www.ecoda.de

ecoda
GmbH & Co. KG
Niederlassung: Dortmund
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 58695691
Fax 0231 5869-9519
folda@ecoda.de
www.ecoda.de

CEF-Maßnahmenkonzept

zum Genehmigungsverfahren für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage auf dem Gebiet der Gemeinde Weilerswist im Kreis Euskirchen (Ortsteil Lommersum)

Bearbeitet von:

Dr.*in Leonie Folda, M. Sc. Biologie

Dortmund, den 31. Juli 2023

Auftraggeberin:

ABO Wind AG
Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden

Fon 0611 / 267 65-0
Fax 0611 / 267 65-599

Niederlassung Dortmund:

ABO Wind AG
Hauert 14
44227 Dortmund

Fon 0231 / 983 407 11

Auftragnehmerin:

ecoda GmbH & Co. KG
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 / 5869-5690
Fax 0231 / 5869-9519

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Anlass und Aufgabenstellung 01
2 Maßnahmenbedarf 02
3 Konzept für die CEF-Maßnahmenfläche 03
3.1 Lage und Größe der Maßnahme 03
3.2 Maßnahmenziel 03
3.2.1 Herstellung 05
3.2.2 Pflege 06
3.2.3 Zeitliche Umsetzung und Wirksamkeit der Maßnahme 07
3.2.4 Umsetzungsdauer 07
3.2.5 Maßnahmenbezogenes Monitoring 07
3.2.6 Korrekturmaßnahmen 08
3.2.7 Entwicklungsziele und Kompensationswirkung 08
3.2.8 Grundsätzliches zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 08
4 Zusammenfassung 09
Literaturverzeichnis 12
Abschlusserklärung und Hinweise

Kartenverzeichnis

Seite

Kapitel 3:

Karte 3.1: Lage des Plangebiets für die PV-Freiflächenanlage (PV-FFA) sowie der geplanten CEF-Ausgleichsfläche und die mögliche Aufteilung der Teilflächen bei einer „Kombistreifen“ Maßnahmen-Umsetzung 04

1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass des CEF-Maßnahmenkonzepts für eine Ausgleichsfläche ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) auf dem Gebiet der Gemeinde Weilerswist im Kreis Euskirchen (Ortsteil Lommersum) mit etwa 4,1 ha und einer ca. 1,7 ha überbauten Flächengröße. Das Plangebiet befindet sich zwischen der Bahntrasse Eifelstrecke und der Landesstraße L 194 (vgl. Abbildung 1.1). Auftraggeberin des vorliegenden Konzepts ist die ABO Wind AG, Niederlassung Dortmund.

