

Eingriffs-Ausgleichsplan

„Erweiterung des Betriebsgeländes und Errichtung
von PV-Freianlagen; Kleinleipisch, Lichterfelder Straße 14“

Geltungsbereich ca. 4 ha



für:

Gala-Bau Kleinleipisch
Herr Sven Weber

Lichterfelder Straße 14

01979 Lauchhammer

von:

PNS Planungen in Natur und Siedlung
Dr. Hanspach

Schlossplatz 1 (Torhaus)

01945 Lindenau

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite	
1	Veranlassung und kurze Vorhabenbeschreibung	4
2	Erfassung und Beschreibung des derzeitigen Zustands der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	8
2.1	Schutzgut Boden	8
2.2	Schutzgut Wasser	8
2.3	Schutzgut Landschaftsbild / Erholungsfunktion	8
2.4	Schutzgut Klima / Luft	9
2.5	Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biotope	9
3.	Erfassung und Beschreibung der Beeinträchtigungen/Konflikte durch das geplante Vorhaben auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	13
3.1	Schutzgut Fläche / Boden	19
3.2	Schutzgut Wasser	20
3.3	Schutzgut Landschaftsbild / Erholungswert der Landschaft	20
3.4	Schutzgut Klima /Luft	20
3.5	Schutzgut Arten und Biotope	20
4.	Maßnahmen entsprechend § 15 Abs. 1 BNatSchG zur Unterlassung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	22
5.	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechend § 15 Abs.2 BNatSchG zur Beseitigung, Ausgleich oder Ersatz von unvermeidbaren Beeinträchtigungen	23
	Quellen und Literatur	34
	Fotodokumentation	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle		Seite
1	Verzeichnis der erfassten Biotoptypen und ihre Bewertung	12
2	Zu erwartende bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren einer Solar-Anlage	13
3	Wirkfaktoren, ihre Wirksamkeit, Dauer und Reichweite bzw. Fernwirkung sowie Erfordernis von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	18
4	Flächeninanspruchnahme und anlage-, bau- und betriebsbedingte Intensität der Wirkungen der Solar-Anlage auf die jeweiligen Schutzgüter	19
5	Die durch das Vorhaben entstehenden bzw. sich verändernden Versiegelungsflächen bezogen auf die jeweiligen Flächenkategorien	21
6	Konflikte, mögliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, Ausgleichbarkeit	25
7	Zu fällende Bäume im Bereich der Solaranlagen-Flächen, die der Gehölzschutz-Verordnung unterliegen	26
8	Aufstellung zu gebietsheimischen Gehölzarten	26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung		Seite
1	Lage des Vorhabens am Nordrand der Gemeinde Lauchhammer	4
2	Bestand, Planung und Flächenbilanz	5
3	Plandarstellung mit den geplanten Vorhaben im Einzelnen	7
4	Räumliche Lage der Biotope	11
5	Räumliche Lage von Bestand und Planung der Flächenkategorien	21
6	Räumliche Lage der Maßnahmen K1 – K3 (ASB) und K6, K7	24

Eingriffs-Ausgleichsplan „Erweiterung des Betriebsgeländes und Errichtung von PV-Freianlagen; Kleinleipisch, Lichterfelder Straße 14“

1. Veranlassung und kurze Vorhabenbeschreibung

Die Stadt Lauchhammer verfolgt das Ziel, mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Erweiterung des Betriebsgeländes und Errichtung von PV-Freianlagen in Kleinleipisch, Lichterfelder Str. 14“ die bauplanerischen Voraussetzungen für eine Neuordnung, Konzentration und Erweiterung der am Standort bereits bestehenden Nutzung zu schaffen.

Bei diesem Vorhaben geht es vordergründig um die Verlagerung bisher bestehender Lagerflächen in ein neues ca. 0,5 ha großes Areal. Zudem soll auf ca. 1,65 ha der Bau und Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage ermöglicht werden.

Der Bebauungsplan wird im Regelverfahren nach dem BauGB aufgestellt.

Der Planbereich wird seit langem gewerblich genutzt (ehemals WUM – Wiederurbarmachung Kleinleipisch; aktuell: Gala-Bau Kleinleipisch als Firmenstandort eines Landschafts- und Gartenbaubetriebes).

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- Im Nordwesten durch die Lichterfelder Straße
- im Nordosten durch das Wegeflurstück 51, Flur 6, der Gemarkung Kleinleipisch
- im Südosten durch das Flurstück 34 der Flur 2 der Gemarkung Kleinleipisch
- im Süden durch das Flurstück 129 der Flur 5 (Brache)

Das etwa 4,2 ha große, in etwa dreieckförmige B-Plangebiet befindet sich im Landkreis Oberspreewald-Lausitz auf den Flurstücken 49, 50 und 57 der Flur 6 der Gemarkung Lauchhammer.

Die Oberfläche des Plangebietes ist leicht geneigt. Die Planfläche liegt auf einer Höhe zwischen rund 114,6 m im Nordosten und rund 11,6 m.

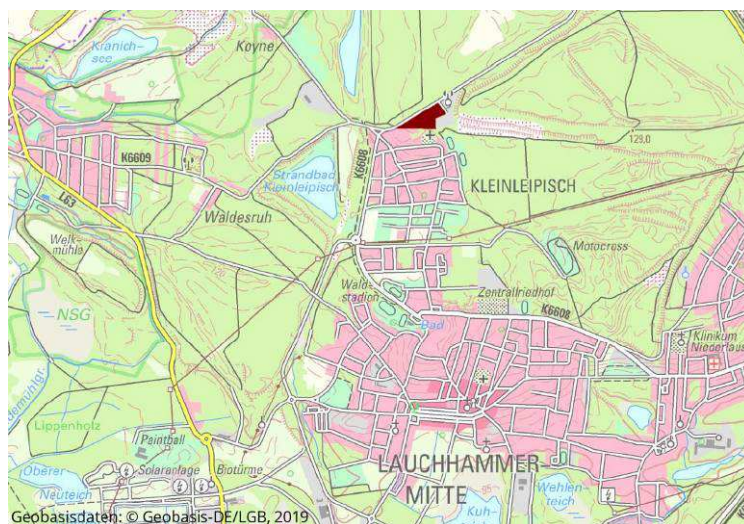


Abb. 1: Lage des Vorhabens am Nordrand der Gemeinde Lauchhammer (aus WOLFF 2020)

Der auf dem Grundstück bereits bestehende und nahezu allseits eingezäunte Garten- und Landschaftsbaubetrieb soll umgestaltet werden. Im Wesentlichen geht es darum, neue Materialboxen für eine sachgerechte Lagerung herzustellen und die dafür notwendige Fläche in Richtung Nordosten zu erweitern.

Neben den Flächen für den Verkehr werden auf dem Gewerbegrundstück Lagerflächen und Flächen für die Aufbereitung und Verarbeitung von Materialien vorgesehen.

Planerisch ist folgendes vorgesehen:

Teil des Gewerbegrundstücks werden als „**private Grünflächen**“ geplant. Diesen werden die Zweckbestimmungen „**Schutzgrün**“ an der Lichterfelder Straße und „**Hofgrün**“ im Inneren zugewiesen.

Mit dem Schutzgrün soll ein gewisser Sichtschutz zur Straße gewährleistet werden. Das Hofgrün soll vorrangig gestalterischen Anforderung genügen. Hier kann auch das Niederschlagswasser versickert werden.

Im Nordosten soll ein durch einen Rad- Fußweg zweigeteilte **Freiflächenphotovoltaikanlage** entstehen.

In einem ersten Bauabschnitt (BA) ist eine Kapazität von bis zu 1000 kW(p) und im zweiten eine von bis zu 900 kW(p) geplant.

Die ausgewiesene **Waldfläche** entspricht im Wesentlichen dem Bestand. Es ergibt sich gemäß Abb. 2 folgende Flächenbilanz:

Flächenkategorie	Bestand	Planung	Bilanz
	Fläche (ha)	Fläche (ha)	Fläche (ha)
Gewerbefläche	0,66	0,94	0,28
Solarpark	0,00	1,90	1,90
Verkehr	0,19	0,55	0,36
Grünfläche	0,00	0,11	0,11
Brache	2,45	0,00	-2,45
Wald	0,72	0,52	-0,20
Summe	4,02	4,02	0,00

Abb. 2: Bestand, Planung und Flächenbilanz (aus WOLFF 2019)

Das dargestellte Vorhaben ist gemäß § 15 BNatSchG als Eingriff zu bewerten. Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Entsprechend § 17 Abs. 4 BNatSchG sind vom Verursacher eines Eingriffs zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs

sowie

2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Als rechtliche Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im Land Brandenburg fungieren die rahmengesetzliche Regelung der §§ 13-19 des Bundesnaturschutzgesetzes

(BNatSchG) und des Weiteren § 7 des Brandenburgischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG). Wesentliche Planungshilfe stellt die „Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)“ dar.

Die Darlegungspflicht der Vorhabenträger regelt § 17 BNatSchG.

Danach sind in einem Eingriffs-Ausgleichsplan Angaben zu machen, die zur Beurteilung des Eingriffs in Natur und Landschaft erforderlich sind, insbesondere

1. die Darstellung und Bewertung der ökologischen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotope,
2. die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs und der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie
3. die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen.

Insgesamt besteht ein enger Zusammenhang zwischen Bestandserfassung und Bewertung des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds sowie der Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben.

Aus Abb. 3 ergibt sich das Vorhaben im Einzelnen.



Abb. 3: Plandarstellung mit den geplanten Vorhaben im Einzelnen (aus PLANUNGSBÜRO WOLFF 2019)

2. Erfassung und Beschreibung des derzeitigen Zustands der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

2.1 Schutzgut Boden

Das gesamte Areal befindet sich im Bereich des Altbergbaus Marie-Anne (Tagebau I bis IV) in Kleinleipisch. Da es sich um bergbaulich gekippte Böden handelt, sind im Falle einer Bautätigkeit spezielle Untersuchungen durch anerkannte Sachverständige für Geotechnik hinzuzuziehen.

Im Bereich des o.g. Plangebietes befinden sich keine im Altlastenkataster des Landes Brandenburg (ALKAT) erfassten Altlasten bzw. Altlastverdachtsflächen.

Im näheren Umfeld der Vorhabenfläche wurden mehrere Bodendenkmale und zahlreiche vorgeschichtliche Fundplätze bekannt.

Die Funktion des Bodens ist im Naturhaushalt im Ergebnis des Bergbaus und der nachherigen Rekultivierung beeinträchtigt, sodass von einer geringen Wertigkeit auszugehen ist.

2.2 Schutzgut Wasser

Das Vorhabengebiet erstreckt sich in keinem festgesetzten Wasserschutzgebiet und in keinem festgesetzten Überschwemmungsgebiet des Landkreises OSL. Es existieren des weiteren keine Fließgewässer (Oberflächengewässer).

Das Brandenburgische Wassergesetz (§ 54 BbgWG) erfordert, dass Niederschlagswasser, welches nicht verunreinigt ist, auf dem Grundstück schadlos zu versickern ist.

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Von dem geplanten Vorhaben sind keine Wasserbaumaßnahmen der LMBV betroffen.

Allerdings unterliegt das gesamte Areal einer bergbaulich bedingten Grundwasserbeeinflussung mit Grundwasserentzug und –wiederanstieg, welcher noch nicht abgeschlossen ist.

