

## **Umweltbericht mit integrierter Eingriffsbilanzierung und Artenschutzrechtlicher Abschätzung**

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan  
„Solarpark Klüden“ 39359 Calvörde

Auftraggeber: **Enrico Wöhlbier**  
Projektentwicklung  
Am Nesenitzbach 14  
39638 Gardelegen

Auftragnehmer: **IHU Geologie und Analytik GmbH**  
Dr.-Kurt-Schumacher-Straße 23  
39576 Stendal

Bearbeiter: Dipl.-Ing. J. Schickhoff  
Dipl.-Biol. P. Kühne

Ort, Datum: Stendal, April 2023



## Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	II	
Abbildungsverzeichnis	II	
Anlagenverzeichnis	III	
1	Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	1
1.1	Anlass und Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	1
1.2	Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen	2
1.3	Inhalt des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (Festsetzungen)	2
1.4	Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens	3
2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art, wie diese Ziele bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes berücksichtigt wurden	9
2.1	Schutzgut Boden	9
2.2	Schutzgut Wasser	10
2.3	Schutzgut Klima und Luft	10
2.4	Schutzgut Arten und Biotope	11
2.5	Schutzgut Landschaftsbild	12
2.6	Schutzgut Mensch	12
2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	13
2.8	Schutzgut Fläche	13
3	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	15
3.1	Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und geschützte Biotope	15
3.2	Schutzgut Boden	16
3.3	Schutzgut Wasser	17
3.4	Schutzgut Klima und Luft	18
3.5	Schutzgut Arten und Biotope	21
3.5.1	Übersichtserfassung der Brutvögel	23
3.5.2	Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten (Anhang IV-Arten der FFH-RL)	27
3.6	Schutzgut Landschaftsbild	36
3.7	Schutzgut Mensch	37
3.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	39
3.9	Schutzgut Fläche	39
3.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	40
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung	41
5	Auswirkungen der Freiflächenphotovoltaikanlage und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Projektauswirkungen	45
5.1	Auswirkungen der Freiflächenphotovoltaikanlage	45
5.2	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung	46
5.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung	48
5.4	Kompensationsmaßnahmen	53
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung	58
7	Literatur- / Quellenverzeichnis	60

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der geschützten Bereiche von Natur und Landschaft im Umfeld der beiden Teilflächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes _____	15
Tabelle 2:	Jahresdurchschnittstemperatur und -niederschlag bei Klüden nach CLIMATE-DATA.ORG 2022 _____	19
Tabelle 3:	Protokoll zur Brutvogelerfassung Klüden 2021 – Termine und Wetterverhältnisse _____	23
Tabelle 4:	Ergebnisse der Brutvogelerfassung - Geltungsbereich Klüden 1 NORD (Brutzeit 2021) _____	25
Tabelle 5:	Ergebnisse der Brutvogelerfassung - Geltungsbereich Klüden 2 SÜD (Brutzeit 2021) _____	25
Tabelle 6:	Auswirkungen auf die Schutzgüter bei Realisierung und Nichtrealisierung des vorhabenbezogenen B-Plans _____	41
Tabelle 7:	Auswirkungen der PVA auf die Schutzgüter (verändert nach BLFU 2014) _____	45
Tabelle 8:	Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches _____	49
Tabelle 9:	Wertermittlung der betroffenen Strukturen vor dem Eingriff _____	49
Tabelle 10:	Wertermittlung der betroffenen Strukturen nach dem Eingriff _____	50
Tabelle 11:	Wertermittlung der Flächen vor Durchführung der Ausgleichsmaßnahme _____	52
Tabelle 12:	Wertermittlung der Flächen nach Durchführung der Ausgleichsmaßnahme _____	53
Tabelle 13:	Einschätzung der Erheblichkeit der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen _____	59

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der beiden Teilflächen des räumlichen Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde (rot) (adaptierter Ausschnitt nach: INGENIEURBÜRO BRESCH & PARTNER GBR April 2023, Entwurf, vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde n. §§ 8 und 12 BauGB, zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan) _____	3
Abbildung 2:	Geltungsbereich Klüden 1 NORD des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (graue gestrichelte Linie) mit den Sondergebieten Photovoltaik (orange Flächen) und den Baufeldern (blaue Linie) (adaptierter Ausschnitt nach: INGENIEURBÜRO BRESCH & PARTNER GBR April 2021, Entwurf, vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde n. §§ 8 und 12 BauGB, zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan) _____	4
Abbildung 3:	Geltungsbereich Klüden 2 SÜD des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (graue gestrichelte Linie) mit dem Sondergebiet Photovoltaik (orange Fläche) und dem Baufeld (blaue Linie) (adaptierter Ausschnitt nach: INGENIEURBÜRO BRESCH & PARTNER GBR April 2023, Entwurf, vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde n. §§ 8 und 12 BauGB, zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan) _____	5
Abbildung 4:	links: Blick in Richtung Nordosten auf den abgeernteten Acker des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD, die in Richtung Nordosten verlaufende Baumreihe innerhalb des Geltungsbereiches (Hintergrund rechts) sowie den im Norden angrenzenden Kiefernforst (Hintergrund links); rechts: Blick in Richtung Westen auf den geschotterten Wirtschaftsweg südlich des Geltungsbereiches und den abgeernteten Acker (rechts) sowie die Baumreihe (Hintergrund) innerhalb des Geltungsbereiches (P. Kühne, 27.07.2022) _____	6
Abbildung 5:	links: Blick in Richtung Westen auf das südliche Ende der Baumreihe innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD; rechts: Blick in Richtung Südwesten auf den nördlichen Bereich der Baumreihe innerhalb des Geltungsbereiches (P. Kühne, 27.07.2022) _____	7
Abbildung 6:	links: Blick in Richtung Südosten auf den unbefestigten Weg, der den Geltungsbereich Klüden 1 NORD in zwei östliche (links) und zwei westliche Baufelder (rechts) teilt; rechts: Blick in Richtung Nordwesten auf den unbefestigten Weg innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sowie den nördlich angrenzenden Kiefernforst (P. Kühne, 27.07.2022) _____	7
Abbildung 7:	links: Blick in Richtung Südosten auf das Intensivgrünland am nördlichen Rand des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD mit dem inselartig vorgelagerten _____	

- Kiefernreinbestand im Süden sowie auf den westlich an den Geltungsbereich angrenzenden Kiefernforst; rechts: Blick in Richtung Osten auf den inselartigen Kiefernreinbestand innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD (P. Kühne, 27.07.2022) \_\_\_\_\_ 7
- Abbildung 8: links und rechts: Blick in Richtung Süden bzw. Südwesten auf die abgeerntete Ackerfläche des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD sowie auf den angrenzenden Kiefernforst (P. Kühne, 27.07.2022) \_\_\_\_\_ 8
- Abbildung 9: links: Blick in Richtung Südosten auf den unbefestigten Forstweg nordwestlich des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD; rechts: Blick in Richtung Südosten auf den nördlich an den Forstweg angrenzenden Reinbestand aus jungen Robinien (P. Kühne, 27.07.2022) \_\_\_\_\_ 8
- Abbildung 10: links: Blick in Richtung Norden auf die unbefestigte Fahrspur am östlichen Rand des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD sowie den östlich angrenzenden Mischbestand aus Birken und Eichen; rechts: Blick in Richtung Osten auf die unbefestigte Fahrspur am südlichen Rand des Geltungsbereiches sowie den südlich angrenzenden Kiefernforst (P. Kühne, 27.07.2022) \_\_\_\_\_ 8
- Abbildung 11: Klimadiagramm für die Region Klüden (Gemeinde Calvörde) (© CLIMATE-DATA.ORG 2022) \_\_\_\_\_ 19

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Ergebnisbericht der avifaunistischen Untersuchungen  
Anlage 1.1: Brutvogelreviere 2021, Klüden 1 NORD – Kartendarstellung  
Anlage 1.2: Brutvogelreviere 2021, Klüden 2 SÜD – Kartendarstellung



# 1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

## 1.1 Anlass und Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde im Ortsteil Klüden der Gemeinde Calvörde.

Der Umweltbericht legt gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) die Umweltprüfung dar, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. In diesem Bericht sind insbesondere:

- die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege bezüglich der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäischer Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- die Kultur- und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Immissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien,
- die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes,
- die Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).

Der Anlass für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde ist das geplante Bauvorhaben zur Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Bereich der Ortschaft Klüden, einem Ortsteil der Gemeinde Calvörde. Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes soll die planungsrechtliche Zulässigkeit zur Herstellung der Freiflächenphotovoltaikanlagen geschaffen werden.

Der Vorhabenträger beabsichtigt die Errichtung von Photovoltaikanlagen (PVA) auf zwei räumlich getrennten, derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen nordwestlich sowie südöstlich der Ortschaft Klüden. Die Flächen sind Bestandteil der vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt ausgewiesenen „benachteiligten Agrarzonen in Sachsen-Anhalt 2018“. Mit der Nutzung solch benachteiligter Flächen zur Erzeugung erneuerbarer Energien, kann sowohl ein größerer wirtschaftlicher Ertrag auf den Flächen als auch ein Beitrag zur Umsetzung klimapolitischer Ziele erreicht werden. Die in den Geltungsbereichen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befindlichen Flächen sind zudem im gesamt-räumlichen Konzept zur energetischen Nutzung von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Gebiet der Verbandsgemeinde Flechtingen (GRK 2021) als Potenzialflächen für solche Anlagen ausgewiesen. Mit dem geplanten Vorhaben erfolgt somit eine Umsetzung des gesamt-räumlichen Konzeptes.

Photovoltaikanlagen stellen ein wichtiges Potential zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energiequellen dar. Die für einen wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Standortvoraussetzungen, wie möglichst hohe solare Einstrahlwerte, keine Schattenwürfe aus Bepflanzungen, entsprechende wirtschaftliche Größe und nahegelegene Einspeisemöglichkeiten ins

Stromnetz liegen im Plangebiet vor, sodass sich das Bebauungsplangebiet für die Sonnenenergienutzung eignet.

Das Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist es, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlagen zu schaffen. Dadurch kann entsprechend des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung unterstützt und der Beitrag der erneuerbaren Energien an der lokalen Stromversorgung im Gemeindegebiet deutlich erhöht werden. Mit der vorliegenden Planung werden Ziele der CO<sub>2</sub>-Einsparung, der Sicherung der Energieversorgung und der Stärkung der Wirtschaftskraft der Region verfolgt, wobei den landesplanerischen und landschaftlichen Belangen Rechnung getragen wird. Entsprechend dem Landesentwicklungsplan sind Freiflächenphotovoltaikanlagen in der Regel raumbedeutsam und bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung. Dabei ist insbesondere ihre Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushaltes zu prüfen. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan (B-Plan) soll eine geordnete bauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende umweltgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.

## 1.2 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Relevante Planungen in den angrenzenden Bereichen sind zum derzeitigen Zeitpunkt nicht bekannt.

## 1.3 Inhalt des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (Festsetzungen)

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden die Flächen überwiegend als „Sonstiges Sondergebiet“ SO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt.

Folgenden Festsetzungen werden im vorhabenbezogenen B-Plan durch das INGENIEURBÜRO BRESCH & PARTNER GBR festgelegt:

- Auf den Flächen für überörtliche Versorgungsanlagen mit erneuerbaren Energien SO „Photovoltaik“ sind zulässig:
  - Die Errichtung von baulichen Anlagen und Einrichtungen zur Gewinnung und Verteilung von Strom aus Sonnenenergie (Photovoltaik) und
  - sämtliche technischen Nebenanlagen, die in einer Beziehung zur Freiflächen-Photovoltaikanlage stehen oder deren Inanspruchnahme mit einer derartigen Nutzung verbunden sind.
- Die Grundflächenzahl (GRZ) wird mit 0,8 festgesetzt.
- Die maximale Höhe baulicher Anlagen (HbA max.) beträgt 4,00 m (Ausnahme: Videoüberwachungsanlagen) und ein Mindestabstand von 0,80 m der Unterkante der PVA-Module zur Geländeoberkante muss eingehalten werden.
- Die Baugrenze wird festgesetzt und hat einen Abstand zu den Geltungsbereichsgrenzen und Straßenflächen von mindestens 3,00 m.
- Die Errichtung einer maximal 2,50 m hohen (exklusive Übersteigschutz), optisch durchlässigen Einzäunung ist für die Bereiche der Flächen für überörtliche Versorgungsanlagen mit erneuerbaren Energien SO „Photovoltaik“ zulässig. Die Einfriedungen sind ohne Sockelmauern herzustellen und der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld muss mindestens 0,10 m betragen.
- Die notwendigen Leitungen und Kabel sind unterirdisch oder an der Unterseite der PVA-Module zu verlegen.
- Flächen, die den Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dienen, umgrenzen das „Sondergebiet Photovoltaik“.
- Der Umweltbericht enthält Festsetzungen zu Kompensationsflächen und Maßnahmen.

## 1.4 Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens

### Allgemeine Standortangaben

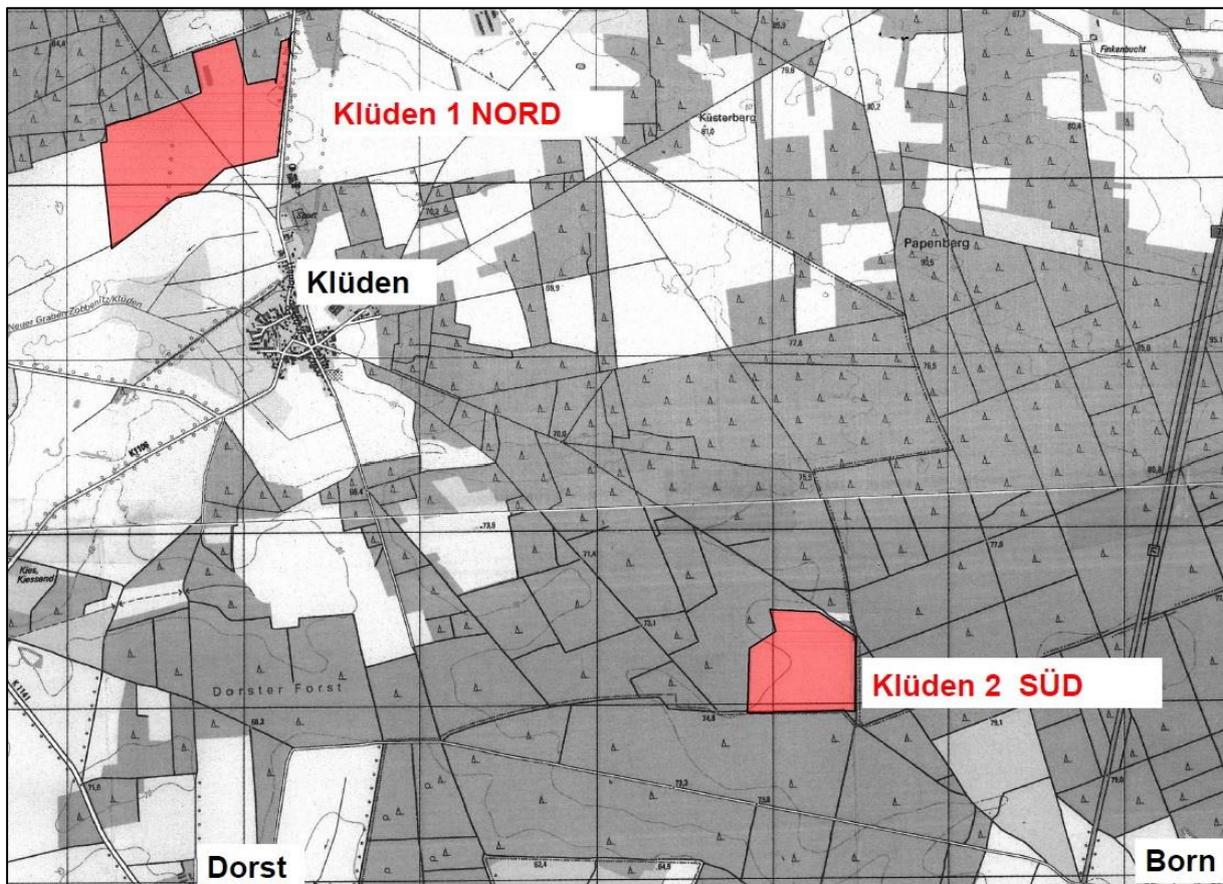
Bundesland	Sachsen-Anhalt
Landkreis	Börde
Verbandsgemeinde	Flechtingen
Gemeinde	Calvörde
Gemarkung	Klüden

#### Klüden 1 NORD:

Flur	1
Flurstücke:	7/1, 7/2, 7/3, 7/4, 7/5, 7/7, 8/1, 8/2, 14/3, 14/4, 14/9, 14/10, 14/11, 14/12, 14/13, 14/14, 14/15, 14/16, 14/17, 71/1, 74/3, 177/7, 188/8, 195/8, 196/8, 197/8, 198/8, 199/8, 200/8, 446/2, 489/1, 671/8, 672/8, 674/7, 793, 797, 799, 801, 803

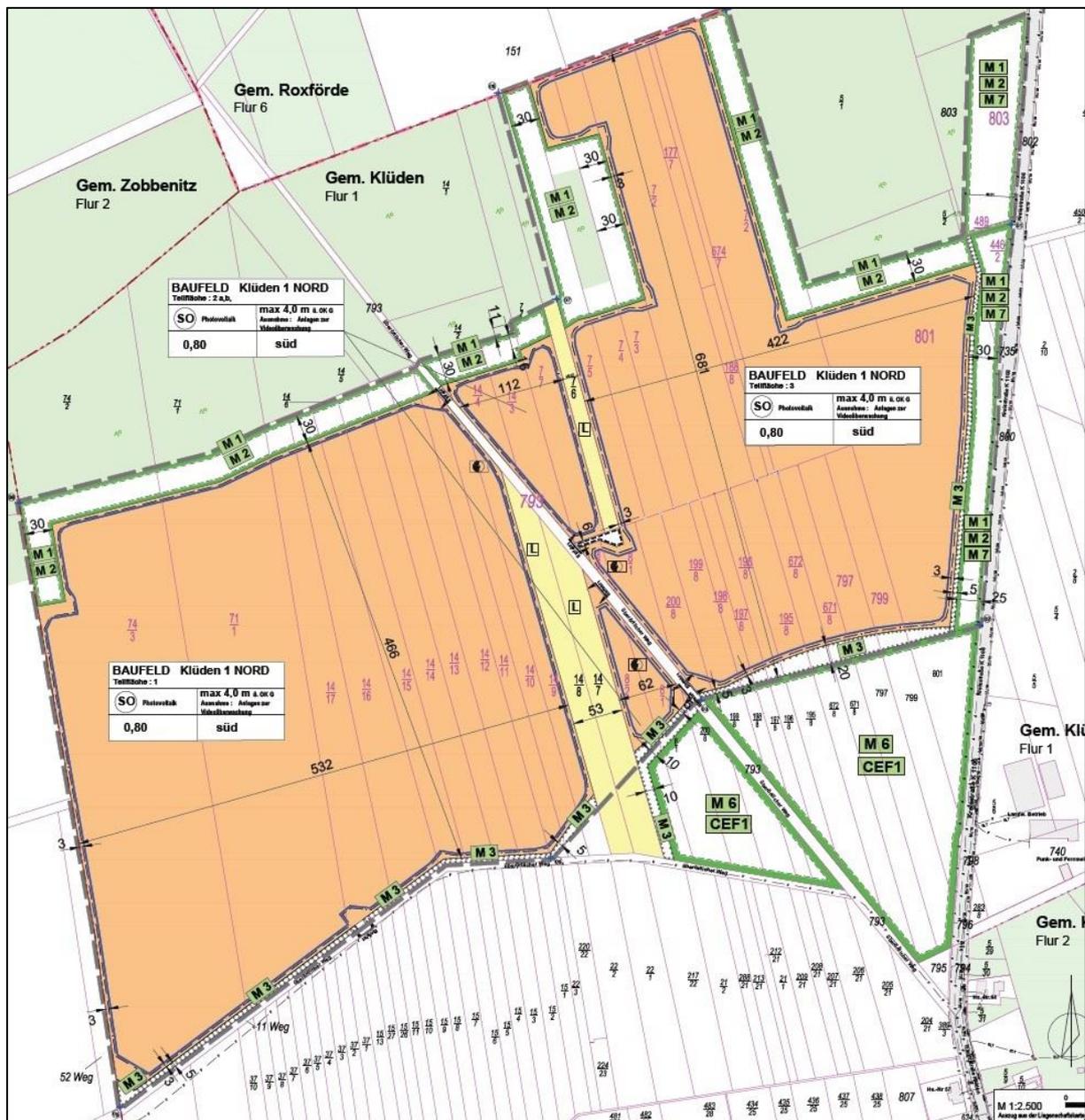
#### Klüden 2 SÜD:

Flur	5
Flurstücke	33/1, 37, 38, 44/1, 44/2, 44/3, 44/4, 44/5, 44/6, 44/7, 45/3, 46, 70/44, 72/44, 73/44, 91/45, 92/45, 94/45, 103/45, 104/45, 105/45, 106/45, 107/45, 108/45, 109/44, 112/45, 142/33, 143/33, 144/35, 145/35



**Abbildung 1:** Lage der beiden Teilflächen des räumlichen Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde (rot) (adaptierter Ausschnitt nach: INGENIEURBÜRO BRESCH & PARTNER GBR April 2023, Entwurf, vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde n. §§ 8 und 12 BauGB, zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan)

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befindet sich im Umfeld der Ortslage Klüden, einem Ortsteil der Gemeinde Calvörde und umfasst die nordwestlich der Ortslage Klüden gelegene Teilfläche Klüden 1 NORD sowie die südöstlich des Ortes gelegene Teilfläche Klüden 2 SÜD (vgl. Abbildung 1).



**Abbildung 2:** Geltungsbereich Klüden 1 NORD des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (graue gestrichelte Linie) mit den Sondergebieten Photovoltaik (orange Flächen) und den Baufeldern (blaue Linie) (adaptierter Ausschnitt nach: INGENIEURBÜRO BRESCH & PARTNER GbR April 2021, Entwurf, vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde n. §§ 8 und 12 BauGB, zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan)

Der Teilbereich Klüden 1 NORD (Gemarkung Klüden, Flur 1) umfasst die Flurstücke 7/1, 7/2, 7/3, 7/4, 7/5, 14/3, 14/4, 14/12, 14/13, 14/14, 14/15, 14/16, 14/17, 71/1, 74/3, 177/7, 188/8, 446/2, 489/1, 674/7 und 793 sowie Teilflächen der Flurstücke 7/7, 8/1, 8/2, 14/9, 14/10, 14/11, 195/8, 196/8, 197/8, 198/8, 199/8, 200/8, 671/8, 672/8, 797, 799, 801 und 803 (vgl. Abbildung 2). Die Teilbereiche der Flurstücke 7/6, 14/7 und 14/8, welche ebenfalls innerhalb des Geltungsbereiches liegen, sollen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Das Gelände im Geltungsbereich Klüden 1 NORD ist größtenteils eben und steigt in Richtung Norden leicht an. Die nördlichen Bereiche der Flurstücke 7/3, 7/4 und 7/5 (nördliche Grenze des Geltungsbereiches) werden als Grünland landwirtschaftlich genutzt. Zudem befindet sich

im nördlichen Bereich des Flurstückes 7/4, südlich des Grünlandes, ein kleiner, dem angrenzenden Kiefernforst inselartig vorgelagerter Kiefernreinbestand. Über Teilbereiche der Flurstücke 14/14, 14/15, 14/16 und 14/17 erstreckt sich eine etwa 340 m lange Baumreihe von der südlichen Grenze des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD in Richtung Nordosten. Innerhalb des Flurstückes 793 verläuft außerdem ein unbefestigter Feldweg von Südost nach Nordwest, der den Geltungsbereich Klüden 1 NORD in zwei östliche Baufelder (Baufeld 1 und 2) sowie zwei westliche Baufelder (Baufeld 3 und 4) teilt. Dieser mündet in die Hauptstraße (K 1106) und wird künftig als Zuwegung zur Anlage Klüden 1 NORD dienen. Der Feldweg soll außerdem als landwirtschaftlicher Weg in der Anlage belassen werden, da er an ein weiterführendes Wegenetz anbindet. Alle übrigen Flächen innerhalb des Teilbereiches Klüden 1 NORD werden durch intensiv genutzten Acker eingenommen.

Der Geltungsbereich Klüden 1 NORD wird im Osten, Süden und Westen von intensiv genutzten Ackerflächen umschlossen. Im Osten grenzt zudem die Kreisstraße 1106 und im Süden ein befestigter Wirtschaftsweg an den Geltungsbereich. Die nördliche Grenze wird hauptsächlich von Forstflächen sowie in einem kleinen Teilbereich ebenfalls von einem intensiv genutzten Acker gebildet. Östlich der Kreisstraße 1106 befindet sich das Gelände eines landwirtschaftlichen Betriebes, im Mindestabstand von 90 m zum Geltungsbereich Klüden 1 NORD. Das nächstgelegene Wohngrundstück (Hauptstraße Nr. 64) befindet sich südöstlich des Geltungsbereiches und hat einen Abstand von mindestens 370 m zur Vorhabenfläche.

Die Größe des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 57,97 ha, wovon rund 47,24 ha als Sondergebiet „Photovoltaik“ ausgewiesen werden sollen.



**Abbildung 3:** Geltungsbereich Klüden 2 SÜD des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (graue gestrichelte Linie) mit dem Sondergebiet Photovoltaik (orange Fläche) und dem Baufeld (blaue Linie) (adaptierter Ausschnitt nach: INGENIEURBÜRO BRESCH & PARTNER GbR April 2023, Entwurf, vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde n. §§ 8 und 12 BauGB, zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan)

Der Teilbereich Klüden 2 SÜD (Gemarkung Klüden, Flur 5) umfasst die Flurstücke 38, 44/1, 44/2, 44/3, 44/4, 44/5, 44/6, 45/3, 70/44, 72/44, 73/44, 91/45, 92/45, 94/45, 103/45, 104/45, 105/45, 106/45, 107/45, 108/45, 109/44 und 112/45 sowie Teilflächen der Flurstücke 33/1, 37, 44/7, 46, 142/33, 143/33, 144/35 und 145/35 (vgl. Abbildung 3).

Das Gelände innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD ist eben und wird derzeit als Intensivacker landwirtschaftlich genutzt. Der ursprünglich innerhalb des Flurstückes 46 vorhandene Weg, welcher den Geltungsbereich Klüden 2 SÜD von Südosten in Richtung Nordwesten querte, wurde überpflügt und existiert daher nicht mehr. Da der Weg an keine weiterführenden Straßen oder Wege angebunden war, wird seine Wiederherstellung als nicht sinnvoll erachtet, sodass auch dieser Bereich mit Photovoltaikmodulen überbaut werden soll. Der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD ist vollständig von umfangreichen Forstflächen umschlossen. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Kiefernforste. Lediglich im Osten grenzen zwei Bereiche mit Robinien und Eichen an. Im Süden, Osten und Nordosten verlaufen zudem unbefestigte Forstwege entlang der Waldränder. Über den nordöstlich angrenzenden Weg, welcher in Richtung Nordwesten nach Klüden anbindet und in der Gemeindestraße „Am Sandberg“ mündet, wird der Teilbereich Klüden 2 SÜD erschlossen. Die dem Vorhabengebiet nächstgelegenen Siedlungsbereiche gehören zur südöstlich gelegenen Ortslage Born, einem Ortsteil der Gemeinde Westheide und haben einen Mindestabstand von 1.700 m zum Vorhabengebiet. Klüden selbst ist mehr als 2.700 m vom Teilbereich Klüden 2 SÜD entfernt. Die Größe des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 30,95 ha, wovon rund 24,71 ha als Sondergebiet „Photovoltaik“ ausgewiesen werden sollen.