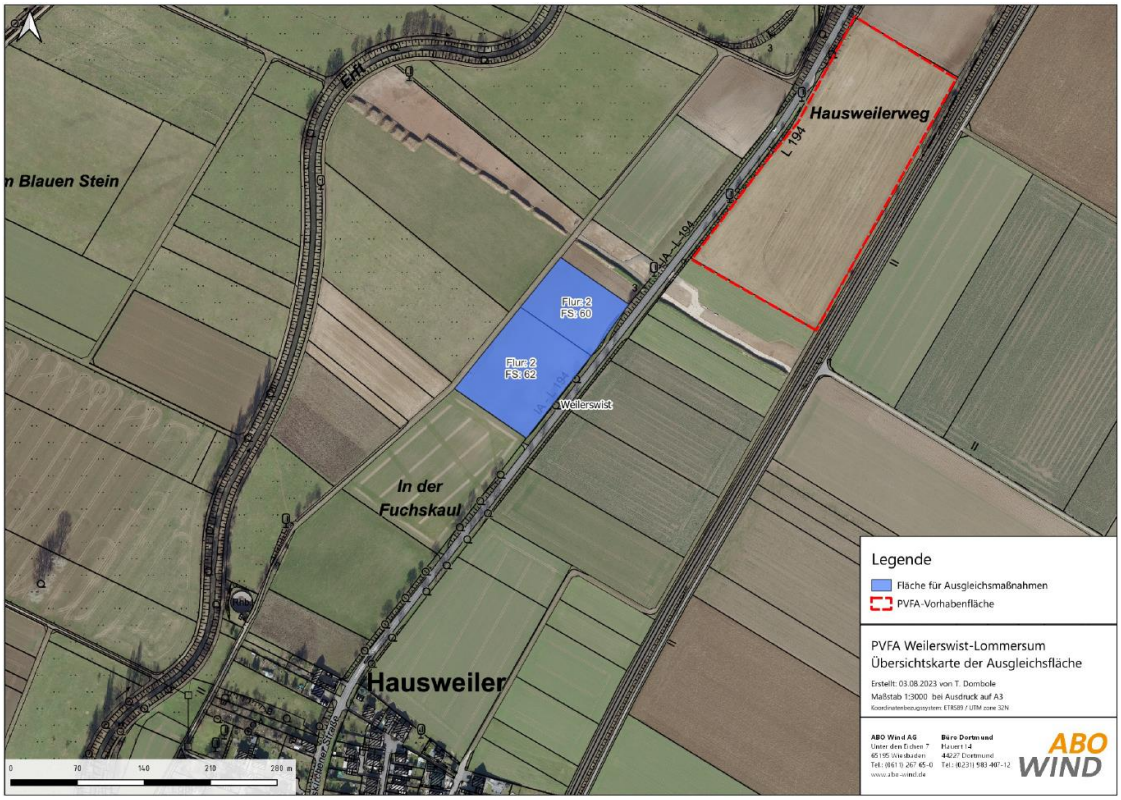

Abbildung 1: Übersicht über die mögliche Ausgleichsfläche mit ca. 1,57 ha auf den Flurstücken 60 und 62 (Flur 2: Gemarkung Lommersum) © ABO WIND AG

Gemäß den Artenschutz-Fachbeiträgen (vgl. ECODA 2021; ECODA 2022) zum vorliegenden Projekt hat eine naturschutzfachliche Begleitung zur Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen zum Artenschutz und zur Eingriffsregelung zu erfolgen.

Aufgabe des vorliegenden Konzepts ist die Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungsplans für eine CEF-Maßnahmenfläche, die zur Vermeidung eines Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Zuge der Errichtung und des Betriebs der PV-FFA für die Arten Feldlerche und Rebhuhn angelegt werden muss. Grundlage des Konzepts ist der im Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP Stufe II) ermittelte flächenbezogene Maßnahmenbedarf (vgl. Kapitel 2).

2 Maßnahmenbedarf

Der flächenbezogene Maßnahmenbedarf zur Vermeidung eines Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wurde im Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP Stufe II) und im Abstimmungstermin mit der Unteren Naturschutz Behörde Euskirchen (vertreten durch Jannik Fuest) wie folgt bestimmt:

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

1. Anlage- und betriebsbedingt werden Ackerflächen und Wegsäume im Offenland dauerhaft teilversiegelt bzw. überbaut, die Teile von Feldlerchen- und Rebhuhn-Lebensräumen darstellen. Dieser Lebensraumverlust muss im Verhältnis 1 : 1 kompensiert werden. Dafür wurde in Anlehnung an MKULNV (2013) und MULNV & FÖA (2021) ein Maßnahmenumfang von mindestens 1,5 ha ermittelt.

Nach Breuer (1994) ist bei der Festlegung von Art und Umfang von Maßnahmen zu berücksichtigen, dass mit der Kompensation für ein Schutzgut bzw. mit ein- und derselben Kompensationsmaßnahme häufig auch eine (Teil-)Kompensation für weitere Schutzgüter erreicht werden kann („Multifunktionalität" einer Maßnahme).

3 Konzept für die CEF-Maßnahmenfläche

3.1 Lage und Größe der Maßnahme

Die derzeitig geplante Maßnahmen-/Ausgleichsfläche befindet sich ca. 90 m südwestlich der geplanten PV-FFA und umfasst die Flurstücke 60 und 62 der Flur 2 – Gemarkung Lommersum. Die Flurstücke weisen dabei ähnliche Habitat- sowie Offenland- bzw. Bewirtschaftsstrukturen wie die Plangebietsfläche selbst sowie die Flächen des angrenzenden Feldvogelschwerpunkts „Schneppenheim" auf. Darüber hinaus liegt die Maßnahmenfläche großenteils in dem Bereich des Untersuchungsraums im Umkreis von 250 m (UR_{250}) um die Plangebietsfläche der PV-FFA und befindet sich zudem ca. 215 m westlich des Feldvogelschwerpunkts „Schneppenheim".

Die Maßnahmenfläche umfasst insgesamt ca. 1,57 ha und muss die Anforderungen an den Maßnahmenstandort für Feldlerche und Rebhuhn nach MULNV & FÖA (2021) erfüllen. Aktuell wird die bestehende Fläche intensiv als Ackerfläche genutzt.