Aufgrund der bergbaulichen Überprägung ist mit aufsteigenden Grundwasser mit stark beeinträchtiger Wassergüte (niedriger pH-Wert, hoher Sulfatgehalt, Schwermetalle usw.) zu rechnen.

Deswegen und da es sich um bergbaulich gekippte Böden handelt, sind im Falle einer Bautätigkeit spezielle Untersuchungen durch anerkannte Sachverständige für Geotechnik hinzuzuziehen.

Temporäre Wasserlachen finden sich aktuell im Bereich der geplanten Solaranlage. Ihre räumliche Ausdehnung ist auch von der jeweiligen Witterung abhängig. Aufgrund dieser speziellen hydrologischen Situation in einer Bergbaufolgelandschaft mit den auch aus anderen Bergbaufolgelandschaften bekannten Problemen (Versauerung, Verockerung usw.) ist insgesamt von einer geringen Wertigkeit des Schutzgutes Wasser auszugehen ist.

2.3 Schutzgut Landschaftsbild / Erholungsfunktion

Das Vorhaben erstreckt sich innerhalb eines als Gewerbegebiet genutztem Areals im Westen und im Bereich einer rekultivierten Bergbaufolgelandschaft im Osten.

Landschaftlich grenzen im Norden jenseits der Lichterfelder Straße als auch jenseits des ostwärts angrenzenden Gewerbegebiets anthropogen stark überformte Sukzessionswälder der Bergbaufolgelandschaft und Kiefernforste, im Süden eine Brache der Bergbaufolgelandschaft sowie die Wohnbebauung von Kleinleipisch und im Westen weitere Gewerbeflächen an.

Die Ortslage von Kleinleipisch reicht nordwärts spornartig in umgebende Bergbaufolgelandschaften hinein.

Das Landschaftsbild wird von einem den ursprünglichen Landschaftskörper erheblich verfremdende Bergbaufolgelandschaften bestimmt.

Die Erholungseignung ist aufgrund der bergbaulichen Überprägung und nachheriger Rekultivierung sehr gering und praktisch ohne Bedeutung.

Die Wertigkeit dieses Schutzgutes ist insgesamt als gering zu betrachten.

2.4 Schutzgut Klima /Luft

Klimatische Vorbelastungen sind durch den abgelaufenen Bergbau (Tagebau) vorhanden, welcher durch seine Grundwasserabsenkungen und Waldrodungen zu einer weiteren Kontinentalisierung führte. Durch Grundwasseranstieg werden diese Wirkungen jedoch zunehmend abgemildert.

Das Untersuchungsgebiet zählt zum Ostdeutschen Binnenlandklima, in dem ein Übergangsklima von maritim zu kontinental vorherrscht (semikontinental). Folgende Parameter sind für dieses Klimagebiet kennzeichnend: - Mittlere jährliche Lufttemperatur 8,3 °C - Mittlere Jahressumme der Niederschläge 640 mm.

Die niedrigen mittleren Lufttemperaturen sind vor allem auf die kalten (kontinentalen) Winter zurückzuführen, während die Sommer warm und sonnenscheinreich sind. Die größte Niederschlagshäufigkeit herrscht in den Monaten Juni, Juli und August vor.

Im Untersuchungsgebiet dauert die frostfreie Zeit 169 Tage, wobei im Mittel der erste Frosttag auf den 18. Oktober fällt und der letzte auf den 1. Mai. Die Winde wehen überwiegend aus westlichen Richtungen.

Aufgrund der bergbaulichen Vorbelastung wird von einer geringen Wertigkeit (Bedeutung) des Schutzguts Klima / Luft ausgegangen.

2.5 Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biotope

2.5.1 Arten

2.5.1.1 Pflanzenarten

An wertgebenden Pflanzenarten wurden keine erfasst. Mit einem spontanem Auftreten ist aber immer wieder zu rechnen.

Es ist hinsichtlich der Artengarnitur an Pflanzen von einer geringen Wertigkeit auszugehen.

2.5.1.2 Tierarten

Bei den im Frühjahr 2019 durchgeführten Untersuchungen wurden im Untersuchungsgebiet 14 **Brutvogelarten** festgestellt (SAKKAYAKORN MONGKHOL, M. & TH. WIESNER (2020). Diese gehören mit Ausnahme der Heidelerche alle zu den Bewohnern von Wäldern und Gehölzen.

Im Untersuchungsgebiet wurde im Frühjahr 2019 nur ein Höhlenbaum mit 3 Höhlungen gefunden, welcher in Höhlen brütenden Vögeln oder Fledermäusen potenzielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bietet. Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann ausgeschlossen werden, da sich der Höhlenbaum nicht im Eingriffsbereich befindet und erhalten bleibt.

Für eine Reihe von **Fledermausarten** stellt das B-Plangebiet einen potenziellen Lebensraum dar. Dieser beschränkt sich jedoch auf potenzielle Jagdhabitats. Fledermausquartiere sind von den geplanten Baumaßnahmen nicht betroffen. Der temporäre Verlust von Gehölzflächen als Jagdhabitats kann vernachlässigt werden, da sich im näheren Umfeld große Flächen gleichartiger Habitatstrukturen befinden und die gefällteten Gehölze zudem durch Ersatzpflanzungen ersetzt werden.

Im Verlauf des Frühjahrs 2019 wurden im Vorhabengebiet an 61 Stellen **Zauneidechsen** nachgewiesen. Ansiedlungen fanden sich vorwiegend entlang der Flurstücksgrenze, an Gehölzsäumen und im Bereich von Landreitgras- und Brombeerfluren. Festgestellt wurden Zauneidechsen aller Altersklassen und Geschlechter. Beeinträchtigungen ergeben sich vor allem für die im Zentrum der geplanten PV-Fläche siedelnden Zauneidechsen, während die randlich gelegenen Habitate weitgehend erhalten bleiben.

Im Bereich des B-Plangebietes wurden 2019 mit der **Kreuzkröte** und dem **Teichfrosch** zwei Amphibienarten nachgewiesen. Die Bedeutung des Vorhabengebietes als Fortpflanzungsstandort für die Kreuzkröte ist daher nur als sehr gering einzuschätzen. Eine wesentlich größere Bedeutung als Vermehrungsstandort haben die Gewässer im nur wenige Hundert Meter östlich gelegenen Sanierungsgebiet, aus dem große Rufergemeinschaften verhört werden konnten. Subadulte Teichfrösche konnten mehrfach an den reicher mit Pflanzen bewachsenen Wasserrinnen festgestellt werden. Diese wandern nach Austrocknung in das Umland ab. Die temporären Wasserstellen sind für Teichfrösche nicht zur Vermehrung geeignet.

Innerhalb des B-Plangebietes wurden im Frühjahr 2019 vier z. T. noch junge Ansiedlungen der nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützten **Roten Waldameise** (*Formica rufa*) und der **Kahlrückigen Waldameise** (*Formica polyctena*) festgestellt. Vor einer Baufeldberäumung ist das im Baufeld gelegene Ameisennest, möglichst während der Sonnungsphase im Frühjahr, durch eine Fachfirma an einen geeigneten neuen Standort im näheren Umfeld umzusetzen.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen kommt es bei den untersuchten Artengruppen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, Abs. 1 i. V. mit Abs. 5 treten somit aller Voraussicht nach nicht ein.

Es ist hinsichtlich der Artengarnitur an Tieren von einer hohen Wertigkeit auszugehen.

2.5.2 Biotope

Im Folgenden wurden die jeweiligen Biotoptypen entsprechend den Darstellungen eines aktuellen Luftbildes abgegrenzt und in nachfolgender Tabelle 1 fortlaufend unter Angabe des Biotoptypencodes, des FFH-Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH-Richtlinie, der Gefährdung unter Angabe des Schutzes nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit dem Brandenburgischen Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) §§ 17 und 18, der Regenerierbarkeit und der Gesamtbewertung dargestellt (vgl. Abb. 4).

Gefährdung:

- Kategorie 1 - von vollständiger Vernichtung bedroht
- Kategorie 2 - stark gefährdet
- Kategorie 3 - gefährdet
- Kategorie () - enthaltene Pflanzengesellschaften sind gefährdet
- Kategorie RLpp - einzelne Untertypen/Gesellschaften/Ausprägungen sind gefährdet
- Kategorie R - wegen Seltenheit gefährdet
- Kategorie V - Vorwarnliste (im Rückgang)
- Kategorie * - derzeit keine Gefährdung erkennbar
- Kategorie # - Gefährdungseinstufung nicht sinnvoll

Regenerierbarkeit:

- Kategorie N - nicht regenerierbar
- Kategorie K - kaum regenerierbar
- Kategorie S - schwer regenerierbar
- Kategorie B - bedingt regenerierbar
- Kategorie # - keine Einstufung sinnvoll

Unter Berücksichtigung des Schutzstatus und der Gefährdung wurde eine naturschutzfachlich-ökologische Gesamtbewertung der Biotope vorgenommen. Dies erfolgte in Anlehnung an die naturschutzfachliche Einstufung nach FROELICH & SPORBECK für Biotope der Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg (zit. in KÖPPEL et al., 1998).

Danach werden die vier Bedeutungsklassen

- sehr hoch (4),
- hoch (3),
- mittel bzw. durchschnittlich (2) und
- nachrangig (1)

unterschieden.

Höhere Wertigkeit (Wertstufe 3) erlangen die Biotope 2 (Brachflächen mit temporären Nässebereichen und Besenginster-Beständen) und Biotop 11 (Aspen-Vorwald). Gesetzlich geschützt ist kein Biotop (vgl. Tab. 1).

