minor in der Qualität 60/100, Pflanzung 5 bis 10 m Breite, hohe Wirkung im	nach Entwicklungspflege periodisch (ca. alle 5 - 8 Jahre) Pflegeschnitte

		Landschaftsbild durch Abpflanzung der technischen Anlagen möglich	
A2	Anlage und Erhalt von standortgerechten trocken und halbtrocken Graß- und Staudenbiotopen durch Mahd und Ansaaten	Erstmalig Entbuschung der vorhandenen Gehölze mit anschließender 2schürigen Mahd, Einsaat von 50% Wildpflanzenmischung 50% Grasanteil (z.B. Mischung 05 Mager- und Sandrasen [Rieger-Hofmann]	Abtrag des Robinienvorwaldes (einmalig); Einsaat der Blühmischung 05 [Herkunft 02 Nordostdeutsches Tiefland] mit einer Aussaatstärke von 30 kg/ha (einmalig evtl. einmalig Nachsaat auf Robinienvorwaldfläche und Parkplatzfläche; Mahd oder Beweidung möglichst im Juli/September
A3	Erhalt und Optimierung des Kellerraumes für Fledermäuse	Gestaltung des Eingangs/Einflugs verkehrssicher und Fledermaustauglich durch Aufmauern eines Schachtes bis 2m Höhe mit Tür, Anbringen von rauem Putz an den glatten Betonwänden im Treppenabgang an Decke und oberem 1/3 der Seitenwände, zusätzliche Anbringung von 8 Wandschalen aus (Holz)beton (hxbxt – 30x25x3-5cm im oberen Wanddrittel des Treppenabganges an Seitenwänden	Einmaliges Aufmauern des Sicherheits- und Eingangs-/Einflugsschachtes mit Tür, einmaliges Teilverputzen der Wändbereiche und einmalige Anbringung der Quartiersteine

4.4.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes am Standort so weit wie möglich zu erhalten bzw. aufzuwerten, werden folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durchgeführt:

- regelmäßige Pflege der Gras- und Staudenfluren (durchschnittlich 2mal pro Jahr), zurückdrängen von nicht einheimischen, invasiv wachsenden Gehölzen und Stauden,
- die Tiefe der Modulreihen wird auf maximal 5 m festgesetzt, werden 3 m überschritten, ist ein Regenwasserabfluss mit ortsnaher dezentraler Versickerung vorzusehen, voraussichtlich werden die Modulreihen eine Tiefe unter 3 m haben,
- für die Ableitung des Stromes werden keine neuen Freileitungen errichtet, die Ableitung des Stroms erfolgt über Erdkabel,
- es erfolgt eine sehr geringe Flächenversiegelung (ca.200 m²) auf dem Standort (notwendige technische Anlagen, werden vorzugsweise auf bereits versiegelten Flächen errichtet),
- der Anteil der horizontal überdeckten Fläche liegt nach Realisierung der Anlage unter 45 % der Fläche innerhalb des Plangebietes,
- die aus versicherungstechnischen Gründen notwendige Umzäunung soll eine Kleintierpassage ermöglichen und damit eine Zerschneidungswirkung verhindern,
- der Einsatz von Pestiziden wird untersagt
- Ergänzung der Bepflanzung der Randbereiche mit standortgerechten gebietsheimischen Gehölzen zur Verbesserung der Einordnung in das Landschaftsbild und zur Erhaltung des Gehölzflächenanteils
- Vergrämung von Eidechsen in die Randbereiche der Modulflächen und Schutz vor der Einwanderung in die Baustelle durch einen entsprechenden Schutzzaun (glatt, nicht übersteigbar 50 cm oberirdisch, 20 cm unterirdisch mit Schleusen für die gesamte Bauzeit
- Pflegemaßnahmen für die Gehölzflächen alle 8(5) Jahre auf jeweils 1/3 der Fläche
- Durchführung einer ökologischen Baubegleitung während der Bauzeit

– Freimachung des Standortes außerhalb der Vegetationsperiode (September bis Februar).

» *Bewertung:*

Alle oben genannten Maßnahmen sind nach den bisherigen Forschungsergebnissen geeignet, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gegenüber dem Bestand zu erhalten oder aufzuwerten, so dass keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes eintritt. Die meisten Maßnahmen dienen insbesondere der Sicherung von Lebensräumen mit artenschutzrechtlicher Bedeutung.

4.4.3 Kompensationsmaßnahmen

Mit dem Vorhaben sind Eingriffe in teilweise flächige Gehölzbestände verbunden, weiterhin sind artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen insbesondere für Zauneidechsen und Insekten zu erwarten.

Daraus resultieren folgende Maßnahmen:

– Neupflanzung von gebietsheimischen Gehölzen im Randbereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage innerhalb und außerhalb der Umzäunung, Gestaltung als Pflanzplots 100 m^2,

– Einordnung von strukturverbessernden Elementen zur Aufwertung des Lebensraums für Zauneidechsen (Eiablageflächen, Totholz- und Steinhaufen),

– Einsaat einer Saatgutmischung für Mager-/Sandrasen als Biotoperweiterung, Aufwertung der Habitatflächen für Insekten, Reptilien und Fledermäuse.