3.2 Maßnahmenziel

Das Ziel der Maßnahme ist die Herstellung attraktiver Brut- und Nahrungshabitate für die Arten Feldlerche und Rebhuhn. Im Jahr 2021 und Frühjahr 2022 wurden während der Brut-, Gast- und Rastvogel-Erfassungen Feldlerchen in der bzw. Rebhühner angrenzend an die derzeit geplante Maßnahmen-/Ausgleichsfläche festgestellt (vgl. Karte 3.1 sowie in der ASP II: vgl. Karten 4.1 und 4.2 sowie A.1 und A.2; ECODA 2022).

CEF-Maßnahmenkonzept

im Zusammenhang mit der Planung einer PV-Freiflächenanlage auf dem Gebiet der Gemeinde Weilerswist im Kreis Euskirchen (Ortsteil Lommersum)

Auftraggeberin: ABO Wind AG

Karte 3.1

Lage des Plangebiets für die PV-Freiflächenanlage (PV-FFA) sowie der geplanten CEF-Ausgleichsfläche und die mögliche Aufteilung der Teilflächen bei einer „Kombistreifen" Maßnahmen-Umsetzung

Planung

Plangebiet

CEF-Ausgleichsfläche - Teilflächen-Aufteilung

Ausgleichsfläche-Gesamt

Typ A - Ackerbrache oder Blühstreifen

Typ B - Ackerstreifen

Typ C - Getreideanbau doppelter Reihenabstand

Pufferbereich zu Stör- und Gefahrenquellen

Auszüge aus dem Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung

Ergebnisse der Brut- & Gastvogelkartierung 2021 (Feldlerche & Rebhuhn)

Feldlerche

Rebhuhn

Einzelnachweis

Brutrevier

Feldvogelschwerpunkt

Schneppenheim

bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte 1:10.000 (NW DTK10) sowie des Digitalen Orthophotos (NW DOP)

Bearbeitet von: Dr. Leonie Folda, 31. Juli 2023

0 150 m

Maßstab 1:2.500 @ DIN A3

N

3.2.1 Herstellung

Auf der Maßnahmenfläche wird die Ackernutzung extensiviert. Zur Umsetzung stehen verschiedene Maßnahmen nach MULNV & FÖA (2021) zur Auswahl. In einem Abstimmungstermin mit der Unteren Naturschutz Behörde Euskirchen (vertreten durch Jannik Fuest) wurde sich auf einen sogenannten „Kombistreifen" als Maßnahme geeinigt. Der sogenannte „Kombistreifen" besteht aus einer Kombination von Maßnahmen-Paketen, um ein vielfältiges Strukturangebot zu erreichen. Dazu wird vorgeschlagen die Maßnahmenfläche mit einem Mengen-Verhältnis aus Typ A Ackerbrache (Selbstbegrünung) oder Blühfläche mit mind. 0,5 ha (Streifenbreite mindestens 15 m) in Kombination mit Typ B Ackerstreifen in Form einer Saatreihe mit mind. 0,5 ha (hier ggf. zweigeteilt: auf der einen Hälfte entwickelt sich eine zweijährige Brache, auf der anderen Hälfte eine einjährige. Ggf. Verwendung einer spezielle Saatgutmischung nach Gottschalk & Beeke (2017)) und Typ C einen mind. 0,5 ha und mind. 15 m breiten Getreideanbau mit doppeltem Reihenabstand zu bestellen.

Nähere Angaben zu den möglichen Maßnahmen-Paket-Typen nach MULNV & FÖA (2021) zur Umsetzung des sogenannten „Kombistreifen":

<u>A) Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung – Ackerbrache</u>
Ackerbrache (Selbstbegrünung) oder „Blühfläche" durch dünne Einsaat mit geeignetem Saatgut (in den meisten Fällen sind selbstbegrünende Brachen, insbesondere auf mageren Böden, Einsaaten vorzuziehen). Bei der Anlage von Ackerbrachen gelten die Auflagen nach Paket 5041 des Anwenderhandbuchs Vertragsnaturschutz (LANUV 2019, 2023).

- ⇨ Im vorliegenden Verfahren werden mindestens 15 m breite Blühstreifen mit Entwicklung einer mehrjährigen blütenreichen Blühfläche aus regionalem (autochthonem) Saatgut oder – sofern verfügbar und möglich – durch Mahdgutübertragung einer geeigneten Spenderfläche empfohlen.