Fotodokumentation:

Die folgenden Bilder zeigen den Geltungsbereich Klüden 1 NORD im Juli 2022.



**Abbildung 4:** links: Blick in Richtung Nordosten auf den abgeernteten Acker des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD, die in Richtung Nordosten verlaufende Baumreihe innerhalb des Geltungsbereiches (Hintergrund rechts) sowie den im Norden angrenzenden Kiefernforst (Hintergrund links); rechts: Blick in Richtung Westen auf den geschotterten Wirtschaftsweg südlich des Geltungsbereiches und den abgeernteten Acker (rechts) sowie die Baumreihe (Hintergrund) innerhalb des Geltungsbereiches (P. Kühne, 27.07.2022)



**Abbildung 5:** links: Blick in Richtung Westen auf das südliche Ende der Baumreihe innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD; rechts: Blick in Richtung Südwesten auf den nördlichen Bereich der Baumreihe innerhalb des Geltungsbereiches (P. Kühne, 27.07.2022)



**Abbildung 6:** links: Blick in Richtung Südosten auf den unbefestigten Weg, der den Geltungsbereich Klüden 1 NORD in zwei östliche (links) und zwei westliche Baufelder (rechts) teilt; rechts: Blick in Richtung Nordwesten auf den unbefestigten Weg innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sowie den nördlich angrenzenden Kiefernforst (P. Kühne, 27.07.2022)



**Abbildung 7:** links: Blick in Richtung Südosten auf das Intensivgrünland am nördlichen Rand des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD mit dem inselartig vorgelagerten Kiefernreinbestand im Süden sowie auf den westlich an den Geltungsbereich angrenzenden Kiefernforst; rechts: Blick in Richtung Osten auf den inselartigen Kiefernreinbestand innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD (P. Kühne, 27.07.2022)

Die folgenden Bilder zeigen den Geltungsbereich Klüden 2 SÜD im Juli 2022.



**Abbildung 8:** links und rechts: Blick in Richtung Süden bzw. Südwesten auf die abgeerntete Ackerfläche des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD sowie auf den angrenzenden Kiefernforst (P. Kühne, 27.07.2022)



**Abbildung 9:** links: Blick in Richtung Südosten auf den unbefestigten Forstweg nordwestlich des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD; rechts: Blick in Richtung Südosten auf den nördlich an den Forstweg angrenzenden Reinbestand aus jungen Robinien (P. Kühne, 27.07.2022)



**Abbildung 10:** links: Blick in Richtung Norden auf die unbefestigte Fahrspur am östlichen Rand des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD sowie den östlich angrenzenden Mischbestand aus Birken und Eichen; rechts: Blick in Richtung Osten auf die unbefestigte Fahrspur am südlichen Rand des Geltungsbereiches sowie den südlich angrenzenden Kiefernforst (P. Kühne, 27.07.2022)

## 2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art, wie diese Ziele bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes berücksichtigt wurden

### 2.1 Schutzgut Boden

gesetzliche Grundlagen:

Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV), Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA), Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt (BodSchAG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg mit Umweltbericht (Beschluss RV 07/2020)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Dem Boden kommt als Träger wichtiger Funktionen, wie z. B. als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, als Rohstofflagerstätte oder als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, eine besondere Bedeutung zu. Als Filter- und Speicherschicht ist der Boden zudem für das Grundwasser von großer Bedeutung.
- Sparsamer Umgang mit Boden bei der baulichen und sonstigen Inanspruchnahme von Böden im Planungsraum; Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen, Erhaltung von Böden mit besonders schutzwürdigen Ausprägungen; Einschränkung von Bodenschäden sowie von Erosionsvorgängen auf ein Minimum.

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes:

Der Geltungsbereich Klüden 1 NORD des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird fast ausschließlich von intensiv genutzten Ackerflächen eingenommen. Lediglich im Norden des Bereiches existieren eine kleinere landwirtschaftlich genutzte Grünlandfläche sowie ein kleiner Kiefernreinbestand. Von der südlichen Grenze des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD verläuft zudem eine etwa 340 m lange Baumreihe in Richtung Nordosten. Innerhalb des Flurstückes 793 verläuft ein unbefestigter Feldweg von Südost nach Nordwest, der den Geltungsbereich Klüden 1 NORD in zwei östliche Baufelder (Baufeld 1 und 2) sowie zwei westliche Baufelder (Baufeld 3 und 4) teilt.

Der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen.

Beide Teilgebiete des räumlichen Geltungsbereiches zählen, gemäß der Einstufung des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt zu den „benachteiligten Agrarzonen in Sachsen-Anhalt 2018“. Die Ertragsmesszahlen der Flächen in den beiden Teilgebieten des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden mit 26 ausgewiesen. Teilflächen der Bereiche Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD sollen für die Errichtung von Photovoltaikmodulen verwendet werden. Es erfolgt eine Bewertung des Eingriffs in die Bodenfunktionen aufgrund der vorgesehenen Errichtung der Solarmodule. Gemäß Bebauungsplan sollen zur Errichtung der Solarmodule Rammstützen verwendet werden.

## 2.2 Schutzgut Wasser

gesetzliche Grundlagen:

Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg mit Umweltbericht (Beschluss RV 07/2020)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Schutz der Gewässer und des Grundwassers vor Nähr- und Schadstoffeinträgen sowie vor Überbauung

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes:

Die beiden Teilflächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfassen, neben einem kleineren Kiefernforst, einer Baumreihe sowie kleineren Grünlandbereichen im Teilbereich Klüden1 NORD, fast ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen. Dabei wird ein ausreichender Abstand zu vorhandenen Oberflächengewässern eingehalten, sodass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind.

Die Teilfläche Klüden 2 SÜD liegt gemäß des Landesentwicklungsplanes des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010) bzw. des 2. Entwurfes des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg (Beschluss RV 07/2020) innerhalb des Vorranggebietes für Wassergewinnung I („Colbitz Letzlinger Heide“). Die betroffene Fläche befindet sich allerdings nicht in einem festgesetzten oder geplanten Wasserschutzgebiet. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Vorranggebietes ist nicht zu erwarten. Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen ist auf der Vorhabenfläche nicht vorgesehen. Das auftretende Niederschlagswasser verbleibt auf der Fläche und soll flächig vor Ort versickern. Besondere Versickerungsanlagen sind nicht erforderlich.

## 2.3 Schutzgut Klima und Luft

gesetzliche Grundlagen:

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021), Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG), Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden, Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV), Technische Anleitung Lärm (TA Lärm), Technische Anleitung Luft (TA Luft), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg mit Umweltbericht (Beschluss RV 07/2020)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Vermeidung einer Beeinträchtigung der Luftqualität; Vermeidung einer Beeinträchtigung des lokalen Klimas; gemäß dem Grundsatz nach § 2 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG sind „Beeinträchtigungen des Klimas (...) zu vermeiden; (...). Auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas, ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinzuwirken. Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen.“

- Freihaltung für den Luftaustausch bedeutsamer Bereiche; Vermeidung neuer Emittenten; Erhalt von Waldgebieten mit Klimaschutzfunktion, Vermeidung einer Beeinträchtigung der Luftqualität, Vermeidung einer Beeinträchtigung des lokalen Klimas
- Förderung einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung im Interesse des Klima- und Umweltschutzes, um volkswirtschaftliche Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien weiterzuentwickeln

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes:

Von den geplanten Freiflächenphotovoltaikanlagen, die sich fast ausschließlich auf derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen befinden werden, gehen voraussichtlich keine relevanten Störungen für die Schutzgüter Klima und Luft aus. Emissionen von Lärm und Geruchsstoffen treten während des Betriebes der Anlage nicht auf. Besondere Maßnahmen zur Berücksichtigung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan sind nicht erforderlich.

## 2.4 Schutzgut Arten und Biotope

gesetzliche Grundlagen:

Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV), Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg mit Umweltbericht (Beschluss RV 07/2020)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Schutz und Erhaltung von geschützten Biotopen und hochwertigen Biotopstrukturen im plangebietsübergreifenden Verbund, Schutz der besonders und streng geschützten Arten im Sinne des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), Vermeidung und Verminderung von Eingriffen in das Schutzgut
- Sicherung von Lebensräumen mit Bedeutung für den Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften;

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes:

Für die Vorhabenflächen ist eine Bewertung des Eingriffs hinsichtlich des Schutzes von Arten und Biotopen, aufgrund der geplanten Nutzung der Geltungsbereiche des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes, erforderlich. Der vorhabenbedingte Eingriff in die Biotope wird auf Grundlage des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt ermittelt.

Des Weiteren wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

## 2.5 Schutzgut Landschaftsbild

gesetzliche Grundlagen:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg mit Umweltbericht (Beschluss RV 07/2020)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Erhaltung des Landschaftsbildes (LB), Wiederherstellung beeinträchtigter Bereiche des LB, Vermeidung von Eingriffen in besonders schützenswerte Landschaftsbilder
- Erhaltung und Weiterentwicklung der besonderen landschaftlichen Charakteristik des Planungsraumes; Vermeidung von Beeinträchtigungen prägender Landschaftsstrukturen und störungsempfindlicher Landschaftsräume; Einbindung neuer Bebauungen in das Landschafts- und Ortsbild; Sicherung historischer Kulturlandschaften

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes:

Im Rahmen der geplanten Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlagen, auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen, wird das Landschaftsbild durch den Bau von Solarmodulen verändert. Negative Auswirkungen auf Schutzgebiete können dabei ausgeschlossen werden. Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechtes sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar.

## 2.6 Schutzgut Mensch

gesetzliche Grundlagen:

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV), Technische Anleitung Lärm (TA Lärm), Technische Anleitung Luft (TA Luft)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg mit Umweltbericht (Beschluss RV 07/2020)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Vermeidung von Beeinträchtigungen schützenswerter Nutzungen im Plangebiet sowie in benachbarten Gebieten
- Vermeidung schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes:

Von den geplanten Freiflächenphotovoltaikanlagen gehen keine relevanten Emissionen von Geruchsstoffen bzw. Lärm aus. Aufgrund der Altnutzung (landwirtschaftliche Flächen) ergibt sich keine signifikante Änderung der Immissionssituation. Eine Neubewertung der Immissionen ist nicht erforderlich.

## 2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

gesetzliche Grundlagen:

Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (DenkmSchG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg mit Umweltbericht (Beschluss RV 07/2020)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Schutz der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen
- Erhaltung der historischen Kulturlandschaften

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes:

Innerhalb der beiden Teilflächen des Vorhabengebietes befinden sich gemäß den vom Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt bereitgestellten Informationen zu Baudenkmalen, Denkmalbereichen, Kleindenkmalen sowie archäologischen Kultur- und Flächendenkmalen in Sachsen-Anhalt (In: Sachsen-Anhalt-Viewer, © GeoBasis-DE / LVerm-Geo LSA 2022 sowie LDA 2022) keine bekannten Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie keine archäologischen Fundstellen. Durch die geplanten Maßnahmen sind zudem keine tiefgreifenden Eingriffen in den Boden zu erwarten, die erheblich über die bisherige landwirtschaftliche Nutzung hinausgehen. Daher ist auch eine Störung bisher unbekannter archäologischer Fundstätten nicht zu erwarten.

## 2.8 Schutzgut Fläche

gesetzliche Grundlagen:

Baugesetzbuch (BauGB), Raumordnungsgesetz (ROG), Baunutzungsverordnung (Bau NVO)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg mit Umweltbericht (Beschluss RV 07/2020)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Zu den Grundsätzen der Raumordnung gehört unter anderem, dass der Freiraum durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen ist. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden und die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen.
- Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftliche oder als Wald genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.
- Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und gebündelt werden.

- Dem Schutzgut Fläche wird eine hohe Bedeutung durch die vielfältigen Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Mensch (Fläche dient der Erholung), Klima/Luft (Fläche mit klimatischer Ausgleichsfunktion), Fauna & Flora (Fläche als Lebensraum), Wasser (Fläche zur Grundwasserneubildung) und dem Schutzgut Boden (schützenswerte Bodentypen) zugeschrieben.

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes:

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes besitzt insgesamt eine Flächengröße von 88,82 ha (Klüden 1 NORD: 57,97 ha, Klüden 2 SÜD: 30,85 ha) und die festgesetzten Sondergebiete „Photovoltaik“ umfassen insgesamt eine Fläche von 71,94 ha. Die zur Errichtung der geplanten Photovoltaikanlagen sowie der zum Betrieb notwendigen Nebenanlagen vorgesehenen Flächen liegen beinahe vollständig im Bereich derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen. Die überbaubare Grundflächenzahl wurde im vorhabenbezogenen B-Plan mit 0,8 festgesetzt. Es erfolgt eine Bewertung des Eingriffs auf die beanspruchten Flächen aufgrund der, entsprechend der Art und dem Maß der baulichen Nutzung (BauNVO), vorgesehenen Flächenverdichtung, -versiegelung bzw. -umnutzung.

### 3 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

#### 3.1 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und geschützte Biotope

Die beiden Teilflächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befinden sich außerhalb jeglicher Schutzgebiete.

Europäische Vogelschutzgebiete gemäß EU-Richtlinie 2009/147/EG sowie FFH-Gebiete gemäß EU-Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) liegen im Planungsgebiet und in relevanter Nähe zum Plangebiet nicht vor.

Gesetzlich geschützte Biotope sind im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht vorhanden. Westlich der Kreisstraße 1106 verläuft eine einseitige Baumreihe aus jungen Linden unmittelbar angrenzend zum Geltungsbereich Klüden 1 NORD, welche gemäß § 21 NatSchG LSA gesetzlich geschützt ist.

Im Umkreis von 3.000 m um die Teilfläche Klüden 1 NORD befinden sich drei und um die Teilfläche Klüden 2 SÜD vier naturschutzrechtliche Schutzgebiete (vgl. Tabelle 1).

**Tabelle 1: Übersicht der geschützten Bereiche von Natur und Landschaft im Umfeld der beiden Teilflächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes**

Schutzgebiet	Bezeichnung	Entfernung zur PVA
Klüden 1 NORD		
Biosphärenreservat	BR_0002LSA Drömling Sachsen-Anhalt	westlich des Plangebietes in 1.400 m
FFH-Gebiet	FFH0025LSA Klüdener Pax-Wanneweh östlich Calvörde	westlich des Plangebietes in 2.100 m
Naturschutzgebiet	NSG0154____ Klüdener Pax-Wanneweh	westlich des Plangebietes in 2.100 m
Klüden 2 SÜD		
Geschützter Landschaftsbestandteil	GLB0032OK_ Grünlandflächen in der Ohreniederung	südwestlich des Plangebietes in 1.800 m
Flächennaturdenkmal	FND0012OK_ Alte Eichen Born	südöstlich des Plangebietes in 2.300 m
FFH-Gebiet	FFH0235LSA Colbitz-Letzlinger-Heide	östlich des Plangebietes in 2.400 m
SPA	SPA0012LSA Vogelschutzgebiet Colbitz-Letzlinger-Heide	östlich des Plangebietes in 2.400 m

**Bewertung:**

Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechtes bzw. deren Schutzziele sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Negative Auswirkungen auf Schutzgebiete können aufgrund der räumlichen Entfernung sowie aufgrund der vorgesehenen Nutzung der Geltungsbereiche des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ausgeschlossen werden.

In gesetzlich geschützte Biotope wird im Rahmen der geplanten Maßnahmen ebenfalls nicht eingegriffen. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der östlich an den Geltungsbereich angrenzenden Baumreihe entlang der K 1106 sind nicht zu erwarten.

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft i. S. des § 14 BNatSchG dar. Eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zum Vorhaben erfolgt in Kap. 5.3.

## 3.2 Schutzgut Boden

### Bestand:

Der Geltungsbereich Klüden 1 NORD umfasst beinahe ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen. Lediglich die nördlichen Bereiche der Flurstücke 7/3, 7/4 und 7/5 (nördliche Grenze des Geltungsbereiches) werden als Grünland landwirtschaftlich genutzt. Zudem befindet sich im nördlichen Bereich des Flurstückes 7/4, südlich des Grünlandes, ein kleiner Kiefernreinbestand. Über Teilbereiche der Flurstücke 14/14, 14/15, 14/16 und 14/17 erstreckt sich eine etwa 340 m lange Baumreihe von der südlichen Grenze des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD in Richtung Nordosten. Innerhalb des Flurstückes 793 verläuft außerdem ein unbefestigter Feldweg von Südost nach Nordwest, der den Geltungsbereich Klüden 1 NORD in zwei östliche Baufelder (Baufeld 1 und 2) sowie zwei westliche Baufelder (Baufeld 3 und 4) teilt.

Die Böden innerhalb der Teilfläche Klüden 1 NORD befinden sich gemäß „Bodenatlas Sachsen-Anhalt“ (GLA 1999) im Übergangsbereich zwischen dem „Östlichen Aller-Urstromtal mit Drömling“, welches zu den Bodenlandschaften der Niederungen und überregionalen Urstromtäler gehört sowie der „Colbitz-Letzlinger Heide mit Jävenitz-Schernebecker Endmoräne“, die den Bodenlandschaften der Sander, sandigen Platten und sandigen Endmoränen zugeordnet wird. Der betrachtete Geltungsbereich wird dementsprechend überwiegend von Braunerden aus kiesführendem, periglaziärem Sand (Geschiebedecksand) über glazifluviatilen Sand (Schmelzwassersand) bestimmt. Lediglich auf den im Nordwesten des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD gelegenen Ackerflächen kommen überwiegend Gleye aus fluviatilen Lehmsand über fluvilimnogenem Sand vor (vgl. LAGB 2017).

Der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD umfasst eine intensiv genutzte Ackerfläche südöstlich von Klüden, die nach dem „Bodenatlas Sachsen-Anhalt“ (GLA 1999) den Bodenlandschaften der Sander, sandigen Platten und sandigen Endmoränen und hier insbesondere der „Colbitz-Letzlinger Heide mit Jävenitz-Schernebecker Endmoräne“ zugeordnet werden kann. Im Geltungsbereich Klüden 2 SÜD finden sich ausschließlich Braunerden aus kiesführendem, periglaziärem Sand (Geschiebedecksand) über glazifluviatilen Sand (Schmelzwassersand) (vgl. LAGB 2017).

Durch die anthropogene Nutzung als Acker wurde der obere Bereich des Bodens auf den Vorhabenflächen regelmäßig umgebrochen und somit gestört. Zudem erfolgte eine erhöhte Nährstoffzufuhr im Rahmen der Bewirtschaftung (Düngung). Die Vorhabenflächen sind derzeit unversiegelt.

Im Plangebiet sowie im weiteren Umfeld befinden sich keine Geotope, schützenswerte oder gefährdete Böden. Gemäß Felblockkataster (In: Sachsen-Anhalt-Viewer, © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA 2022) wird die Ertragsmesszahl der Böden im Geltungsbereich mit 26 angegeben. Die betrachteten Flächen sind daher Bestandteil der vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt ausgewiesenen „benachteiligten Agrarzonen in Sachsen-Anhalt 2018“. Demnach ist das Plangebiet aufgrund der Lage, der Bodenverhältnisse und der Flächennutzung, als ein Standort mit geringer (bis mittlerer) Bedeutung einzustufen. Altlasten bzw. Altlastverdachtsflächen sind im Vorhabenbereich nicht bekannt. Gemäß der Stellungnahme des Landkreises Börde (schriftliche Mitteilung vom 10.01.2022) wurden die Flurstücke 7/1, 7/2, 7/3, 7/4, 7/5, 7/6, 7/7, 177/7, 671/8, 674/7, 797 sowie 799 des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD als Kampfmittelverdachtsflächen ausgewiesen.

### Bewertung:

Durch die Überplanung von Teilflächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes als Photovoltaikanlage (PVA) kommt es zu keiner wesentlichen Verdichtung und Vollversiegelung des Bodens. In den vier Baufeldern des räumlichen Geltungsbereiches Klüden 1 Nord (vgl. Abbildung 2) sowie im Baufeld des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD (vgl. Abbildung 3) des vorhabenbezogenen B-Planes ist die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf unbefestigtem Untergrund, einschließlich der zugehörigen Nebenanlagen, wie Wechselrichter, Trafos, Schaltanlagen, Einfriedungen und Videoüberwachungsanlagen, vorgesehen. Notwendige Kabel sind gemäß des vorhabenbezogenen B-Planes unterirdisch oder an der Unterseite der

Photovoltaikmodule zu verlegen. Es kommt durch die Errichtung der Modultische zu kleinflächigen Bodenversiegelungen und Bodenverletzungen, die jedoch den bodenkundlichen Charakter der Fläche nicht grundlegend ändern werden. Baubedingte Bodenverdichtungen können vermieden werden, indem die Flächen möglichst wenig und nur mit geeigneten Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck sowie bei trockener Witterung befahren werden. Die Modultische werden bei tragfähigem Baugrund mittels Erdanker und Rammstützen gegründet, sodass eine Betongründung nicht notwendig ist. Es kommt somit nur zu einer punktuellen Versiegelung der Flächen, womit kein erheblicher Verlust der bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre verbunden ist.

Die Hauptfunktion des Bodens als Standort für Pflanzen geht teilweise durch die Verschattung des Bodens verloren. Ein Eintrag von Schadstoffen in den Boden wird bei ordnungsmäßiger Bewirtschaftung der Freiflächenphotovoltaikanlagen nicht eintreten. Im Gegensatz zur derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung, bei der es durch Düngung zu einem erhöhten Nährstoffeintrag mit entsprechenden möglichen negativen Folgen für Boden- und Grundwasserqualität kommt, wird im Rahmen der geplanten Flächennutzung auf Düngung verzichtet, was eine Verbesserung gegenüber der jetzigen Situation darstellt. Die Leistungsfähigkeit des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird durch die zukünftige Nutzung nicht wesentlich geändert und die vorhandene Filter- und Pufferfunktion des Bodens wird nicht nachhaltig beeinflusst.

Es ist vorgesehen, die Modultische in Süd Ausrichtung aufzustellen. Die Modulreihen sind dabei so anzuordnen, dass mögliche gegenseitige Verschattungen vermieden werden. Der Abstand der Modultischreihen zueinander beträgt daher 2,0 m. Die Modultische innerhalb einer Reihe sind 0,1 m voneinander entfernt. Die einzelnen Solarmodule innerhalb eines Modultisches haben eine Größe von ca. 2,38 m x 1,30 m. Der Abstand der Solarmodule zueinander beträgt vertikal und horizontal maximal 0,035 m. Durch diese Spalten zwischen den einzelnen Solarmodulen kann das im Bereich der Baufelder anfallende Niederschlagswasser flächig versickern. Aufgrund der Bodenüberdeckung wird eine Beschattung und die oberflächliche Austrocknung der Böden unter den Solarmodulen durch die bereichsweise Reduzierung des Niederschlagswassers bewirkt. Durch die Ausrichtung der Module in Süd-Richtung sowie einen Mindestabstand zwischen Boden und Modulunterkante von 0,80 m wird jedoch ein Streulichteinfall gewährleistet, der sicherstellt, dass sich auch unter den Modultischen eine größtenteils geschlossene Pflanzendecke bilden kann.

Aufgrund der räumlich eng begrenzten Punktversiegelungen und einer grundsätzlich geringen Wirkintensität der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlagen auf das Schutzgut Boden ist nicht mit nachhaltigen Beeinträchtigungen bzw. erheblichen Folgen für den Naturhaushalt zu rechnen.

### 3.3 Schutzgut Wasser

Bestand:

In den beiden Teilflächen des vorhabenbezogenen Bbauungsplanes selbst sowie angrenzend daran befindet sich kein Oberflächengewässer. Quellfassungen, Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete sind in den beiden räumlichen Geltungsbereichen Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD des vorhabenbezogenen B-Planes ebenfalls nicht verzeichnet.

Beim nächstgelegenen Oberflächengewässer handelt es sich um den mindestens 300 m südlich der Teilfläche Klüden 1 NORD gelegenen Graben Breite Stücken. Die mindestens 2.500 m westlich der Fläche Klüden 1 NORD verlaufende Wanneweh ist das den beiden Geltungsbereichen nahgelegenste Fließgewässer 1. Ordnung. Das der Teilfläche Klüden 2 SÜD nächstgelegene Oberflächengewässer ist ein ca. 1.000 m südwestlich dieser Fläche gelegener Entwässerungsgraben, der in den weiter südlich verlaufenden Holzhackerwiesengraben einmündet.

Der Geltungsbereich Klüden 1 NORD befindet sich beinahe ausschließlich innerhalb des Wassereinzugsgebietes „Neuer Graben Zobbenitz/Klüden von Graben Breite Stücken bis Dammgraben“ (Nr.: 5764.65). Lediglich ein kleiner Randbereich im Südwesten ist dem Wassereinzugsgebiet „Graben Breite Stücken“ (Nr.: 5764.64) zugeordnet. Der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD liegt innerhalb des Wassereinzugsgebietes „Kaligraben“ (Nr.: 5764.82).

Das Plangebiet ist dem Grundwasserkörper „Colbitz-Letzlinger-Heide“ (OT 2) zugeordnet. Der Grundwasserkörper befindet sich in einem guten chemischen sowie mengenmäßigen Zustand und besitzt im Bereich Klüden 1 NORD eine geringe bis sehr geringe sowie im Bereich Klüden 2 SÜD eine mittlere, flächige Grundwassergeschützttheit (vgl. GLD 2014, 2021).

Gemäß der Stellungnahme des Landesamtes für Geologie und Bergwesen (schriftliche Mitteilung vom 15.02.2022) ist im Bereich Klüden 1 NORD lokal mit Grundwasser zwischen 1 und 2 m unter Flur zu rechnen., in den sonstigen Bereichen ist Grundwasser in Tiefen größer als zwei Meter unter Flur wahrscheinlich.

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (STWSG0023 „Born“) befindet sich ca. 6.600 m südöstlich des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD bzw. 2.000 m südöstlich des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD.

**Bewertung:**

Von den Solarmodulen gehen keine Verunreinigungen aus, sodass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser durch die Module selbst ausgeschlossen sind. Auf den Flächen der geplanten Photovoltaikanlagen wird der Grad an Versiegelung durch die fundamentlose Bauweise sehr gering sein. Unter dem Aspekt des Grundwasserschutzes sind die Bodeneingriffe in Tiefe und Fläche zu minimieren. Das gesamte Niederschlagswasser verbleibt bei passender Aufstellung und Neigungswinkel der Solarmodule auf der Fläche und kann kontinuierlich flächig versickern. Im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind somit bau-, anlage- und betriebsbedingt keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die lokale Wasserbilanz des Areals wird ebenfalls nicht negativ beeinflusst, da keine gezielte Erfassung und Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt. Aufgrund des geplanten Pflanzenbewuchses im Aufstellbereich der PV-Module sowie aufgrund des ebenen Reliefs der Vorhabenflächen ist keine erhöhte Bodenerosion durch Niederschlagswasser zu erwarten. Zudem ist aufgrund der sandigen Böden im Plangebiet mit einem schnellen Versickern des anfallenden Wassers ohne nennenswerten Oberflächenabfluss zu rechnen. Baubedingt werden Abwässer nur in geringem Umfang entstehen und dementsprechend fachgerecht entsorgt. Eine maßgebliche stoffliche Belastung des Bodens und indirekt auch des Grundwassers während der Baumaßnahmen ist durch eine sachgerechte Bauausführung zu vermeiden. Für den Betrieb der Photovoltaikfreiflächenanlagen sind keine Trink- oder Abwasseranschlüsse erforderlich. Die Bereitstellung von Löschwasser wird durch die Neuanlage von Löschwasserbrunnen gesichert.