– Mahd-/Beweidungspflege der Offenlandbiotope 2-schürig über die Planfläche hinaus

4.4.4 Überwachungsmaßnahmen

Für das Vorhaben werden keine Überwachungsmaßnahmen notwendig. Die verwendeten Maßnahmen entsprechen der aktuellen Planungspraxis, sind allgemein anerkannt und untersucht und bedürfen gemäß den Angaben in der Literatur keiner weiteren Überwachung. Für den fachgerechten Ablauf und Fertigstellung sogt die ökologische Baubegleitung.

4.4.5 Rückbaumaßnahmen

Nach der Betriebsdauer von voraussichtlich 20-30 Jahren werden die Modulträger und alle weiteren Anlagenteile des Solarparks einschließlich der Umzäunung vollständig außerhalb der Brutperiode zurückgebaut, die Gras- und Staudenfluren werden im Zusammenhang mit dem Rückbau noch einmal gemäht und des Mähgut wird abgefahren.

4.4.6 Ergänzende Angaben zu den Maßnahmen

» *Vermeidungsmaßnahmen*

V1 Baufeldfreimachung von Gehölzen außerhalb des Brutzeitraumes (Freimachung im Zeitraum September bis einschl. Februar)

Die Baufeldfreimachung kann im Zeitraum vom 1. September bis 28./29. Februar durchgeführt werden, um artenschutzrechtliche Verbote zu vermeiden. Bäume und Sträucher sollen in diesem Zeitraum zurückgeschnitten werden, Rodungsarbeiten können später erfolgen.

V2 vorzugsweise Vergrämen oder Abfangen und Umsetzen von Eidechsen aus dem Bereich der Baustelle während der Aktivitätsphase und Herstellung von Ersatzlebensräumen einschl. Schutzzaun für die Bauphase

Erfahrungsgemäß finden sich auf den freigemachten Flächen insbesondere in der Nähe von Strukturelementen Zauneidechsen ein, die durch die Bauarbeiten gefährdet werden können. Aus diesem Grund muss das Baufeld entsprechend freigemacht werden (Mahd und Strukturentnahme), was motormanuell auch außerhalb der Aktivitätszeit (März – Oktober) erfolgen kann.

Eine optimale Variante ist die Vergrämung der Tiere durch Herstellung eines unattraktiven Lebensraumes. Die Rückwanderung der vergrämten Tiere soll durch einen entsprechenden Schutzzaun verhindert werden, das Abwandern in die optimaleren Bereiche außerhalb durch richtungsgebundene Schleusen gewährleistet werden. Je nach Baufortschritt und Organisation der Baustelle ist entweder die gesamte Baustelle zu schützen bzw. können Teilabschnitte, die mindestens eine Länge von 300 m haben, errichtet werden. Bereits fertig gestellte Abschnitte, in denen keine Bautätigkeit und keine Anlieferungen mehr erfolgen, können für die Rückwanderung freigegeben werden, der Mindestabstand zur Baustelle sollte ca. 100 m betragen.

Für den Zeitraum der Revierverdichtung durch Verdrängungsinnenseitenbereiche sollen strukturverbessernde Maßnahmen durch Einordnung von offenen Sandflächen, Totholz- und Steinhaufen mit einer Größe von mind. 5 x 8 m, je nach Bauzeit in Kombination mit Eiablageflächen hergestellt werden. Der Abstand untereinander soll ca. 150 m betragen.

V3 ökologische Baubegleitung

Die ökologische Baubegleitung wird notwendig, um artenschutzrechtliche Belange, die im Zeitraum der Baustelle anfallen können, fachgerecht zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verboten bearbeiten zu können. Gleichzeitig wird der Kontakt zur unteren Naturschutzbehörde durch die ökologische Baubegleitung aufrechterhalten.

» *Ausgleichsmaßnahmen*

A1 Anlage von standortgerechten Laubgebüschen trockener Standorte auf vorhandenen ruderalen, neophytenreichen Gras und Staudenfluren

Nach Mahd der vorhandenen Gras- und Staudenfluren sollen auf diesen Flächen Gehölzpflanzungen etabliert werden. Der Pflegeaufwand ist aufgrund des Vorhandenseins der Gras- und Staudenfluren anfangs etwas höher. Gegebenenfalls können die Flächen auch gefräst werden, um den Aufwuchs etwas zu reduzieren. Gegebenenfalls vorhandene, nicht vegetationsfähige Abschnitte, müssen durch einen Bodenaustausch aufgewertet werden.

Zur Erhaltung der Laubgebüsche in einem optimalen Zustand sind alle 5-8 Jahre Pflegemaßnahmen notwendig. Die Pflegemaßnahmen sollen so durchgeführt werden, dass jeweils nur ein Teil der Flächen auf den Stock gesetzt wird, je nach Pflegezeitraum sollen jeweils im Wechsel 1/5-1/8 der Flächen jährlich auf den Stock gesetzt werden.