<u>B) Anlage von Ackerstreifen oder –flächen durch dünne Einsaat mit geeignetem Saatgut</u>
Acker-Einsaat („Saatreihe") mit doppeltem Saatreihenabstand (mind. 20 cm in Anlehnung an LANUV (2019, 2023)) in Sommergetreide, Winterweizen oder Triticale; Wintergerste ist wegen des frühen Erntezeitpunktes ungeeignet.
Für die Anlage von Ackerstreifen oder –flächen durch dünne Einsaat gelten die Auflagen nach Paket 5042 des Anwenderhandbuchs Vertragsnaturschutz (LANUV 2019, 2023).

- ⇨ Im vorliegenden Verfahren werden mindestens 20 m breite Getreideeinsaat-Streifen (bestenfalls Sommergetreide) mit doppelten Reihenabstand und verminderter Kornanzahl sowie das Belassen der Stoppelbrache bis mindestens 28.02., möglichst bis zum 31.03. (sofern durch Anbaufrucht bzw. Fruchtwechsel möglich) empfohlen.

C) Getreideanbau mit doppeltem Reihenabstand

Für Getreideanbau mit doppeltem Reihenabstand gelten die Auflagen nach Paket 5026/5027 des Anwenderhandbuchs Vertragsnaturschutz (LANUV 2019, 2023). Falls streifenförmig: Länge ca. 100-150 m, Breite der Streifen in der Regel 20 m bzw. einer Mindestbreite von 15 m.

Zum Schutz vor Prädationsverlusten wird eine Mindestbreite von 20 m und breiter für alle drei Maßnahmen-Paket-Typen empfohlen.

3.2.2 Pflege

Bezogen auf die Pflege der Maßnahmen-/Ausgleichsfläche gilt für alle vorgeschlagenen Maßnahmen im Regelfall:
- kein Einsatz von Düngemitteln und
- kein Einsatz von Pestiziden und keine mechanische Beikrautregulierung.

Ausnahmeregelung:
Erfahrungsgemäß kommen insbesondere in den ersten Jahren nach der Anlage vermehrt Beikraut / Ackerunkräuter / „Problemunkräuter" (v. a. Acker-Kratzdistel und Wollkopf-Kratzdistel) auf. Aufgrund dieser Erfahrungen kann

- nach Absprache mit der UNB sowie
- vorheriger Prüfung der Fläche auf Brutvorkommen planungsrelevanter Arten

in Ausnahmefällen eine Beikrautregulierung erfolgen. Dabei ist – insbesondere, wenn nur kleine Bereiche betroffen sind – eine vorzugsweise händische Entfernung vorzusehen.
Bei starkem Aufkommen von Ackerunkräutern in den extensiv genutzten Ackerstreifen (Getreide) kann nach Absprache mit der UNB ein Konzept zur Gegen-Maßnahme (bspw. durch den einmaligen Einsatz von Pflanzenschutzmittel (MCPA) in der Wachstumsphase oder Vergleichbarem) entwickelt und umgesetzt werden. Die Behandlung der Maßnahmenfläche soll dabei nicht dauerhaft erfolgen, sondern wird als einmaliger möglicher Lösungsansatz betrachtet. Die Wirksamkeit der beschlossenen Gegen-Maßnahme und evtl. weitere Vorgehensweisen sollen dabei immer wieder in Absprache mit der UNB und der Bewirtschaftung diskutiert und evaluiert werden.

Mahd-/ Erntezeitpunkt sind an die Brutperioden der beiden Arten anzupassen (keine Mahd zur Brutzeit (Ende März bis Ende Juli)). Eine zu frühe flächenhafte Bodenbearbeitung (Mahd / Ernte) kann zu Individuenverlusten führen. Vor diesem Hintergrund ist eine Mahd / Ernte oder flächenhafte Bodenbearbeitung der Flächen erst ab Anfang August (bestenfalls erst ab Mitte August) gestattet.
Die Verteilung der Teilflächen kann gewechselt werden.

3.2.3 Zeitliche Umsetzung und Wirksamkeit der Maßnahme

Um die ökologische Funktion der Maßnahmen kontinuierlich zu gewährleisten, ist es erforderlich, die Maßnahmen vor Beginn der Baumaßnahme oder spätestens zur folgenden Brutperiode (sofern der Baubeginn auf einen Zeitpunkt nach der Brutperiode fällt) umzusetzen.
Gemäß MULNV & FÖA (2021) sind die Strukturen kurzfristig entwickelbar.