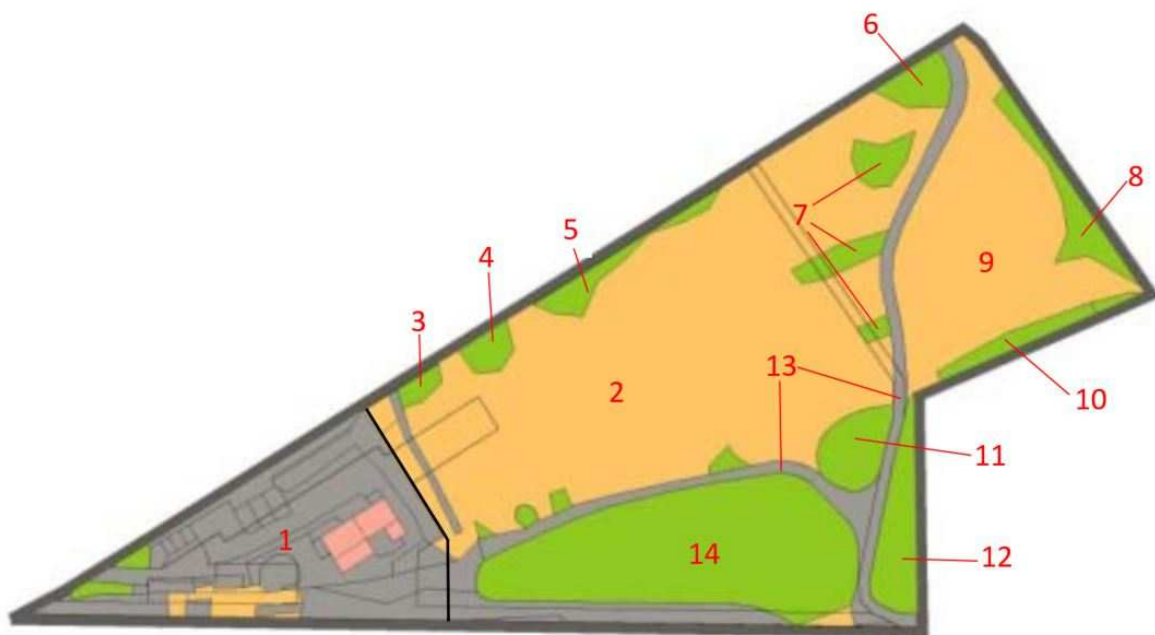


Abb. 4: Räumliche Lage der Biotope

Tabelle 1: Verzeichnis der erfassten Biotoptypen und ihre Bewertung

Nr.	Biotop- typen- Code	Verbale Kurzbeschreibung	§ 30- Biotop (§) FFH	Gefähr- dung Regene- rierbar- keit	Gesamt- bewer- tung
1	12310	Gewerbefläche, durchsetzt mit Gebäuden, Lagerflächen, geringe Grünanteile	-	#; #	1
2	03200	Haldenfläche, weiträumige Brache, Aufschüttungsfläche, randlich von Gehölzgruppen durchsetzt, im östlichen Teil temporäre Vernässung, Ruderalfluren, Feuchtbereiche teils von Flatterbinsen-Herden durchsetzt, Besenginster-Heiden-Bestände (Aufschüttungsfläche von 2016)	-	*; #	3
3	0715322	Kleine Baumgruppe, lückig, mittleren Alters	-	V; B	2
4	0715322	Kleine Baumgruppe, lückig, mittleren Alters	-	V; B	2
5	0715322	Kleine Baumgruppe, lückig, mittleren Alters	-	V; B	2
6	0715322	Kleine Baumgruppe, lückig, mittleren Alters	-	V; B	2
7	0715322	Drei kleine Baumgruppen. Lückig, mittleren Alters	-	V; B	2
8	0715322	Kleine Baumgruppe, lückig, mittleren Alters	-	V; B	2
9	03200	Haldenfläche, Staudenflur frischer bzw. nährstoffreicher Standorte, ruderalisiert, Landreitgrasfluren, Rainfarn-Möhren-Ruderalflur (Tanaceto-Artemisietum) (Aufschüttungsfläche von 2016)	-	*; #	2
10	0715322	Kleine Baumgruppe, lückig, mittleren Alters	-	V; B	2
11	082827	Aspen-Vorwald	-	V; B	3
12	07110	Feldgehölz	-	V; B	2
13	12652	Wege	-	#; #	1
14	08380	Junger Roteicheforst mit Aspen-Vorwald-Initialen sowie Birken und Kiefern	-	#; #	2

3. Erfassung und Beschreibung der Wirkfaktoren, Beeinträchtigungen/Konflikte durch das geplante Vorhaben auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

In folgender Tabelle 2 und nachstehendem Text werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren im Einzelnen dargestellt.

Tabelle 2: Zu erwartende bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren einer Solar-Anlage

baubedingte Wirkfaktoren	W1: Rodung von Gehölzen bzw. Gebüsch
	W2: Teilversiegelung von Böden (durch Anlage von Zufahrtswegen bzw. Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen)
	W3: Bodenverdichtung (durch Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge)
	W4: Bodenumlagerung und -durchmischung (durch Verlegung von Erdkabeln sowie Geländemodellierungen)
	W5: Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen (Baustellenverkehr, Bauarbeiten)
anlagebedingte Wirkfaktoren	W6: Bodenversiegelung (Fundamente, Trafogebäude, evtl. Zufahrtswege, Stellplätze usw.)
	W7: Überdeckung von Böden durch Modulflächen (Verschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushalts, Erosion)
	W8: Licht (Lichtreflexe und Spiegelungen, Polarisation des reflektierten Lichts)
	W9: Visuelle Einflüsse (optische Störung, Silhouetteneffekt)
	W10: Einzäunung (Flächenentzug durch Zerschneidung, Barrierewirkung)
betriebsbedingte Wirkfaktoren	W11: Geräusche, stoffliche Emissionen
	W12: Wärmeabgabe (Aufheizung der Module)
	W13: Elektrische und magnetische Felder
	W14: Wartungsarbeiten (regelmäßige Wartung und Instandhaltung, außerplanmäßige Reparaturen, Austausch von Modulen usw.)
	W15: Mahd
	W16: Kollisionen

Nachstehend werden die Wirkungen im Einzelnen dargestellt.

W1: Rodung von Gehölzen bzw. Gebüsch

Werden Gehölze bzw. Gebüsch entfernt, können Habitate für geschützte bzw. gefährdete Tierarten verloren gehen (siehe SAKKAYAKORN MONGKHOL, M. & TH. WIESNER 2020).

Die Reichweite dieses Wirkfaktors erstreckt sich ausschließlich auf die zu rodenden Bereiche.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: erforderlich

W2: Teilversiegelung von Böden

Durch temporäre Teilversiegelung von Böden kann es zur Verkleinerung bzw. Beeinträchtigung von Habitatflächen kommen. Die Reichweite dieses Wirkfaktors erstreckt sich ausschließlich auf die zu versiegelnden Bereiche.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

Nach Möglichkeit Nutzung bestehender Zuwegungen

W3 und W 4: Bodenverdichtung, -umlagerung und -durchmischung

Durch Baufahrzeuge sowie Bautätigkeit (Aushub von Kabelgräben und Fundamentflächen usw.) kann es zu Bodenverdichtungen und -umlagerungen kommen. Die nur kleinflächig wirksame Durchmischung der vorhandenen Bodenschichten bei Umlagerung von Böden ist auf ein Minimum beschränkt. Am geplanten Standort sind nur sehr geringfügig reliefverändernde Eingriffe vorgesehen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: erforderlich

W5: Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen

Die Anlage von Fundamenten für die baulichen Anlagen der Solar-Anlage (Ramppfähle) und des Gewerbegebiets, der Baustellenverkehr und Baumaschinen können zu Lärmemissionen und Erschütterungen führen. Diese sind jedoch nur kurzfristig in der Bauphase zu erwarten. Für das Errichten der Fundamente bzw. Unterkonstruktionen (Modultische) werden nur relativ kleine Geräte eingesetzt werden. Es sind jedoch kurzzeitige akustische Störreize anzunehmen, die eine Reichweite von maximal 300 m besitzen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

Durch lärmindernde Maßnahmen (z.B. Schallschutz an Maschinen) können Schallwirkungen reduziert werden.

W6: anlagebedingte Bodenversiegelung

Durch die Errichtung von baulichen Anlagen der Solar-Anlage wird Boden versiegelt (< 1 % des Planungsraums). Für Module werden keine Fundamente benötigt, da sie auf Stahlpfosten (Ramppfählen) errichtet werden.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: nicht erforderlich bzw. technologisch nicht möglich

W7: Überdeckung von Böden durch Module

Durch die Beschattungswirkung der Module kommt es zur Veränderung der Lichtverhältnisse im Bereich der Vegetation. Abstandsflächen zur Vermeidung gegenseitiger Beschattung der Module als auch zur Zuwegung und Unterhaltung, auch Brandbekämpfung, sind nicht beschattet. Durch die Bodenüberschirmung wird Niederschlag (Regen, Schnee usw.) unter den Modulen reduziert. Dies kann zur oberflächlichen Austrocknung der beschatteten oberen Bodenschichten führen. Schneefreie Flächen unter den Modulen können andererseits samenfressenden Vogelarten bei höheren Schneelagen als Nahrungsgrundlage dienen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: Minimierung des Flächenverlustes durch möglichst kompakte Anordnung der Module. Reduktion der Verschattung unterhalb der Module durch Einhaltung eines minimalen Bodenabstandes von 50 cm.

W8: Licht

Solar-Anlagen heben sich aufgrund ihrer baulichen Zusammensetzung und räumlichen gleichförmigen Anordnung von anderen Bestandteilen der Landschaft deutlich ab. Sie können zu Wirkungen auf Landschaft und Tierarten und ihren Lebensgemeinschaften führen. Ein wesentlicher Wirkungsfaktor kann Lichtreflexion entfalten. Mit sinkendem Sonnenstand ab einem Einfallswinkel von < 40° nimmt die Reflexion zu. Bei einem Einfallswinkel von 2° erfolgt Totalreflexion (Arge Monitoring PV-Anlage 2007).

Anders als zur soeben beschriebenen ungerichteten Reflexion geben Spiegelungen ihr Umgebungsbild wieder. Die Intensität von Spiegelungen ist von den verwendeten Modulen abhängig.

Eine dunkle Farbgebung der Module verbunden mit sehr glatten Oberflächen können die Spiegelwirkung verstärken (BfN 2009).

Durch die Reflexion des Lichtes kann es zur Polarisierung der Schwingungsebene der Lichtwellen kommen. Polarisationsgrad und -winkel sind vom Einfallswinkel des Lichtes, dessen Wellenlänge sowie vom Brechungsindex des verwendeten Materials abhängig (BfN 2009). Der ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007, S. 18) ist dazu zu entnehmen:

„Da Reflexionen von Licht an den Moduloberflächen die Polarisierungsebene des reflektierten Lichtes ändern können, besteht die Vermutung, dass es zu anlagebedingten Irritationen von Insekten oder Vögeln kommen könnte.“

Vögel sind in der Lage, polarisiertes Licht wahrzunehmen und nutzen diese Wahrnehmung z.B. während der Zugzeit zur Orientierung (BROOKE & BIRKHEAD 1991). Aus diesem Grund ist die Wahrnehmung des polarisierten Lichtes nicht gleichzusetzen mit einer Störwirkung. Schon moderate Veränderungen im Polarisationsgrad des reflektierten Lichtes helfen den Tieren, anthropogene Strukturen von natürlichen Lebensräumen zu unterscheiden (HORVÁTH et al. 2009). Eine Beeinflussung der Orientierungsfähigkeit der Vögel während der Zugzeit kann aufgrund der räumlich begrenzten Ausdehnung der Modulflächen ausgeschlossen werden.

Dass es im Umfeld oder über die Module selbst keine Anflüge, Irritationen oder Landungen von Vögeln gibt, werden durch Untersuchungsergebnisse von BfN (2009) wie folgt untermauert.

- „(Es konnte) keine Verhaltensbeobachtung gemacht werden..., die als eine „negative“ Reaktion auf die Module interpretiert werden könnte. So wurden keine „versehentlichen“ Landeversuche auf vermeintliche Wasserflächen beobachtet. Auch konnte keine signifikante Flugrichtungsänderung bei überfliegenden Vögeln beobachtet werden, die auf eine Stör- oder Irritationswirkung hinweisen könnte. Ebenso war kein prüfendes Kreisen von Zugvögeln (wie bei Wasservögeln, Kranichen etc. vor der Landung) festzustellen, wohl jedoch kreisende Greifvögel auf der Jagd (Mäusebussard) oder Zug (Sperber).
- Es wurden dementsprechend auch keine Kollisionsereignisse beobachtet. Auch Totfunde, die auf Kollision zurückgehen könnten, gelangen nicht. Kollisionsereignisse würden, zumindest bei größeren Vögeln, außerdem zu einer Beschädigung der Module führen. Den Betreibern und Flächenbetreuern sind solche Ereignisse jedoch nicht bekannt.“

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: Verwendung hinreichend entspiegelter Module nach dem Stand der Technik.