Die Pflanzungen sollen zu je 100 m^2 von 20 Sträuchern der Arten *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Rosa spec., Prunus spinosa, Berberis vulgaris, Ligustrum vulgare* und *Ulmus minor* in der Qualität 60/100 erfolgen, die Pflanzung sollte eine Breite von 5 bis 10 m erreichen.

A2 Anlage und Erhalt von standortgerechten trocken und halbtrocken Graß- und Staudenbiotopen durch Mahd und Ansaaten

Der vorhandene Robinienvorwald soll nach seinem Abtrag wiederbegrünt werden. Hierfür soll die Einsaat einer Wildpflanzenmischung 50%/50% Blühpflanzen/Grasanteil (Mischung 05 Mager- und Sandrasen – Herkunftsregion 02 Nordostdeutsches Tiefland [Rieger-Hofmann] erfolgen, möglicherweise kann es zu einer Nachsaat bei nicht optimalem Anwuchsverlauf kommen. Diese Ansaat ist in gleicher Weise auf einer Ersatzfläche im Parkplatzbereich der Stadtwerke Eisenhüttenstadt GmbH mit einer Aussaatstärke von 30 kg/ha vorgesehen.

Die Ansaatflächen und übrigen Offenflächen sollen durch eine 2-schürigen Mahd (möglichst im Juli/September) oder Beweidung im guten Zustand erhalten bleiben. Das Mahdgut muss von der Fläche entfernt werden, um nährstoffarme Verhältnisse als Grundlage der Ansprüche an das Biotop zu erhalten.

A3 Erhalt und Optimierung des Kellerraumes für Fledermäuse

Der vorhandene Kellereingang (offene Betonöffnung mit Treppenabgang zu mit Wasser gefüllten Räumen) soll verkehrssicher und fledermaustauglich durch Aufmauern eines Schachtes bis 2m Höhe mit Beton-Deckenplatten und einer Tür gestaltet werden. Die Eingangs-/Einflugstür sollte das gesicherte Betreten ermöglichen und den freien Einflug von Fledermäusen gewähren. Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien sollten nicht in den Keller gelangen können. An den Seitenwänden und er Decke des Treppenabgangs soll rauer Putz an den glatten Betonwänden am oberem 1/3 der Seitenwände aufgetragen werden, zusätzlich soll die Anbringung von 8 Wandschalen aus (Holz)beton (HxBxT – 30x25x3-5cm) im oberen Wanddrittel des Treppenabganges an Seitenwänden erfolgen.

Tabelle 8: tabellarische Übersicht der jahreszeitlichen Bindung der Maßnahmen aus Sicht des Artenschutzes (grün geeignet)

Maßnahme/ Zeitraum	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Bemerkungen
V1 Baufeldfreimachung/ Rodung Gehölze													auf versiegelten Flächen ganzjährig möglich bei Feststellung von Wald
V2 Vergrämen/Abfangen von Reptilien			15.										Zeitraum der Aktivitätssphase von Zauneidechsen
V2 Herstellen von Ersatzlebensstätten für Reptilien			15.										Zeitraum der Aktivitätssphase von Zauneidechsen zum Schutz vor Überbauung von Winterquartieren
V2 Herstellen von Schutzzaun wärend der Bauzeit			15.										Zeitraum der Aktivitätssphase von Zauneidechsen möglichst zu Aktivitätsbeginn
V3 ökologische Baubegleitung													nach Bedarf und Bauablauf, neue Bauabschnitte
A1 Anlage Laubgebüsche											15.		vorrangig Herbst nutzen für Pflanzung, bessere Anwuchsraten; nach Entwickungspflege 2 Jahre Pflege im 5-8 Jahresturnus (Spätsommerschnitt nach Brutsaison ab September)
A2 Erhalt Gras- und Staudenbiotope durch Mahd													Mahd nach Blühaspekten gestaffelt, Mahdgut von Fläche beräumen, nicht mulchen
A2 Anlage Gras- und Staudenbiotope durch Ansaat				15.		15.							Boden möglichst leicht anscheiben/verletzen (5-10cm tief) vor Aussaat, Ansaat nach letzten Frostnächten mit ca. 3g/m2, nach Aussaat leicht anwalzen
A3 Optimierung Keller für Fledermäuse				15.									Optimierung außerhalb der Störanfälligen Winterruhe

4.4.7 Standortalternativen und Begründung der getroffenen Auswahl im Hinblick auf die Umweltauswirkungen

Aufgrund der Lage der Fläche auf ehemals intensiv genutzten und teilweise noch versiegelten Flächen der Bahnbrachen, Kohlelagerflächen und des Heizwerkes mit seinen Verkehrsflächen in unmittelbarer Nähe zu gewerblich genutzten Flächen angrenzend, ist die Einordnung einer PV-Anlage durchaus sinnvoll und entspricht den gesetzlichen Vorgaben des EEG.