Wirksamkeit:
Die dargestellten Ackerextensivierungen sind nach dem Leitfaden *„Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen*" (MKULNV 2013) und dem *„Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW. Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring*" und (MULNV & FÖA 2021) jeweils eine wirksame CEF-Maßnahmen für die Feldlerche und das Rebhuhn. Zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung wurde für das Rebhuhn eine Maßnahmenfläche von mindestens 1,5 ha und für die Feldlerche von mindestens 0,5 ha ermittelt. Da beide Offenlandarten ähnliche Habitatansprüche aufweisen, wurde sich in Abstimmung mit der UNB Euskirchen auf einen Maßnahmenumfang von mindestens 1,5 ha geeinigt. Die Anforderungen an die Maßnahmengröße und -ausgestaltung werden von jeder der dargestellten Maßnahmen und der dargestellten Fläche erfüllt.
Der Maßnahme wird somit eine hohe Eignung als CEF-Maßnahme für die Feldlerche und für das Rebhuhn zugewiesen.
Nach MULNV & FÖA (2021) ist ein maßnahmenbezogenes Monitoring erforderlich.

3.2.4 Umsetzungsdauer

Die Maßnahmenfläche muss dauerhaft für den gesamten Betriebszeitraum der PV-FFA angelegt werden. In Abstimmung mit der UNB Euskirchen kann durch einen erfolgreichen Brutnachweis einer der bzw. beider Arten Feldlerche und Rebhuhn innerhalb der Flächen der PV-FFA die Maßnahmenfläche ggfs. verkleinert (sofern nur ein Brutnachweis einer Art erfolgt) werden bzw. die Notwendigkeit der Maßnahmenfläche entfällt.

3.2.5 Maßnahmenbezogenes Monitoring

Für die Maßnahme ist über den Betriebszeitraum der PV-FFA ein maßnahmenbezogenes Monitoring vorzunehmen und der UNB Euskirchen jährlich Bericht zu erstatten.

3.2.6 Korrekturmaßnahmen

Sofern durch das Monitoring oder durch andere Erkenntnisse Fehlentwicklungen erkennbar werden, müssen in Abstimmung mit der UNB Euskirchen Anpassungen der Maßnahmen zu dem jeweiligen Zeitpunkt aktuellen Stand der Forschung durchgeführt werden.

3.2.7 Entwicklungsziele und Kompensationswirkung

Auf einer intensiv bewirtschafteten Ackerfläche erfolgt die Extensivierung der Ackernutzung und somit die Anlage von hochwertigen Brut- und Nahrungshabitaten für das Rebhuhn und die Feldlerche sowie generell eine Extensivierung der Nutzung. Der Boden wird in einen naturnäheren Zustand zurückgeführt. Es werden höherwertige Biotopstrukturen entwickelt.

3.2.8 Grundsätzliches zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die dargestellten Maßnahmen zur Herstellung, Pflege und Entwicklung werden entweder von dem*der jeweiligen Flächeneigentümer*in oder von einem beauftragten Landwirtschaftsbetrieb durchgeführt.
Die Auftraggeberin verpflichtet sich zur Gewährleistung aller Maßnahmen und Pflegeverpflichtungen auf Dauer des Bestands und des Betriebes der PV-FFA.
Gemäß § 15 Abs. 4 BNatSchG sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Der Unterhaltungszeitraum ist durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen. Verantwortlich für Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist die verursachende Person oder deren Rechtsnachfolge.

4 Zusammenfassung

Anlass des CEF-Maßnahmenkonzepts für eine Ausgleichsfläche ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) auf dem Gebiet der Gemeinde Weilerswist im Kreis Euskirchen (Ortsteil Lommersum) mit etwa 4,1 ha und einer ca. 1,7 ha überbauten Flächengröße. Das Plangebiet befindet sich zwischen der Bahntrasse Eifelstrecke und der Landesstraße L 194. Auftraggeberin des vorliegenden Konzepts ist die ABO Wind AG, Niederlassung Dortmund.

Aufgabe des vorliegenden Konzepts ist die Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungsplans für eine CEF-Maßnahmenfläche, die zur Vermeidung eines Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Zuge der Errichtung und des Betriebs der PV-FFA für die Arten Feldlerche und Rebhuhn angelegt werden muss. Grundlage des Konzepts ist der im Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP-Stufe II) ermittelte flächenbezogene Maßnahmenbedarf.

Das Ziel der Maßnahme ist die Herstellung attraktiver Brut- und Nahrungshabitate für die Arten Feldlerche und Rebhuhn. Beide Arten haben als Arten der offenen Feldflur ähnliche Habitatansprüche und sind in den letzten Jahren auf benachbarten und vergleichbar gestalteten Maßnahmenflächen festgestellt worden.