W9: Visuelle Wirkung

Bei fehlender Sichtverschattung der Anlage ist im Nahbereich eine dominante Wirkung durch einen gegenüber der bestehenden Umgebung erhöhten Reflexionsgrad nicht auszuschließen (BfN 2009). Die geplante Solar-Anlage kann aufgrund ihrer Flächenausdehnung und ihrer erkennbaren technischen Einzelheiten die Aufmerksamkeit des Betrachters auf sich ziehen. Die Farbgebung der Modul-Anlage hat kaum Einfluss auf die Wirksamkeit, da mit zunehmender Entfernung die Module als mehr oder weniger homogene Fläche erscheinen, welche sich allerdings visuell deutlich von der Umgebung abheben kann. Die Auffälligkeit in der Landschaft wird von der Sichtbarkeit der Moduloberflächen oder Helligkeit infolge der Reflexion des Streulichts bestimmt. Aus sehr großer Entfernung werden die Modul-Anlagen nur noch als lineares Element wahrgenommen, welches durch Reflexionswirkung Aufmerksamkeit erzeugen könnte. Ein größerer Sichtraum ist bei Lage in der Ebene bzw. exponierten Freiflächen nicht auszuschließen.

Lichtemissionen durch künstliche Beleuchtung können zur Irritation von Vögeln, Fledermäusen oder Insekten führen (OGDEN 2002; SCHMIEDL 2001), wobei die Lichtfrequenz einen Einfluss auf den Grad der Irritation besitzen kann (JONES & FRANCIS 2003) und dessen Folgen steuert.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

Eine dauerhafte Nachtbeleuchtung der Solar-Anlage ist nicht vorgesehen. Für den Alarmfall sind Lampen mit insektenschonender Bauweise und nicht anlockendem Lichtspektrum (warmweiße LED-Leuchten, 3000 Kelvin) zu verwenden.

W10: Zäunung der Anlage

Die Zäunung des Vorhabengebietes geschieht aus Gründen des Diebstahlschutzes und Schutzes vor Vandalismus. Durch Zäunung wird vor allem Groß- und Mittelsäugern (Wildschwein, Reh, Hirsch) verhindert, in den Vorhabenbereich einzudringen. Somit könnten neben dem Entzug von Lebensraum bzw. Habitatflächen auch traditionell genutzte Wanderkorridore durch einen Barriere-Effekt infolge Rauminanspruchnahme unterbrochen werden. Die Folgen sind Entzug von Lebensräumen für Groß- und Mittelsäuger, Isolation und Fragmentierung von Tierpopulationen, verbunden mit genetischer Verarmung, und Habitat-Strukturen sowie Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen aufgrund von Barrierewirkungen (Separation von Teil-Lebensräumen sowie Wanderrouten von Amphibien, Tageseinständen, Äsungsflächen und/oder Jagdräumen und Wildwechseln). Aufgrund der Stadtrandlage ist nicht von überregional bedeutsamen Wanderrouten für Groß- und Mittelsäuger auszugehen. Allerdings überdecken bebaute Gebiete deren ehemaligen Lebensräume. So ist es nicht verwunderlich, wenn z.B. Fuchs oder Wildschwein in anthropogen überformte Landschaften zurückkehren.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

Die vorgesehene Fläche ist bereits eingezäunt, sodass erhebliche zusätzliche Barrierewirkungen nicht zu besorgen sind. Aufgrund der relativ geringen Flächenausdehnung und der vorhandenen Umgebungsstrukturen (weiträumige bewaldete Bergbau-Folgelandschaft) können Großsäuger ausweichen bzw. die Anlage umgehen.

Der zu errichtende Zaun wird einen Bodenabstand von mindestens 20 cm einhalten, um eine Passage von Klein- und Mittelsäugern sowie Amphibien zu ermöglichen.

W11: Geräusche und stoffliche Emissionen

Anders als zur Bauphase sind während des Betriebes Geräusche und stoffliche Emissionen weitgehend auszuschließen. Mögliche Schallemissionen durch Anlagen wirken aufgrund ihrer geringen Lautstärke auf das Wohnumfeld und Tierarten nicht erheblich störend. Durch den Verkehr bei Wartungsarbeiten kann es zu stofflichen Emissionen (Abgasen) durch Fahrzeuge bzw. Maschinen resp. Geräten kommen. Diese überschreiten jedoch nicht das Maß der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung des Umfeldes bzw. des Fahrzeugverkehrs tangierender Verkehrswege, sodass keine erhebliche Wirkung entfaltet wird.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: nicht erforderlich bzw. technologisch nicht möglich

W12: Wärmeabgabe durch Aufheizen der Module:

Infolge ihrer Exposition und dunklen Farbgebung kann es zur Erwärmung von Modulen kommen, wobei sich ihre Oberflächen Tags auf bis zu 50° - 60 °C erwärmen. Diese Erwärmung kann jedoch nicht zur Schädigung oder gar Tötung von Tierarten führen, die sich auf den Modulen niederlassen. Veränderungen des Mikroklimas durch aufsteigende Warmluft sind nicht in einem Maß zu besorgen, welche negative Auswirkungen auf flugfähige Tiere (insbes. Libellen) entwickeln könnten. Mithin ist nicht von erheblichen Wirkungen auszugehen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: nicht erforderlich bzw. technologisch nicht möglich

W13: Elektrische und magnetische Felder:

Entstehung und Wirkung elektrischer und magnetischer Felder (Induktion) wirkt sich nur lokal und kleinflächig aus. Bei unterirdischer Kabelverlegung sind kaum oder keine überirdische elektrische bzw. magnetische Felder zu erwarten, die nennenswerte Auswirkungen auf terrestrisch lebende Tierarten haben könnten. Es sind „auch hier erhebliche Beeinträchtigungen der (belebten) Umwelt nach vorherrschender Auffassung sicher auszuschließen, zumal die o.g. Stromstärken nur in wenigen Kabelabschnitten bei Volllast auftreten und zudem in relativ wenig belebten Bodenschichten wirken.“ (BfN 2009, S. 28).

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: nicht erforderlich bzw. technologisch nicht möglich

W 14: Wartung

Im Verlauf von Wartungsarbeiten halten sich Personen im Bereich der Modulflächen auf, welche Maschinen bzw. Geräte einsetzen, die Lärm bzw. Abgase erzeugen. Die Wartungsarbeiten werden zu festgelegten Intervallen durchgeführt. Insbesondere dürften kurzzeitige Störungen sensibler Arten (Brutvögel) eine Rolle spielen. Die Störwirkung auf Tierarten ist aber insgesamt als unerheblich einzustufen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

Zeitliche Verlagerung von Wartungsarbeiten nach Möglichkeit außerhalb der Brutzeit von Vögeln.

W 15: Mahd

Flächenpflege und Freihalten der Modultische von hochwüchsiger Vegetation, welche zur Beschattung und damit Leistungsminderung der Module führen könnten, erfolgen durch Mahd im Versatz außerhalb der Brutzeit mit Beräumung der anfallenden Biomasse. Bei Verzicht auf Mahd können sich Ruderalfluren entwickeln.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: Zeitliche Fixierung der Mahd außerhalb der Brutzeit

W16: Kollision

Bislang sind keine Kollisionen zwischen Vögeln oder Fledermäusen zu Solarmodulen bekannt geworden. In mehreren Untersuchungen, die im Rahmen von Monitoringauflagen für die Genehmigung von Freiflächen-Modul-Anlagen durchgeführt wurden, fanden sich in entsprechenden Studien keine Hinweise auf eine Attraktionswirkung von Solar-Anlagen auf europäische Vogelarten, welche die Module mit einer Wasseroberfläche verwechselt hätten (PESCHEL 2010; LIEDER & LUMPE 2009; BOSCH & PARTNER 2012).

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: nicht erforderlich bzw. technologisch nicht möglich

Zusammenfassende Betrachtung der Wirkfaktoren

Auswirkungen auf die Lebewelt lassen sich für einige der vorangehend dargestellten Wirkfaktoren nicht vollständig ausschließen. Auf der Basis der prognostizierten Wirkfaktoren und deren Wirksamkeit (Intensität), Dauer und Reichweite/Fernwirkung sowie des Vorsorgeprinzips ist es notwendig, Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung für diejenigen Wirkfaktoren anzuwenden bzw. zu realisieren, die geeignet sein können, Beeinträchtigungen hervorzurufen. Diese Maßnahmen können sich erstrecken auf zeitliche und räumliche Reduktion der Wirkungen der baubedingten Störreize als auch auf die Optimierung der Habitate von Tierarten.

In nachstehender Tabelle 3 werden die dargestellten Wirkfaktoren, deren Wirksamkeit, Dauer und Reichweite bzw. Fernwirkung zusammengefasst.

Tabelle 3: Wirkfaktoren, ihre Wirksamkeit, Dauer und Reichweite bzw. Fernwirkung sowie Erfordernis von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Wirkungen	Wirkfaktor	Wirksamkeit	Dauer	Reichweite/ Fernwirkung	Vermeidungs- und Minderungs- maßnahmen
baubedingt	W1: Entfernung von Gehölzen	ja	Dauerhaft bzw. temporär bei Pflanzmaßnahmen	-	nein
	W2: Teilversiegelung	gering	keine	keine	nein
	W3: Bodenverdichtung	gering	keine	keine	nein
	W4: Bodenumlagerung	ja	dauerhaft	lokal	nein
	W5: Geräusche, Erschütterungen, Emissionen	ja	temporär	lokal	nein
anlagebedingt	W6: Bodenversiegelung	ja	dauerhaft	lokal	Gehölzpflanzungen
	W7: Bodenüberdeckung (Verschattung)	ja	dauerhaft	lokal	Gehölzpflanzungen
	W8: Licht	gering	temporär	lokal	Lampen mit nicht anlockendem Lichtspektrum
	W9: Visuelle Wirkung	ja	dauerhaft	nach Bepflanzung im Süden gering	Gehölzpflanzung
	W10: Zäunung	ja	dauerhaft	Vorhabenfläche	Durchlässe für Kleintiere
betriebsbedingt	W11: Geräusche, Emissionen	ja	temporär	lokal	nein
	W12: Wärmeabgabe	nein	keine	kein	nein
	W13: Elektr. und magnet. Felder	nein	keine	kein	nein
	W14: Wartung	ja	kurzzeitig	maximal 100 m um Quelle	außerh. Brutzeit
	W15: Mahd	nein	temporär	lokal	außerh. Brutzeit
	W16: Kollisionen	nein	keine	keine	nein

Aus nachstehender Tabelle 4 gehen Flächeninanspruchnahme sowie Bewertung der Intensität der Wirkungen zusammenfassend hervor (vgl. auch Tab. 5).

Tabelle 4: Flächeninanspruchnahme und anlage-, bau- und betriebsbedingte Intensität der Wirkungen der Solar-Anlage auf die jeweiligen Schutzgüter

Eingriffe	Be- troffene Fläche m ²	Fläche/ Boden	Wasser	Land- schaft	Klima	Arten/ Vielfalt	Gesamt- wirkung
E1 Solaranlage	950 m ² Versie- gelung (Ver- schat- tung) ¹	ba2 an2 be1	ba2 an2 be1	ba2 an4 be1	ba2 an2 be1	ba2 an2 be1	ba3 an3 be1
E2 Zäunung der Modulfläche	-	ba2 an2 be1	ba2 an1 be1	ba3 an4 be1	ba1 an2 be1	ba2 an3 be1	ba2 an4 be1
E3 Errichtung von Gebäuden, Anla- gen und Lagerflä- chen (Gewerbefläche)	1.600 m ²	ba3 an4 be2	ba3 an4 be1	ba2 an4 be2	ba2 an3 be1	ba2 an2 be2	ba3 an4 be2
E4 Zusätzliche Ver- kehrswege	3.300 m ²	ba4 an4 be2	ba4 an4 be2	ba3 an4 be2	ba2 an2 be2	ba3 an4 be3	be4 an3 be2

Wertstufen des Wirkeffekts: 1 keine Wirkung, 2 geringe Wirkung, 3 mittlere Wirkung, 4 hohe Wirkung; ba = bau-, an = anlage- und be = betriebsbedingt

Hochgradige Wirkungen bedingen Zäunung und Errichtung von Gebäuden und Anlagen.