Mit dem Vorhaben können bei Umsetzung der im Plangebiet geplanten Maßnahmen keine verbleibenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen festgestellt werden. Aus diesem Grund ist keine Betrachtung von Standortalternativen notwendig.

4.4.8 Alternative Nutzungskonzepte und Begründung der getroffenen Auswahl im Hinblick auf die Umweltauswirkungen

Das Nutzungskonzept entspricht weitgehend den „Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen“, einer Vereinbarung zwischen Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft (UVS) und dem Naturschutzbund Deutschland (NABU), und stellt damit eine optimale Nutzungsvariante dar.

Durch die Einhaltung der Kriterien konnte nachgewiesen werden, dass nicht mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen gerechnet werden muss, so dass eine Untersuchung alternativer Nutzungskonzepte zur Minimierung von Beeinträchtigungen entfallen kann.

4.4.9 verbleibende Beeinträchtigungen

Aufgrund der Nutzung verkehrlicher Konversionsflächen haben die Flächen einen sehr geringen Vorwert und sind anthropogen besonders vorgeprägt.

Durch die geplanten Maßnahmen im Plangebiet und außerhalb des Plangebiets können alle ermittelten Beeinträchtigungen vollständig kompensiert werden, es verbleiben keine Beeinträchtigungen.

5. Quellen

ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin, Rangsdorf, Natur & Text

AUHAGEN, A., ERMER, K., MOHRMANN, R. (2002): Landschaftsplanung in der Praxis, Stuttgart, Eugen Ulmer

BASTIAN et al. (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Jena, Gustav-Fischer-Verlag

BauGB (2017): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

BbgNatSchAG (2016): Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]), geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])

BLAB (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, 4. Auflage, Bonn - Bad - Godesberg, Kilda-Verlag

BMU N I 3 (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze

BMU, N I 3 (2019): Fachmodul „Gebietseigene Gehölze“

BNatSchG (2019): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13.Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist

BRIEMLE, G., EICKHOFF, D., WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht, Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege BW, Heft 60, Karlsruhe, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

BUCH, C., JAGEL, A. (2019): Schmetterlingswiese, Bienenschmaus und Hummelmagnet – Insektenrettung aus der Samentüte?, Veröff. Bochumer Bot. Ver., 11 (2) S. 9-24, Bochum, Bochumer Botanischer Verein e. V., https://www.botanik-bochum.de/publ/OVBBV11_2_Buch_Jagel_Ansaaten.pdf, letzter Zugriff: 04.08.2019

DE WITT, S., GEISMANN, M. (2013): Artenschutzrechtliche Verbote in der Fachplanung, Verwaltungsrecht für die Praxis, 2. Auflage, Berlin, Alert-Verlag

DE WITT, S., GEISMANN, M. (2015): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, Verwaltungsrecht für die Praxis, 2. Auflage, Berlin, Alert-Verlag

DREßLER, U., RABBE, M. (1995): Kommunales Baumschutzrecht, Wiesbaden, Kommunal- und Schul-Verlag

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 5. Auflage, Stuttgart, Eugen Ulmer

ERHARDT, W. et al. (2008): Der große Zander - Enzyklopäie der Pflanzennamen, Bd. 1 u. 2, Stuttgart, Eugen Ulmer

ERLBECK, R. et al. (1991): Waldlandschaftspflege, ecomed, Landsberg/Lech

FEßLER (1988): Naturnahe Pflanzungen, Stuttgart, Eugen Ulmer

FIEDLER, H.-J. (1990): Bodennutzung und Bodenschutz, Jena, Gustav Fischer Verlag

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, Eching, IHW-Verlag

FLEMMING, G. (1990): Klima - Umwelt - Mensch, 2. Auflage, Jena, Gustav Fischer Verlag

FLL (1991): Biotoppflege Biotopentwicklung, Teil 1, Bonn, Köllen Druck+Verlag

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung, 5. Auflage, Heidelberg, C.F. Müller Verlag

GÜNTHER (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Gustav Fischer Verlag

HOFMANN, G., POMMER, U. (2005): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin, Eberswalder forstliche Schriftenreihe, Band XXIV, Potsdam, MLUV Brandenburg

JEDICKE, E. (1994): Biotopschutz in der Gemeinde, Radebeul, Neumann-Verlag

JEDICKE, E. et al. (1993): Praktische Landschaftspflege, Stuttgart, Eugen Ulmer

KALBE, L. (2016): Ökologie der Wasservögel, die neue Brehm Bücherei, 4. Auflage, Magdeburg, VerlagsKG Wolf

KAULE (1991): Arten- und Biotopschutz, 4. Auflage, Stuttgart, Eugen Ulmer

KIRSCHBAUM, U., WIRTH, V. (1997): Flechten erkennen - Luftgüte bestimmen, 2. Auflage, Stuttgart, Eugen Ulmer

KOWARIK, I. (2003): Biologische Invasionen - Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa, Stuttgart, Eugen Ulmer

KRAUSCH, H.-D. (1961): Natur und Naturschutz im Bezirk Frankfurt (Oder), Potsdam, Inst.f. Landesf. und Naturschutz