Im Gegensatz zur derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung, bei der es durch Düngung zu einem erhöhten Nährstoffeintrag mit entsprechenden möglichen negativen Folgen für Boden- und Grundwasserqualität kommt, wird im Rahmen der geplanten Flächennutzung auf Düngung verzichtet, was eine Verbesserung gegenüber der jetzigen Situation darstellt.

Die Konflikte mit dem Schutzgut Wasser liegen insgesamt nicht in einem erheblichen Bereich.

### **3.4 Schutzgut Klima und Luft**

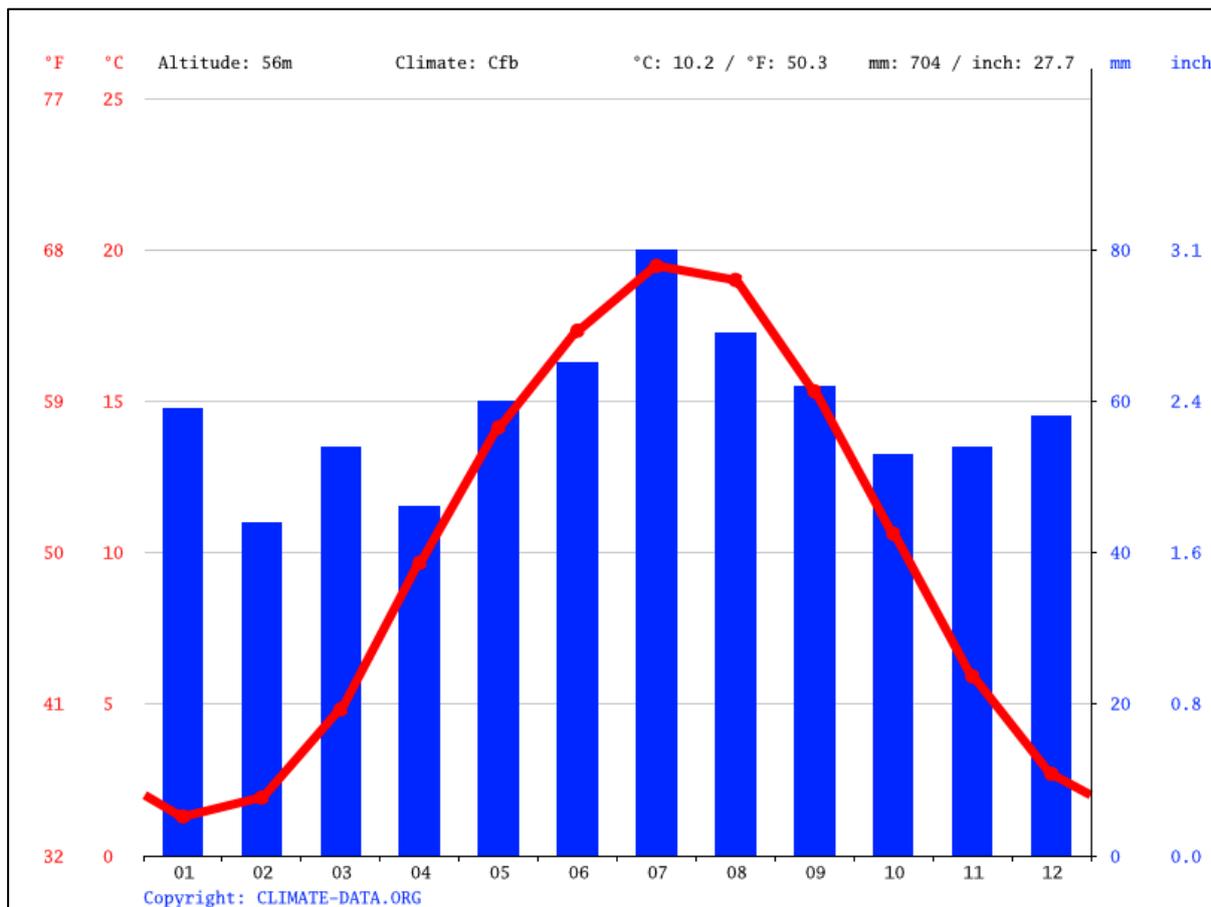
**Bestand:**

Makroklimatisch befindet sich das Plangebiet, das zur Landschaftseinheit „Altmarkheiden“ gehört, im subatlantisch-subkontinentalen Übergangsbereich des Ostdeutschen Binnenlandklimas. Im Unterschied zu den benachbarten Altmarkplatten ist das mehr subatlantische getönte Klima der Altmarkheiden durch nach Nordwesten zunehmende Niederschlagshöhen mit mehr als 600 mm/a bestimmt.

Der mittlere Jahresniederschlag im Bereich Calvörde/Klüden ist für die Region überdurchschnittlich und erreicht knapp über 700 mm mit einem schwach ausgeprägten Niederschlagsmaximum im Sommer. Die Jahresdurchschnittstemperatur in der Region von 10,2 °C entspricht den großklimatischen Verhältnissen dieses Raumes („gemäßigtes Klima“). Die mittlere Januartemperatur liegt bei ca. 1°C und die mittlere Julitemperatur bei ca. 20°C (vgl. Tabelle 2, Abbildung 11).

**Tabelle 2: Jahresdurchschnittstemperatur und -niederschlag bei Klüden nach CLIMATE-DATA.ORG 2022**

	JAN	FEB	MRZ	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Niederschlag in mm	57	43	57	46	61	66	82	72	62	52	52	57
Temperatur in °C	1,3	1,9	4,9	9,7	14,2	17,4	19,5	19,1	15,4	10,7	5,9	2,7



**Abbildung 11: Klimadiagramm für die Region Klüden (Gemeinde Calvörde) (© CLIMATE-DATA.ORG 2022)**

Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit liegt im Untersuchungsraum bei 2,5 m/s (DWD 2004). Insgesamt weist die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung ein Maximum bei Winden aus 240 bis 270 Grad (West-südwest bis West) auf. Außerdem treten in diesem Bereich im Jahresdurchschnitt am häufigsten Windgeschwindigkeiten  $\geq 4$  m/s auf (METEOBLUE 2022). Die monatliche mittlere Globalstrahlung für Calvörde beträgt 23 kWh/m<sup>2</sup> (DWD 2022).

Der räumliche Geltungsbereich Klüden 1 NORD des vorhabenbezogenen B-Planes umfasst wie bereits beschrieben fast ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen. Lediglich die nördlichen Bereiche der Flurstücke 7/3, 7/4 und 7/5 (nördliche Grenze des Geltungsbereiches) werden als Grünland landwirtschaftlich genutzt. Zudem befindet sich im nördlichen Bereich des Flurstückes 7/4, südlich des Grünlandes, ein kleiner Kiefernreinbestand. Über Teilbereiche der Flurstücke 14/14, 14/15, 14/16 und 14/17 erstreckt sich eine etwa 340 m lange Baumreihe von der südlichen Grenze des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD in Richtung Nordosten. Innerhalb des Flurstückes 793 verläuft außerdem ein unbefestigter Feldweg von

Südost nach Nordwest, der den Geltungsbereich Klüden 1 NORD in zwei östliche Baufelder (Baufeld 1 und 2) sowie zwei westliche Baufelder (Baufeld 3 und 4) teilt. Das Umfeld dieses Geltungsbereiches ist von größeren Kiefernwäldern, weiteren Acker- bzw. Grünlandflächen sowie ländlichen Siedlungsbereichen geprägt.

Der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD umfasst eine intensiv genutzte Ackerfläche, die vollständig von großräumigen Forstflächen umgeben ist.

Die Acker- bzw. Grünlandflächen im Plangebiet weisen mesoklimatisch vor allem eine kaltluftproduzierende Funktion auf. Die Wälder sowie die weiteren Gehölze im Umfeld tragen neben der Frischluftentstehung auch zur Verringerung der Staubbelastung bei. Zudem verhindern Waldbereiche sowie sonstige Gehölze, aufgrund ihrer windabbremsenden Wirkung, lange Windstreichlängen, weshalb insbesondere der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD grundsätzlich nicht als windoffen zu charakterisieren ist. Im Bereich Klüden 1 NORD sind hingegen bei Winden aus Richtung West bis Südwest (Hauptwindrichtung im Gebiet), aufgrund des Fehlens von Gehölzen im westlichen und südwestlichen Umfeld, größere Windstreichlängen möglich. Die Winde aus dieser Richtung werden lediglich im Bereich der 340 m langen Baumreihe innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD abgebremst. Die Siedlungsbereiche sowie die ausgebauten Straßen und Wege im Umfeld stellen thermisch begünstigte Bereiche dar. Diese Flächen sind in verstärktem Maße in der Lage bei Einstrahlung Wärme aufzunehmen und diese in der Nacht abzugeben. Bei einem geringen Luftmassenaustausch kann es so innerhalb einer Ortschaft zu einem ausgeprägten Lokalklima kommen. Dabei sind gegenüber dem Umland deutlich höhere Durchschnittstemperaturen und eine geringere Luftfeuchtigkeit zu verzeichnen.

#### Bewertung:

Durch die geplante Bebauung werden keine erheblichen Beeinträchtigungen von Klima und Luft erwartet. Anlagebedingt ist grundsätzlich mit kleinflächigen Veränderungen der Standortfaktoren, vor allem durch Verschattung sowie durch die Erwärmung der Solarmodule auszugehen, welche auch mikroklimatische Folgen nach sich ziehen können. So ist im Bereich der durch die Solarmodule verschatteten Flächen von insgesamt gemäßigteren klimatischen Bedingungen (weniger Ein- und Ausstrahlung, verminderte Verdunstung) auszugehen. Die Solarmodule selbst stellen hingegen künftig thermisch begünstigte Bereiche dar, welche bei Sonneneinstrahlung Wärme aufnehmen und diese in der Nacht wieder abgeben. Da die von diesen Veränderungen betroffenen Flächen insgesamt als vergleichsweise kleinräumig anzusehen sind und die kaltluftproduzierenden Acker- und Grünlandflächen im Umfeld sowie das geplante Grünland auf den Aufstellflächen der Solarmodule selbst, der Erwärmung entgegenwirken, sind messbare negative Beeinträchtigungen des Klimas sowie der Luft aufgrund der Überbauung des Geländes nicht zu befürchten. Im Bereich Klüden 1 NORD muss eine Baumreihe vorhabenbedingt entfernt werden, wodurch geringfügig Flächen mit windabbremsender Wirkung sowie Flächen zur Frischluftentstehung verloren gehen. Eine erhebliche Veränderung des Mesoklimas wird hierdurch aufgrund der großräumigen Forstflächen im Gebiet allerdings nicht erwartet. Zudem ist am südlichen und östlichen Rand des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD die Pflanzung einer 5 bis 20 m breiten Strauchhecke vorgesehen, welche künftig eine frischluftproduzierende sowie eine windabbremsende Wirkung entfalten wird.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan zur Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlagen Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD ist somit aus lufthygienischer sowie aus klimaökologischer Sicht als unbedenklich einzustufen. Hinsichtlich klimatischer Auswirkungen des Vorhabens auf die nähere Umgebung sind dementsprechend keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

Durch die Vermeidung der Emission von Treibhausgasen leistet das Vorhaben indirekt einen Beitrag zum Klimaschutz.

### 3.5 Schutzgut Arten und Biotope

Bezüglich artenschutzrechtlich relevanter Arten (Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und heimische, wildlebende europäische Vogelarten) ergeben sich aus § 44 Abs.1, i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Verbot des erheblichen Störens von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Zur Beurteilung des von der Planung betroffenen Gebietes, hinsichtlich der Flora und Fauna, wurden offiziell zur Verfügung stehende Fachdaten (u. a. LAU 2022) überprüft. Am 27.07.2022 wurde eine Übersichtsbegehung zur Erfassung der aktuellen Biotop- und Nutzungstypen durchgeführt. Die Einteilung und Verschlüsselung der Biotop- und Nutzungstypen basiert auf der „Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland“ (LAU 2010). Zudem erfolgte im Frühjahr und Sommer 2021 eine separate Kartierung zur Avifauna im Planungsgebiet (vgl. Anlage 1 bis 1.2).

Flora Bestand:

Um das Plangebiet zu charakterisieren, ist die Betrachtung der potenziell natürlichen Vegetation hilfreich. TÜXEN (1956) versteht unter potenziell natürlicher Vegetation das Artengefüge, das sich unter den derzeit gegebenen Bedingungen, welche die Umwelt vorgibt, einstellt. Allerdings dürfte der Mensch hier nicht mehr eingreifen und die Vegetation müsste Zeit haben, sich bis zum "Endstadium" zu entwickeln. Entsprechend der „Karte der Potentiell Natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt“ (LAU 2000) würde in den beiden Teilbereiche Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD „Flattergras-Buchenwald, z. T. im Wechsel mit Waldmeister-Buchenwald“ (M10) die vorherrschende Waldgesellschaft bilden.

Aktuell werden die Flächen des räumlichen Geltungsbereiches Klüden 1 NORD beinahe vollständig von intensiv genutztem Acker auf Sandboden (AIA) eingenommen. Lediglich im nördlichen Randbereich (nördliche Bereiche der Flurstücke 7/3, 7/4 und 7/5) existiert eine kleinere Fläche mit Intensivgrünland (GIA). Im nördlichen Bereich des Flurstückes 7/4 grenzt zudem ein kleinerer Reinbestand (XYK) aus Kiefern (*Pinus sylvestris*) südöstlich an das Grünland. Über Teilbereiche der Flurstücke 14/14, 14/15, 14/16 und 14/17 erstreckt sich eine etwa 340 m lange Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen (HRC) von der südlichen Grenze des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD in Richtung Nordosten. Diese besteht überwiegend aus Hybrid- und Balsam-Pappeln (*Populus x canadensis*, *Populus balsamifera*) sowie vereinzelt Silberahorn (*Acer saccharinum*). Das Unterholz wird fast ausschließlich durch Götterbaum (*Ailanthus altissima*) bestimmt. Vereinzelt finden sich im Unterwuchs auch junge Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) sowie Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*). Innerhalb des Flurstückes 793 verläuft des Weiteren ein unbefestigter Feldweg von Südost nach Nordwest, der den Geltungsbereich Klüden 1 NORD in zwei östliche Baufelder (Baufeld 1 und 2) sowie zwei westliche Baufelder (Baufeld 3 und 4) teilt (vgl. Abbildung 2).

Der Geltungsbereich Klüden 1 NORD wird im Osten, Süden und Westen von intensiv genutzten Ackerflächen (AIA) umschlossen. Im Osten grenzt zudem die Kreisstraße 1106 (VSB) und im Süden ein mit Schotter befestigter Wirtschaftsweg (VWB) unmittelbar an den Geltungsbereich. Westlich der Kreisstraße 1106 verläuft eine einseitige Baumreihe (HRB) aus jungen Linden unmittelbar angrenzend zum Geltungsbereich Klüden 1 NORD. Östlich der Kreisstraße

1106 befindet sich das Gelände eines landwirtschaftlichen Betriebes (BDC), im Abstand von mindestens 90 m südöstlich des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD. Die nördliche Grenze des Geltungsbereiches wird hauptsächlich von Kiefernforstflächen (XYK) sowie in einem kleinen Teilbereich ebenfalls von einem intensiv genutzten Acker (AIA) gebildet. In diesem kleineren Teilbereich grenzt außerdem ein unbefestigter Wirtschaftsweg (VWA) unmittelbar nördlich an den Geltungsbereich.

Die Fläche des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD wird vollständig von einem intensiv genutzten Acker auf Sandboden (AIA) eingenommen. Dieser ist beinahe ausschließlich von Kiefernforst (XYK) umgeben. Lediglich in einem kleineren Bereich im Nordosten findet sich ein junger Reinbestand (XXR) aus Robinien (*Robinia pseudoacacia*), welcher nordöstlich an den hier verlaufenden unbefestigten Forstweg (VWA) angrenzt. Im Bereich des östlich an den Geltungsbereich angrenzenden Waldrandes, südlich dieses Weges, findet sich zudem ein kleinerer Mischbestand (XBI) aus Hänge-Birken (*Betula pendula*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Entlang des östlich bzw. südlich des Geltungsbereiches verlaufenden Waldrandes finden sich zudem vereinzelt Hänge-Birken und Stiel-Eichen innerhalb des Kiefernforstes. Im Osten und Süden erstrecken sich jeweils unbefestigte Fahrspuren (VWA) entlang der Waldränder.

#### Bewertung:

Innerhalb der beiden Teilflächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope, Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie oder geschützte Pflanzenarten, die im Rahmen der Baumaßnahmen erheblich beeinträchtigt werden können. Im Vorfeld der Baumaßnahmen ist in der Teilfläche Klüden 1 NORD die hier verlaufende Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen zu beseitigen. Der kleinere Reinbestand aus Kiefern im nördlichen Bereich dieser Teilfläche wird im Rahmen des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Der größte Teil des Intensivgrünlands im Norden des Geltungsbereiches ist als Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen. Lediglich im nördlichen Randbereich der Flurstücke 7/3 und 7/4 (nördlich des Kiefernreinbestandes) sollen Intensivgrünlandflächen mit Solarmodulen überbaut werden. Der Vegetationsbestand in diesem zu überbauenden Bereich wird baubedingt vor allem durch die Baufeldräumung sowie das Befahren der Bodenfläche mit Baufahrzeugen einschließlich der erforderlichen Flächenherrichtung innerhalb der Baufeldgrenze teilweise geschädigt bzw. zerstört. Der überwiegende Teil der vorkommenden Arten weist allerdings ein sehr gutes Regenerationsvermögen auf. Durch die bodennahe und fundamentlose Installation der Solarmodule sind ebenfalls baubedingt geringe Störungen für die angrenzenden Bodenstrukturen zu erwarten. Auf den Ackerflächen des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sowie im gesamten Geltungsbereich Klüden 2 SÜD ist keine natürliche Vegetation vorhanden, weshalb erhebliche Beeinträchtigungen des Vegetationsbestandes auf den entsprechenden Flächen auszuschließen sind.

Auf den Flächen im Aufstellbereich der Solarmodule sowie in den unbebauten Randbereichen und Umfahrungen soll sich eine durchgehende ruderale Gras- und Staudenflur entwickeln. Durch die Ausrichtung der Module in Süd-Richtung (Reihenabstand 2,0 m) sowie einen Mindestabstand zwischen Boden und Modulunterkante von 0,80 m (Kompensationsmaßnahme M4) wird hierbei ein Streulichteinfall gewährleistet, der sicherstellt, dass sich auch unter den Modultischen eine größtenteils geschlossene Pflanzendecke bilden kann.

Auf den unbebauten Flächen am nördlichen und östlichen Rand des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sowie in sämtlichen unbebauten Randflächen des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD sollen Grünlandbrachen entwickelt werden (Kompensationsmaßnahme M1 und M2). Im Geltungsbereich Klüden 1 NORD ist zudem die Pflanzung einer 5 bis 20 m breiten Strauchhecke südlich der Baufelder 1, 3 und 4 sowie unmittelbar östlich des Baufeldes 1 geplant (Kompensationsmaßnahme M3).

Die geplanten Grünlandbrachen und Hecken stellen aus floristischer Sicht eine naturschutzfachliche Aufwertung der bisher in den beiden Geltungsbereichen vorhandenen Acker- und Intensivgrünlandflächen bzw. der Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Arten im Teilgebiet Klüden 1 NORD dar.

**Fauna Bestand:**

Die Beschreibung des faunistischen Bestandes stützt sich auf die Daten des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU 2022) sowie auf die Aussagen des vorhabenbezogenen faunistischen Erfassungsberichtes (IHU 2021; Anlage 1). Dabei ist zu beachten, dass der nördliche Teilbereich „Klüden 1“ ursprünglich wesentlich größer geplant war und auch Flächen südwestlich des im Rahmen dieser Unterlage betrachteten Geltungsbereiches Klüden 1 NORD umfassen sollte. Daher wurden im Rahmen der faunistischen Erfassungen neben den Flächen der Geltungsbereiche Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD auch weitere Acker-, Gehölz- sowie Gewässerbereiche westlich der Ortschaft Klüden bzw. östlich der Ortschaft Zobbenitz betrachtet. Die in den zusätzlich betrachteten Flächen vorkommenden Arten werden im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes nicht behandelt, sofern sie aus naturschutzfachlicher Sicht keine Bedeutung für das Vorhaben aufweisen.

**3.5.1 Übersichtserfassung der Brutvögel****Methodik:**

Die Brutvogelerfassung erfolgte im Zeitraum von Mitte März bis Anfang Juni 2021 an je sechs Begehungsterminen (Tabelle 3).

**Tabelle 3: Protokoll zur Brutvogelerfassung Klüden 2021 – Termine und Wetterverhältnisse**

Nr.	Datum	Wind [Bft]	Niederschlag	Bewölkung	Temperatur [°C]
<b>Teilgebiet 1 (u. a. Geltungsbereich Klüden 1 NORD)</b>					
1	18.03.2021	2	keiner	teilweise	1-7
2	08.04.2021	3 W	keiner	teilweise	2-10
3	24.04.2021	2 W	keiner	teilweise	3-13
4	19.05.2021	2 W	keiner	teilweise	7-15
5	27.05.2021	2 NE	keiner	keine/gering	12-25
6	04.06.2021	2 NE	keiner	teilweise	13-26
<b>Teilgebiet 2 (Geltungsbereich Klüden 2 SÜD)</b>					
1	18.03.2021	2	keiner	teilweise	1-7
2	08.04.2021	3 W	keiner	teilweise	2-10
3	24.04.2021	2 W	keiner	teilweise	3-13
4	19.05.2021	2 W	keiner	teilweise	15-12
5	27.05.2021	3 SW	keiner	teilweise	8-14
6	04.06.2021	2 NE	keiner	teilweise	24-26

Als Untersuchungsgebiet waren die für den Antrag zum Bau der Photovoltaikfreiflächenanlagen festgelegten Flächen zu bearbeiten. Es wurden alle Beobachtungen von möglichen Brutvögeln und Nahrungsgästen im Offenland sowie in angrenzenden Waldrandbereichen aufgenommen. Dabei wurde besonders auch auf Greifvögel und deren Horste geachtet.

Die beiden Untersuchungsgebiete wurden bei günstigem Wetter am Morgen und Vormittag sowie mindestens einmal am Abend begangen. Zu jedem Termin wurden die Flächen mindestens einmal vollständig in Augenschein genommen und alle Vogelbeobachtungen wurden mit Angaben zum Verhalten notiert. Die Erfassung einzelner Arten wurde durch den Einsatz einer Klangattrappe unterstützt. Die Erfassung der wertgebenden Vogelarten erfolgte in Anlehnung an die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) mit punktgenauen Einträgen auf Tageskarten. Die Beobachtungen jedes Begehungstermins wurden auf Tageslisten zusammengefasst. Aus diesen Tabellen und den Verortungen wurde der Status der Vogelarten und die angenommene Revieranzahl eingeschätzt.

Bei der Auswertung wurde für die wertgebenden Arten anhand der Beobachtungsdaten eine Einschätzung des Status vorgenommen (HAGEMEIJER & BLAIR 1997 nach SÜDBECK et al. 2005). Dabei erfolgte die Ermittlung des Status der Arten als mögliche Brutvögel entsprechend den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien:

- BZB Brutzeitfeststellung oder -beobachtung / Mögliches Brüten (A)
- BV Brutverdacht / Wahrscheinliches Brüten (B)
- BN Brutnachweis / Gesichertes Brüten (C)

Für die wahrscheinlichen und sicheren Brutvögel der Teilgebiete wurde die Anzahl der anhand der Verhaltensweisen angenommenen Reviere angegeben. Die angenommenen Reviermittelpunkte wurden dem Untersuchungsgebiet oder dem Umfeld zugeordnet. Ebenso wurde nach Wald/Waldrand oder Offenland unterschieden. Es ist zu beachten, dass einige Reviere zu annähernd gleichen Anteilen in beiden Teilbereichen oder im Übergang zwischen den Lebensräumen liegen. Alle in den Untersuchungsgebieten und dem näheren Umfeld nachgewiesenen Vogelarten wurden tabellarisch in einer Artenliste mit Status und Revieranzahlen in den Teilgebieten dargestellt. Ebenso werden für jede Art Informationen darüber zusammengestellt, ob sie gemäß BNatSchG/BArtSchV als „streng geschützt“ gelten und/oder im Anhang I der EU-VSchRL aufgeführt sind und/oder in den Roten-Listen Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020) und/oder Sachsen-Anhalts (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017) ab Kategorie 3 („gefährdet“) geführt werden.

Für alle Brutvogelarten wurden die angenommenen Reviermittelpunkte auch kartografisch dargestellt (vgl. Anlage 1.1 und 1.2).

### Ergebnisse:

Insgesamt wurden im Rahmen der zur Brutzeit durchgeführten Begehungen in den Untersuchungsgebieten und in deren näherem Umfeld 41 Vogelarten nachgewiesen. Die Aufteilungen nach Brutstatus und die Angaben zu ermittelten Revierzahlen erfolgen nach Teilbereichen getrennt. Die angenommenen Brutvogelreviere werden in den Anlagen 1.1 (u. a. Klüden 1 NORD) und 1.2 (Klüden 2 SÜD) kartografisch dargestellt.

### **Geltungsbereich Klüden 1 NORD**

Im Geltungsbereich Klüden 1 NORD bzw. dessen unmittelbaren Umfeld wurden insgesamt 25 Vogelarten erfasst. Zwei Arten wurden mit sicheren Bruten nachgewiesen und 16 Arten werden als wahrscheinliche Brutvögel eingeschätzt. Für vier weitere Vogelarten liegen Brutzeitbeobachtungen vor und drei Arten waren offensichtliche Nahrungsgäste. Die Ergebnisse der avifaunistischen Erfassungen werden in der Tabelle 4 dargestellt. Vogelarten, die im Jahr 2021 Brutreviere innerhalb des Geltungsbereiches besetzten, sind grün unterlegt.

Es ist zu beachten, dass die Kategorie „Geltungsbereich (GB) – Offenland“ auch die von offener Feldflur umgebene Baumreihe innerhalb des Geltungsbereiches enthält. Hier befindet sich jeweils ein Brutrevier des Buchfinks sowie des Kuckucks. Die Angabe der im Zusammenhang mit dem Rand der Ortslage Klüden bzw. mit dem naheliegenden landwirtschaftlichen Betrieb verorteten Reviere erfolgen aus Gründen der Übersichtlichkeit unter „Umfeld - Offenland“. Es handelt sich hier um die Arten Weißstorch, Bachstelze, Feld- und Haussperling.

Die Spalte „Geltungsbereich (GB) - Wald“ enthält Angaben zu allen Revieren von gehölzbrütenden Vogelarten, die im Bereich des inselartig vor dem Waldgebiet stockenden Restbestandes an alten Kiefern innerhalb des Flurstücks 7/4 verortet werden. In der Spalte „Umfeld (Umf.) - Wald“ finden sich alle nachgewiesenen Arten in den angrenzenden Forstflächen außerhalb der Geltungsbereiche.