Im Folgenden werden potentielle Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter im Vorhabengebiet betrachtet.

3.1 Schutzgut Boden

Das gesamte Areal befindet sich im Bereich des Altbergbaus Marie-Anne (Tagebau I bis IV) bei Kleinleipisch. Dies bedingt, dass innerhalb des Plangebiets gekippte Böden vorhanden sind.

Durch das Vorhaben wird Fläche bzw. Boden im Bereich der Bebauung (Gebäude, Verkehrswege, Lagerplätze, PV-Anlagen usw.) erneut versiegelt. Entsprechend werden ehemalige Bodeneigenschaften (Versickerung, Bodenlebewelt usw.) nicht wiederhergestellt und bleiben vollständig verloren. Aufgrund der Vorbelastung ist der Eingriff nur im Bereich der noch nicht vollversiegelten Flächen als erheblich zu betrachten.

In Bereichen außerhalb der Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs der Vorhabenfläche ist nicht mit derartigen Wirkungen zu rechnen.

¹ Solarfeldfläche in Senkrechtprojektion 9.500 m² (GRZ 0,5), 10 % Verschattungseffekt; vgl. Tab. 6

3.2 Schutzgut Wasser

Das gesamte Plangebiet unterliegt einer bergbaulich bedingten Grundwasserbeeinflussung mit Grundwasserentzug und Grundwasserwiederanstieg, welcher noch nicht zum Abschluss gekommen ist.

Die Grundwasserneubildung wird im Bereich der Bebauung (Versiegelung) beeinträchtigt. Das anfallende Niederschlagswasser führt lokal zu stärkeren Abflüssen in die nicht versiegelten Bereiche des Vorhabengebietes. Insgesamt erfolgt jedoch eine Versickerung innerhalb der Fläche, sodass die Wasserbilanz insgesamt nicht verändert wird.

3.3 Schutzgut Landschaftsbild / Erholungswert der Landschaft

Durch das Vorhaben werden Charakter der Landschaft und das Landschaftsbild durch Zersiedelung der freien Landschaft lokal beeinflusst. Statt der offenen Landschaft bzw. der ± geschlossenen Gehölzstrukturen entstehen Lagerflächen sowie PV-Anlagen, die zu einer Verfremdung des Landschaftsbildes führen.

3.4 Schutzgut Klima /Luft

Mit Blick auf die unter 2.4 genannten Vorbelastungen wird sich das Mikroklima innerhalb der Bebauung (Versiegelung) geringfügig in Richtung „Kontinentalisierung“ verändern. Angesichts des zu erwartenden, bergbaulich bedingten weiteren Grundwasseranstiegs werden sich diese Wirkungen jedoch abmildern und nicht die Erheblichkeitsschwelle überschreiten.

3.5 Schutzgut Arten und Biotope, insbesondere besonders geschützte Arten / Freiraumverbund

Im Ergebnis des Vorhabens kommt es zur Überprägung bzw. Versiegelung von Biotopen, wobei auch Reproduktionsstätten und Nahrungsgebiete von wildlebenden Tierarten betroffen sind. Der Artenschutzbericht (SAKKAYAKORN MONGKHOL, M. & TH. WIESNER (2020)), der hierzu näheres aussagt, beziffert den potentiellen Verlust der Habitatfläche für Zauneidechsen mit ca. 0,4 ha. Zudem werden ca. 0,75 ha Gehölzflächen als Brutvogellebensraum beseitigt. Im Zuge der Baumaßnahmen können Lärmemissionen, optische Störungen und Erschütterungen entstehen, welche zu Störungen der Zauneidechse und von Brutvögeln führen können. Durch Bautätigkeiten besteht zudem eine potentielle Tötungsgefährdung für Zauneidechsen, Brutvögel und Waldameisen.

Insgesamt ist eine Minderung der biologischen Vielfalt nicht zu besorgen. Durch Begrünung zwischen den Bebauungen können neue Habitate entstehen.

Der Landkreis Oberspreewald-Lausitz teilt in seiner Stellungnahme vom 01.07.2019, S. 10 hinsichtlich der Eingriffskompensation durch Solaranlagen folgendes mit:

„Zur Kompensation von Eingriffen durch Errichtung und Betrieb von Photovoltaikanlagen wird im Landkreis OSL (in Ermangelung von Vorgaben oder Berechnungssystemen zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes) zur Flexibilisierung der Eingriffsregelung bereits bei der Planung eine vereinfachende, monetär orientierte Alternativmethode (sog. "Verschattungspauschale") herangezogen. Über diese Methode sollen sämtliche Belange und Schutzgüter der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bewältigt werden.

Basis der Berechnungen ist die Verschattungsgesamtfläche, d. h. die Bodenfläche, die bei lotrechter Sonneneinstrahlung durch die Solarmodule überdeckt (verschattet) wird.

Mit Bezug auf das Schutzgut "Boden" werden 10 % der Verschattungsgesamtfläche einer Versiegelung gleichgesetzt und durch Multiplikation dieser Fläche mit einem Betrag von 10,00 Euro je m² (HVE 2009, Richtwert für Entsiegelungsmaßnahmen zur Ermittlung der Höhe von Ersatzzahlungen nicht kompensierbarer Bodenversiegelungen) ein monetärer Kompensationsbedarf ermittelt.

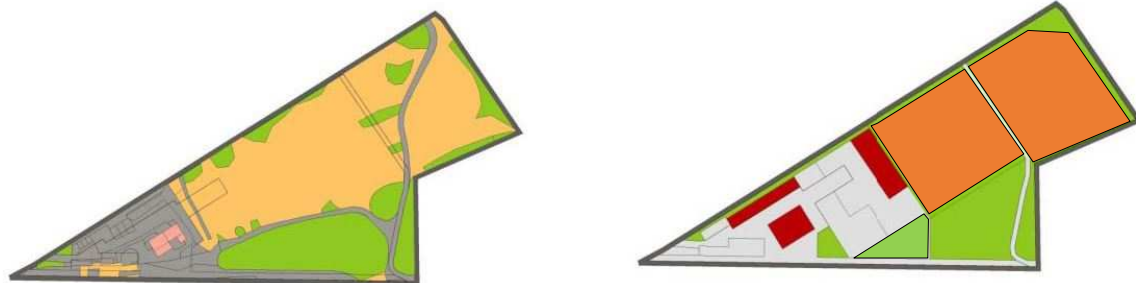
Die Inanspruchnahme von Bodenflächen für die Betriebseinrichtungen (Vollversiegelung 100 %) sowie für die Herstellung der erforderlichen Zufahrten oder Wege (Teilversiegelungen oder Befestigungen je nach Auswirkung auf das Schutzgut Boden zw. 10-50 %) sind gesondert zu berücksichtigen.

Durch Anwendung der "Verschattungspauschale" können hilfsweise der monetäre Kompensationsbedarf abgeleitet und Überkompensationen vermieden werden. Dabei wird berücksichtigt, dass der monetär ermittelte Kompensationsbetrag geeignete Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen bewirkt, welche auch multifunktionale schutzgutübergreifende Wirkungen erzeugen (z. B. Pflanzungen von Gehölzstrukturen als Kompensation für Beeinträchtigungen der Schutzgüter Landschaftsbild mit Wirkung auf Fauna und Flora und/oder Boden)."

Aus nachstehenden Tabellen 2 und 3 gehen, bezogen auf die jeweiligen Flächenkategorien (Wohnbau-, Verkehrs-, Gehölz-/Grün- und Ackerflächen) die durch das Vorhaben entstehenden bzw. sich verändernden Versiegelungsflächen sowie die Überbauungsbilanz (Versiegelung) im Einzelnen hervor.

Bestand

Planung



	Grünfläche, Wald		Gebäude (geplant)
	Gewerbefläche, Verkehr		Gebäude (alt)
	Brache		Solar (geplant)

Abb. 5: Räumliche Lage von Bestand und Planung der Flächenkategorien (nach PLANUNGSBÜRO WOLFF 2019, verändert)

Flächenkategorie	Bestand		Planung		Bilanz
	Überbauungsgrad (%)	überbaute Fläche (ha)	Überbauungsgrad (%)	überbaute Fläche (ha)	überbaute Fläche (ha)
Gewerbefläche	90%	0,59	80%	0,75	0,16
Solarpark	0%	0	50%	0,95	0,95
Verkehr	90%	0,17	90%	0,5	0,33

Tabelle 5: Die durch das Vorhaben entstehenden bzw. sich verändernden Versiegelungsflächen bezogen auf die jeweiligen Flächenkategorien (Gewerbeflächen, Solarpark, Verkehr) (aus PLANUNGSBÜRO WOLFF 2019)

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich Bäume, die nach der Gehölzschutzverordnung des Landkreises Oberspreewald-Lausitz (Gehölz-SchVO LK OSL) geschützt sind (vgl. 5.).

Gemäß § 4 GehölzSchVO LK OSL ist es verboten, geschützte Landschaftsbestandteile zu beseitigen, zu zerstören, zu beschädigen oder in ihrem Aufbau wesentlich zu verändern.

Von diesen Verboten können Ausnahmen zugelassen werden (§ 6 GehölzSchVO LK OSL). Um die Vereinbarkeit der Satzung mit den Regelungen der GehölzSchVO LK OSL herzustellen, ist vom Träger der Bauleitplanung ein Antrag auf Zusicherung der Ausnahmegenehmigung vom Gehölzschutz für die mit der Planung vorbereiteten Eingriffe in den Gehölzbestand (Gehölzbe- seitigung auf den als überbaubar ausgewiesenen Flächen) an die untere Naturschutzbehörde zu richten.

4. Maßnahmen entsprechend § 15 Abs. 1 BNatSchG zur Unterlassung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Die gesetzlichen Grundlagen erfordern den Vorrang der Vermeidung (bzw. Minderung) von Ein- griffen den Vorrang vor einem Ausgleich bzw. Ersatz.

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Vermeidungs- resp. Minderungsmaßnahmen, die pla- nungsrechtlich festzusetzen bzw. städtebaulich vertraglich zu sichern sind:

M1 Für Flächen von Stellplätzen, deren Zufahrten und von Nebenanlagen, die keine Gebäude sind, ist eine Befestigung nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau (z. B. mit Rasensteinen, Schotterrasen oder mit Pflaster mit mehr als 20 % Fugenanteil) zulässig, sofern funktionelle Anforderungen oder Anforderungen des Wasser- und Bodenschutzes keine vollständige Versiegelung erfordern.

M2 Im Plangebiet ist das anfallende Niederschlagswasser auf dem Grundstück zu versickern.