KRESS, J.-C., VON KÜCHLER, A. (1997): Kompensationsflächen im Flächennutzungsplan - Verfahren zur Bestimmung des Bedarfes an Kompensationsflächen für Eingriffe in Natur und Landschaft durch Bebauung, Naturschutz und Landschaftsplanung, 8/97, Stuttgart, Eugen Ulmer

KUNTZE, H., ROESCHMANN, G., SCHWERDTFEGER, G. (1994): Bodenkunde, 5. Auflage, Stuttgart, Eugen Ulmer

KURZ, P., MACHATSCHEK, M., IGLHAUSER B. (2001): Hecken, Graz-Stuttgart, Leopold Stocker

Landesumweltamt Brandenburg (1995): Kartierungsanleitung - Biotopkartierung Brandenburg, 2. Auflage, Potsdam, Unze-Verlagsgesellschaft mbH

LAU, M. (2012): Der Naturschutz in der Bauleitplanung, Berlin, Erich Schmidt Verlag

LEYER, F., WERK, K. (2014): Anforderungen an die Verwendung gebietseigener Gehölze, Naturschutz und Landschaftsplanung, 46 (10), S. 11-14, Stuttgart, Ulmer

LICHTENAUER, A., KOWOL, TH., DUJESIEFKEN, D. (2008): Pilze bei der Baumkontrolle, 3. Auflage, Braunschweig, Haymarket Media

LUCKE, R., SILBEREISEN, R., HERZBERGER, E. (1992): Obstbäume in der Landschaft, Stuttgart, Eugen Ulmer

MARKS et al. (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes, Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 229, Trier, Selbstverlag

MATTHECK, C., HÖTZEL, H.-J. (1997): Baumkontrolle mit VTA, 1. Auflage, Rombach, Freiburg im Breisgau

MITSCHANG, S. (1993): Die Belange von Natur und Landschaft in der kommunalen Bauleitplanung, Berlin, Erich Schmidt Verlag

MUNR (1993): Rote Liste, Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen, Algen und Pilze im Land Brandenburg, Potsdam, Unze-Verlagsgesellschaft mbH

MUNR (1992-2000): Rote Liste, Gefährdete Tiere im Land Brandenburg einschl. Ergänzungen bis 2000, Potsdam, Unze-Verlagsgesellschaft mbH

NITSCHE et al. (1994): Extensive Grünlandnutzung, Radebeul, Neumann-Verlag

OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 7. Auflage, Stuttgart, Eugen Ulmer

PASSARGE (1964): Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes, Jena, Gustav Fischer Verlag

POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Auflage, Stuttgart, Eugen Ulmer

RIECKEN, U. (1992): Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 36, Bonn-Bad Godesberg, Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie

RIEGER-HOFMANN GmbH (201872019): Katalog Samen und Pflanzen aus gesicherten Herkünften. S.116

RÖHRIG, E., BARTSCH, N., VON LÜPKE, B. (2006): Waldbau auf ökologischer Grundlage, 7. Auflage, Stuttgart, Eugen Ulmer

ROLOFF, A. (2015): Handbuch Baumdiagnostik, Stuttgart, Eugen Ulmer

ROTHMALER, W. (1990): Exkursionsflora, Kritischer Band, 8. Auflage, Berlin, Volk und Wissen

ROTHMALER, W. (1987): Exkursionsflora, Atlas der Gefäßpflanzen, 6. Auflage, Berlin, Volk und Wissen

RUNGE, F. (1990): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas, 11. Auflage, Münster, Aschendorff-Verlag

SCAMONI, A. (1964): Beiträge zur Vegetationskunde, Bd. IV, Berlin

Scherzinger, W. (1996): Naturschutz im Wald, Stuttgart, Eugen Ulmer

SCHMIDT, P.-A. (1995): Die einheimische Gehölzflora - ein Überblick, Beiträge zur Gehölzkunde, Rinteln, Gartenbild Heinz Hansmann GmbH & Co. KG

SCHMIDT, W. (1981): Ungestörte und gelenkte Sukzession auf Brachäckern, Scripta Geobotanica XV, Göttingen, Verlag Erich Golze

SCHUBERT, R., HILBIG, W., KLOTZ S. (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands, Jena, Gustav Fischer Verlag

SSYMANK, A. et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bonn - Bad - Godesberg, Bundesamt für Naturschutz

STICH, R. et al. (1992): Stadtökologie in Bebauungsplänen, Wiesbaden und Berlin, Bauverlag

SÜDBECK, P. et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, LAG d. Vorgelschutzwarten und DDA

TANGERMANN, E., SIMON, H. (1987): BdB Handbuch Wildstauden für Wiesen und andere Freiflächen, Pinneberg, Fördergesellschaft "Grün ist Leben" Baumschulen GmbH