Tabelle 4: Ergebnisse der Brutvogelerfassung - Geltungsbereich Klüden 1 NORD (Brutzeit 2021)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL D	VR	S	GB Offenland	GB Wald	Umf. Offenland	Umf. Wald
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>		V	I	§§			BN	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V		I	§§	NG		NG	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				§§				BN (1)
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3		§	BV (1)			
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>				§§				BZB
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	3		§§		BZB/NG		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				§				BV (3)
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>				§§	NG		NG	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				§				BV (2)
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>				§				BV (3)
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>				§				BV (6)
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				§		BV (2)		BV (2)
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	I	§§	BV (3)			
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3		§	BV (6)		BV (6)	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V		§			NG	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3		§	BZB/NG			
Amsel	<i>Turdus merula</i>				§				BV (3)
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				§				BV (2)
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>				§				BV (4)
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				§				BZB
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V			§			BV (10)	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V		§			BV (1)	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				§			BV (1)	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				§	BV (1)	BV (2)		BV (8)
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				§	BV (1)			

Legende: RL ST = Rote Liste Sachsen-Anhalt, Brutvögel (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017), RL D = Rote Liste Deutschland, Brutvögel (RYSILAVY et al. 2020); Kat. d. Roten Listen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Art der Vorwarnliste; VR = Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) der EU - Anhang I, I = Listung der Art im Anhang I der VSchRL; S = Schutz nach BNatSchG (2009) / BArtSchV, § = besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art; BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZB = Brutzeitbeobachtung, NG = Nahrungsgast, Z&R = Zug und Rast(vogel), Angabe in Klammern z. B. (4-5) = Anzahl der Reviere; GB = Geltungsbereich, Umf. = Umfeld

## Geltungsbereich Klüden 2 SÜD

Im Geltungsbereich Klüden 2 SÜD bzw. in dessen Umfeld wurden insgesamt 17 Vogelarten erfasst. Davon werden 12 Arten als wahrscheinliche Brutvögel eingeschätzt. Für zwei weitere Arten liegen Brutzeitbeobachtungen vor, zwei Arten waren offensichtliche Nahrungsgäste. Zudem wurde eine Art als Zug- und Rastvogel festgestellt. Sämtliche Brutvogelreviere befanden sich im Jahr 2021 innerhalb des Waldes bzw. an den Waldrändern. Innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD konnten im Jahr 2021 keine Brutreviere festgestellt werden. Die Ergebnisse der avifaunistischen Erfassungen werden in der Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Ergebnisse der Brutvogelerfassung - Geltungsbereich Klüden 2 SÜD (Brutzeit 2021)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL D	VR	S	GB Offenland	Umf. Wald
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				§§	NG	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				§		BV (2)
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	3	1		§§	NG/Z&R	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				§		BV (1)
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>				§	NG	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>				§		BV (4)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL D	VR	S	GB Offenland	Umf. Wald
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>				§		BV (4)
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				§		BV (5)
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>				§		BV (5)
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>				§		BZB/BV (2)
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>				§		BZB
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3		§		BZB
Amsel	<i>Turdus merula</i>				§		BV (6)
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				§		BV (8)
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>				§		BV (6)
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				§		BV (1)
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				§		BV (55)

Legende: RL ST = Rote Liste Sachsen-Anhalt, Brutvögel (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017), RL D = Rote Liste Deutschland, Brutvögel (RYS LAVY et al. 2020); Kat. d. Roten Listen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Art der Vorwarnliste; VR = Vogelschutzrichtlinie (V SchRL) der EU - Anhang I, I = Listung der Art im Anhang I der V SchRL; S = Schutz nach BNatSchG (2009) / BArtSchV, § = besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art; BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZB = Brutzeitbeobachtung, NG = Nahrungsgast, Z&R = Zug und Rast(vogel), Angabe in Klammern z. B. (4-5) = Anzahl der Reviere; GB = Geltungsbereich, Umf. = Umfeld

### Wertgebende Vogelarten:

Die nachgewiesenen Arten Weißstorch, Rotmilan und Heidelerche werden im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Darüber hinaus wurden zehn weitere Arten mit strengem Schutzstatus und/oder einem hohen Gefährdungsgrad nach den Roten Listen erfasst. Diese wertgebenden Arten werden nachfolgend kurz erläutert.

Auf einem Gehöft am Südwestrand Klüdens befindet sich ein Horst des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) im Abstand von mindestens 1.050 m zu den Geltungsbereichen. Der Horst war 2021 von einem Brutpaar mit zwei Jungvögeln besetzt. Für die Art sind insbesondere feuchte bis nasse Grünlandbereiche als Nahrungshabitate relevant.

Der Rotmilan (*Milvus milvus*) wurde im Geltungsbereich Klüden 1 NORD auf der Nahrungssuche beobachtet, jedoch ergaben sich 2021 keine Bruthinweise. Gemäß den Daten des LAU (2022) befindet sich der nächstgelegene bekannte Horststandort innerhalb eines unmittelbar südlich von Roxförde gelegenen Kiefernforstes. Dabei handelt es sich um einen Altnachweis aus dem Jahr 2012, der im Abstand von mindestens 500 m nördlich des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD erbracht wurde.

Für den Mäusebussard (*Buteo buteo*) liegt ein Brutnachweis im Mindestabstand von 450 m nordöstlich des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD vor. Zur Nahrungssuche ist angrenzendes Offenland mit einem guten Angebot an Kleinsäugetern (v. a. Nagern) relevant. Die Art wurde auch im Geltungsbereich Klüden 2 SÜD als Nahrungsgast nachgewiesen.

Im Bereich der Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD wird ein Revier des Kuckucks (*Cuculus canorus*) vermutet.

Ein Waldkauz (*Strix aluco*) wurde innerhalb des Kiefernforstes nördlich des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD verhört. Die Art kommt in diesem Bereich als möglicher Brutvogel infrage.

Ein Exemplar des Wiedehopfes (*Upupa epops*) wurde nahrungssuchend am nördlichen Rand des kleineren, vorgelagerten Kiefernreinbestandes im Flurstück 7/4 des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD festgestellt. Da er sich an einer als Bruthabitat geeigneten Baumgruppe aufhielt, wird dies als Brutzeitbeobachtung gewertet.

Der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) wurde auf den Offenlandflächen des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sowie in dessen Umfeld auf der Nahrungssuche beobachtet.

Im Geltungsbereich Klüden 2 SÜD wurde Mitte März 2021 ein rastendes Exemplar des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) nachgewiesen. In diesem Fall wird ein Durchzügler vermutet. Die Art steht gemäß der Roten Liste der wandernden Vogelarten für Deutschland in der Gefährdungskategorie 2 (HÜPPOP et al. 2013).

Die Heidelerche (*Lullula arborea*) ist im Geltungsbereich Klüden 1 NORD mit wahrscheinlich drei Revieren vertreten. Zwei liegen im Randbereich des nördlich angrenzenden Kiefernforstes, westlich des unbefestigten Weges, welcher durch den Geltungsbereich verläuft. Ein

weiteres Revier befindet sich im Bereich des Intensivgrünlandes unmittelbar nördlich des kleineren, vorgelagerten Kiefernreinbestandes im Flurstück 7/4.

Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) ist im Geltungsbereich Klüden 1 NORD mit sechs Revieren vertreten. Weitere sechs Reviere befinden sich auf Ackerflächen im Umfeld des Geltungsbereiches.

Mehrere Exemplare der Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) nutzten die Offenflächen im Umfeld des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD zur Nahrungssuche. Die Neststandorte sind am ehesten im Bereich des östlich der K1106 gelegenen landwirtschaftlichen Betriebes zu vermuten. Im näheren Umfeld beider Geltungsbereiche erfolgten Brutzeitbeobachtungen des Stars (*Sturnus vulgaris*). Die Beobachtungen bei Klüden lagen im näheren Umfeld, wo nahrungssuchende Exemplare in der Nähe von Feld- und Straßenbegleitgehölzen gesichtet wurden. Ebenfalls wurden innerhalb der Forstflächen beim Geltungsbereich Klüden 2 SÜD nahrungssuchende Exemplare festgestellt.

### 3.5.2 Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten (Anhang IV-Arten der FFH-RL)

Neben den im vorhergehenden Abschnitt dargelegten Beobachtungen avifaunistischer Arten gelangen keine Nachweise oder Hinweise auf das mögliche Vorkommen weiterer wertgebender faunistischer Arten.

#### Säugetiere

Aufgrund fehlender Nachweise sowie aufgrund der vorhandenen Biotope sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten eines Großteils der relevanten Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht im Untersuchungsraum und insbesondere nicht auf den Vorhabenflächen zu erwarten.

Aufgrund des Fehlens größerer ungestörter Gehölzbereiche in den Geltungsbereichen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind die artenschutzrechtlich relevanten Arten Wolf (*Canis lupus*), Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*), Luchs (*Lynx lynx*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) für die beiden Vorhabenflächen Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD auszuschließen. Im Umfeld der beiden Geltungsbereiche existieren größere Kiefernforstflächen, die für Vorkommen dieser Arten theoretisch geeignet wären. Im Rahmen des Vorhabens erfolgen allerdings keine Eingriffe in die umliegenden Forstflächen. Sollten während des Bauzeitraumes durchwandernde Vertreter der genannten Arten in den Vorhabengebieten anwesend sein, können diese stets in die umfangreichen Waldgebiete im Umfeld der beiden Geltungsbereiche ausweichen. Aufgrund dessen wird eine Verletzung des Schädigungs- bzw. Störungsverbot für diese Arten ausgeschlossen.

Aufgrund des Fehlens dauerhaft wasserführender Oberflächengewässer auf den Vorhabenflächen sowie im näheren Umfeld können zudem auch die semiaquatisch lebenden Arten Europäischer Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) und Europäischer Nerz (*Mustela lutreola*) für das Plangebiet ausgeschlossen werden. Erhebliche Auswirkungen auf eventuelle Migrationsbewegungen dieser Arten sind durch das Vorhaben ebenfalls nicht zu erwarten.

An den Gehölzen der zu beseitigenden Baumreihe im Geltungsbereich Klüden 1 NORD konnten keine für Fledermäuse relevanten Quartierstrukturen (Höhlen, Spalten usw.) festgestellt werden. Ebenso fehlen in den Geltungsbereichen sowie angrenzend daran Gewässerflächen, welche von Fledermäusen bevorzugt als Nahrungshabitat genutzt werden. Die an die Vorhabenflächen angrenzenden Kiefernforstflächen können potenzielle Quartierstrukturen für Fledermäuse enthalten. Vorhabenbedingte Eingriffe erfolgen in diese Flächen allerdings nicht. Auch mögliche baubedingte Störungen von nahegelegenen Quartierbäumen (z. B. durch akustische Beeinflussungen) werden aufgrund der Entfernung der zu bebauenden Flächen zum Waldrand sowie aufgrund der bestehenden Vorbelastungen im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen als nicht erheblich eingeschätzt. Erhebliche Beeinträchtigungen gehölzgebundener Fledermausarten sind somit auf den Vorhabenflächen sowie angrenzend daran insgesamt nicht zu erwarten.

Im Bereich der umliegenden Gebäude können eventuell Quartiere von gebäudebewohnenden Fledermausarten vorhanden sein. Da im Rahmen des Vorhabens jedoch nicht in bestehende Gebäude eingegriffen wird, sind auch erhebliche Beeinträchtigungen dieser Arten ausgeschlossen. Die tagsüber stattfindenden Bauarbeiten bewirken zudem keine Behinderung für die während der Dämmerung und Nacht jagende Artgruppe der Fledermäuse.

Feldhamster (*Cricetus cricetus*) besiedeln ursprünglich ertragreiche Löß- und Lehm Böden in landwirtschaftlich geprägten Gebieten, weichen aber aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft zum Teil auf Feldraine und Brachen aus (STUBBE & STUBBE 1998, BACKBIER et al. 1998). Im Rahmen der Vor-Ort-Begehungen im Jahr 2021 wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen des Feldhamsters im Planungsgebiet gefunden. Die Lage der Vorhabenflächen sowie die im Vorhabengebiet ungeeigneten Habitatbedingungen (sandiger Boden) führen dazu, dass ein Vorkommen des Feldhamsters im direkten Vorhabengebiet ausgeschlossen werden kann.

### Reptilien

Aus dieser Artengruppe sind mit Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) zwei Arten artenschutzrechtlich relevant. Für beide Arten fehlen Nachweise aus dem Geltungsbereich des B-Planes bzw. aus dem unmittelbaren Umfeld (LAU 2022). Auch im Rahmen der Vor-Ort-Begehungen wurden keine Vertreter der Reptilien beobachtet oder Hinweise auf ein mögliches Vorkommen festgestellt.

Die beiden Reptilienarten bevorzugen kleinräumig strukturierte Biotope, die sich durch einen Wechsel von unterschiedlich dichter, stellenweise auch fehlender Vegetation auszeichnen. Zudem werden Kleinstrukturen wie Baumstubben, liegendes Holz, Steine u. Ä. zur Thermoregulation benötigt (vgl. GROSSE et al. 2015). Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen und Grünländer der beiden Teilbereiche Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD weisen keine solchen Strukturen auf. Lediglich im Bereich der angrenzenden Waldränder wären potenziell für Reptilien geeignete Habitatstrukturen vorhanden. Im Rahmen der Errichtung von Solarmodulen werden allerdings gemäß vorhabenbezogenem Bebauungsplan Mindestabstände von 30 m zu den umliegenden Kiefernforstflächen sowie zu dem kleineren, vorgelagerten Kiefernbestand im Norden des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD eingehalten, sodass keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für diese Bereiche zu erwarten sind. Aufgrund der kaum für die Reptilien geeigneten Biotopausstattung der geplanten Bebauungsflächen sowie aufgrund der fehlenden Nachweise werden somit keine erhebliche Beeinträchtigungen für artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten erwartet.

### Amphibien

Aus dieser Artengruppe sind zehn in Sachsen-Anhalt vorkommende Arten artenschutzrechtlich relevant. Aus den Flächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sowie im unmittelbaren Umfeld sind laut den abgefragten Daten des Landesamtes für Umweltschutz (LAU 2022) keine Nachweise von Amphibienarten bekannt. Auch im Rahmen der Vor-Ort-Begehungen konnten keine Vertreter dieser Artengruppe beobachtet oder Hinweise auf ein mögliches Vorkommen festgestellt werden.

Im Bereich der Vorhabenflächen sowie angrenzend daran existieren keine dauerhaft oder temporär wasserführenden Stillgewässer, die von Amphibien als Laichgewässer genutzt werden könnten. Das nächstgelegene Gewässer mit Amphibiennachweisen ist ein mindestens 900 m südwestlich des Teilbereiches Klüden 1 NORD gelegenes Stillgewässer nahe Zobbenitz. Dieses ist allerdings durch Gehölzflächen sowie durch den „Neuen Graben Zobbenitz/Klüden“ räumlich vom Geltungsbereich getrennt. Aufgrund der nicht für Amphibien geeigneten Biotopausstattung der Planflächen sowie aufgrund der fehlenden Nachweise werden keine erhebliche Beeinträchtigungen für artenschutzrechtlich relevante Amphibienarten erwartet.

### Käfer

Aus dieser Artengruppe sind fünf in Sachsen-Anhalt vorkommende Arten artenschutzrechtlich relevant. Dabei handelt es sich bei den Arten Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Eremit (*Osmoderma eremita*) und Alpenbock (*Rosalia alpina*) um xylobionte Käfer. Breitrandkäfer (*Dytiscus*

*latissimus*) und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Grapoderus bilineatus*) sind aquatile Käferarten. An den Gehölzen der zu beseitigenden Baumreihe im Geltungsbereich Klüden 1 NORD konnten keine Hinweise auf xylobionte Käferarten sowie keine für die oben genannten xylobionten Käfer relevanten Habitatstrukturen (mulmreiche Höhlungen, Alteichen, Totholzstrukturen) festgestellt werden. Weitere Gehölze werden im Rahmen des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Eine erhebliche Betroffenheit der artenschutzrechtlich relevanten xylobionten Käfer wird somit insgesamt ausgeschlossen. Mögliche Habitate der gegebenenfalls relevanten Wasserkäfer in Form von dauerhaften Oberflächengewässern sind innerhalb der Vorhabensbereiche sowie angrenzend daran ebenfalls nicht vorhanden, sodass auch für diese keine erhebliche Betroffenheit durch das Vorhaben zu erwarten ist.

#### Schmetterlinge

Die bei SCHULZE et al. (2018) aufgeführten zwölf artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlingsarten sind mit den von ihnen genutzten und für ihre Entwicklung maßgeblichen Wirtspflanzen sehr stark spezialisiert und nur an eine oder wenige Pflanzenarten gebunden. Diese Pflanzenarten sind auf den intensiv landwirtschaftlich genutzten Vorhabenflächen oder angrenzend daran nicht vorhanden. Zudem haben verschiedene Arten weitere spezifische Ansprüche, die im Bereich der Vorhabenflächen ebenfalls nicht erfüllt werden. Aufgrund dessen wird auch für diese Artengruppe eine Relevanz mit Bezug zum Plangebiet und damit eine mögliche erhebliche Betroffenheit ausgeschlossen.

#### Libellen

Alle Libellen sind in ihrer Entwicklung meist über mehrere Jahre und damit die längste Zeit in ihrem Lebenszyklus auf das Vorhandensein von wasserführenden Strukturen angewiesen. Auf den direkten Vorhabenflächen sowie im näheren Wirkraum befinden sich keine dauerhaft wasserführenden Oberflächengewässer. Ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nach SCHULZE et al. (2018) ist aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet somit ausgeschlossen.

#### Mollusken

Die für Sachsen-Anhalt planungsrelevanten Arten werden im Vorhabengebiet nicht erwartet, da es sich um aquatische Organismen handelt (Zierliche Tellerschnecke – *Anisus vorticulus*; Bachmuschel – *Unio crassus*) und in den Geltungsbereichen Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD bzw. angrenzend an diese Bereiche keine dauerhaft wasserführenden Oberflächengewässer vorhanden sind.

#### Bewertung:

Die Flächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes stellen sich derzeit größtenteils als intensiv genutzte Äcker bzw. Grünland dar und bieten aufgrund der vorhandenen offenen Strukturen der Planflächen selbst sowie aufgrund der im Geltungsbereich Klüden 1 NORD vorhandenen bzw. teilweise unmittelbar an die beiden Geltungsbereiche angrenzenden Gehölze einen Lebensraum sowie Nahrungshabitat für verschiedene Kleinsäuger, Brutvögel sowie wirbellose Tiere.

Für die gemäß § 44 BNatSchG artenschutzrechtlich relevanten Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Käfer, Schmetterlinge, Libellen und Mollusken kann eine erhebliche vorhabenbedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden (siehe oben). Im Folgenden erfolgt die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen für die nachgewiesenen Brutvögel innerhalb sowie angrenzend zu den Geltungsbereichen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD wurden Brutreviere von sechs verschiedenen Vogelarten festgestellt. Dabei handelt es sich um die Arten Kuckuck, Kohlmeise, Heideleerle, Feldlerche, Buchfink und Goldammer (vgl. Kap. 3.5.1). Innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD wurden keine Brutreviere verortet.

### Kuckuck (*Cuculus canorus*)

Der Kuckuck besiedelt verschiedenste halboffene, d. h. locker mit Gehölzen durchsetzte Landschaften. Nur in ausgeräumten Agrarlandschaften fehlt er. Die parasitäre Art nutzt zur Eiablage die Nester anderer (im Umfeld nachgewiesener) Brutvogelarten, wie beispielsweise Bachstelze und Rotkehlchen. Neben der Nahrungsverfügbarkeit ist für den Kuckuck daher das Vorhandensein von durch seine Wirtsvögel nutzbaren Bruthabitatstrukturen, darunter Gehölzbestände (Wälder, Gebüsche) und verbuschtes Halboffenland relevant.

Ein Brutrevier des Kuckucks wurde im Rahmen der faunistischen Erfassungen 2021 innerhalb der zu beseitigenden Baumreihe im Geltungsbereich Klüden 1 NORD vermutet.

Im Rahmen des Vorhabens wird im Bereich Klüden 1 NORD eine Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen beseitigt, die für die Nestanlage von Wirtsvogelarten des Kuckucks und somit für die Eiablage des Kuckucks selbst potenziell genutzt werden kann. Es wird allerdings eingeschätzt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der Wirtsvogelarten wie auch des Kuckucks im Gebiet hierdurch nicht zu erwarten ist. Die Baumreihe stellt keinen essenziellen Lebensraum für die Wirtsvögel des Kuckucks bzw. für den Kuckuck selbst dar, da die jeweiligen Arten in die unmittelbar angrenzenden, großflächigen Waldbereiche sowie die kleineren Gehölze im weiteren Umfeld des Geltungsbereiches ausweichen können. Im Geltungsbereich Klüden 1 NORD ist zudem die Pflanzung einer 5 bis 20 m breiten Strauchhecke südlich der Baufelder 1, 3 und 4 sowie unmittelbar östlich des Baufeldes 1 geplant (Kompensationsmaßnahme M3). Diese kann künftig durch die Wirtsvögel des Kuckucks bzw. durch den Kuckuck selbst genutzt werden.

Um direkte Schädigungen von Individuen des Kuckucks im Rahmen der Fällungen auszuschließen, müssen die erforderlichen Gehölzbeseitigungen im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar erfolgen (Vermeidungsmaßnahme V1).

Da eine Bauzeitenregelung mit einem Ausschluss des Baubeginns zwischen dem 01.03 und 31.07. (Vermeidungsmaßnahme V2) geplant ist, sind Störungen der Wirtsvogelarten während der sensiblen Reproduktionsphase ausgeschlossen. Bei durchgängigem Baubetrieb vor dem 01.03. kann auf die Bauzeitenregelung verzichtet werden, da es in diesem Fall nicht zu einer Besiedlung der Flächen kommt. Im Zuge der Baumaßnahmen sind gegebenenfalls Störungen einzelner anwesender Vertreter der Wirtsvogelarten bzw. des Kuckucks möglich. Aufgrund der außerhalb der Brutzeit gegebenen Möglichkeit zum Ausweichen sowie aufgrund des Mindestabstandes der Baufelder von 30 m zu verbleibenden Gehölzkanten werden mögliche, jeweils lokal begrenzten Störungen als geringfügig und nicht nachhaltig eingeschätzt.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Kuckucks im Rahmen des geplanten Vorhabens zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V1 und V2 werden sowohl das Schädigungs- als auch das Störungsverbot für die Art nicht verletzt.

### Kohlmeise (*Parus major*)

Die Kohlmeise ist die am häufigsten vorkommende Meisenart in Mitteleuropa. Ihr ursprünglicher Lebensraum sind Laub- und Mischwälder, deren Baumbestand alt genug ist, um ein ausreichendes Angebot an Nisthöhlen zu gewährleisten. Die Art kommt heutzutage jedoch in fast allen Lebensräumen vor, in denen sie Höhlen zum Nisten findet.

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen wurde ein Brutrevier der Kohlmeise innerhalb des kleineren, vorgelagerten Kiefernbestandes im nördlichen Bereich der Teilfläche Klüden 1 NORD verortet. Drei weitere lagen innerhalb des nördlich an den Geltungsbereich angrenzenden Kiefernforstes. Weiterhin wurden fünf Brutreviere der Kohlmeise in den an den Geltungsbereich Klüden 2 SÜD angrenzenden Forstbereichen verortet.

Im Rahmen des Vorhabens wird nicht unmittelbar in die bekannten Kohlmeisenbrutreviere innerhalb der Kiefernforstbestände eingegriffen, sodass vorhabenbedingte Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art auszuschließen sind.

Um direkte Schädigungen von Individuen der Kohlmeise im Rahmen der notwendigen Fällungen auszuschließen, muss die vorhabenbedingte Beseitigung der Baumreihe im Geltungsbereich Klüden 1 NORD im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar erfolgen (Vermeidungsmaßnahme V1).

Da eine Bauzeitenregelung mit einem Ausschluss des Baubeginns zwischen dem 01.03 und 31.07. (Vermeidungsmaßnahme V2) geplant ist, sind Störungen der Art während der sensiblen

Reproduktionsphase ausgeschlossen. Bei durchgängigem Baubetrieb vor dem 01.03. kann auf die Bauzeitenregelung verzichtet werden, da es in diesem Fall nicht zu einer Besiedlung der Flächen kommt. Im Zuge der Baumaßnahmen sind gegebenenfalls Störungen einzelner anwesender Vertreter der Art möglich. Aufgrund der außerhalb der Brutzeit gegebenen Möglichkeit zum Ausweichen sowie aufgrund des Mindestabstandes der Baufelder von 30 m zu verbleibenden Gehölzkanten werden mögliche, jeweils lokal begrenzten Störungen als geringfügig und nicht nachhaltig eingeschätzt.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Kohlmeise im Rahmen des geplanten Vorhabens zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V1 und V2 werden sowohl das Schädigungs- als auch das Störungsverbot für die Art nicht verletzt.

#### Heidelerche (*Lullula arborea*)

Von der Heidelerche werden neben Heiden, aufgelockerte Gehölzbestände und lichte Wälder auf Sandböden mit meist schütterer Gras- bzw. Krautvegetation, vegetationslosen Bereichen (Sandbadeplätze) und einzelnen Gehölzen sowie reich strukturierten Waldrändern besiedelt. Weiterhin werden Binnendünen, Waldlichtungen, Schlagfluren oder Flächen unter Hochspannungsleitungen sowie Sekundärlebensräume auf Grünland- und Ackerflächen angenommen. Offene Landschaften und dicht bewaldete Gebiete werden dagegen gemieden. Neststandorte befinden sich meist im Bereich spärlicher Gras- und niedriger Krautvegetation (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Das zur Brut genutzte Habitat der am Boden brütenden Art weist meist eine Größe von etwa 1 bis 10 ha auf (FLADE 1994).

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen wurden drei Reviere der Heidelerche innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD erfasst. Zwei lagen im Randbereich des nördlich angrenzenden Kiefernforstes, westlich des unbefestigten Weges, welcher durch den Geltungsbereich verläuft. Ein weiteres Revier befand sich im Bereich des Intensivgrünlandes unmittelbar nördlich des kleineren, vorgelagerten Kiefernreinbestandes im Flurstück 7/4.

Laut vorhabenbezogenem Bebauungsplan ist entlang der nördlich angrenzenden Forstflächen sowie um den kleineren, vorgelagerten Kiefernreinbestand ein 30 m breiter Grünlandstreifen vorgesehen, der im Rahmen der Baumaßnahmen nicht in Anspruch genommen werden soll (vgl. Abbildung 2). Die hier vorhandenen Brutreviere der Heidelerche bleiben somit auch künftig erhalten. Ein erheblicher Verlust von Nahrungsflächen ist aufgrund der geplanten durchgehenden Begrünung der Aufstellbereiche der Solarmodule sowie der Umfahrungen des Geltungsbereiches nicht zu erwarten.

Um eine direkte Betroffenheit der Art im Rahmen der Errichtung der Photovoltaikanlage völlig auszuschließen, ist eine Bauzeitenregelung mit einem Ausschluss des Baubeginns zwischen 01.03. und 31.07. (Vermeidungsmaßnahme V2) notwendig. Bei durchgängigem Baubetrieb bzw. einer Bauflächenvorbereitung vor dem 01.03. kann auf die Bauzeitenregelung verzichtet werden, da es in diesem Fall nicht zu einer Besiedlung der Flächen kommt. Das Tötungsrisiko wird somit vorhabenbedingt nicht signifikant erhöht.

Aufgrund der geplanten Bauzeitenregelung sind Störungen der Art während der sensiblen Reproduktionsphase ausgeschlossen. Im Zuge der Baumaßnahmen sind gegebenenfalls Störungen einzelner anwesender Vertreter der Art möglich. Aufgrund der außerhalb der Brutzeit gegebenen Möglichkeit zum Ausweichen werden mögliche, jeweils lokal begrenzten Störungen als geringfügig und nicht nachhaltig eingeschätzt.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Heidelerche im Rahmen des geplanten Vorhabens zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V2 werden sowohl das Schädigungs- als auch das Störungsverbot für die Art nicht verletzt.

#### Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Von der Feldlerche werden unterschiedlichste offene Flächen besiedelt, hauptsächlich in Kulturlandschaften, aber auch in Mooren und Heiden oder Waldlichtungen. Bedeutsam sind vor allem trockene bis wechselfeuchte Böden mit einer kargen und niedrigen Gras- und Krautvegetation (bevorzugt 15-20 cm), in welcher sich die Neststandorte des Bodenbrüters befinden (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Im Rahmen der Erfassungen 2021 wurden insgesamt sechs Feldlerchenreviere innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD kartiert. Zwei befanden sich östlich des unbefestigten

Weges, welcher den Geltungsbereich. Von den vier westlich des Weges gelegenen Revieren lag eines östlich der derzeit bestehenden Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen und drei lagen westlich bzw. nordwestlich davon. Insgesamt sechs weitere Brutreviere der Art befanden sich auf den östlich, südlich und westlich angrenzenden Ackerflächen.

Die Ackerbereiche innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD, mit ausreichend großen Abständen zu den umliegenden Gehölzen, sind grundsätzlich für Bruten der Feldlerche geeignet. Um eine direkte Betroffenheit der Art im Rahmen der Errichtung der Photovoltaikanlage völlig auszuschließen, ist eine Bauzeitenregelung mit einem Ausschluss des Baubeginns zwischen 01.03. und 31.07. (Vermeidungsmaßnahme V2) notwendig. Bei durchgängigem Baubetrieb bzw. einer Bauflächenvorbereitung vor dem 01.03. kann auf die Bauzeitenregelung verzichtet werden, da es in diesem Fall nicht zu einer Besiedlung der Flächen kommt. Das Tötungsrisiko wird somit vorhabenbedingt nicht signifikant erhöht.

Aufgrund des geplanten Reihenabstandes der Module ist von einem Totalverlust der Reviere im Bereich der Sondergebietsflächen „Photovoltaik“ auszugehen. Sechs Reviere lagen 2021 in diesem Bereich. Für diese 6 Feldlerchenreviere sollen im Rahmen einer CEF-Maßnahme Ausgleichsflächen eingerichtet werden. Hierzu werden Teilflächen von 13 Flurstücken mit derzeit intensiv genutzten Ackerflächen, welche unmittelbar südöstlich des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD liegen, über Ruderalfluren zu dauerhaften Grünlandbrachen (Kompensationsmaßnahme M1) bzw. durch Ansaat zu mesophilem Grünland (Kompensationsmaßnahme M6) mit einer Gesamtfläche von mehr als 7 ha entwickelt (CEF-Maßnahme 1). Ein erheblicher Verlust von Nahrungsflächen wird aufgrund der geplanten durchgehenden Begrünung der Aufstellbereiche der Solarmodule sowie der Umfahrungen des Geltungsbereiches nicht gesehen. Zudem stellen die zu entwickelnden Grünländer auf den Ausgleichsflächen eine naturschutzfachliche Aufwertung der auf diesen Flächen derzeit vorhandenen Äcker dar. Diese Biotope bieten künftig aufgrund ihrer höheren Diversität hinsichtlich der Flora, neben den faunistischen Arten, die bereits jetzt die Flächen besiedeln, auch anderen Arten neue Lebensräume. Vor allem die Artgruppe der Insekten wird von der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland profitieren, was im Umkehrschluss ein höheres Nahrungsangebot für die im Betrachtungsraum vorkommenden Arten, z. B. für die Feldlerche, bedeutet.

Da eine Bauzeitenregelung mit einem Ausschluss des Baubeginns zwischen dem 01.03 und 31.07. geplant ist, sind Störungen der Art während der sensiblen Reproduktionsphase ausgeschlossen. Bei durchgängigem Baubetrieb bzw. einer Bauflächenvorbereitung vor dem 01.03. kann auf die Bauzeitenregelung verzichtet werden, da es in diesem Fall nicht zu einer Besiedlung der Flächen kommt. Das Tötungsrisiko wird somit vorhabenbedingt nicht signifikant erhöht.

Im Zuge der Baumaßnahmen sind gegebenenfalls Störungen einzelner anwesender Vertreter der Art möglich. Aufgrund der außerhalb der Brutzeit gegebenen Möglichkeit zum Ausweichen werden mögliche, jeweils lokal begrenzten Störungen als geringfügig und nicht nachhaltig eingeschätzt.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Feldlerche im Rahmen des geplanten Vorhabens zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V2 sowie der CEF-Maßnahme 1 werden sowohl das Schädigungs- als auch das Störungsverbot für die Art nicht verletzt.

### Buchfink (*Fringilla coelebs*)

Der Buchfink ist einer der in Mitteleuropa am häufigsten vorkommenden Brutvögel. Die Art ist ein Gehölzbrüter und besiedelte ursprünglich lichte Laub- und Mischwälder. Es werden aber letztendlich alle Lebensräume besiedelt, in denen sich Gehölze zur Nestanlage finden lassen. Dazu zählen neben Wäldern auch Hecken in der Kulturlandschaft sowie Gärten und Parks in Siedlungsbereichen.

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2021 wurden zwei Brutreviere des Buchfinks innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD verortet. Eines befand sich in der zu beseitigenden Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen. Das zweite lag innerhalb des kleineren vorgelagerten Kiefernreinbestandes im Flurstück 7/4. Neun weitere Brutreviere der Art lagen innerhalb des nördlich an den Geltungsbereich angrenzenden Kiefernforstes.

Weiterhin wurden 55 Brutreviere des Buchfinks in den an den Geltungsbereich Klüden 2 SÜD angrenzenden Forstbereichen verortet.

Im Rahmen des Vorhabens wird im Bereich Klüden 1 NORD eine Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen beseitigt, die im Jahr 2021 ein Brutrevier des Buchfinks enthielt. Es wird allerdings eingeschätzt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population des Buchfinks im Gebiet hierdurch nicht zu erwarten ist. Der Buchfink ist eine sehr häufige Art, die keine besonderen Ansprüche an die Gehölze stellt, welche sie besiedelt. Die Baumreihe stellt keinen essenziellen Lebensraum für den Buchfink dar, da das hier bestehende Brutrevier in die unmittelbar angrenzenden, großflächigen Waldbereiche sowie die kleineren Gehölze im weiteren Umfeld des Geltungsbereiches ausweichen kann. Im Geltungsbereich Klüden 1 NORD ist zudem die Pflanzung einer 5 bis 20 m breiten Strauchhecke südlich der Baufelder 1, 3 und 4 sowie unmittelbar östlich des Baufeldes 1 geplant (Kompensationsmaßnahme M3). Diese kann künftig ebenfalls durch den Buchfink genutzt werden. In die weiteren Brutreviere innerhalb der Kiefernforstbestände wird im Rahmen der Vorhabens nicht unmittelbar eingegriffen, sodass vorhabenbedingte Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art in diesen Bereichen auszuschließen sind.

Um direkte Schädigungen von Individuen des Buchfinks im Rahmen der Fällungen auszuschließen, müssen die erforderlichen Gehölzbeseitigungen im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar erfolgen (Vermeidungsmaßnahme V1).

Da eine Bauzeitenregelung mit einem Ausschluss des Baubeginns zwischen dem 01.03 und 31.07. (Vermeidungsmaßnahme V2) geplant ist, sind Störungen des Buchfinks während der sensiblen Reproduktionsphase ausgeschlossen. Bei durchgängigem Baubetrieb vor dem 01.03. kann auf die Bauzeitenregelung verzichtet werden, da es in diesem Fall nicht zu einer Besiedlung der Flächen kommt. Im Zuge der Baumaßnahmen sind gegebenenfalls Störungen einzelner anwesender Vertreter der Art möglich. Aufgrund der außerhalb der Brutzeit gegebenen Möglichkeit zum Ausweichen sowie aufgrund des Mindestabstandes der Baufelder von 30 m zu verbleibenden Gehölzkanten werden mögliche, jeweils lokal begrenzten Störungen als geringfügig und nicht nachhaltig eingeschätzt.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Buchfinks im Rahmen des geplanten Vorhabens zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V1 und V2 werden sowohl das Schädigungs- als auch das Störungsverbot für die Art nicht verletzt.

#### Goldammer (*Emberiza citrinella*)

Die bodenbrütende Goldammer besiedelt offene bzw. halboffene Kulturlandschaften, die von Gehölzen (z. B. Gebüsche, Hecken, Feldgehölze) strukturiert werden. Auch Waldränder werden besiedelt, solange diese an größere offene Flächen grenzen. Das Nest wird dabei versteckt in dichter Vegetation in oder an den jeweilig vorhandenen Gehölzen angelegt.

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen 2021 wurde ein Brutrevier der Goldammer innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD erfasst. Dieses lag am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches, unmittelbar angrenzend zum hier vorhandenen Kiefernforst.

Laut vorhabenbezogenem Bebauungsplan ist entlang der nördlich angrenzenden Forstflächen sowie um den kleineren, vorgelagerten Kiefernreinbestand ein 30 m breiter Grünlandstreifen vorgesehen, der im Rahmen der Baumaßnahmen nicht in Anspruch genommen werden soll (vgl. Abbildung 2). Das hier vorhandene Brutreviere der Goldammer bleibt somit auch künftig erhalten. Ein erheblicher Verlust von Nahrungsflächen ist aufgrund der geplanten durchgehenden Begrünung der Aufstellbereiche der Solarmodule sowie der Umfahrungen des Geltungsbereiches ebenfalls nicht zu erwarten.

Um direkte Schädigungen von Individuen der Goldammer im Rahmen der Fällungen auszuschließen, muss die erforderliche Beseitigung der Baumreihe im Geltungsbereich Klüden 1 NORD im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar erfolgen (Vermeidungsmaßnahme V1).

Weiterhin ist eine Bauzeitenregelung mit einem Ausschluss des Baubeginns zwischen 01.03. und 31.07. (Vermeidungsmaßnahme V2) geplant, sodass eine direkte Betroffenheit der Art im Rahmen der Errichtung der Photovoltaikanlage auszuschließen ist. Bei durchgängigem Baubetrieb bzw. einer Bauflächenvorbereitung vor dem 01.03. kann auf die Bauzeitenregelung

verzichtet werden, da es in diesem Fall nicht zu einer Besiedlung der Flächen kommt. Das Tötungsrisiko wird somit vorhabenbedingt nicht signifikant erhöht.

Aufgrund der geplanten Bauzeitenregelung sind Störungen der Art während der sensiblen Reproduktionsphase ausgeschlossen. Im Zuge der Baumaßnahmen sind gegebenenfalls Störungen einzelner anwesender Vertreter der Art möglich. Aufgrund der außerhalb der Brutzeit gegebenen Möglichkeit zum Ausweichen werden mögliche, jeweils lokal begrenzten Störungen als geringfügig und nicht nachhaltig eingeschätzt.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Goldammer im Rahmen des geplanten Vorhabens zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V1 und V2 werden sowohl das Schädigungs- als auch das Störungsverbot für die Art nicht verletzt.

#### nachgewiesene Nahrungsgäste in den Geltungsbereichen des vorhabenbezogenen B-Planes

Die Arten Rotmilan, Turmfalke und Star nutzten im Untersuchungszeitraum 2021 die Offenlandflächen des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD als Nahrungsraum. Im Bereich Klüden 2 SÜD wurden zudem die Arten Mäusebussard, Raubwürger und Kolkrabe als Nahrungsgäste nachgewiesen.

Die geplanten Sondergebiete „Photovoltaik“ in den Geltungsbereichen stellen aufgrund ihrer Lage auf derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Acker- bzw. Grünlandflächen keine für die genannten Arten geeigneten Bruthabitate dar. Eine Schädigung oder Zerstörung von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der oben genannten Arten im Rahmen der geplanten Errichtung von PV-Anlagen ist somit ausgeschlossen. Um direkte Schädigungen von Individuen dieser Arten im Rahmen der Fällungen auszuschließen, muss die erforderliche Beseitigung der Baumreihe im Geltungsbereich Klüden 1 NORD im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar erfolgen (Vermeidungsmaßnahme V1). Das Tötungsrisiko wird damit vorhabenbedingt nicht signifikant erhöht.

Durch die Bebauung ändert sich grundsätzlich die Nutzungsweise der Flächen, mit einer Überführung von Acker in Ruderalflächen, die mit Modulreihen überbaut werden. Nach eigenen Erfahrungen werden die Modulzwischenräume von einigen Arten zur Nahrungssuche genutzt, da i. d. R. keine Meideabstände zu Baukörpern eingehalten werden und zudem die auf Teilflächen geplanten blütenreichen Gras- und Staudenfluren ein höheres Insektenvorkommen bieten als die derzeit vorhandenen Ackerflächen. Im vorliegenden Fall kann von einer weiteren Nutzung durch die Arten Star, Raubwürger und Kolkrabe ausgegangen werden. Auch die Greifvogelarten Rotmilan, Turmfalke und Mäusebussard können bestimmte Flächen innerhalb der Geltungsbereiche zumindest eingeschränkt noch als Nahrungsflächen nutzen. Dazu zählen die Bereiche der Umfahrungen, die unbebauten Randstreifen sowie ggf. die Räume zwischen den einzelnen Modulreihen. Da zudem im Umfeld der Vorhabenflächen weitere großflächige Ausweichmöglichkeiten in Form von Acker- und Grünland existieren, werden die mit Modultischen zu bebauenden Flächen nicht als essenzieller Lebensraum für Greifvögel eingeschätzt. Es ist nicht von einem erheblichen Verlust von Nahrungsflächen der Greifvogelarten auszugehen.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der oben genannten Nahrungsgäste im Rahmen des geplanten Vorhabens zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V1 und V2 werden sowohl das Schädigungs- als auch das Störungsverbot für die Arten nicht verletzt.

#### Waldvogelarten, Gehölz- und Gebüschbrüter

Neben den innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD vorkommenden und oben bereits behandelten Arten Kohlmeise und Buchfink wurden im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen zahlreiche weitere gehölz- und gebüschbrütende Arten als mögliche Brutvögel in den außerhalb der Geltungsbereiche Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD gelegenen Forstrandbereichen festgestellt. Dazu zählen im Umfeld von Klüden 1 NORD die Arten Waldkauz, Wiedehopf, Buntspecht, Eichelhäher, Tannenmeise, Blaumeise, Amsel, Singdrossel, Misteldrossel und Rotkehlchen sowie im Umfeld von Klüden 2 SÜD die Arten Buntspecht, Eichelhäher, Tannenmeise, Blaumeise, Fitis, Kleiber, Waldbaumläufer, Star, Amsel, Singdrossel, Misteldrossel und Rotkehlchen

Im Rahmen des Vorhabens wird nicht unmittelbar in die vorhandenen Brutreviere der genannten Arten innerhalb der Kiefernforstbestände eingegriffen, sodass vorhabenbedingte Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten auszuschließen sind.

Um direkte Schädigungen von Individuen der gehölz- und gebüschbrütenden Vogelarten im Rahmen der notwendigen Fällungen auszuschließen, muss die vorhabenbedingte Beseitigung der Baumreihe im Geltungsbereich Klüden 1 NORD im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar erfolgen (Vermeidungsmaßnahme V1).

Da eine Bauzeitenregelung mit einem Ausschluss des Baubeginns zwischen dem 01.03 und 31.07. (Vermeidungsmaßnahme V2) geplant ist, sind Störungen der gehölz- und gebüschbrütenden Vogelarten während der sensiblen Reproduktionsphase ausgeschlossen. Bei durchgängigem Baubetrieb vor dem 01.03. kann auf die Bauzeitenregelung verzichtet werden, da es in diesem Fall nicht zu einer Besiedlung der Flächen kommt. Im Zuge der Baumaßnahmen sind gegebenenfalls Störungen einzelner anwesender Vertreter der Arten möglich. Aufgrund der außerhalb der Brutzeit gegebenen Möglichkeit zum Ausweichen sowie aufgrund des Mindestabstandes der Baufelder von 30 m zu verbleibenden Gehölzkanten werden mögliche, jeweils lokal begrenzten Störungen als geringfügig und nicht nachhaltig eingeschätzt.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der gehölz- und gebüschbrütenden Vogelarten im Rahmen des geplanten Vorhabens zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V1 und V2 werden sowohl das Schädigungs- als auch das Störungsverbot für die Arten nicht verletzt.

### Zusammenfassung

Für die im Plangebiet potenziell betroffenen Tier- und Pflanzenarten sind, mit Ausnahme der Feldlerche, die projektbedingten Wirkungen und Prozesse unter Berücksichtigung konfliktvermeidender Maßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen V1 und V2) so gering, dass ökologische Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben und eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der lokalen Population nicht gegeben sind. Erhebliche Beeinflussungen der lokalen Populationen der Flora und Fauna und somit erhebliche/nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind damit nicht zu erwarten. Grundsätzlich erfolgt mit der Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlagen keine vollständige Versiegelung der bestehenden Boden- und Vegetationsflächen. Es erfolgt eine Umnutzung. Die Flächen, die sich im Umfeld und unter den Photovoltaikmodulen befinden, stehen zumindest in Teilen auch nach der Errichtung verschiedenen floristischen und faunistischen Arten zur Verfügung, die bereits jetzt die Flächen besiedeln.

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-/FCS-Maßnahmen - vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) werden durchgeführt, um Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden. Aus heutiger Sicht ist für das geplante Vorhaben eine solche Maßnahme notwendig.

### CEF 1 – Schaffung von Ausgleichshabitaten für die Feldlerche durch Aufwertung von Teilflächen der südöstlich an den Geltungsbereich Klüden 1 NORD angrenzenden Ackerflächen zu Grünlandbrache

Begünstigte Arten:

1. Feldlerche (mind. 6 Reviere)
2. weitere Vogelarten des Offen- und Halboffenlandes

Beschreibung der Maßnahme:

Für die derzeit im Geltungsbereich Klüden 1 NORD gelegenen Feldlerchenreviere sollen im Vorfeld der Baumaßnahmen Ausgleichsflächen durch Umwandlung von Intensiväckern zu Grünlandbrache eingerichtet werden. Hierzu sollen Teilflächen der in der Gemarkung Klüden (Flur 1) gelegenen Flurstücke 8/1, 8/2, 195/8, 196/8, 197/8, 198/8, 199/8, 200/8, 671/8, 672/8, 797, 799 und 801 mit einer Gesamtgröße von ca. 72.792 m<sup>2</sup> verwendet werden (vgl. Abbildung 2).

Die zu entwickelnde Grünlandbrache soll nicht angesät werden, sondern sich über eine Ruderalflur aus der im Boden vorhandenen Diasporenbank sowie aus den aus der Umgebung eingetragenen Diasporen entwickeln. Die Grünflächen sollen mosaikflächig im Zeitraum vom 01. September bis 01. März (außerhalb der Brutzeit) gemäht werden (vgl. Kap. 5.4, Kompensationsmaßnahme M2), damit sich auf den Brachflächen keine Gehölze etablieren können und der Offenlandcharakter somit gewahrt bleibt.

### 3.6 Schutzgut Landschaftsbild

Bestand:

Der räumliche Geltungsbereich sowie das angrenzende nähere Umfeld der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlagen Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD sind durch land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung sowie durch ländliche Siedlungsbereiche gekennzeichnet. Die mit Modultischen zu bebauenden Flächen der beiden Teilbereiche des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden derzeit als Acker bewirtschaftet. Aufgrund der Nutzung stellt sich die vorhandene Vegetation auf diesen Flächen artenarm dar. Das Gelände der jeweiligen Teilflächen ist vergleichsweise eben und derzeit nicht eingefriedet.

Der Geltungsbereich Klüden 1 NORD wird im Osten, Süden und Westen von intensiv genutzten Ackerflächen umschlossen. Im Osten grenzt zudem die Kreisstraße 1106 und im Süden ein befestigter Wirtschaftsweg an den Geltungsbereich. Die nördliche Grenze wird hauptsächlich von Forstflächen sowie in einem kleinen Teilbereich ebenfalls von einem intensiv genutzten Acker gebildet. Östlich der Kreisstraße 1106 befindet sich das Gelände eines landwirtschaftlichen Betriebes, im Mindestabstand von 90 m zum Geltungsbereich Klüden 1 NORD. An den landwirtschaftlichen Betrieb schließen sich in Richtung Süden die dörflichen Siedlungsbereiche von Klüden und in Richtung Südosten weitere Forstflächen an.

An den Geltungsbereich Klüden 2 SÜD grenzen auf allen Seiten unmittelbar großräumige Forstflächen an. Dieser Teilbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist von außen daher nicht einsehbar.

Das Plangebiet wird derzeit nicht erkennbar für Erholungszwecke genutzt bzw. ist nicht in regionale Wegenetze, die für die Erholung genutzt werden, eingebunden. Im Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010) ist das Gebiet um Klüden, inklusive der beiden Geltungsbereiche Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD, als Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung Nr. 1 „Zielitz“ (Kalisalz) eingestuft. Zudem befindet sich der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD gemäß des Landesentwicklungsplanes bzw. des 2. Entwurfes des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg (Beschluss RV 07/2020) innerhalb des Vorranggebietes für Wassergewinnung Nr. 1 „Colbitz Letzlinger Heide“. Durch das geplante Vorhaben werden weder die Belange der Rohstoffgewinnung noch die der Wassergewinnung betroffen sein.

Bewertung:

Das Landschaftsbild wird hauptsächlich visuell wahrgenommen und kann durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst werden. Positiv auf das Landschaftserleben wirken sich vielfältige Strukturen (Hecken, Feldgehölze, Wechsel naturnaher und gering anthropogen beeinflusster Bereiche) aus.

Gemäß dem Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt 2010 stellen die Auswirkungen auf das Landschaftsbild eine bedeutende Komponente dar, die es vor der Genehmigung einer Freiflächenphotovoltaikanlage zu prüfen gilt. Die Teilareale der geplanten Photovoltaikanlage werden als anthropogen veränderte, landwirtschaftlich genutzte Flächen eingestuft, deren Sichtwirkung durch die umliegenden Waldflächen und sonstigen Gehölze im Fall des Bereiches Klüden 2 SÜD vollständig bzw. im Fall des Bereiches Klüden 1 NORD teilweise eingeschränkt wird.

Die geplante Bebauung stellt in ihrem Umfang eine Veränderung des Landschaftsbildes dar. Die Wirkung der zu errichtenden Photovoltaikanlage ist unter dem Aspekt eines ungestörten Landschaftsgenusses als „naturfern“ zu betrachten, sodass diesbezüglich grundsätzlich

visuelle Beeinträchtigungen auftreten, die es mit den im vorhabenbezogenen Bebauungsplan formulierten Festsetzungen zu minimieren gilt.

Die geplanten Photovoltaikfreiflächenanlagen stellen technische Anlagen dar, die jeweils durch eine Einfriedung gesichert werden müssen. Geplant ist eine unauffällige, optisch durchlässige Einzäunung, die eine Durchlässigkeit für Vögel und andere Kleintiere gewährleistet.

Beeinträchtigungen für den Betrachter durch Lichtreflexionen, die zu Blendeffekten führen können, sind potenziell möglich. In Bezug auf evtl. Blendeffekte kann jedoch aufgrund der Nutzung der Anlage zur Stromgewinnung aus Sonnenenergie davon ausgegangen werden, dass die Anlagen so hergestellt sind, dass sie möglichst wenig Sonnenlicht reflektieren. Bei den Solarmodulen handelt es sich um Lichtkonverter, die extrem reflexionsarm sind. Daher sind Probleme durch Lichtreflexionen der Anlagen relativ unwahrscheinlich. Auf der Nordseite des Plangebietes Klüden 1 NORD besteht ein natürlicher Sichtschutz durch die umliegenden Kiefernforste. Innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD ist zudem die Pflanzung einer 5 bis 20 m breiten Strauchhecke südlich der Baufelder 1, 3 und 4 sowie unmittelbar östlich des Baufeldes 1 geplant (Kompensationsmaßnahme M3 bzw. M7), welche die Sichtwirkung der Anlage in Richtung der östlich angrenzenden Kreisstraße 1106 und des hier gelegenen landwirtschaftlichen Betriebes sowie in Richtung der südlich des Geltungsbereiches gelegenen Ortslage Klüden deutlich abschwächen werden.

Der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD liegt innerhalb eines großflächigen Kiefernforstes und ist daher von außen nicht einsehbar. Durch die Errichtung der PV-Anlage in diesem Bereich werden daher keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild erwartet.

Die in den beiden Geltungsbereichen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befindlichen Flächen sind im gesamträumlichen Konzept zur energetischen Nutzung von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Gebiet der Verbandsgemeinde Flechtingen (GRK 2021) als Potenzialflächen für solche Anlagen ausgewiesen. Mit dem geplanten Vorhaben erfolgt somit eine Umsetzung des gesamträumlichen Konzeptes.

Die zu erwartenden anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen auf das Landschaftsbild werden aufgrund des natürlichen Sichtschutzes durch die vorhandenen Gehölz- und Waldflächen im Umfeld der Geltungsbereiche Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD sowie aufgrund der geplanten Pflanzung einer Strauchhecke im Süden und Osten des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD insgesamt als nicht erheblich eingeschätzt. Zudem werden mit den geplanten Ruderalfluren in den unbebauten Randbereichen der jeweiligen Teilflächen (Kompensationsmaßnahme M1) bzw. auf den südöstlich an den Geltungsbereich Klüden 1 NORD angrenzenden Ausgleichsflächen (Kompensationsmaßnahme M6) Strukturen geschaffen, die sich durch die Erhöhung der natürlichen Vielfalt gegenüber der zurzeit bestehenden Ackerfläche positiv auf das Landschaftsbild auswirken werden.

### 3.7 Schutzgut Mensch

Bestand:

Einfluss auf das menschliche Wohlbefinden und die menschliche Gesundheit haben sowohl das Schutzgut Klima und Luft sowie indirekt das Landschaftsbild (Erholungspotential). Eine wesentliche Rolle spielen dabei bestimmte Vegetations- und Nutzungsstrukturen, die für ausgeglichene klimatische Verhältnisse und gute Luftqualität sorgen und vor allem in siedlungsnahen Bereichen der Erholung dienen. Dabei wird insbesondere die Bedeutung von Freiflächen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich wie Park- und Grünanlagen, von Wäldern und Gehölzen sowie von Gewässern hervorgehoben.

Bei den für die Bebauung mit Solarmodulen vorgesehenen Flächen handelt es sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Äcker, die mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan in eine andere Form der wirtschaftlichen Nutzung überführt werden sollen. Die Vorhabenflächen haben keine besondere Bedeutung für die Erholungsnutzung. Die Flächen dienen derzeit zudem weder dem Lärmschutz noch haben sie besondere Bedeutung für die Luftreinhaltung. Schädliche Einflüsse durch Licht-, Schadstoff- und Geräuschemissionen sind nicht vorhanden. Im Rahmen der Düngung der Ackerflächen kann es in der Umgebung zu

Geruchsbeeinträchtigungen kommen. Im näheren Umfeld der Vorhabenflächen befinden sich weitere landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen sowie forstwirtschaftlich genutzte Kiefernwälder. Östlich der Kreisstraße 1106 befindet sich das Gelände eines landwirtschaftlichen Betriebes, im Mindestabstand von 90 m zum Geltungsbereich Klüden 1 NORD. Das nächstgelegene Wohngrundstück (Hauptstraße Nr. 64) befindet sich südöstlich dieses Geltungsbereiches und hat einen Abstand von mindestens 370 m zur Vorhabenfläche. Der Ortskern von Klüden liegt mindestens 700 m südlich der Teilfläche Klüden 1 NORD. Die der Teilfläche Klüden 2 SÜD nächstgelegenen Siedlungsbereiche gehören zur südöstlich gelegenen Ortslage Born, einem Ortsteil der Gemeinde Westheide und haben einen Mindestabstand von 1.700 m zum betrachteten Vorhabengebiet.

#### Bewertung:

Während der Baumaßnahmen sind temporäre Staub-, Lärm- und Abgasemissionen durch Baumaschinen und den Antransport der Baumaterialien zu erwarten. Diese sind allerdings geringer als der bisher vorhandene Verkehr im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen und werden aufgrund ihrer zeitlichen Beschränkung nicht als erheblich eingestuft.