Weitere Maßnahmen ergeben sich wie folgt aus dem Artenschutzbericht (ASB) (SAKKAYAKORN MONGKHOL, M. & TH. WIESNER (2020)):

V1 Zur Vermeidung bzw. Minderung der baubedingten Tötungsgefahr von Reptilien ist im Rahmen einer naturschutzfachlichen Baubetreuung durch qualifiziertes Fachpersonal ein Abfang der Zauneidechsen aus dem Baubereich vorzusehen. Dieser ist vor Baubeginn vorzugsweise noch vor der Eiablage im Zeitraum von April bis Ende Mai vorzunehmen, kann jedoch auch während der gesamten Aktivitätsperiode der Alttiere (April bis Ende August) durchgeführt werden. Details hierzu sind im Bauantragverfahren zu regeln. Geeignete Fangmethoden sind Netz-, Hand- und Schlingenfang sowie das Auslegen von Reptilienmatten. Nach dem Fang sind die Zauneidechsen in den Ersatzlebensraum umzusiedeln. Der Fang und die Umsiedlung sind zu dokumentieren. An den in der Karte 1 des ASB bezeichneten Stellen sind vor dem Abfang Reptiliensperrzäune zu errichten, um ein Wiedereinwandern von Zauneidechsen in das Baufeld zu verhindern.

V2 Zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Brutvögeln im Offenland sowie von Zauneidechsen und Amphibien im Laichgewässer sind der Bau der Lagerfläche sowie die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage erst nach der Beendigung der Brutzeit bzw. der Aktivitätszeit der Kreuzkröte und Zauneidechse im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar vorzunehmen.

V3 Zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Brutvögeln sind Holzungen im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar vorzunehmen.

V4 Das von einem Eingriff betroffene Waldameisennest ist vor Inanspruchnahme der Waldfläche, möglichst während der Sonnungsphase im Frühjahr, durch eine Fachfirma an einen geeigneten neuen Standort im näheren Umfeld umzusetzen.

5. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechend § 15 Abs.2 BNatSchG zur Beseitigung, Ausgleich oder Ersatz von unvermeidbaren Beeinträchtigungen

Im Einzelnen ergeben sich im Rahmen der Eingriffskompensation folgende Maßnahmen, die planungsrechtlich festzusetzen bzw. städtebaulich vertraglich zu sichern sind:

K1 Gemäß ASB ist als Ausgleich für die durch potenzielle Baumaßnahmen verlorengelassenen Lebensräume der Zauneidechse (ca. 1.000 m²) auf dem Flurstück 129, welches sich im Eigentum des Vorhabenträgers befindet, ein Zauneidechsen-Ersatzhabitat zu errichten (vgl. Karte 4 des ASB und Abb. 6). Die 1.000 m² große Ausgleichsfläche bietet Zauneidechsen aufgrund ihrer derzeitigen Strukturarmut einen nur geeigneten Lebensraum.

Der Ersatzlebensraum ist mit 10 von Sandkränzen umgebenen Steinhäufen (vgl. Foto 22 des ASB) anzulegen.

Für die Steinhäufen sind Flächen von ca. 2 m Durchmesser muldenförmig bis zu einer Tiefe von ca. 0,3 m auszuheben und mit lückig aufgeschichtetem Naturstein oder unbelastetem Bauschutt der Größenklasse 10-30 cm bis ca. 1 m über Geländeoberkante zu befüllen. Um die Haufwerke herum ist ein Sandkranz anzulegen. Die Steinhäufen sind mit trockenem Astwerk abzudecken. Die Gesamtgröße eines Haufwerkes beläuft sich dabei auf ca. 3 m³.

Nördlich jedes Steinhauens ist die Pflanzung jeweils einer heimischen und standortgerechten Wildrose (z.B. *Rosa canina*, *R. corymbifera*, *R. caesia*, *R. rubiginosa*, *R. tomentosa* oder *R. dumalis*) vorzunehmen.

Die Detailplanung sowie die Herrichtung der Habitatfläche haben unter Hinzuziehung einer naturschutzfachlichen Baubetreuung mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf vor dem Abfang der Zauneidechsen im Rahmen des Bauantragverfahrens zu erfolgen. Ein Bericht über die Fertigstellung des Ersatzlebensraumes ist der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

K2 Gemäß ASB ist als Ausgleich für verlorengelassene Laichgewässer der Kreuzkröte auf dem Flurstück 129 die Anlage eines ca. 100 m² großen Gewässers mit Folien- oder Tonabdichtung vorzunehmen (vgl. Karte 4 des ASB und Abb. 6). Dieses zu den Seiten hin flach auslaufende Gewässer (Größe ca. 10 x 10 m) soll in der Mitte eine Tiefe von 0,5 m nicht überschreiten. Nach Abschluss der Profilierung und Abdichtung ist das Gewässer mit Wasser zu befüllen.

K3 Gemäß ASB ist als Ausgleich für verlorengelassene Bruthabitate von Vögeln der Gehölze in gleicher Größenordnung (2.000 m²) im Osten des Flurstücks 129 die Ersatzpflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes vorzunehmen (vgl. Karte 4 des ASB und Abb. 6).

K4 Innerhalb der als „Schutzgrün“ festgesetzten Flächen in Höhe von 2.000 m² sind gebietsheimische Sträucher zu pflanzen. Zu verwenden sind Gehölzarten der Pflanzliste (vgl. Tabelle 8). Die Pflanzdichte beträgt ein Gehölz je m² dieser Fläche.

K5 Im Solarpark sind Blühwiesen bzw. Extensiv-Grünland auf einer Fläche von 9.000 m² zu entwickeln. Dazu ist die Fläche mit standortspezifischen Landschaftsrassen-Saatgutmischung gebietsheimischer Herkunft einzusäen und dauerhaft zu erhalten. Diese Maßnahme ist Bestandteil der monetär bezifferten Kompensation in Höhe von 9.500 € hinsichtlich des Verschattungseffekts der Solarmodule.

K6 Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes auf einer Fläche von 1.000 m² als Ausgleich für die Versiegelung der Gewerbe- und Verkehrsflächen im Westen des Flurstücks 129 (vgl. Abb. 6).

K7 Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes auf einer Fläche von 1.000 m² im Westen des Flurstücks 129 (vgl. Abb. 6). Diese Maßnahme ist Bestandteil der monetär bezifferten Kompensation in Höhe von 9.500 € hinsichtlich des Verschattungseffekts der Solarmodule.

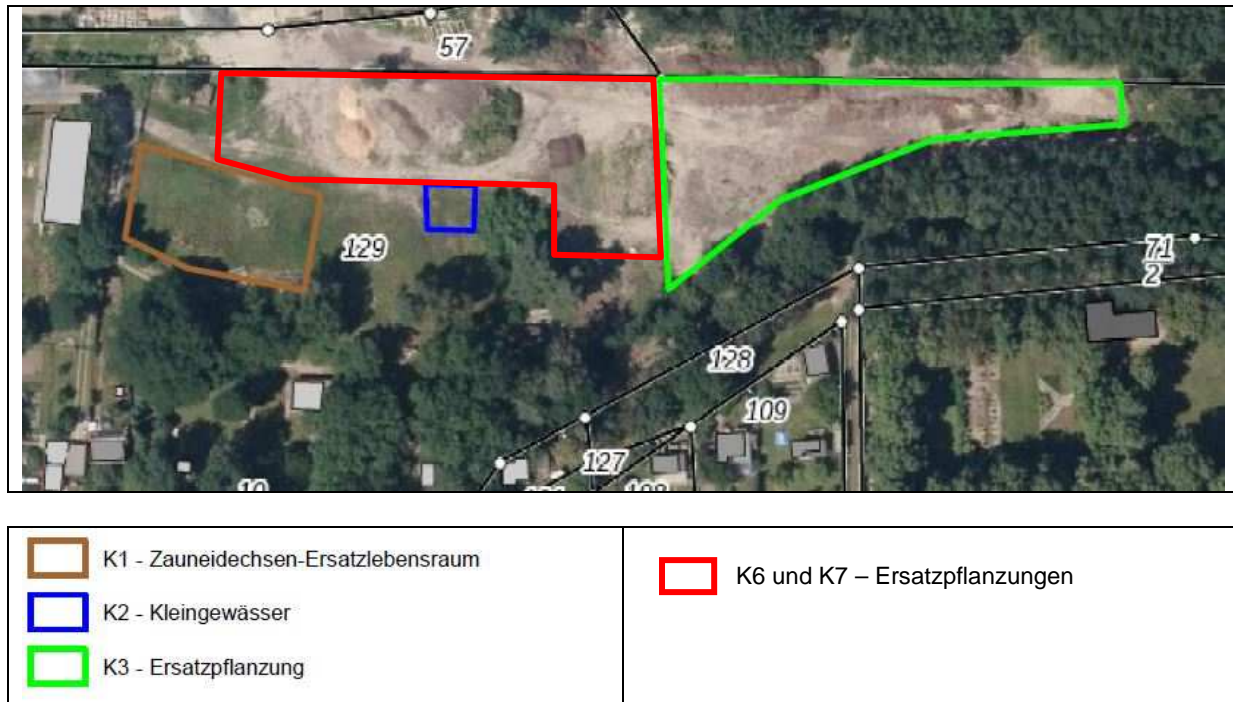


Abb. 6: Räumliche Lage der Maßnahmen K1 – K3 (ASB) sowie K6 und K7 (SAKKAYAKORN MONGKHOL, M. & TH. WIESNER (2020), ergänzt)

Gemäß Tabelle 6 ergibt sich folgende Gegenüberstellung von zu erwartenden Konflikten und möglichen Kompensationsmaßnahmen.

Der Biotopverlust (Biotopveränderung) innerhalb der geplanten Gewerbefläche (Ko1) in Höhe von 1.600 m² und der geplanten Verkehrsflächen (Ko2) in Höhe von 3.300 m² wird die Gehölzpflanzung auf Schutzgrünflächen mit 2.000 m² im Plangebiet (K4) und Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes (K6) auf einer Fläche von 1.000 m² auf dem Flurstück 129 (Westteil) ausgeglichen.

Der Verschattungseffekt (Ko3) im Bereich der geplanten Solarkollektoren (9.500 m²) entspricht bei einer unterstellten „Versiegelung“ von 950 m² einem finanziellen Aufwand von 950 x 10 €/m² = 9.500 €. Dieser Eingriff wird durch den Ersatz der dortigen Ruderalfluren durch Blühwiesen (K5) im Bereich der dortigen Fläche (ca. 9.000 m²) als auch durch Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes (K7) auf einer Fläche von 1.000 m² auf dem Flurstück 129 (Westteil) kompensiert.

Der Gehölzverlust sowie der Verlust von Bruthabitaten von Vögeln im Plangebiet (Ko4) wird durch die Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes (K3) auf einer Fläche von 2.000 m² des Flurstücks 129 (Westteil) ausgeglichen.

Die Verluste an Lebensraum der Zauneidechse (Ko5; 1.000 m²) sowie der Kreuzkröte (Ko6; 100 m²) werden jeweils in gleicher Größenordnung im Flurstück 129 (K1; K2) ausgeglichen.