WEBER, H.-E. (2003): Gebüsche, Hecken, Krautsäume, Stuttgart, Eugen Ulmer

WITTIG, R. (2002): Siedlungsvegetation, Stuttgart, Eugen Ulmer

6. Anlagen:

www.rieger-hofmann.de

Rieger-Hofmann® GmbH

Samen und Pflanzen gebietseigener Wildblumen und Wildgräser aus gesicherten Herkünften

Magerrasen

höchste Artenvielfalt auf magersten Standort

Verwendung

Im Siedlungsbereich und in der freien Landschaft nur für magerstes Substrat auf schnell abtrocknenden Böden geeignet. Bis zur Entwicklung aller Arten zur Blütenreife ist bei der anspruchsvollen Mischung mit einigen Jahren zu rechnen. Durch den Anteil an Pionierarten und einjährigen Akzeptanzarten wird aber auch im ersten Jahr eine Begrünung mit ansprechendem Blühaspekt erreicht. Im Böschungsbereich und in Hanglagen, wo aus ingenieurbiologischer Sicht eine schnelle Begrünung gewünscht ist, kann die Mischung „Magerrasen“ mit der Roggen-Trespe (Bromus secalinus) angereichert werden. Diese übernimmt zunächst die Bodensicherung (Ammenfunktion), wird dann aber von der angestrebten Zielgesellschaft verdrängt. Bei ungünstigen Standort- und Aussaatbedingungen, wie starker Sonneneinstrahlung, Erosionsgefahr, Kahlfrösten und Vogelfraß, ist es empfehlenswert, die angesäte Fläche locker mit Heu (500 g/m²) oder mit frischem Grasschnitt (2 kg/m²) zu überdecken. Eine Aussaat in den Sommermonaten ist nicht empfehlenswert.

Charakteristik

Überwiegend niederwüchsige, konkurrenzschwache Arten, trockenheitsverträglich. Die Mischungshöhe beträgt 60-100 cm. Die verwendeten Arten entstammen den vegetationskomplexen Mager-und Sandrasen und mageren, lichten Säumen. Der Blühaspekt reicht vom zeitigen Frühjahr bis in den späten Herbst.

Pflege

Im Ansaatjahr sollten evtl. aufkaufende Unkräuter durch einen gezielten Schnitt geschwächt werden, um den konkurrenzschwächeren Magerrasen-Arten Licht zu verschaffen. Ansonsten ist eine ein- bis zweimalige Mahd (Juli/September) zu empfehlen.

Aussaatstärke

3 g/m², 30 kg/ha (bei sehr magerem Substrat empfehlen wir eine leichte Startdüngung mit organisch-mineralischem Dünger (50 g/m²))

Rieger-Hofmann GmbH – In den Wildblumen 7-13 – 74572 B.-Ruboldshausen – Tel. 07952/921889-0

Abbildung 2: Beschreibung Saatguthersteller Rieger-Hofmann Magerrasen

Nr. 5 Mager- und Sandrasen ab 2021
Ursprungsgebiet (UG) 02
Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland und angrenzende
Ansaatstärke: 3 g/m² (30 kg/ha)

Rieger-Hofmann® GmbH
Samen und Pflanzen gebietseigener Wildblumen und Wildgräser
Rieger-Hofmann GmbH In den Wildblumen 7-13
74572 Blaufelden-Raboldshausen
Tel. 07952 / 921 889-0 Fax 07952 / 921 889-99
info@rieger-hofmann.de / www.rieger-hofmann.de

Im Fall von abweichenden Herkünften:
Ansaat in der freien Landschaft nur mit Genehmigung der Naturschutzbehörde!

Blumen 50%			
Botanischer Name	**Deutscher Name**	**%**	**Herkunft**
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	1,50	UG 02
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	2,50	UG 02
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	0,20	UG 01
Centaurea cyanus	Kornblume	3,60	UG 02
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	2,50	UG 02
Daucus carota	Wilde Möhre	2,00	UG 02
Dianthus deltoides	Heidenelke	1,00	UG 01
Echium vulgare	Gewöhnlicher Natternkopf	2,00	UG 02
Erodium cicutarium	Gewöhnlicher Reiherschnabel	0,20	UG 02
Galium album	Weißes Labkraut	2,00	UG 02
Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut	0,20	UG 01
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	1,50	UG 02
Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut	1,90	UG 02
Jasione montana	Bergsandglöckchen	0,30	UG 01
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	2,30	UG 02
Leucanthemum ircutianum/vulgare	Wiesen-Margerite	2,50	UG 02
Linaria vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut	0,50	UG 01
Malva moschata	Moschus-Malve	3,30	UG 02
Medicago lupulina	Gelbklee	1,00	UG 01
Papaver dubium	Saatmohn	1,00	UG 02
Papaver rhoeas	Klatschmohn	1,00	UG 02
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	2,00	UG 02
Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut	1,00	UG 01
Prunella vulgaris	Gewöhnliche Braunelle	1,50	UG 02
Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf	1,00	UG 01
Rumex acetosella	Kleiner Sauerampfer	1,00	UG 02
Saponaria officinalis	Echtes Seifenkraut	0,50	UG 02
Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer	0,20	UG 01
Silene latifolia ssp. alba	Weiße Lichtnelke	2,80	UG 01
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	3,00	UG 02
Thymus pulegioides	Gewöhnlicher Thymian	0,50	UG 01
Trifolium arvense	Hasenklee	0,50	UG 02
Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze	1,00	UG 01
Viola arvensis	Acker-Veilchen	2,00	UG 02
		50,00	
Gräser 50%			
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	2,00	UG 02
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	5,00	UG 01
Corynephorus canescens	Silbergras	2,00	UG 01
Festuca guestfalica (ovina)	Schafschwingel	20,00	UG 01
Festuca rubra	Rotschwingel	11,00	UG 02
Poa angustifolia	Schmalblättriges Rispengras	10,00	UG 01
		50,00	
Gesamt		**100,00**	