Die geplanten Photovoltaikanlagen selbst bilden keinen Emittenten für Lärm und andere Schadstoffe. Erhebliche Belästigungen durch Licht- oder Geruchsemissionen treten ebenfalls nicht auf. Betriebsbedingt werden Lärm- und Luftemissionen in sehr geringem Umfang ausschließlich bei Wartungs- und Kontrollarbeiten an der Anlage sowie bei der Pflege des Grünlandbestandes auf der Fläche auftreten (ca. drei- bis viermal im Jahr). Erhebliche anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen aufgrund von Lärm- oder Luftemissionen sind aufgrund der Entfernung zu besiedelten Bereichen nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf den Menschen resultieren hauptsächlich aus der veränderten Landschaftsbildwahrnehmung. Die geplanten Baugebiete sowie das jeweilig angrenzende nähere Umfeld der geplanten Photovoltaikanlagen sind durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wälder bzw. dörfliche Siedlungsbereiche geprägt. Die Wirkung der jeweils zu errichtenden Photovoltaikanlagen ist unter dem Aspekt eines ungestörten Landschaftsgenusses als „naturfern“ zu betrachten, sodass diesbezüglich grundsätzlich visuelle Beeinträchtigungen auftreten können.

Die geplanten Photovoltaikfreiflächenanlagen stellen technische Anlagen dar, die jeweils durch eine Einfriedung gesichert werden müssen. Geplant ist eine unauffällige, optisch durchlässige Einzäunung, die eine Durchlässigkeit für Vögel und andere Kleintiere gewährleistet. Beeinträchtigungen für den Betrachter durch Lichtreflexionen, die zu Blendeffekten führen können, sind potenziell möglich. In Bezug auf evtl. Blendeffekte kann jedoch aufgrund der Nutzung der Anlage zur Stromgewinnung aus Sonnenenergie davon ausgegangen werden, dass die Anlagen so hergestellt sind, dass sie möglichst wenig Sonnenlicht reflektieren. Bei den Solarmodulen handelt es sich um Lichtkonverter, die extrem reflexionsarm sind. Daher sind Probleme durch Lichtreflexionen der Anlagen relativ unwahrscheinlich. Auf der Nordseite des Plangebietes Klüden 1 NORD besteht ein natürlicher Sichtschutz durch die umliegenden Kiefernforste, welcher die störende Fernwirkung der eingezäunten Anlage (einschließlich möglicher Reflexionen) in nördliche Richtung gänzlich unterbindet. Innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD ist zudem die Pflanzung einer 5 bis 20 m breiten Strauchhecke südlich der Baufelder 1, 3 und 4 sowie unmittelbar östlich des Baufeldes 1 geplant (Kompensationsmaßnahme M3 bzw. M7), welche die Sichtwirkung der Anlage in Richtung der östlich angrenzenden Kreisstraße 1106 und des hier gelegenen landwirtschaftlichen Betriebes sowie in Richtung der südlich des Geltungsbereiches gelegenen Ortslage Klüden deutlich abschwächen werden.

Der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD liegt innerhalb eines großflächigen Kiefernforstes und ist daher von außen nicht einsehbar. Durch die Errichtung der PV-Anlage in diesem Bereich werden aufgrund dessen sowie aufgrund der großen Entfernung zu besiedelten Bereichen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erwartet.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch sind aufgrund der nur geringen Lärm- und Abgasemissionen im Rahmen des Baus, der Wartung, Kontrolle und Pflege der Anlagen, aufgrund der jeweiligen Entfernung der besiedelten Bereiche zu den

Anlagen, aufgrund des natürlichen Sichtschutzes durch die vorhandenen Gehölz- und Waldflächen im Umfeld, aufgrund der geplanten Pflanzung einer Strauchhecke im Süden und Osten des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sowie aufgrund der Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen nicht als erheblich einzustufen.

Die jeweils mit Photovoltaikanlagen zu bebauenden Flächen werden einer neuen wirtschaftlichen Nutzung zugeführt, die der umweltfreundlichen und nachhaltigen Energiegewinnung dient. Dieser Aspekt des lebensnotwendigen Klimaschutzes gewinnt im Sinne der Allgemeinheit immer mehr an Bedeutung.

Die Nutzung der beiden Teilbereiche Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD als Sonderfläche „Photovoltaik“ ist auf einen Nutzungszeitraum von ca. 30 Jahren begrenzt und somit ist nach Ablauf des Nutzungszeitraums eine Prüfung zur anderweitigen Nutzung möglich.

### 3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestand:

Auf den geplanten Bebauungsflächen bzw. in deren Umfeld befinden sich laut Datenbank des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (In: Sachsen-Anhalt-VIEWER, © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA 2022 sowie LDA 2022) keine Bau- und Kulturdenkmäler. Bodendenkmäler sind im Plangebiet ebenfalls nicht vorhanden bzw. grenzen auch nicht unmittelbar an das Gebiet an.

Bewertung:

Da sich innerhalb des Vorhabengebietes keine Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie archäologischen Fundstellen befinden, ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für Denkmäler zu rechnen. Durch die geplanten Maßnahmen sind zudem keine tiefgreifenden Eingriffe in den Boden zu erwarten, die erheblich über die bisherige landwirtschaftliche Nutzung hinausgehen. Die vorhandene Bodenstruktur wird nicht gestört. Daher ist auch eine Störung bisher unbekannter archäologischer Fundstätten nicht zu erwarten.

Sollten bei den Arbeiten wider Erwarten noch nicht registrierte Bodendenkmale wie z. B. Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Knochen, Scherben, Metallgegenstände, etc. entdeckt werden, sind diese unverzüglich den Denkmalschutzbehörden anzuzeigen (§ 9 Abs. 3 DSchG LSA). Die Entdeckungsstätte und die Funde sind zur Gewährleistung fachgerechter Untersuchungen und Bergung bis zu 1 Woche unverändert zu erhalten (§ 9 Abs. 3 DSchG LSA). Die Funde sind ablieferungspflichtig (§ 12 DSchG LSA).

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind nach aktuellem Kenntnisstand und unter Berücksichtigung des DSchG LSA nicht zu erwarten.

### 3.9 Schutzgut Fläche

Bestand:

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes besitzt insgesamt eine Flächengröße von 88,82 ha (Klüden 1 NORD: 57,97 ha, Klüden 2 SÜD: 30,85 ha) und die festgesetzten Sondergebiete „Photovoltaik“ umfassen insgesamt eine Fläche von 71,94 ha. Die zur Errichtung der geplanten Photovoltaikanlagen sowie der zum Betrieb notwendigen Nebenanlagen vorgesehenen Flächen sind derzeit unversiegelt und liegen beinahe vollständig im Bereich intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen. Im Geltungsbereich Klüden 1 NORD befindet sich zudem eine etwa 340 m lange Gehölzreihe, die vor der Errichtung der PV-Anlage beseitigt werden muss. Der ebenfalls im Bereich Klüden 1 NORD bestehende Kiefernreinbestand bleibt vom Vorhaben unberührt. Die beiden Teilbereiche Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD sind zurzeit nicht eingefriedet.

Das nähere Umfeld des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD ist durch weitere intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, durch ausgedehnte Kiefernforste, durch das Betriebsgelände

eines landwirtschaftlichen Betriebes an der östlich angrenzenden Kreisstraße 1106 sowie durch die ländlich geprägten Siedlungsbereiche der Ortschaft Klüden weiter südlich gekennzeichnet. Zerschneidungen existieren durch einen unbefestigten Wirtschaftsweg, der von Südost nach Nordwest durch den Geltungsbereich Klüden 1 NORD verläuft, durch die bereits erwähnte östlich angrenzende Kreisstraße 1106 sowie durch weitere Straßen und Wirtschaftswege im Umfeld. Im Bereich Klüden 1 NORD ist somit insgesamt von einer geringen bis mittleren technischen Überprägung auszugehen. Der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD liegt innerhalb eines großflächigen Kiefernforstes, der mit kleineren Lichtungsbereichen durchsetzt ist und lediglich von einzelnen Forstwegen zerschnitten wird.

#### Bewertung:

Die Größe der Sondergebiete „Photovoltaik“ innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Planes beträgt insgesamt ca. 71,94 ha (Klüden 1 NORD: ca. 47,24 ha, Klüden 2 SÜD: ca. 24,71 ha). Die Grundflächenzahl (GRZ) wird mit 0,8 festgesetzt. Das heißt maximal 80 % der Fläche dürfen versiegelt werden. Aufgrund der Befestigung der Solarmodule mittels Rammstützen kommt es allerdings zu keiner wesentlichen Verdichtung und Vollversiegelung des Bodens.

Auf den Flächen im Aufstellbereich der Solarmodule sowie in den unbebauten Randbereichen und Umfahrungen soll sich eine durchgehende ruderale Gras- und Staudenflur entwickeln. Auf den unbebauten Flächen am nördlichen und östlichen Rand des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sowie in sämtlichen unbebauten Randflächen des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD sollen Grünlandbrachen entwickelt werden (Kompensationsmaßnahme M1 und M2). Im Geltungsbereich Klüden 1 NORD ist zudem die Pflanzung einer 5 bis 20 m breiten Strauchhecke südlich der Baufelder 1, 3 und 4 sowie unmittelbar östlich des Baufeldes 1 geplant (Kompensationsmaßnahme M3). Die Einzäunung soll für Kleintiere (Kleinsäuger, Reptilien) durchlässig gestaltet werden (Kompensationsmaßnahme M5), sodass die überbauten Bereiche noch immer als Lebensraum von Arten genutzt werden können, die bereits jetzt die Flächen besiedeln. Die Umwandlung von Acker in Ruderalflur und Grünland sowie die Pflanzung von Gehölzen bedeutet eine naturschutzfachliche Aufwertung dieser Flächen gegenüber dem jetzigen Zustand. Das zu entwickelnde Grünland stellt Ausgleichshabitats für die derzeit im Bereich der Sondergebietsflächen sowie in deren Umfeld vorhandenen Arten dar. Die Flächen bieten zudem aufgrund ihrer höheren Diversität hinsichtlich der Flora, neben den faunistischen Arten, die bereits jetzt das Plangebiet besiedeln, künftig auch anderen Arten neue Lebensräume. Vor allem die Artgruppe der Insekten wird von der Umwandlung von intensiv genutztem Acker zu extensivem Grünland profitieren, was im Umkehrschluss ein höheres Nahrungsangebot für andere Artgruppen, z. B. für die im Geltungsbereich vorhandenen Vogelarten, bedeutet. Die breiten, unbebauten Grünlandstreifen an den Rändern der Geltungsbereiche schwächen zudem die Barrierewirkung der eingezäunten Sondergebietsflächen (z. B. für Großsäuger) ab.

Insgesamt ist durch den weitestgehenden Verzicht auf Vollversiegelungen sowie durch die naturschutzfachliche Aufwertung der Randbereiche nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche auszugehen.

### 3.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungsgeflechte sind bei der Bewertung des Eingriffs zu berücksichtigen, um Sekundäreffekte und Summationswirkungen einschätzen zu können. Für den Bebauungsplan ergeben sich durch die territoriale Abgrenzung sowie durch die Art und Weise der Bebauung keine erheblichen und nachhaltigen Interaktionen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Wechselwirkungen zwischen den beschriebenen Schutzgütern sind auch zukünftig nicht zu erwarten bzw. sie wurden bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter bereits berücksichtigt.

## 4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Mit der Realisierung des geplanten Bauvorhabens sind die o. g. Umweltauswirkungen verbunden. Eine schutzgutbezogene gegenüberstellende Prognose der Umweltentwicklung bei der Durchführung sowie der Nichtdurchführung der Planung erfolgt in der folgenden Tabelle 6.

Tabelle 6: Auswirkungen auf die Schutzgüter bei Realisierung und Nichtrealisierung des vorhabenbezogenen B-Plans

Schutzgut	Prognose bei Realisierung des vorhabenbezogenen Bbauungsplanes	Prognose ohne Umsetzung des Bbauungsplanes
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geringe Punktversiegelung / -verdichtung von Bodenfläche</li> <li>• Überdeckung von Boden durch Solarmodule (Beschattung)</li> <li>• Erhaltung der vorhandenen Bodenstruktur (positive Wirkung)</li> <li>• kein weiterhin erhöhter Nährstoffeintrag durch Düngung (positive Wirkung)</li> <li>• Beräumung von evtl. vorhandenen Kampfmitteln (positive Wirkung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortbestand der derzeitigen, unversiegelten Flächen als intensiv genutzte Äcker (Monokulturen) sowie Verbleib der Gehölzreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen im Bereich Klüden 1 NORD</li> <li>• weiterhin regelmäßiger Umbruch des oberen Bodenbereiches im Rahmen der Bewirtschaftung</li> <li>• weiterhin erhöhter Nährstoffeintrag durch Düngung</li> <li>• Verbleib von evtl. vorhandenen Kampfmitteln</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geringer Verlust von Bodenflächen mit Retentionsfunktion durch Punktversiegelung, ohne Beeinträchtigung der Gesamtwasserbilanz des Areals</li> <li>• kein Eintrag von Schadstoffen in den Boden</li> <li>• keine Auswirkungen auf Oberflächengewässer</li> <li>• kein weiterhin erhöhter Nährstoffeintrag ins Grundwasser durch Düngung (positive Wirkung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Änderung der derzeitigen Grundwasserneubildungsrate</li> <li>• weiterhin erhöhter Nährstoffeintrag ins Grundwasser durch Düngung</li> </ul>
<b>Klima/Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• baubedingt geringe Änderung der derzeitigen kleinklimatischen Verhältnisse</li> <li>• nicht erhebliche anlagebedingte Auswirkungen auf die mikroklimatischen Verhältnisse (thermische Begünstigung bzw. Verschattung)</li> <li>• anlage- und betriebsbedingt keine lufthygienischen und klimarelevanten Emissionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine erhebliche Änderung der derzeitigen lufthygienischen und klimatischen Verhältnisse</li> </ul>
<b>Arten/Biotope</b>	Flora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Betroffenheit von Schutzgebieten, geschützten Biotopen oder Pflanzenarten</li> <li>• Beseitigung einer Gehölzreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen im Bereich Klüden 1 NORD</li> </ul>	Flora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• intensiv genutzte Äcker mit Monokulturen bleiben erhalten</li> <li>• Verbleib der Gehölzreihe im Bereich Klüden 1 NORD</li> </ul> Fauna: <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Änderung der faunistische Zusammensetzung, vorkommende Arten unterliegen jedoch der</li> </ul>

Schutzgut	Prognose bei Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	Prognose ohne Umsetzung des Bebauungsplanes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstbegrünung von Teilflächen durch Ruderalflur (Aufstellflächen der Modultische, unbebaute Zwischenbereiche und Umfahrungen)</li> <li>• Entwicklung von Grünlandbrachen auf den unbebauten Flächen am nördlichen und östlichen Rand des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sowie in sämtlichen unbebauten Randflächen des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD</li> <li>• Schaffung einer Strauchhecke im Süden und Osten des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD</li> </ul> <p>Fauna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs-, CEF- und Kompensationsmaßnahmen keine erhebliche Beeinträchtigung von Arten und deren Populationen</li> </ul>	zeitlichen Bewirtschaftung der Ackerflächen
<b>Landschaftsbild</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung der Plangebiete durch die Errichtung von Solarmodulen</li> <li>• Verlust der Landnutzungsform (Acker)</li> <li>• Verlust einer Gehölzreihe im Bereich Klüden 1 NORD</li> <li>• Minderung der Beeinträchtigung der ästhetischen Wahrnehmung der Landschaft durch vorhandenen natürlichen Sichtschutz der geplanten Anlagen (umliegende Gehölz- und Waldflächen) sowie durch Erweiterung des vorhandenen Sichtschutzes (Pflanzung einer Strauchhecke im Süden und Osten des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD)</li> <li>• Schaffung von Strukturen (Ruderalfluren, Grünlandbrachen, Strauchhecken), die natürliche Vielfalt erhöhen (positive Wirkung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Veränderung des Landschaftsbildes</li> </ul>
<b>Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubedingt: temporär verstärktes Verkehrsaufkommen, geringe Lärm- und Luftemission</li> <li>• Anlagebedingt: verändertes Landschaftsbild wirkt auf den Menschen, Beeinträchtigung minimiert durch umliegende Gehölz- und Waldflächen sowie Schaffung einer Strauchhecke südlich und östlich der bebauten Flächen des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD (Sichtschutz);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Änderung des derzeitigen Zustandes</li> </ul>

Schutzgut	Prognose bei Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	Prognose ohne Umsetzung des Bebauungsplanes
	<p>Verhinderung von Blendeffekten auf umliegende Siedlungsbereiche durch Verwendung reflexionsarmer Solarmodule sowie natürlichen Sichtschutz durch Gehölze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung von Strukturen (Ruderalfuren, Grünlandbrachen, Strauchhecken), die natürliche Vielfalt erhöhen (positive Wirkung)</li> <li>• Betriebsbedingt: geringes Verkehrsaufkommen (3-4-mal pro Jahr Wartung bzw. Kontrollgänge); geringfügige Lärm- und Luftemissionen nur bei Wartung der Anlage sowie Pflege des Pflanzenbestandes</li> <li>• Erhebliche negative Einflüsse auf die Belange Wohnen bzw. Siedlung sind nicht zu erwarten</li> <li>• Zuführung der Fläche zur umweltfreundlichen Energiegewinnung im Sinne der Allgemeinheit (positive Wirkung)</li> </ul>	
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Zerstörung von archäologischen Kulturgütern, Baudenkmalern u. Ä. zu erwarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Änderung des derzeitigen Zustandes</li> </ul>
<b>Fläche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geringe Flächenversiegelung</li> <li>• Umnutzung</li> <li>• geringfügige Zerschneidung von Lebensräumen (Großsäuger) durch Einzäunung</li> <li>• teilweise naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen durch Entwicklung von Extensivgrünland und Gehölzen (positive Wirkung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Änderung der Flächennutzung</li> </ul>

Bei Verzicht auf das vorgesehene Vorhaben wäre eine Weiterführung der bisherigen Nutzung der beiden Geltungsbereiche Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD (intensiv genutzte Ackerflächen) am wahrscheinlichsten. Für die Flächen des Plangebietes liegen mehr oder weniger Vorbelastungen (u. a. erhöhter Nährstoffeintrag in Boden und Grundwasser) durch die bestehende landwirtschaftliche Nutzung vor, die bei Weiterführung bestehen bleiben würden. Die Bedingungen für die einzelnen Schutzgüter bleiben bei Nichtdurchführung der Planung unverändert. Als Nachteil ergäbe sich bei Nichtdurchführung, dass auf der Fläche keine Nutzung erneuerbarer Energien und somit kein Beitrag zum Umweltschutz stattfände. Zudem gäbe es keine naturschutzfachliche Aufwertung (extensive Grünlandflächen, Strauchhecken) von Teilflächen des Plangebietes. Weiterhin würden die eventuell im Bereich Klüden 1 NORD vorhandenen Kampfmittel im Boden verbleiben und weiterhin ein Gefahrenpotenzial für Mensch und Umwelt darstellen.

Durch das Vorhaben ergeben sich Veränderungen, die den Umweltzustand beeinflussen können. Alternative wirtschaftliche Nutzungsmöglichkeiten mit geringeren Auswirkungen auf die Schutzgüter sind nicht erkennbar bzw. werden aus wirtschaftlicher Sicht als nicht sinnvoll angesehen. Die geplante wirtschaftliche Nutzung, die der umweltfreundlichen Energiegewinnung dient, ist im Sinne der Allgemeinheit unter dem Aspekt des lebensnotwendigen Klimaschutzes

zu betrachten. Mit dem Vorhaben ergeben sich Eingriffe in Natur und Landschaft, die es auszugleichen gilt. Die Eingriffe werden auf Grundlage des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt bilanziert (Kapitel 5.3). Aufgrund der Tatsache, dass die Maßnahmenflächen beinahe vollständig im Bereich von intensiv genutzten Äckern liegen, sind die zu erwartenden negativen Umweltauswirkungen überschaubar (vgl. Tabelle 6).

## 5 Auswirkungen der Freiflächenphotovoltaikanlage und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Projektauswirkungen

### 5.1 Auswirkungen der Freiflächenphotovoltaikanlage

Die von Freiflächenphotovoltaikanlagen ausgehenden Wirkungen auf die belebte und unbelebte Umwelt sowie das Landschaftsbild müssen nicht zwangsweise zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 14 BNatSchG führen. Dies ist besonders dann gegeben, wenn von vornherein Flächen für Freiflächenphotovoltaikanlagen ausgewählt werden, die entsprechend ihrer vorherigen Nutzung (im vorliegenden Fall intensiv genutzter Acker) ein besonders geringes Konfliktpotenzial erwarten lassen. Die Flächen sind ertragschwach und daher Bestandteil der vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt ausgewiesenen „benachteiligten Agrarzonen in Sachsen-Anhalt 2018“.

In der Tabelle 7 werden die Auswirkungen der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlagen auf die Schutzgüter mit den entsprechenden Wirkfaktoren dargestellt.

Tabelle 7: Auswirkungen der PVA auf die Schutzgüter (verändert nach BLFU 2014)

Auswirkungen	Wirkfaktor	Schutzgut
<b>Baubedingte Projektwirkung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme (Teilversiegelung, Bodenverdichtung, Bodenumlagerung Beeinträchtigung Biotopstrukturen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boden</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Arten &amp; Biotope</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baulärm, erhöhtes Verkehrsaufkommen, stoffliche Emissionen, Erschütterung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klima/Luft</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensch</li> </ul>
<b>Anlagebedingte Projektwirkung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme, Bodenversiegelung, Überdeckung von Boden (Beschattung, teilweise Veränderung des Bodenwasserhaushaltes der oberen Bodenschicht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boden/Fläche</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasser (Grundwasser)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Arten &amp; Biotope</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visuelle Wirkung (geringfügige Blendwirkung, optische Störung durch technische Überprägung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensch (aufgrund geplanter bzw. vorhandener Gehölze sowie Standortwahl minimiert)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Landschaftsbild (aufgrund geplanter bzw. vorhandener Gehölze sowie Standortwahl minimiert)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzäunung (Habitatverlust, Barrierewirkung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arten &amp; Biotope (Großsäuger)/Fläche</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitatschaffung bzw. -verbesserung durch Aufwertung (extensive Grünlandflächen, Strauchhecken), insbesondere in den Randbereichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arten &amp; Biotope</li> </ul>	
<b>Betriebsbedingte Projektwirkung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissionen (Lärm, elektrische und magnetische Felder; Wartung &amp; Pflege)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensch (aufgrund Standortwahl minimiert)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Arten &amp; Biotope</li> </ul>

Vor den eigentlichen Bauarbeiten erfolgt eine Baufeldräumung sowie im Bereich der Kampfmittelverdachtsflächen (Klüden 1 NORD) eine Sondierung nach eventuell vorhandenen Kampfmitteln. Flächeninanspruchnahmen können durch baubedingte sowie anlagebedingte Wirkfaktoren entstehen. Es kommt zu (punktuellen) Bodenversiegelungen durch die Aufständigung der Module, die technischen Nebenanlagen wie Trafo und Wechselrichter, Bodenverdichtungen durch den Bauverkehr sowie Überschattung des Bodens durch die Solarmodule. Grundsätzlich ist der Versiegelungsgrad beim Bau der Freiflächenphotovoltaikanlagen sehr gering. Die Modultische werden bei tragfähigem Baugrund mittels Erdanker und Rammstützen gegründet, sodass eine Beton Gründung nicht notwendig ist.

Durch die Verlegung von Erdkabeln auf der Vorhabenfläche ergeben sich ggf. Erdarbeiten in geringem Umfang.

Die optisch durchlässige Einfriedung der Betriebsgelände wird auf eine maximale Höhe von 2,50 m (exklusive Übersteigschutz) sowie einem Abstand von mindestens 0,10 m zwischen Unterkante des Zaunes und Boden geplant. Die Einzäunung führt zum Lebensraumzug für Großsäuger. Kleintiere (Reptilien, Kleinsäuger, Insekten usw.) können die eingezäunte Fläche aber weiterhin nutzen. Für diese stellen die geplante Ruderalfluren auf den Flächen mit Modultischen und auf den unbebauten Zwischenbereichen bzw. Umfahrungen sogar eine Aufwertung gegenüber dem jetzigen Zustand dar. Ein Großteil der Fauna passt sich den gering geänderten Standortverhältnissen, unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, an. Naturnahe Vegetation ist auf den Flächen des Plangebietes (intensiv genutzte Äcker und Grünland) bis auf eine Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen sowie einen kleineren Kiefernreinbestand im Bereich Klüden 1 NORD derzeit nicht vorhanden. Einschränkungen der Erholungsnutzung sowie optische Störungen für den Menschen sind aufgrund der Standortwahl (natürlicher Sichtschutz durch umliegende Gehölze, relativ große Abstände zu besiedelten Bereichen) sowie der Schaffung einer Strauchhecke im Süden und Osten des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD nicht anzunehmen. Die visuelle Wirkung bzw. Blendwirkung der Module ist aufgrund der vorhandenen bzw. geplanten Gehölze sowie aufgrund der Verwendung reflexionsarmer Solarmodule minimiert.

Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen während der Bauausführung entstehen durch den Baustellenverkehr und die Bauarbeiten. Zu berücksichtigen ist, dass diese Wirkungen zeitlich begrenzt sind. Während des bestimmungsgemäßen Betriebes der Freiflächenphotovoltaikanlagen entstehen nur geringe Geräuschbelastungen durch die technischen Nebenanlagen, die jedoch nicht als erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter eingestuft werden. Um die Anlagen in ihrer gesamten Funktion zu erhalten, sind zudem Arbeiten zur Pflege des Pflanzenbestandes sowie zur Wartung, Instandhaltung und ggf. Reparatur der technischen Anlagen erforderlich, was ebenfalls mit geringen Emissionen (z. B. Lärm, visuelle Unruhe) verbunden ist.

Aufgrund der Standortwahl der geplanten Photovoltaikanlagen (verringerte bzw. fehlende Fernwirkung durch umliegende Gehölzflächen) sowie aufgrund der geplanten Schaffung einer Strauchhecke im Süden und Osten des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes minimiert.