Tabelle 6: Konflikte, mögliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, Ausgleichbarkeit

Konflikt	Vermeidungsmaßnahmen	Kompensationsmaßnahmen	Ausgleichbarkeit	
<p>Ko1 Biotopverlust, Überprägung / Versiegelung durch Gewerbeflächen, Lagerflächen – Verlust Ruderalfluren 1.600 m² Versiegelung</p>	<p>V1 Abfang der Zauneidechsen aus dem Baubereich (ASB).</p> <p>V2 Bau der Lagerfläche und Solaranlage erst nach Beendigung der Brutzeit bzw. Aktivitätszeit von Kreuzkröte und Zauneidechse im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar (ASB).</p> <p>V3 Zur Vermeidung der Beeinträchtigungen von Brutvögeln Holzungen nur von Anfang Oktober bis Ende Februar (ASB).</p> <p>V4 Waldameisennester vor Inanspruchnahme der Waldfläche durch Fachfirma umsetzen (ASB).</p>	<p>K1_{ASB} Errichtung eines Zauneidechsen-Ersatzhabitats mit einer Fläche von 1.000 m² in Flurstück 129 (ASB).</p> <p>K2_{ASB} Anlage eines 100 m² großen Gewässers als Ausgleich für verlorengewässer Laichgewässer in Flurstück 129 (ASB).</p> <p>K3_{ASB} Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes in Flurst. 129 (Ost) auf einer Fläche von 2.000 m² als Ausgleich für Verlust von Bruthabitaten (ASB)</p> <p>K4 Anlage von Schutzgrünflächen und Pflanzung von gebietsheimischen Gehölzen auf den Schutzgrünflächen (2.000 m²) im Plangebiet.</p> <p>K5 Entwicklung von Blühwiesen im geplanten Solarpark auf einer Fläche von 9.000 m².</p> <p>K6 Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes in Flurstück 129 (West) auf einer Fläche von 1.000 m² als Ausgleich für die Versiegelung der Gewerbe- und Verkehrsflächen.</p> <p>K7 Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes in Flurstück 129 (West) auf einer Fläche von 1.000 m² als Ausgleich für die Verschattung durch Solarmodule.</p>	<p>ausgleichbar, verbleibendes Defizit an Pflanzfläche nicht vorhanden</p> <p>950 m² Versiegelung durch Verschattung entspricht einer monetären Kompensationsleistung (x 10) von 9.500 €</p> <p>Abgeltung durch Etablierung von Blühwiesen (K5: 9.000 m²) und Pflanzung eines Mischwaldes (K7: 1.000 m²)</p>	
<p>Ko2 Versiegelung durch Verkehrsflächen 3.300 m² Verlust Ruderalfluren</p>				
<p>Ko3 Verschattung und Teilverschattung von Ruderalfluren durch Solarpark mit GRZ 0,5 9.500 m² entspricht 950 m² Versiegelung (10 %)</p>				
<p>Ko4_{ASB} Verlust Bruthabitate Vögel 2.000 m²</p>				ausgleichbar (Ersatz)
<p>Ko5_{ASB} Verlust Lebensraum Zauneidechse 1.000 m²</p>				ausgleichbar (Ersatz)
<p>Ko6_{ASB} Verlust Laichgewässer Kreuzkröte 100 m²</p>				ausgleichbar (Ersatz)

Im Bereich der beiden geplanten Solaranlagen-Flächen bleiben am Nordwest- und Nordostrand dort befindliche Gehölzstrukturen bestehen, jedoch kommen im Bereich der Solarmodule Gehölze zur Rodung. Einige dieser unterliegen der Gehölzschutz-Verordnung (GSV). Es handelt sich im Einzelnen um folgende Gehölze (Tabelle 7):

Tabelle 7: Zu fällende Bäume im Bereich der Solaranlagen-Flächen, die der Gehölzschutz-Verordnung unterliegen

Baumart	Stammumfang in m	Bemerkungen	Kompensation lt. GSV
Birke	1,16	-	1
Birke	1,10	-	1
Robinie	1,00	-	1
Roteiche	2,00	aus 6 Teilstämmen bestehend	2

Es ergibt sich ein Pflanzbedarf von 2 St. Heistern. Die Kompensation bezieht sich auf St. Heister 3 x verpflanzt bei einem Stammumfang von 12 – 14 cm) im Bereich der Maßnahme K3 und/oder K6.

Tabelle 8: Aufstellung zu gebietsheimischen Gehölzarten

deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Gemeine Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>
Gemeine Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Europäisches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>

Maßnahmen-Nr.: K1_{ASB}
<u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse (Ko5)
<u>Maßnahme:</u> Errichtung eines Zauneidechsen-Ersatzhabitats 1.000 m² <u>Begründung/Zielsetzung:</u> Ausgleich des Verlustes an Lebensräumen der Zauneidechse, Herstellung eines Ersatzhabitats
<u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche (Vorbelastung):</u> Vorhandensein von Biotopen (Gehölzbrachen, Grünlandbrachen) als Lebensräume der Zauneidechse
<u>Beschreibung der Maßnahme (Pflanzenart, Pflanzgutqualität, Pflanzabstände usw.):</u> Detaillierte Ausführungen zum Eidechsen-Ersatzhabitat siehe ASB (SAKKAYAKORN MONGKHOL, M. & TH. WIESNER (2020)). Der Ersatzlebensraum ist mit 10 von Sandkränzen umgebenen Steinhaufen (vgl. Foto 22 des ASB) anzulegen. Für die Steinhaufen sind Flächen von ca. 2 m Durchmesser muldenförmig bis zu einer Tiefe von ca. 0,3 m auszuheben und mit lückig aufgeschichtetem Naturstein oder unbelastetem Bauschutt der Größenklasse 10-30 cm bis ca. 1 m über Geländeoberkante zu befüllen. Um die Haufwerke herum ist ein Sandkranz anzulegen. Die Steinhaufen sind mit trockenem Astwerk abzudecken. Die Gesamtgröße eines Haufwerkes beläuft sich dabei auf ca. 3 m ³ . Nördlich jedes Steinhaufens ist die Pflanzung jeweils einer heimischen und standortgerechten Wildrose (z.B. <i>Rosa canina</i> , <i>R. corymbifera</i> , <i>R. caesia</i> , <i>R. rubiginosa</i> , <i>R. tomentosa</i> oder <i>R. dumalis</i>) vorzunehmen. Die Detailplanung sowie die Herrichtung der Habitatfläche haben unter Hinzuziehung einer naturschutzfachlichen Baubetreuung mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf vor dem Abfang der Zauneidechsen im Rahmen des Bauantragverfahrens zu erfolgen.
<u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Die mittlere Entfernung zu den ursprünglichen Lebensräumen der Zauneidechse beträgt ca. 250 m in südwestlicher Richtung.
<u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> Die Maßnahmenfläche beträgt insgesamt 1.000 m ² .
<u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Kompensation erfolgt zum einen hinsichtlich des Verlustes eines räumlich benachbarten Eidechsenhabitats und als ökologische Aufwertung der Halde/Brachfläche. Multifunktional kompensiert werden vor allem die Schutzgüter Arten / Lebensgemeinschaften / biologische Vielfalt sowie Landschaftsbild.
<u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Ein Bericht über die Fertigstellung des Ersatzlebensraumes ist der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.
<u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Die Detailplanung sowie die Herrichtung der Habitatfläche haben unter Hinzuziehung einer naturschutzfachlichen Baubetreuung mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf vor dem Abfang der Zauneidechsen im Rahmen des Bauantragverfahrens zu erfolgen.
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr. K2, K3, K5, K6
Flächeneigentümer/Flurstück: Vorhabenträger; Gemarkung Kleinleipisch, Flur 6, Flurst. 129

Maßnahmen-Nr.: K2_{ASB}
<u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Verlust von Laichhabitaten der Kreuzkröte (Ko6)
<u>Maßnahme:</u> Anlage eines Laichgewässers 100 m²
<u>Begründung/Zielsetzung:</u> Ausgleich des Verlustes an Reproduktionsmöglichkeiten der Kreuzkröte auf der Planfläche
<u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche (Vorbelastung):</u> Es handelt sich um eine mit Ruderalfluren ausgekleidete Brachfläche im Bereich einer Bergbaufolgelandschaft (Halde).
<u>Beschreibung der Maßnahme:</u> Als Ausgleich für verlorengewandene Laichgewässer der Kreuzkröte ist auf dem Flurstück 129 die Anlage eines ca. 100 m ² großen Gewässers mit Folien- oder Tonabdichtung vorzunehmen (vgl. Karte 4 des ASB). Dieses zu den Seiten hin flach auslaufende Gewässer (Größe ca. 10 x 10 m) soll in der Mitte eine Tiefe von 0,5 m nicht überschreiten. Nach Abschluss der Profilierung und Abdichtung ist das Gewässer mit Wasser zu befüllen.
<u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Die mittlere Entfernung zu den Laichplätzen beträgt ca. 200 m in südwestlicher Richtung.
<u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> Die Größe des Gewässers beträgt ca. 100 m ² .
<u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Kompensation erfolgt zum Verlust von Reproduktionsgewässern in der Planfläche und als ökologische Aufwertung der derzeit bestehenden ruderalen und nitrifizierten bergbaulichen Haldenfläche.
<u>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</u> Unterhaltung und Pflege durch den Vorhabenträger. Bedarfsweise Wässerung. Freihaltung von übermäßigen Bedrängern (expansive fremdländische Gehölzarten, insbesondere <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Prunus serotina</i>).
<u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> einmalig
<u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Ein Bericht über die Fertigstellung des Ersatzlebensraumes ist der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.
<u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Ein Jahr vor Beginn der Bauarbeiten im Plangebiet.
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr. K1, K3, K6
Flächeneigentümer, Flurstück: Vorhabenträger, Gemarkung Kleinleipisch, Flur 6, Flurstück 129
Flächengröße der Maßnahme: 100 m ²

<p>Maßnahmen-Nr.: K3_{ASB}</p>
<p><u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Verlorengehende Gehölzbestände einschließlich Bruthabitaten durch geplante Baumaßnahmen (Ko4)</p>
<p><u>Maßnahme:</u> Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes auf einer Fläche von 2.000 m² als Ausgleich für die verlorengehenden Gehölze und ihrer Bruthabitats sowie Verlust von Gehölzen der Gehölzschutz-VO OSL im Plangebiet.</p>
<p><u>Begründung/Zielsetzung:</u> Ausgleich des Verlustes an Gehölzen im Plangebiet; Kompensation Gehölzschutz-VO.</p>
<p><u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche (Vorbelastung):</u> Es handelt sich um eine mit Ruderalfluren ausgekleidete Brachfläche im Bereich einer Bergbaufolgelandschaft (Halde).</p>
<p><u>Beschreibung der Maßnahme (Pflanzenart, Pflanzgutqualität, Pflanzabstände usw.):</u> Es werden Gehölze einer Fläche von 2.000 m² etabliert. Es sind Heister 3 x verpflanzt bei einem Stammumfang von 12 – 14 cm zu etablieren. Die Trauffläche je Gehölz beträgt 1 m², sodass 2.000 St. zu pflanzen sind.</p>
<p><u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Es besteht ein unmittelbarer räumlich-funktionaler Zusammenhang (Ersatz von Gehölzen in unmittelbaren räumlichen Zusammenhang der Eingriffsfläche (südlich der verlustigen Waldfläche).</p>
<p><u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> 2.000 m² Pflanzfläche</p>
<p><u>Entwicklungsdauer:</u> 3jährige Entwicklungspflege, ca. 10 Jahre bis zur funktionalen Wiederherstellung.</p>
<p><u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Kompensation erfolgt zum einen hinsichtlich des Verlustes als Brutvogellebensraum, Eidechsenhabitat und Gehölzstrukturen. Sie trägt ferner zur Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie des lokalen Klimas bei.</p>
<p><u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen:</u> 3 Jahre Entwicklungskontrolle und Pflege durch den ausführenden Gartenbaubetrieb</p>
<p><u>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</u> Unterhaltung und Pflege durch einen Gartenfachbetrieb. Wässerung und erforderlichenfalls Erziehungsschnitt.</p>
<p><u>Pflege- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Entwicklung flächiger, heimischer Gehölzformationen (Stieleichen-Birken-Kiefernwald)</p>
<p><u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Jährlich bzw. nach Bedarf</p>
<p><u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Ein Bericht über die Fertigstellung der Pflanzung ist der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.</p>
<p><u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Bis zum Beginn der Baumaßnahmen</p>
<p>Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen: K1, K6</p>
<p>Flächeneigentümer, Flurstück: Vorhabenträger, Gemarkung Kleinleipisch, Flur 6, Flurstück 129</p>