Zur Umsetzung der Maßnahme stehen verschiedene Maßnahmen nach MULNV & FÖA (2021) zur Auswahl (vgl. Kapitel 3.2.1).
Aus gutachtlicher Sicht wird die Maßnahme in Form eines sogenannten „Kombistreifen“ empfohlen, um ein vielfältiges Strukturangebot zu erreichen und die Wirksamkeit der Maßnahme zu erhöhen.
Dazu wird vorgeschlagen die Maßnahmenfläche mit einem Mengen-Verhältnis aus Typ A Ackerbrache (Selbstbegrünung) oder Blühfläche mit mind. 0,5 ha (Streifenbreite mindestens 15 m) in Kombination mit Typ B Ackerstreifen in Form einer Saatreihe mit mind. 0,5 ha (hier ggf. zweigeteilt: auf der einen Hälfte entwickelt sich eine zweijährige Brache, auf der anderen Hälfte eine einjährige. Ggf. Verwendung einer spezielle Saatgutmischung nach Gottschalk & Beeke (2017)) und Typ C einen mind. 0,5 ha und mind. 15 m breiten Getreideanbau mit doppeltem Reihenabstand zu bestellen.

Um die ökologische Funktion der Maßnahmen kontinuierlich zu gewährleisten, ist es erforderlich, die Maßnahmen vor Beginn der Baumaßnahme oder spätestens zur folgenden Brutperiode (sofern der Baubeginn auf einen Zeitpunkt nach der Brutperiode fällt) umzusetzen.

Die geplanten Maßnahmen auf der Fläche erfüllen die Voraussetzung als CEF-Fläche für Feldlerche und das Rebhuhn jeweils vollumfänglich.

Die Maßnahmenfläche muss dauerhaft für den gesamten Betriebszeitraum der PV-FFA angelegt werden. In Abstimmung mit der UNB Euskirchen kann durch einen erfolgreichen Brutnachweis einer der bzw. beider Arten Feldlerche und Rebhuhn innerhalb der Flächen der PV-FFA die Maßnahmenfläche ggfs. verkleinert (sofern nur ein Brutnachweis einer Art erfolgt) werden bzw. die Notwendigkeit der Maßnahmenfläche entfallen.

Für die Maßnahme ist über den Betriebszeitraum der PV-FFA ein maßnahmenbezogenes Monitoring vorzunehmen und der UNB Euskirchen jährlich Bericht zu erstatten.
Sofern durch das Monitoring oder durch andere Erkenntnisse Fehlentwicklungen erkennbar werden, müssen in Abstimmung mit der UNB Euskirchen Anpassungen der Maßnahmen nach dem zu dem jeweiligen Zeitpunkt aktuellen Stand der Forschung durchgeführt werden.

Abschlusserklärung und Hinweise

Es wird versichert, dass der vorliegende Fachbeitrag unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde. Die Datenerfassung, die zu diesem Gutachten geführt hat, wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Dortmund, den 31. Juli 2023

Dr.in Leonie Folda

Rechtsvermerk:

Das Werk ist einschließlich aller seiner Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung von ecoda GmbH & Co. KG unzulässig und strafbar.

Literaturverzeichnis

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (1): 1-60.

ECODA (2021): Fachbeitrag zur Artenschutzvorprüfung (ASP Stufe I) im Zusammenhang mit der Planung einer PV-Freiflächenanlage auf dem Gebiet der Kreisstadt Euskirchen (Ortsteil Lommersum). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der ABO Wind AG. Dortmund

ECODA (2022): Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP Stufe II) im Zusammenhang mit der Planung einer PV-Freiflächenanlage auf dem Gebiet der Gemeinde Weilerswist im Kreis Euskirchen (Ortsteil Lommersum). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der ABO Wind AG. Dortmund

GOTTSCHALK, E. & W. BEEKE (2017): Naturschutz in der Agrarlandschaft: Zielart Rebhuhn. Der Falke Sonderheft: 40-44.

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2019): Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz. Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. Aktualisierte Fassung Juli 2019. Recklinghausen.

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2023): Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz GAP-Förderperiode 2023-2027. Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. LANUV-Arbeitsblatt 35. Recklinghausen.

MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht (online) vom 05.02.2013. http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads

MULNV & FÖA (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN & FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH) (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW. Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring. Aktualisierung 2021. Düsseldorf.