## 5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung

Zur Vermeidung und zur Verringerung der Einflüsse auf Natur und Landschaft werden bei der Errichtung und dem Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlagen nachstehende Maßnahmen getroffen:

Allgemeine Maßnahmen:

### **Schutzgüter Boden/Wasser/Arten und Biotope**

- Anwendung des neuesten und umweltverträglichsten Standes der Technik bei der Maßnahmenausführung

- Einsatz von Maschinen und -geräten, die den gesetzlichen Wartungsvorschriften entsprechen, um Boden- und Grundwasserverunreinigungen mit Treibstoffen und Schmiermitteln zu vermeiden
- Verwendung und Lagerung wassergefährdender Hilfs- und Betriebsmittel gemäß den gesetzlichen Auflagen und Sicherheitsvorschriften
- fachgerechte Aufnahme und Entsorgung aller Abfälle sowie Abwässer
- Nutzung vorgeschädigter Flächen (z. B. versiegelte Flächen) als Materiallagerplätze
- Vermeidung des Eintrags von Fremdmaterialien / Fremdstoffen / Schadstoffen
- Vermeiden des Betretens und/oder Befahrens der nicht von den Maßnahmen berührten Flächen, sodass Rückzugs- und Versteckbereiche für fliehende Tiere verbleiben

Projektbezogene Maßnahmen:

### **Schutzgüter Boden/Fläche**

- Vermeidung flächiger Vollversiegelungen durch fundamentlose Modulbefestigung (Rammstützen)

### **Schutzgüter Arten und Biotop/Fläche**

- Mindestabstand zwischen Modulunterkante und Gelände muss 0,80 m betragen, um einen für das Pflanzenwachstum im Aufstellbereich der Solarmodule notwendigen Streulichteinfall zu gewährleisten
- Durchlässigkeit der Einzäunung für Kleinsäuger und Reptilien: Die Einfriedung des Sondergebietes bzw. räumlichen Geltungsbereiches ist so zu gestalten, dass sie für Kleinlebewesen keine Barrierewirkung entfaltet. Die Einfriedungen sind ohne Sockelmauern herzustellen und der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld muss mindestens 10 cm betragen.
- Beseitigung der Baumreihe im Geltungsbereich Klüden 1 NORD im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar und somit außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten vorkommender Vogelarten (Vermeidungsmaßnahme V1)
- Bauzeitenregelung mit einem Ausschluss des Baubeginns zwischen 01.03. und 31.07., um eine Schädigung bzw. Störung von Brutvögeln im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen zu vermeiden (Vermeidungsmaßnahme V 2). *Ausnahme:* Bei durchgängigem Baubetrieb bzw. einer Bauflächenvorbereitung vor dem 01.03. kann auf die Bauzeitenregelung verzichtet werden, da es in diesem Fall nicht zu einer Besiedlung der Flächen kommt
- Bauzeitliche Beschränkung ausschließlich auf Tageslichtphasen und damit außerhalb der Dämmerungs- und Nachtstunden. Die nächtlichen Aktivitätsphasen (z. B. von Fledermäusen) sind von akustischen, stofflichen oder geruchlichen Beeinträchtigungen durch das Baugeschehen zu verschonen (Vermeidungsmaßnahme V3).
- Schaffung von Ausgleichshabitaten für die Feldlerche durch Aufwertung von Teilflächen der südöstlich des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD gelegenen Intensiväcker zu Grünlandbrache bzw. mesophilem Grünland, um den Verlust der derzeit innerhalb der geplanten Baufelder vorhandenen Feldlerchenbrutreviere zu kompensieren (Maßnahme CEF 1)

### **Schutzgut Landschaftsbild**

- bauliche Anlagen bis zu einer maximalen Höhe von 4,0 m (Ausnahme: Videoüberwachungsanlagen)
  - Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen (Module mit Antireflexionsschicht)
  - Verwendung von optisch durchlässigen Zäunen
- Schaffung einer breiten Strauchhecke als Sichtschutz im Süden und Osten des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD

### **Schutzgüter Klima/Luft/Mensch**

- Verzicht auf den Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln
- Verwendung lärmarmen Transformatoren
- Festsetzung eines an naturschutzfachlichen Aspekten orientierten Pflegeregimes (mosaikflächige, extensive Mahd), kein Einsatz von Dünger bzw. Pestiziden

### 5.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde befindet sich im Umfeld der Ortslage Klüden, einem Ortsteil der Gemeinde Calvörde und umfasst die nordwestlich der Ortslage Klüden gelegene Teilfläche Klüden 1 NORD sowie die südöstlich des Ortes gelegene Teilfläche Klüden 2 SÜD (vgl. Abbildung 1). Die Gesamtflächengröße des Geltungsbereiches beträgt ca. 888.200 m<sup>2</sup>. Davon entfallen auf die Teilfläche Klüden 1 NORD ca. 579.700 m<sup>2</sup> und auf die Teilfläche Klüden 2 SÜD ca. 308.500 m<sup>2</sup>.

Die Größe der Baufelder innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches Klüden 1 NORD des vorhabenbezogenen B-Planes beträgt insgesamt ca. 450.465 m<sup>2</sup> (Baufeld 1: ca. 175.122 m<sup>2</sup>, Baufeld 2: ca. 14.133 m<sup>2</sup>, Baufeld 3: ca. 5.423 m<sup>2</sup>, Baufeld 4: ca. 255.787 m<sup>2</sup>). Die restliche Fläche des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD von 129.235 m<sup>2</sup> entfallen auf Flächen für Kompensationsmaßnahmen (78.979 m<sup>2</sup>), auf die nicht mit Modulrändern bebauten Seitenränder der Sondergebiete „Photovoltaik“ außerhalb der Baufelder (21.914 m<sup>2</sup>), auf die Zuwegung (476 m<sup>2</sup>) zum Flurstück 7/6 (ohne Nutzungsänderung) sowie auf die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches, welche vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt werden. Hierzu zählen die Flächen der Flurstücke 7/6, 14/7 und 14/8 innerhalb des Geltungsbereiches, welche auch künftig landwirtschaftlich genutzt werden (19.465 m<sup>2</sup>), der inselartige Kiefernreinbestand (3.735 m<sup>2</sup>) im Norden des Geltungsbereiches sowie der unbefestigten Weg, der den Geltungsbereich quert (4.666 m<sup>2</sup>).

Die Größe des Baufeldes innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD des vorhabenbezogenen B-Planes beträgt insgesamt ca. 238.626 m<sup>2</sup>. Die restliche Fläche des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD von 69.874 m<sup>2</sup> entfallen auf Flächen für Kompensationsmaßnahmen (61.303 m<sup>2</sup>), auf die unbebauten Seitenränder der Sondergebiete „Photovoltaik“ außerhalb der Baufelder (8.427 m<sup>2</sup>) sowie auf die Zuwegung (144 m<sup>2</sup>).

Gem. § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen). In § 1a BauGB ist für die Aufstellung von Bauleitplänen geregelt, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der gemeindlichen Abwägung zu berücksichtigen sind. Ausgeglichen ist die Beeinträchtigung, sobald die beeinträchtigten Funktionen wiederhergestellt sind. Dies ist der Fall, wenn die Maßnahmen am Eingriffsort funktionsstabilisierend wirken, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Dauer zurückbleiben. Nicht ausgleichbare, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind vom Verursacher in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Die Ermittlung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für den dauerhaften flächenhaften Eingriff, erfolgte nach der Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt; Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt).

Im Rahmen des Bewertungsmodells werden die beeinträchtigten Flächen sowohl vor als auch nach dem Eingriff bewertet. Aus der Bewertung und der Flächengröße wird das Produkt gebildet, das den Flächenwert in Punkten widerspiegelt. Die Differenz aus den beiden Werten stellt den zu kompensierenden Wert dar. Für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird ebenfalls der Wert vor als auch nach der Durchführung ermittelt. Die Differenz ergibt den möglichen Kompensationswert. Abschließend sind der zu kompensierende Wert und der Kompensationswert abzugleichen. Der Kompensationswert muss größer sein als der zu kompensierende Wert, um eine vollständige Eingriffskompensation zu erreichen.

Zurzeit wird durch das zuständige Fachministerium an einer Aktualisierung des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt gearbeitet. Nach derzeitigem Arbeitsstand der Überarbeitung sollen hinsichtlich der Eingriffsbilanzierung von Freiflächenphotovoltaikanlagen künftig folgende

Planwerte Eingang in die aktualisierte Bilanzierungsrichtlinie des Landes Sachsen-Anhalt finden:

- Als Planwert für Solarpanelflächen mit geringer Höhe über dem Boden (Abstand zwischen GOK und Unterkante Module < 1,50 m) werden 2 Wertpunkte (WP)/m<sup>2</sup> anerkannt.
- Als Planwert für Solarpanelflächen mit einem Abstand > 1,50 m zwischen GOK und Unterkante Module können 3 WP/m<sup>2</sup> anerkannt werden.
- Für Freiflächen (Grünlandflächen) zwischen den Solarpanelen (Draufsicht, nicht beschattet) können 6 WP/m<sup>2</sup> angesetzt werden.
- Für stark anthropogen überprägte Freiflächen zwischen den Solarpanelen (Schotter-/Schuttablagerungen, entsiegelte Bereiche (ohne Begrünung) oder Zuwegungen) sind 2 WP/m<sup>2</sup> anrechenbar.

Im Rahmen der zu erstellenden Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für die geplante Freiflächenphotovoltaikanlagen nördlich (Klüden 1 NORD) und südöstlich (Klüden 2 SÜD) von Klüden werden höchstvorsorglich die oben genannten Planwerte angewendet.

In der folgenden Tabelle sind die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches mit den jeweiligen Biotoptypen vor dem Eingriff aufgeführt.

Tabelle 8: Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches

Bezeichnung	Biotoptyp (mit Code)	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>Klüden 1 NORD</b>		
<b>Eingriffsflächen (Baufelder + unbebaute Randbereiche, Zuwegung, Kompensation)</b>		
intensiv genutzter Acker auf Sandboden	AIA	538.207
Intensivgrünland	GIA	10.703
Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen	HRC	2.924
<b>vorhabenbedingt nicht beanspruchte Flächen im Geltungsbereich Klüden 1 NORD</b>		
Kiefernreinbestand	XYK	3.735
unbefestigter Weg	VWA	4.666
intensiv genutzter Acker auf Sandboden (Flurstücke 7/6, 14/7 und 14/8)	AIA	19.465
<b>Summe</b>		<b>579.700</b>
<b>Klüden 2 SÜD</b>		
intensiv genutzter Acker auf Sandboden	AIB	308.500
<b>Summe</b>		<b>308.500</b>

Für die Eingriffsbereiche erfolgt in den folgenden Tabellen die Eingriffsbilanzierung.

Tabelle 9: Wertermittlung der betroffenen Strukturen vor dem Eingriff

Biotopschlüssel	Bezeichnung	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotopwert WP/m <sup>2</sup>	Flächenwert in WP
<b>Klüden 1 NORD</b>				
<b>Eingriffsflächen (Baufelder + unbebaute Randbereiche, Zuwegung, Kompensation)</b>				
AIA	intensiv genutzter Acker auf Sandboden	538.207	5	2.691.035
GIA	Intensivgrünland	10.703	10	107.030
HRC	Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen	2.924	10	29.240

Biotop-schlüssel	Bezeichnung	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotopwert WP/m <sup>2</sup>	Flächenwert in WP
<b>vorhabenbedingt nicht beanspruchte Flächen im Geltungsbereich Klüden 1 NORD</b>				
XYK	Kiefernreinbestand	3.735	10	37.350
VWA	unbefestigter Weg	4.666	6	27.996
AIA	intensiv genutzter Acker auf Sandboden (Flurstücke 7/6, 14/7 und 14/8)	19.465	5	97.325
<b>Summe</b>		<b>579.700</b>		<b>2.989.976</b>
<b>Klüden 2 SÜD</b>				
AIA	intensiv genutzter Acker auf Sandboden	308.500	5	1.542.500
<b>Summe</b>		<b>308.500</b>		<b>1.542.500</b>

Die Eingriffe werden im Wesentlichen durch die Verschattung der Gesamtfläche infolge installierter Module sowie infolge einer Versiegelung durch die Punktfundamente der Modultische und weiterer technischer Anlagen verursacht. Der Kiefernreinbestand (XYK) innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD, der unbefestigte Weg (VWA), welcher den Geltungsbereich Klüden 1 NORD quert, sowie die innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD gelegenen Ackerflächen (AIA) der Flurstücke 7/6, 14/7 und 14/8, welche künftig weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden sollen, werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt und daher nicht an Wert verlieren.

Unter und zwischen den Modultischreihen werden sich voraussichtlich ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren (URA) etablieren. Gemäß den oben geschilderten Planwerten für Freiflächenphotovoltaikanlagen wird für die Flächen unter den Modultischen ein Planwert von 2 bzw. für die Zwischenmodulflächen und Randbereiche ein Planwert von 6 angenommen. Auf den unbebauten Randstreifen der Teilflächen Klüden 1 NORD sowie Klüden 2 SÜD sollen Grünlandbrachen aus einer Ruderalflur (URA) entwickelt werden (Kompensationsmaßnahme M1). Zudem soll im Süden und Osten des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD eine Strauchhecke (HHA) gepflanzt werden.

Die Flächennutzung des B-Plangebietes im Planzustand ist in der nachstehenden Tabelle dargestellt. Sie enthält die Biotopwertermittlung der beeinträchtigten Flächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes im Planzustand.

Tabelle 10: Wertermittlung der betroffenen Strukturen nach dem Eingriff

Biotop-schlüssel	Bezeichnung	Fläche in m <sup>2</sup>	Planwert WP/m <sup>2</sup>	Flächenwert in WP
<b>Klüden 1 NORD</b>				
<b>Baufeld 1</b>				
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (durch Solarmodule überschattete Bereiche)	134.534	2	269.068
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (Zwischenmodulflächen + Randbereiche)	40.588	6	243.528
<b>Baufeld 2</b>				
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (durch Solarmodule überschattete Bereiche)	10.282	2	20.564

<b>Biotop-schlüssel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>	<b>Planwert WP/m<sup>2</sup></b>	<b>Flächenwert in WP</b>
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (Zwischenmodulflächen + Randbereiche)	3.851	6	23.106
<b>Baufeld 3</b>				
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (durch Solarmodule überschattete Bereiche)	3.729	2	7.458
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (Zwischenmodulflächen + Randbereiche)	1.694	6	10.164
<b>Baufeld 4</b>				
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (durch Solarmodule überschattete Bereiche)	198.380	2	396.760
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (Zwischenmodulflächen + Randbereiche)	57.407	6	344.442
<b>Seitenränder der Sondergebiete „Photovoltaik“ außerhalb der Baufelder</b>				
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	21.914	6	131.484
<b>Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD</b>				
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (Kompensationsmaßnahme M1: unbebaute Randstreifen im Norden und Osten)	71.135	13	924.755
HHa	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten (Kompensationsmaßnahme M3: unbebaute Randstreifen im Süden und Osten)	7.844	14	109.816
<b>Zuwegung zum Flurstück 7/6</b>				
VWA	unbefestigter Weg	476	6	2.856
<b>vorhabenbedingt nicht beanspruchte Flächen im Geltungsbereich Klüden 1 NORD</b>				
XYK	Kiefernreinbestand	3.735	10	37.350
VWA	unbefestigter Weg	4.666	6	27.996
AIA	intensiv genutzter Acker auf Sandboden (Flurstücke 7/6, 14/7 und 14/8)	19.465	5	97.325
<b>Summe</b>		<b>579.700</b>		<b>2.646.672</b>
<b>Differenz (Tabelle 9 - Tabelle 10)</b>		<b>0</b>		<b>343.304</b>
<b>Klüden 2 SÜD</b>				
<b>Baufeld</b>				
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (durch Solarmodule überschattete Bereiche)	185.927	2	371.854
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (Zwischenmodulflächen + Randbereiche)	52.699	6	316.194
<b>Seitenränder der Sondergebiete „Photovoltaik“ außerhalb der Baufelder</b>				
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	8.427	6	50.562

Biotop-schlüssel	Bezeichnung	Fläche in m <sup>2</sup>	Planwert WP/m <sup>2</sup>	Flächenwert in WP
<b>Zuwegung</b>				
VWA	unbefestigter Weg	144	6	864
<b>Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches</b>				
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (Kompensationsmaßnahme M1: unbebaute Randstreifen)	61.303	13	796.939
<b>Summe</b>		<b>308.500</b>		<b>1.536.413</b>
<b>Differenz (Tabelle 9 - Tabelle 10)</b>		<b>0</b>		<b>6.087</b>

In der Teilfläche Klüden 1 NORD ergibt sich gemäß der obenstehenden Tabellen eine zu kompensierende Wertdifferenz von 343.304 Ökopunkten. Im Teilbereich Klüden 2 SÜD beträgt die zu kompensierende Wertdifferenz 6.087 Ökopunkte. Unter Einbeziehung der Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Planes sind in der Summe somit noch insgesamt 349.391 Ökopunkte zu kompensieren.

Für die Flächenumwandlungen und Punktversiegelungen sind neben den zwei Kompensationsmaßnahmen (M1 und M3) innerhalb der beiden Teilflächen des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Planes zwei weitere Kompensationsmaßnahme (M6 und M7) unmittelbar südöstlich der Teilfläche Klüden 1 NORD vorgesehen (vgl. Abbildung 2). Dabei sollen Teilflächen der hier gelegenen Intensiväcker über eine Ruderalflur zu Grünlandbrachen entwickelt und somit naturschutzfachlich aufgewertet werden (Kompensationsmaßnahme M6). Im Rahmen der Kompensationsmaßnahme M7 wird zudem auf Teilflächen der hier befindlichen Intensiväcker eine Strauchhecke gepflanzt, welche an die innerhalb des Geltungsbereich geplante Hecke (M3) anschließen wird.

Tabelle 11: Wertermittlung der Flächen vor Durchführung der Ausgleichsmaßnahme

Maßnahme	Derzeitiger Zustand	Betroffene Fläche in m <sup>2</sup>	Biototyp bzw. Code	Biotopwert WP/m <sup>2</sup>	Flächenwert in WP
Maßnahme M6	intensiv genutzter Acker, Gemarkung Klüden, Flur 1, Teilflächen der Flurstücke 8/1, 8/2, 195/8, 196/8, 197/8, 198/8, 199/8, 200/8, 671/8, 672/8, 797, 799 und 801	72.792	AIA	5	363.960
Maßnahme M7	intensiv genutzter Acker, Gemarkung Klüden, Flur 1, Teilflächen der Flurstücke 8/1, 8/2 und 200/8	1.855	AIA	5	9.275
<b>Summe</b>		<b>74.647</b>			<b>373.235</b>

Tabelle 12: Wertermittlung der Flächen nach Durchführung der Ausgleichsmaßnahme

Maßnahme	Erläuterung geplante Maßnahme	Betroffene Fläche in m <sup>2</sup>	Biotoptyp bzw. Code *	Planwert WP/m <sup>2</sup>	Flächenwert in WP
Maßnahme M6	Umwandlung des intensiv genutzten Ackers zu Ruderalflur, Gemarkung Klüden, Flur 1, Teilflächen der Flurstücke 8/1, 8/2, 195/8, 196/8, 197/8, 198/8, 199/8, 200/8, 671/8, 672/8, 797, 799 und 801	72.792	URA	13	946.296
Maßnahme M7	Pflanzung einer Strauchhecke, Gemarkung Klüden, Flur 1, Teilflächen der Flurstücke 8/1, 8/2 und 200/8	1.855	HHA	14	25.970
<b>Summe</b>		<b>49.455</b>			<b>972.266</b>
<b>Summe aus Tabelle 11</b>		<b>49.455</b>			<b>373.235</b>
<b>Differenz aus Tabelle 12 - Tabelle 11</b>		<b>0</b>			<b>599.031</b>

Im Ergebnis der Tabellen 11 und 12 ergibt sich ein Kompensationswert der Maßnahmen M6 und M7 von 599.031 Ökopunkten. Der zu kompensierende Wert entspricht gemäß den Tabellen 9 und 10 349.391 Ökopunkte. Mit den Kompensationsmaßnahmen M6 und M7 wird somit ein Überschuss von 249.640 Punkten erzielt. Die Kompensationsmaßnahmen M1, M3, M6 und M7 kompensieren somit den flächenhaften Eingriff des Vorhabens. Im Folgenden erfolgt eine Erläuterung der Kompensationsmaßnahmen.

## 5.4 Kompensationsmaßnahmen

Mit den nachstehenden Kompensationsmaßnahmen, die teilweise eine Kombination von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsaspekten darstellen, wird den Belangen von Natur und Umwelt gegenüber den anderen in der Bauleitplanung zu berücksichtigenden Belangen der Wirtschaft und der Energieversorgung, hier insbesondere durch Verwendung umweltschonender regenerativer Energien, ausreichend Rechnung getragen und die Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter ausgeglichen. Es gelten zudem die Maßnahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtungen aus dem Kapitel 3.5.

Nachstehende Kompensationsmaßnahmen werden umgesetzt:

- M 1 Entwicklung einer Grünlandbrache auf den unbebauten Flächen am nördlichen und östlichen Rand des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sowie in sämtlichen unbebauten Randflächen des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD, welche im vorhabenbezogenen Bebauungsplan zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 (2) Nr. 10, (4) und § 9 (1) Nr. 20, 25 und (6) BauGB) festgelegt wurden (vgl. Abbildung 2 und Abbildung 3)
- M 2 angepasstes Pflegeregime mittels mosaikflächiger Mahd auf den Grünlandflächen des räumlichen Geltungsbereiches
- M 3 Pflanzung einer Strauchhecke auf den Flächen im Süden und Osten des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD, welche im vorhabenbezogenen Bebauungsplan zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr.25, (a) und (6) BauGB) festgelegt wurden (vgl. Abbildung 2)
- M 4 Abstand zwischen Modultischunterkante und Oberkante des Geländes beträgt mindestens 0,80 m
- M 5 Durchlässigkeit der Einzäunung für Kleinsäuger und Reptilien

- M 6 Entwicklung einer Grünlandbrache auf Teilflächen der südöstlich an den Geltungsbereich Klüden 1 NORD angrenzenden Intensiväcker (vgl. Abbildung 2)
- M 7 Pflanzung einer Strauchhecke auf Teilflächen der südöstlich an den Geltungsbereich Klüden 1 NORD angrenzenden Intensiväcker (vgl. Abbildung 2)

Maßnahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages:

- V 1 Gehölzbeseitigungen ausschließlich im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar
- V 2 Bauzeitenregelung mit einem Ausschluss des Baubeginns zwischen 01.03. und 31.07
- V 3 Bauzeitliche Beschränkung ausschließlich auf Tageslichtphasen
- CEF 1 Schaffung von Ausgleichshabitaten für die Feldlerche durch Aufwertung von Teilflächen der südöstlich an den Geltungsbereich Klüden 1 NORD angrenzenden Ackerflächen zu Grünlandbrachen

Die Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs im Zusammenhang mit der Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage werden sowohl innerhalb als auch außerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes realisiert. Die festgesetzten Grünflächen sind im Nutzungszeitraum der Anlage dauerhaft artgerecht zu unterhalten. Eine Düngung erfolgt nicht. Durch die angepasste Pflege soll einer Verbuschung dieser Flächen entgegengewirkt werden und der Charakter als Offenlandfläche erhalten bleiben. Die Flächen dienen als Lebensraum und Rückzugsort vorkommender Arten.

Entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB werden für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde nachstehende Festsetzungen getroffen.

M1: Auf den unbebauten Flächen am nördlichen und östlichen Rand des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD sowie in sämtlichen unbebauten Randflächen des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD, welche im vorhabenbezogenen Bebauungsplan zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 (2) Nr. 10, (4) und § 9 (1) Nr. 20, 25 und (6) BauGB) festgelegt wurden, sollen Grünlandbrachen entwickelt werden. Diese sollen nicht angesät werden, sondern sich über eine Ruderalflur aus der im Boden vorhandenen Diasporenbank sowie aus den aus der Umgebung eingetragenen Diasporen entwickeln. Die Grünlandbrachen sollen mosaikflächig gemäht werden (vgl. Kompensationsmaßnahme M2), damit sich auf den Brachflächen keine Gehölze etablieren können und der Offenlandcharakter somit gewahrt bleibt.

Mit den Grünlandbrachen werden hochwertige Lebensräume für verschiedene Offen- und Halboffenlandarten geschaffen. Vor allem die Artgruppe der Insekten wird von der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland profitieren, was im Umkehrschluss ein höheres Nahrungsangebot für andere Artgruppen, z. B. für die im Geltungsbereich vorhandenen Vogelarten, bedeutet.

M2: Die Grünlandflächen innerhalb des Geltungsbereiches, welche die geplante Grünlandbrachen (M1) umfassen sowie die Flächen der südöstlich der Teilfläche Klüden 1 NORD angrenzenden Kompensationsmaßnahme M6 (bzw. CEF 1), sind im Nutzungszeitraum der Anlage dauerhaft artgerecht zu unterhalten. Sie werden mosaikartig gemäht. Dazu werden die Flächen jeweils in zwei Abschnitte eingeteilt und dementsprechend jährlich wechselnd gemäht. Die Freihaltung erfolgt somit abschnittsweise und nicht flächendeckend. 50 % der Grünlandbrache sind pro Jahr nicht zu mähen. Durch das zeitweilige Stehenlassen von Altgras und Hochstauden in diesen Bereichen werden Lebensstätten für bestandsgefährdete Tierarten erhalten und geschaffen. Zum Schutz der Tierwelt ist die Mahd mit angepasster Maschinenteknik (z. B. Balkenmäherwerk) vorzusehen. Die Mahd mit rotierenden, landwirtschaftlichen

Mähwerkzeugen (Kreiselmäher o. Ä.) ist aufgrund des fast vollständigen Verlustes von Reptilien, Falterarten, Heuschrecken etc. unzulässig.

Die Mahd der Grünflächen wird im Zeitraum vom 01. September bis 01. März durchgeführt. Die Beräumung des Mahdgutes erfolgt in den ersten zwei Jahren nach jeder Mahd, danach in jedem zweiten Jahr.

- M3: Auf den Flächen im Süden und Osten des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD, welche im vorhabenbezogenen Bebauungsplan zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr.25, (a) und (6) BauGB) festgelegt wurde, soll eine Strauchhecke aus heimischen Arten etabliert werden. Diese wird einen Sichtschutz südlich sowie östlich der eingezäunten PVA-Flächen bilden, um die störende Fernwirkung der Anlagen in Richtung Süden und Osten deutlich abzuschwächen bzw. gänzlich zu unterbinden. Gleichzeitig schaffen die Bepflanzungen in der landwirtschaftlich geprägten Offen- bzw. Halboffenlandschaft neue Strukturen, die von verschiedensten Vertretern der gebietstypischen Fauna genutzt werden können und stellen somit langfristig neue Lebensräume im Gebiet zur Verfügung.

Für die Pflanzungen sollen ausschließlich einheimische Laubhölzer verwendet werden.

Baumarten:

<i>Acer campestre</i>	-	Feld-Ahorn
-----------------------	---	------------

Straucharten:

<i>Crataegus monogyna</i>	-	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Cornus sanguinea</i>	-	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	-	Gemeine Hasel
<i>Cytisus scoparius</i>	-	Besen-Ginster
<i>Prunus spinosa</i>	-	Schlehndorn
<i>Rhamnus cathartica</i>	-	Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	-	Hunds-Rose

Die Pflanzgröße soll verpflanzte Heister und Sträucher und die Pflanzdichte 1 Stück je zwei Quadratmeter (Reihenabstand 1 m, Abstand in der Reihe 2 m) umfassen. Bei Bedarf können die Pflanzflächen mit einem Wildschutzzaun vor Wildverbiss geschützt werden.

- M4: Der Abstand zwischen Modultischunterkante und Boden beträgt mindestens 0,80 m. Dadurch ist der Streulichteinfall auch in dauerhaft verschatteten Bereichen unter den Modultischen für die Entwicklung einer durchgängigen Vegetationsdecke (Ruderalflur) ausreichend.
- M5: Durchlässigkeit der Einzäunung für Kleinsäuger und Reptilien: Die Einfriedungen der Sondergebiete „Photovoltaik“ ist so zu gestalten, dass sie für bodengebundene Kleintiere (z. B. Kleinsäuger, Reptilien) keine Barrierewirkung entfalten. Die Einfriedungen sind ohne Sockelmauern herzustellen und der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld muss mindestens 10 cm betragen.
- M6 Auf Teilflächen der in der Gemarkung Klüden (Flur 1) südöstlich an den Geltungsbereich Klüden 1 NORD angrenzenden Intensiväcker sollen Grünlandbrachen entwickelt werden. Hierzu werden Teilflächen der Flurstücke 8/1, 8/2, 195/8, 196/8, 197/8, 198/8, 199/8, 200/8, 671/8, 672/8, 797, 799 und 801 mit einer Gesamtgröße von ca. 72.792 m<sup>2</sup> verwendet (vgl. Abbildung 2).  
Die zu entwickelnde Grünlandbrache soll nicht angesät werden, sondern sich über eine Ruderalflur aus der im Boden vorhandenen Diasporenbank sowie aus den aus der Umgebung eingetragenen Diasporen entwickeln. Die Grünlandbrachen sollen mosaikflächig gemäht werden (vgl. Kompensationsmaßnahme M2), damit sich auf den

Brachflächen keine Gehölze etablieren können und der Offenlandcharakter somit gewahrt bleibt.