<p>Maßnahmen-Nr.: K4</p>
<p><u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Verlorengelassene Gehölzbestände durch geplante Baumaßnahmen. Versiegelung von Brachflächen durch Gewerbeflächen, Lagerflächen (Ko1)</p>
<p><u>Maßnahme:</u> Festsetzung einer Pflanzfläche heimischer Gehölze im Plangebiet als Umgrenzung der geplanten privaten Schutzgrünflächen 2.000 m²</p> <p><u>Begründung/Zielsetzung:</u> Ausgleich des Verlustes an Gehölzbeständen</p> <p><u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche (Vorbelastung):</u> Brachfläche, ruderalisiert (Bergbaufolgelandschaft, Halde)</p> <p><u>Beschreibung der Maßnahme (Pflanzenart, Pflanzgutqualität, Pflanzabstände usw.):</u> Festsetzung einer Pflanzfläche gebietsheimischer Gehölze im Plangebiet als Umgrenzung der privaten Pflanzflächen auf einer Fläche von 2.000 m².</p> <p><u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Es besteht zwar kein unmittelbarer räumlich-funktionaler Bezug, jedoch stellt dieser Bereich eine Grüninsel im Gewerbegebiet dar.</p> <p><u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> 2.000 m² Pflanzfläche</p> <p><u>Entwicklungsdauer:</u> 3jährige Entwicklungspflege, ca. 10 Jahre bis zur funktionalen Herstellung.</p> <p><u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Kompensation erfolgt zum einen hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaft.</p>
<p><u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen:</u> 3 Jahre Entwicklungskontrolle und Pflege durch den ausführenden Gartenbaubetrieb</p> <p><u>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</u> Unterhaltung und Pflege durch einen Gartenfachbetrieb.</p> <p><u>Pflege- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Entwicklung flächiger Gehölzstrukturen sowie Gebüschformationen</p> <p><u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Einmalige Pflanzaktion</p> <p><u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Ein Bericht über die Fertigstellung der Pflanzung ist der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.</p>
<p><u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Im Rahmen der Baumaßnahmen im Bereich der Gewerbefläche.</p>
<p>Flächeneigentümer, Flurstück: Vorhabenträger, Gemarkung Kleinleipisch, Flur 6, Flurstück 50</p>

Maßnahmen-Nr.: K5
<u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Verschattung durch Solarmodule (950 m ² Versiegelung)
<u>Maßnahme:</u> Entwicklung von Blühwiesen im geplanten Solarpark auf einer Fläche von 9.000 m ² im Plangebiet.
<u>Begründung/Zielsetzung:</u> Kompensation der Verschattung von Standorten mit Versiegelungseffekten. Wiederherstellung von Lebensräumen für Brutvögel, Amphibien, Reptilien, Insekten.
<u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche (Vorbelastung):</u> Es handelt sich um eine mit Ruderalfluren ausgekleidete Brachfläche im Bereich einer Bergbaufolgelandschaft (Halde).
<u>Beschreibung der Maßnahme (Pflanzenart, Pflanzgutqualität, Pflanzabstände usw.):</u> Im Solarpark sind Blühwiesen bzw. Extensiv-Grünland auf einer Fläche von 9.000 m ² zu entwickeln. Dazu ist die Fläche mit einer standortspezifischen Landschaftsrasen-Saatgutmischung gebietsheimischer Herkunft einzusäen und dauerhaft zu erhalten. Der Herkunftsnachweis des gebietsheimischen Saatguts ist vor Ausbringung der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.
<u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Es besteht ein unmittelbarer räumlich-funktionaler Zusammenhang (Ersatz von Ruderalfluren in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang der Eingriffsfläche).
<u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> 9.000 m ² Wiesenfläche im Solarfeld.
<u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Kompensation erfolgt zur Kompensation des Versiegelungseffektes sowie hinsichtlich des Verlustes von Brutvogellebensräumen, Eidechsenhabitaten und Gehölzstrukturen.
<u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen:</u> Es soll buntblumiges, artenreiches Grünland mit gebietsheimischen Pflanzenarten entwickelt werden. Eine derartige „Blühwiese“ dient auch als Lebensraum für bestandsbedrohte Insekten.
<u>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</u> Die Fläche ist jährlich außerhalb der Brutzeiten zu mähen und die Biomasse zu entfernen bzw. sinnvoll (z.B. als Viehfutter) zu nutzen. Schafbeweidung ist möglich.
<u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Jährlich
<u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Ein Bericht über die Fertigstellung der Pflanzung ist der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.
<u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Während bzw. nach Abschluss der Baumaßnahmen
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen: K1, K3
Flächeneigentümer, Flurstück: Vorhabenträger, Gemarkung Kleinleipisch, Flur 6, Flurstück 50

<p>Maßnahmen-Nr.: K6</p> <p><u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Versiegelung, Überbauung im Bereich der Gewerbe- und Lagerflächen im Westen des Plangebietes (Ko1) Verschattung Ko3)</p> <p><u>Maßnahme:</u> Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes auf einer Fläche von 1.000 m² als Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung durch Gewerbe- und Lagerflächen im Plangebiet.</p> <p><u>Begründung/Zielsetzung:</u> Ausgleich des Verlustes an Brachflächen im Plangebiet.</p> <p><u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche (Vorbelastung):</u> Es handelt sich um eine teils mit Ruderalfluren ausgekleidete Brachfläche (Aufschüttungsfläche) im Bereich einer Bergbaufolgelandschaft (Halde). Ein Teil wird bereits von Gewerbe- und Lagerflächen eingenommen.</p> <p><u>Beschreibung der Maßnahme (Pflanzenart, Pflanzgutqualität, Pflanzabstände usw.):</u> Es werden Gehölze einer Fläche von 1.000 m² etabliert. Es sind Heister 3 x verpflanzt bei einem Stammumfang von 12 – 14 cm zu etablieren. Die Trauffläche je Gehölz beträgt 1 m², sodass 1.000 St. zu pflanzen sind.</p> <p><u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Es besteht ein räumlich-funktionaler Zusammenhang (Ersatz von Gehölzen südwestlich der verlustigen Brachfläche).</p> <p><u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> 1.000 m² Pflanzfläche</p> <p><u>Entwicklungsdauer:</u> 3jährige Entwicklungspflege, ca. 10 Jahre bis zur funktionalen Wiederherstellung.</p> <p><u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Kompensation erfolgt zum einen hinsichtlich des Verlustes von Brachflächen. Sie trägt ferner zur Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie des lokalen Klimas bei.</p>
<p><u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen:</u> 3 Jahre Entwicklungskontrolle und Pflege durch den ausführenden Gartenbaubetrieb</p> <p><u>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</u> Unterhaltung und Pflege durch einen Gartenfachbetrieb. Wässerung und erforderlichenfalls Erziehungsschnitt.</p> <p><u>Pflege- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Entwicklung flächiger, heimischer Gehölzformationen (Stieleichen-Birken-Kiefernwald)</p> <p><u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Jährlich bzw. nach Bedarf</p> <p><u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Ein Bericht über die Fertigstellung der Pflanzung ist der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.</p>
<p><u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Bis zum Beginn der Baumaßnahmen</p>
<p>Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen: K4</p>
<p>Flächeneigentümer, Flurstück: Vorhabenträger, Gemarkung Kleinleipisch, Flur 6, Flurstück 129</p>

Maßnahmen-Nr.: K7
<u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Verschattungseffekt durch Solarmodule, entspricht 950 m ² Versiegelung (Ko3)
<u>Maßnahme:</u> Pflanzung eines Stieleichen-Birken-Kiefernwaldes auf einer Fläche von 1.000 m ² als Ausgleich für die Verschattung durch Solarmodule.
<u>Begründung/Zielsetzung:</u> Ausgleich des Verlustes an Brachflächen im Plangebiet.
<u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche (Vorbelastung):</u> Es handelt sich um eine teils mit Ruderalfluren (Aufschüttungsfläche) ausgekleidete Brachfläche im Bereich einer Bergbaufolgelandschaft (Halde).
<u>Beschreibung der Maßnahme (Pflanzenart, Pflanzgutqualität, Pflanzabstände usw.):</u> Es werden Gehölze einer Fläche von 1.000 m ² etabliert. Es sind Heister 3 x verpflanzt bei einem Stammumfang von 12 – 14 cm zu etablieren. Die Trauffläche je Gehölz beträgt 1 m ² , sodass 1.000 St. zu pflanzen sind.
<u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Es besteht ein räumlich-funktionaler Zusammenhang (südwestlich der verlustigen Brachfläche).
<u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> 1.000 m ² Pflanzfläche
<u>Entwicklungsdauer:</u> 3jährige Entwicklungspflege, ca. 10 Jahre bis zur funktionalen Wiederherstellung.
<u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Kompensation erfolgt zum einen hinsichtlich des Verlustes von Brachflächen. Sie trägt ferner zur Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie des lokalen Klimas bei.
<u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen:</u> 3 Jahre Entwicklungskontrolle und Pflege durch den ausführenden Gartenbaubetrieb
<u>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</u> Unterhaltung und Pflege durch einen Gartenfachbetrieb. Wässerung und erforderlichenfalls Erziehungsschnitt.
<u>Pflege- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Entwicklung flächiger, heimischer Gehölzformationen (Stieleichen-Birken-Kiefernwald)
<u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Jährlich bzw. nach Bedarf
<u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Ein Bericht über die Fertigstellung der Pflanzung ist der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.
<u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Bis zum Beginn der Baumaßnahmen
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen: K5 (Blühwiesen)
Flächeneigentümer, Flurstück: Vorhabenträger, Gemarkung Kleinleipisch, Flur 6, Flurstück 129

Quellen und Literatur

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. 1 S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. 1 S. 2258)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. 1 Nr. 3), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl. 1 Nr. 5)
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43)
- Verordnung des Landkreises Oberspreewald-Lausitz zum Schutz von Bäumen und Hecken (Gehölzschutzverordnung - GehölzSchVO LK OSL) vom 12. September 2013 (ABl. LK OSL Nr. 11/2013 S. 12)

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUV) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung des Landes Brandenburg (HVE).

SAKKAYAKORN MONGKHOL, M. & TH. WIESNER 2020 (Büro für Landschaftsplanung und Naturschutz Dipl.-Ing. Thomas Wiesner): vbB-Plan "Erweiterung des Betriebsgeländes und Errichtung von PV-Freianlagen in Kleinleipisch, Lichterfelder Straße 14" Artenschutzbeitrag.

Fotodokumentation



Foto 1: Blick WSW-wärts auf die weiträumige Brachfläche



Foto 2: Blick vom nordöstlichsten Punkt südostwärts auf Brachflächen und anrainende Gewerbegebiete



Foto 3: Blick nordostwärts auf die Brachflächen im NO des Plangebiets



Foto 4: Temporäre Nassflächen mit Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Fragmenten von Besenginster-Heiden (*Cytisus scoparius*)



Foto 5: Blick vom Flurstück 129 (Maßnahmenfläche) nordostwärts



Foto 5: Blick WNW-wärts vom Ostrand des Flurstücks 129 über die Maßnahmenfläche