Abbildung 3: Beispiel einer Pflanzenzusammensetzung des Saatgutherstellers Rieger-Hofmann

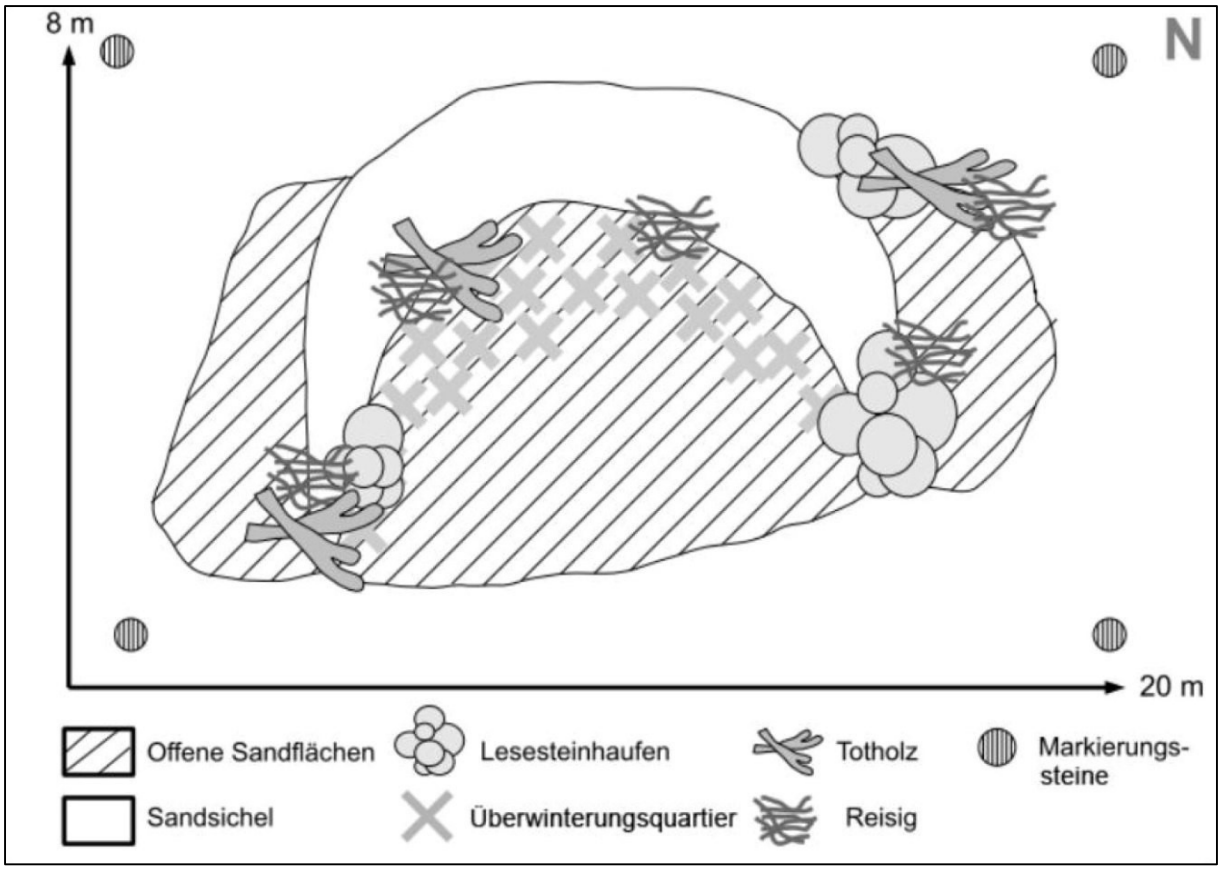
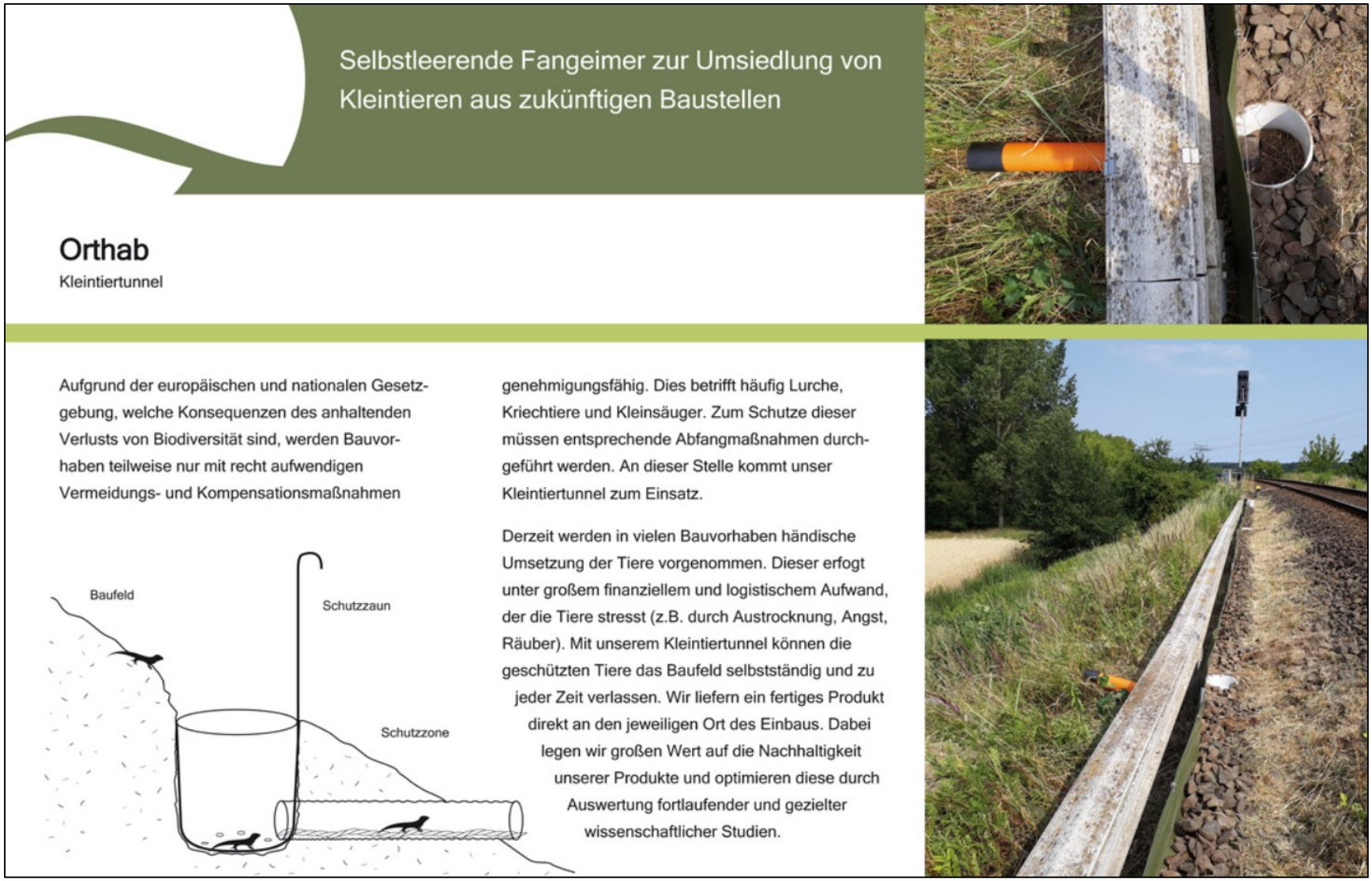


Abbildung 4: Schematische Darstellung eines Habitatkomplexes für Zauneidechsen



Selbstleerende Fangeimer zur Umsiedlung von Kleintieren aus zukünftigen Baustellen

Orthab

Kleintiertunnel

Aufgrund der europäischen und nationalen Gesetzgebung, welche Konsequenzen des anhaltenden Verlusts von Biodiversität sind, werden Bauvorhaben teilweise nur mit recht aufwendigen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen genehmigungsfähig. Dies betrifft häufig Lurche, Kriechtiere und Kleinsäuger. Zum Schutze dieser müssen entsprechende Abfangmaßnahmen durchgeführt werden. An dieser Stelle kommt unser Kleintiertunnel zum Einsatz.

Derzeit werden in vielen Bauvorhaben händische Umsetzung der Tiere vorgenommen. Dieser erfogt unter großem finanziellem und logistischem Aufwand, der die Tiere stresst (z.B. durch Austrocknung, Angst, Räuber). Mit unserem Kleintiertunnel können die geschützten Tiere das Baufeld selbstständig und zu jeder Zeit verlassen. Wir liefern ein fertiges Produkt direkt an den jeweiligen Ort des Einbaus. Dabei legen wir großen Wert auf die Nachhaltigkeit unserer Produkte und optimieren diese durch Auswertung fortlaufender und gezielter wissenschaftlicher Studien.

Abbildung 5: Beispiel einer "Schleuse" am Schutzzaun für Reptilien selbstleerend (Quelle: F. Ortlieb Orthab; https://ortlieb-natur.de/wp-content/uploads/2018/11/Flyer_Eimer_web-1.jpg)