- M7 Auf Teilflächen der in der Gemarkung Klüden (Flur 1) südöstlich an den Geltungsbereich Klüden 1 NORD angrenzenden Intensiväcker soll eine Strauchhecke gepflanzt werden. Hierzu werden Teilflächen der Flurstücke 8/1, 8/2 und 200/8 mit einer Gesamtgröße von ca. 1.855 m<sup>2</sup> verwendet (vgl. Abbildung 2).  
Die Strauchhecke wird unmittelbar an die innerhalb des Geltungsbereich geplante Hecke (M3) anschließen und mit dieser eine Einheit bilden. Für die Pflanzungen sollen ausschließlich einheimische Laubhölzer verwendet werden.

Baumarten:

*Acer campestre* - Feld-Ahorn

Straucharten:

*Crataegus monogyna* - Eingriffeliger Weißdorn  
*Cornus sanguinea* - Roter Hartriegel  
*Corylus avellana* - Gemeine Hasel  
*Cytisus scoparius* - Besen-Ginster  
*Prunus spinosa* - Schlehdorn  
*Rhamnus cathartica* - Kreuzdorn  
*Rosa canina* - Hunds-Rose

Die Pflanzgröße soll verpflanzte Heister und Sträucher und die Pflanzdichte 1 Stück je zwei Quadratmeter (Reihenabstand 1 m, Abstand in der Reihe 2 m) umfassen. Bei Bedarf können die Pflanzflächen mit einem Wildschutzzaun vor Wildverbiss geschützt werden.

Maßnahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtungen (vgl. Kapitel 3.5):

- V 1: Die Beseitigung der Baumreihe im Geltungsbereich Klüden 1 NORD darf nur im Zeitraum von Oktober bis einschließlich Februar und somit außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten vorkommender Vogelarten erfolgen.
- V 2: Um die festgestellten Vogelarten, insbesondere die Feldlerche, nicht direkt durch baubedingte und bauvorbereitenden Maßnahmen gem. § 44 Abs. 1 Nr.1 bzw. Nr. 2 BNatSchG zu beeinträchtigen bzw. in deren Brutzeit erheblich zu stören, ist eine Bauzeitenregelung einzuhalten. Demnach ist je nach Witterung ein Beginn der Bautätigkeit zur Brutzeit zwischen dem 01.03. und 31.07. eines jeden Jahres zu untersagen.  
*Ausnahme:* Bei durchgängigem Baubetrieb bzw. einer Bauflächenvorbereitung vor dem 01.03. kann auf die Bauzeitenregelung verzichtet werden, da es in diesem Fall nicht zu einer Besiedlung der Flächen kommt.
- V 3: Bauzeitliche Beschränkung ausschließlich auf Tageslichtphasen und damit außerhalb der Dämmerungs- und Nachtstunden. Die nächtlichen Aktivitätsphasen (z. B. von Fledermäusen) sind von akustischen, stofflichen oder geruchlichen Beeinträchtigungen durch das Baugeschehen zu verschonen.
- CEF 1 Für die derzeit im Bereich der Baufelder gelegenen Feldlerchenreviere sollen im Vorfeld der Baumaßnahmen Ausgleichsflächen durch Umwandlung von Intensiväckern zu Grünlandbrachen eingerichtet werden. Hierzu sollen die in der Gemarkung Klüden (Flur 1) südöstlich an den Geltungsbereich Klüden 1 NORD angrenzenden Teilflächen der Flurstücke 8/1, 8/2, 195/8, 196/8, 197/8, 198/8, 199/8, 200/8, 671/8, 672/8, 797, 799 und 801 mit einer Gesamtgröße von ca. 72.792 m<sup>2</sup> verwendet. Die entsprechenden Flächen werden auch für die Kompensationsmaßnahme M6 genutzt (vgl. Abbildung 2).

Die zu entwickelnde Grünlandbrache soll nicht angesät werden, sondern sich über eine Ruderalflur aus der im Boden vorhandenen Diasporenbank sowie aus den aus der Umgebung eingetragenen Diasporen entwickeln. Die Grünlandbrachen sollen mosaikflächig im Zeitraum vom 01. September bis 01. März (außerhalb der Brutzeit) gemäht werden (vgl. Kompensationsmaßnahme M2), damit sich auf den Brachflächen keine Gehölze etablieren können und der Offenlandcharakter somit gewahrt bleibt.

Bei der Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde sind weitere nachstehende umweltrelevante Hinweise zu beachten.

### **Natur- und Artenschutz**

- Mitwirkungspflicht: Sollten sich bei der Realisierung des Bebauungsplanes Verdachtsmomente für das Vorliegen bisher nicht bekannter, artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben, so sind diese sofort der Unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen und abzustimmende schadensbegrenzende Maßnahmen umzusetzen.

### **Boden- / Wasserschutz**

- Hinweispflicht bzgl. Zufallsfunden von Bodendenkmalen gem. § 11 BbgDSchG
- Hinweispflicht bzgl. Verdachtsmomenten für das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen/Altlasten
- Der abzutragende Mutterboden muss, sofern er nicht sofort wiederverwendet wird, in nutzbarem Zustand erhalten und einer weiteren Verwendung zugeführt werden (gem. § 202 BauGB). Die DIN 19731 - Verwertung von Bodenmaterial - sowie die DIN 18915 - Bodenarbeiten - sind zu beachten.
- Bei allen Arbeiten ist eine Kontamination des Erdreiches mit Mineralölen und anderen wassergefährdenden Stoffen sicher zu verhindern. Havarien sind unverzüglich der unteren Wasserbehörde beim Bau- und Umweltamt des Landkreises anzuzeigen. Bei Havarien ist das belastete Erdreich sofort auszukoffern und so zwischenzulagern, dass keine Gefährdung von Grund- und Oberflächenwasser zu besorgen ist.
- Bau- und betriebsbedingt anfallende Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen

### **Immissionsschutz**

- Die Anlagen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind so zu errichten und zu betreiben,
  1. dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
  2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.
- Die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) und die Geruchs-Immissionsrichtlinie (GIRL) sind einzuhalten.

### **Brand- und Katastrophenschutz, Arbeitssicherheit**

- Die Feuerwehrezufahrt sowie die Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind ständig freizuhalten und müssen den Anforderungen der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) entsprechen.
- Die Forderungen der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt sind einzuhalten.

## 6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Im vorliegenden Umweltbericht wurden die durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde verursachten umweltrelevanten Auswirkungen ermittelt und dargestellt. Das Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist es, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage zu schaffen.

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befindet sich im Umfeld der Ortslage Klüden, einem Ortsteil der Gemeinde Calvörde und umfasst die nordwestlich der Ortslage Klüden gelegene Teilfläche Klüden 1 NORD (57,97 ha) sowie die südöstlich des Ortes gelegene Teilfläche Klüden 2 SÜD (30,85 ha).

Der Teilbereich Klüden 1 NORD (Gemarkung Klüden, Flur 1) umfasst die Flurstücke 7/1, 7/2, 7/3, 7/4, 7/5, 14/3, 14/4, 14/12, 14/13, 14/14, 14/15, 14/16/, 14/17, 71/1, 74/3, 177/7, 188/8, 446/2, 489/1, 674/7 und 793 sowie Teilflächen der Flurstücke 7/7, 8/1, 8/2, 14/9, 14/10, 14/11, 195/8, 196/8, 197/8, 198/8, 199/8, 200/8, 671/8, 672/8, 797, 799, 801 und 803. Die Teilbereiche der Flurstücke 7/6, 14/7 und 14/8, welche ebenfalls innerhalb des Geltungsbereiches liegen, sollen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die nördlichen Bereiche der Flurstücke 7/3, 7/4 und 7/5 (nördliche Grenze des Geltungsbereiches) werden als Grünland landwirtschaftlich genutzt. Zudem befindet sich im nördlichen Bereich des Flurstückes 7/4, südlich des Grünlandes, ein kleiner, dem angrenzenden Kiefernforst inselartig vorgelagerter Kiefernreinbestand, der vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt werden soll. Über Teilbereiche der Flurstücke 14/14, 14/15, 14/16 und 14/17 erstreckt sich eine etwa 340 m lange Baumreihe von der südlichen Grenze des Geltungsbereiches Klüden 1 NORD in Richtung Nordosten. Innerhalb des Flurstückes 793 verläuft außerdem ein unbefestigter Feldweg von Südost nach Nordwest, der den Geltungsbereich Klüden 1 NORD in zwei östliche Baufelder (Baufeld 1 und 2) sowie zwei westliche Baufelder (Baufeld 3 und 4) teilt. Dieser mündet in die Hauptstraße (K 1106) und wird künftig als Zuwegung zur Anlage Klüden 1 NORD dienen. Alle übrigen Flächen innerhalb des Teilbereiches Klüden 1 NORD werden durch intensiv genutzten Acker eingenommen.

Der Teilbereich Klüden 2 SÜD (Gemarkung Klüden, Flur 5) umfasst die Flurstücke 38, 44/1, 44/2, 44/3, 44/4, 44/5, 44/6, 45/3, 70/44, 72/44, 73/44, 91/45, 92/45, 94/45, 103/45, 104/45, 105/45, 106/45, 107/45, 108/45, 109/44 und 112/45 sowie Teilflächen der Flurstücke 33/1, 37, 44/7, 46, 142/33, 143/33, 144/35 und 145/35. Das Gelände innerhalb des Geltungsbereiches Klüden 2 SÜD wird derzeit als Intensivacker landwirtschaftlich genutzt. Der Geltungsbereich Klüden 2 SÜD ist vollständig von umfangreichen Forstflächen umschlossen.

Die umweltschutzrelevanten Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplanes 2010 (LEP 2010) sowie des 2. Entwurfes des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Magdeburg (Beschluss RV 07/2020) werden eingehalten. Wasser- oder naturschutzrechtliche Schutzgebiete sowie gesetzlich geschützte Biotopie werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. Mit der Realisierung des Vorhabens werden, unter Einbeziehung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, keine Schutzgüter erheblich und/oder nachhaltig beeinträchtigt.

Folgende Schutzgüter wurden einer eingehenden Prüfung unterzogen:

- Boden
- Wasser
- Klima / Luft
- Arten und Biotopie
- Landschaftsbild
- Mensch
- Kultur- und Sachgüter
- Fläche

Die Tabelle 13 fasst die Bewertung der Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zusammen, wobei zwischen Auswirkungen während der Bauphase, Auswirkungen der dauerhaften Anlage und Auswirkungen durch den laufenden Betrieb unterschieden wird.

**Tabelle 13: Einschätzung der Erheblichkeit der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen**

Schutzgut	Erheblichkeit von baubedingten Auswirkungen	Erheblichkeit von anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	Ergebnis
Boden	mittel	mittel	mittel
Wasser	keine	gering	gering
Klima / Luft	gering	gering	gering
Tiere und Pflanzen	mittel	mittel	mittel
Landschaftsbild	gering	gering	gering
Mensch	gering	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	keine	keine	keine
Fläche	gering	mittel	mittel

Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft sind erforderlich. Mit den in den Kapiteln 5.2 und 5.4 beschriebenen Festsetzungen zu Vermeidungs-, CEF- und Kompensationsmaßnahmen werden Eingriffe auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild vermieden, gemindert und kompensiert. Erhebliche und/oder nachteilige Umweltauswirkungen sind im Zusammenhang mit der Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde nicht zu erwarten.

Zudem wird ausgesagt, dass die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Planes „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde unter Berücksichtigung und Einbeziehung der in den Kapiteln 5.2 und 5.4 dargestellten konfliktvermeidenden Maßnahmen für keine prüfpflichtigen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, keine einheimischen Vogelarten gemäß Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie und keine sonstigen prüfrelevanten Arten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt (vgl. Kapitel 3.5).

## 7 Literatur- / Quellenverzeichnis

- BACKBIER L. A. M., E. J. GUBBELS, K. SELUGA, A. WEIDLING, U. WEINHOLD, W. ZIMMERMANN (1998) Der Feldhamster *Cricetus cricetus* (L. 1758). Eine stark gefährdete Tierart. Internationale Arbeitsgruppe Feldhamster. Stichting Hamsterwerkgroep Limburg, Margraten, The Netherlands. 32 S.
- BARTHEL, P. H. & T. KRÜGER (2018): Artenliste der Vögel Deutschlands. - Vogelwarte 56, 2018: 171-203
- BAYRISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR (2018): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP).
- BELLMANN, N. (2016): Der Kosmos Schmetterlingsführer: Schmetterlinge, Raupen und Nahrungspflanzen. Franckh Kosmos Verlag, 3. Edition (9. März 2016), 448 S
- BEZZEL, E. (2019): Das BLV Handbuch Vögel - Alle Vögel Mitteleuropas. Gräfe und Unzer Verlag, 2. Auflage (6. März 2019), 512 S.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS, D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Neumann. Radebeul
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Kilda-Verlag, Bonn – Bad Godesberg
- BLAB, J. & H. VOGEL (1996): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen: Alle mitteleuropäischen Arten. Biologie, Bestand, Schutzmaßnahmen, Neuausgabe des Intensivführers Amphibien und Reptilien. 2. überarbeitete Auflage. BLV. München
- BLFU - BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. 67 S.
- CHANIN, P. (2003): Ecology of the European Otter. Conserving Natura 2000. Rivers Ecology Series No. 10. English Nature, Peterborough
- CLIMATE-DATA.ORG (2022): Daten und Graphen zum Klima und Wetter für Calvörde/Klüden. Quelle: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/sachsen-anhalt/calvoerde-121396/> und <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/sachsen-anhalt/klueden-162475/>
- DWD - DEUTSCHER WETTERDIENST - ABTEILUNG KLIMA- UND UMWELTBERATUNG (Hrsg.) (DWD 2004): Karte: Jahresmittel der Windgeschwindigkeit - 10 m über Grund - in Sachsen-Anhalt. auf: [www.dwd.de](http://www.dwd.de) (Windkarte Sachsen-Anhalt)
- DWD - DEUTSCHER WETTERDIENST (2022): Globalstrahlung in der Bundesrepublik Deutschland, basierend auf Satellitendaten und Bodenwerte aus dem DWD-Messnetz, Deutscher Wetterdienst Klima- und Umweltberatung Hamburg (Kontakt: [klima.hamburg@dwa.de](mailto:klima.hamburg@dwa.de))
- DIETZ, C. & A. KIEFER (2020): Die Fledermäuse Europas: Alle Arten erkennen und sicher bestimmen - 77 Arten Europas und angrenzender Gebiete - Lebensräume, Biologie und Schutz. Franckh Kosmos Verlag. 2. Auflage. 16. Juli 2020, 416 S.
- FISCHER, CH. & R. PODLOUCKY (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. – In: HENLE, K. & M. VEITH (HRSG.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Merten-siella 7: 261-278.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. – IHW-Verlag, Eching. 879 S.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S. R., STEFFENS, R., VÖLKLER, F. & K. WIT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring

- GFN - Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH (2007) (BEARB. C. HERDEN, B. GHARADJEDAGHI, J. RASSMUS, unter Mitwirkung von S. GÖDDERZ, S. GEIGER, S. JANSEN): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. Stand Januar 2006. – In: BfN (2009) = Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): BfN – Skripten 247. Projektleitung K. Ammermann. Bonn – Bad Godesberg 2009
- GLA - GEOLOGISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT (1999): Bodenatlas Sachsen-Anhalt. Teil 1 und 2. Halle
- GLANDT, D. (2008): Heimische Amphibien. Bestimmen - Beobachten - Schützen. AULA-Verlag, Wiebelsheim. 178 S.
- GLD - GEWÄSSERKUNDLICHER LANDESDIENST SACHSEN-ANHALT (2014): Grundwasserkörper in Sachsen-Anhalt. Quelle: <https://wrrl.sachsen-anhalt.de/bewirtschaftungsplanung/bewirtschaftungsplan-und-massnahmenprogramm/grk-2016-bis-2021/grundwasserkoeerper/>
- GLD - GEWÄSSERKUNDLICHER LANDESDIENST SACHSEN-ANHALT (2021): Datenportal des Gewässerkundlichen Dienstes Sachsen-Anhalt. © Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) 2021, Quelle: <https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/>
- GRK (2021): Gesamträumlichen Konzept zur energetischen Nutzung von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen im Gebiet der Verbandsgemeinde Flechtingen, Stand: September 2021
- GROSSE, W.-R., B. SIMON, M. SEYRING, J. BUSCHENDORF, J. REUSCH, F. SCHILDHAUER, A. WESTERMANN, U. ZUPPKE [Bearb.] (2015): Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4: 640 S.
- GROSSE, W.-R., F. MEYER, M. SEYRING (2019): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). 4. Fassung, Stand: März 2019 - in: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020: 345-355
- HAGEMEIJER, S. R., & M. J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. - Berichte zum Vogelschutz, 49/50: 23-83
- INGENIEURBÜRO BRESCH & PARTNER GBR (2023): Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Klüden“, 39359 Calvörde n. §§ 8 und 12 BauGB - Entwurf. Stand: April 2023
- IHU - GESELLSCHAFT FÜR INGENIEUR-, HYDRO- UND UMWELT GEOLOGIE MBH (2021): Faunistischer Erfassungsbericht zu den Freiflächen-Photovoltaikanlagen „Solarpark Klüden 1 und 2“ in der Verbandsgemeinde Flechtingen. Stand: September 2021, unveröffentlicht
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: HAUPT, H.; LUDWIG, G.; GRUTTKE, H.; BINOT-HAFKE, M.; OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1)
- LAGB - Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (2017): Vorläufige Bodenkarte im Maßstab 1:50.000. © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA, Quelle: <http://www.geodaten.lagb.sachsen-anhalt.de/>
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1994): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2000) [Hrsg.]: Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt, Erläuterungen zur Naturschutz-Fachkarte

- M 1 : 200.000 – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Halle (SH 1)
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2001) [Hrsg.]: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft, 38. Jahrgang, 2001
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2004) [Hrsg.]: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft, 41. Jahrgang, 2004
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2010) [Hrsg.]: Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland. Stand: 11.05.2010, 186 S.
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2014) [Hrsg.]: Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Wald. Stand: 05.08.2014, 88 S.
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2022): Tierartenmonitoring Natura 2000 Sachsen-Anhalt. Zugriff: März 2022, Quelle: <https://tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.dev.34u.de/>
- LDA - LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGIE SACHSEN-ANHALT (2022): Denkmalinformationssystem Sachsen-Anhalt. Stand: Juli 2022. Quelle: <https://lda.sachsen-anhalt.de/denkmalinformationssystem>
- LUDWIG, G.; HAUPT, H.; GRUTTKE, H. & BINOT-HAFKE, M. (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. – in: HAUPT, H.; LUDWIG, G.; GRUTTKE, H.; BINOT-HAFKE, M.; OTTO, C. & PAULY, A. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 19-71
- LVWA - Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (2022): [www.natura2000-lsa.de](http://www.natura2000-lsa.de) (Schutzgebiete / Arten und Lebensräume) Zugriffsdatum: November 2022
- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER, J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- METEOBLUE (2022): [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com) (Historie und Klima: Klüden). Stand: 22.07.2022
- MEYER, F., J. BUSCHENDORF, U. ZUPPKE, F. BRAUMANN, M. SCHÄDLER & W.-R. GROSSE (2004): Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts. Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz. Laurenti-Verlag. 239 S.
- MEYNEN & SCHMITHÜSEN (1953): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. - Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen, 1339 S.
- MRLU - MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (2000): NATURA 2000 – Besondere Schutzgebiete Sachsen-Anhalts nach der Vogelschutz-Richtlinie und der FFH-Richtlinie
- MULE - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND ENERGIE SACHSEN-ANHALT (2019): Biotoptypen-Richtlinie des Landes Sachsen-Anhalt. Stand: Dezember 2019, Quelle: [https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik\\_und\\_Verwaltung/MLU/MLU/02\\_Umwelt/Naturschutz/Biotope/biotoptypen-richtlinie\\_02.pdf](https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/02_Umwelt/Naturschutz/Biotope/biotoptypen-richtlinie_02.pdf)
- MULE - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND ENERGIE SACHSEN-ANHALT (2020): Biotoptypenrichtlinie des Landes Sachsen-Anhalt. Stand: Februar 2020, Quelle: [https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik\\_und\\_Verwaltung/MLU/MLU/02\\_Umwelt/Naturschutz/Biotope/15\\_02\\_2020\\_\\_VVST-VVST000011181\\_\\_1\\_.pdf](https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/02_Umwelt/Naturschutz/Biotope/15_02_2020__VVST-VVST000011181__1_.pdf) (Stand: Februar 2020)
- REICHHOFF, L., H. KUGLER, K. REFIOR, G. WARTHEMANN (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts (Stand: 01.01.2001). Im Auftrag des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt und des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 336 S.

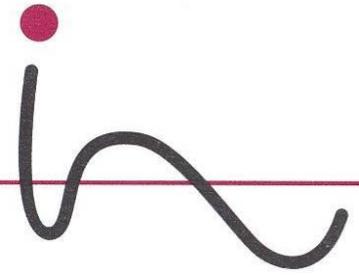
- REINHARDT, R., & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. - in: BINOT-HAFKE, M., S. BALZER, N. BECKER, H. GRUTTKE, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK, M. STRAUCH [Red.]: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Münster (Landwirtschaftsverlag) - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRER, P. SÜDBECK, C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020, in: Berichte zum Vogelschutz 57 (2020): 13-112
- SCHIEMENZ, H. & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands
- SCHOBER, W & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas: kennen – bestimmen – schützen. 2. Aufl. Kosmos, Stuttgart
- SCHULZE, M., T. SÜßMUTH, F. MEYER, K. HARTENAUER (2018): Anhang II zum Artenschutzbeitrag Sachsen-Anhalt. Artenschutzliste Sachsen-Anhalt. Liste der in Sachsen-Anhalt vorkommenden, im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden Arten. Stand: Juni 2018 (Fortschreibung der Liste zur Einzelartbetrachtung der Avifauna), im Auftrag des Landesbetriebs Bau- und Liegenschaftsmanagement Sachsen-Anhalt, 31 S.
- SCHÖNBRODT, M. & M. SCHULZE (2017): Rote Liste der Brutvögel des Landes Sachsen-Anhalt 3. Fassung, Stand November 2017 – Apus 22, Sonderheft: 3 – 80
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. VerlagsKG Wolf. 2. Auflage. 31. Oktober 2009. 220 S.
- SPITZENBERG, D., unter Mitarbeit von A. SCHÖNE, B. KLAUSNITZER, W. MALCHAU (2021): Die wasserbewohnenden Käfer Sachsen-Anhalts. - Hrsg.: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Natur+Text Rangsdorf 2021, 772 S.
- STRESEMANN, E. (1989): Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und BRD. BD. 3 Wirbeltiere, Volk und Wissen Berlin
- STUBBE M. & A. STUBBE (1998) [Hrsg.]: Ökologie und Schutz des Feldhamsters. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle/Saale: 119-124
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- SUNOVIS GMBH (2023): Belegungsentwürfe zu den Photovoltaik-Freiflächenanlagen Klüden 1 NORD und Klüden 2 SÜD, Stand: 25.04.2023
- TRESS, J.; M. BIEDERMANN, H. GEIGER, J. PRÜGER, W. SCHORCHT, C. TRESS, & K.-P. WELSCH (2012): Fledermäuse in Thüringen. 2. Aufl. Naturschutzreport Heft 27, 656 S.
- TROST, M., B. OHLENDORF, R. DRIECHCIARZ, A. WEBER, T. HOFMANN, K. MAMMEN (2018): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Säugetiere (Mammalia). 3. Fassung, Stand: Dezember 2018 - in: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020: 293-302
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angewandte Pflanzensoziologie 13: 5-42
- VOLLMER, A. & B. OHLENDORF (2004): Die Fledermäuse (Chiroptera) des Anhang IV. – In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt (Sonderheft)

- WAHL, J., DRÖSCHMEISTER, R., LANGGEMACH, T. & C. SUDFELDT (2011): Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG vSW, Münster
- WEIDLING, A. & M. STUBBE (1998): Eine Standardmethode zur Feinkartierung von Feldhamsterterbauen. Ökologie und Schutz des Feldhamster: 259-276
- WEBER, A. & M. TROST (2015): Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt – Fischotter (*Lutra lutra* L., 1785). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Heft 1/2015. 232 S.
- WEBER, M., U. MAMMEN, G. DORNBUSCH & K. GEDEON (2003): Die Vogelarten nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Natursch. Land Sachsen-Anhalt 40, Sonderh.: 1-222

## Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz (Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt - BodSchAG LSA) vom 02. April 2002 (GVBl. LSA 2002, S. 214), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 5. Dezember 2019 (GVBl. LSA S. 946)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA 2010 S. 569), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA S. 346)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz- WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5)
- Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) vom 16. März 2011 (GVBl. LSA 2011 S. 492), zuletzt geändert durch Art. 21 des Gesetzes vom 7. Juli 2020 (GVBl. LSA S. 372, 374)
- Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Art. 6 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG) vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Art. 9 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. I S. 2023 I Nr. 88)
- Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1054)
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 21. Oktober 1991 (GVBl. LSA 1991 S. 368, ber. 1992 S. 310), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769, 801)
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)

- Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP ST) vom 16. Februar 2011 (GVBl. LSA 2011 S. 160)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Art. 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005, zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2013 (GVBl. LSA 2013 S. 440, 441), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 21. März 2023 (GVBl. LSA S. 178)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie - FFH-RL) in der Fassung vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) vom 30. November 2009 (kodifizierte Fassung der Richtlinie 79/409/EWG), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 vom 05. Juni 2019
- Neufassung der Ersten Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) in der Fassung vom 18. August 2021 (GMBI 2021 Nr. 48-54, S. 1050)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAz AT 08.06.2017 B5)



## **Faunistischer Erfassungsbericht**

zu den Freiflächen-Photovoltaikanlagen „Solarpark  
Klüden 1 und 2“  
in der Verbandsgemeinde Flechtlingen

Auftraggeber: **Enrico Wöhlbier**  
Projektentwicklung  
Am Nesenitzbach 14  
39638 Gardelegen

Auftragnehmer: **IHU Geologie und Analytik GmbH**  
Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23  
39576 Stendal

Bearbeiter: Dipl.-Ing. J. Schickhoff  
M. Sc. M. Pütz

Ort, Datum: Stendal, September 2021

## Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	_____	
Abbildungsverzeichnis	_____	
Anlagenverzeichnis	_____	
1	Veranlassung	_____ 1
2	Lage- und Gebietsbeschreibung	_____ 1
3	Übersichtserfassung der Brutvögel (Aves)	_____ 3
3.1	Methodik	_____ 3
3.2	Ergebnisse	_____ 4
3.2.1	Solarpark Klüden 1	_____ 4
3.2.2	Solarpark Klüden 2	_____ 6
3.2.3	Hinweise zu ausgewählten wertgebenden Arten	_____ 6
	Literatur- / Quellenverzeichnis	_____ 8

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Protokoll zur Brutvogelerfassung Klüden 2021 – Termine und Wetterverhältnisse	_____ 3
Tabelle 2:	Ergebnisse der Brutvogelerfassung zum Solarpark Klüden 1 (Brutzeit 2021)	_____ 5
Tabelle 3:	Ergebnisse der Brutvogelerfassung zum Solarpark Klüden 2 (Brutzeit 2021)	_____ 6

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtskarte zur Verortung der Teilgebiete (rote Markierung)	_____ 1
--------------	---	---------

## Anlagenverzeichnis

Anl. 1.1:	Brutvogelreviere 2021, Baufeld 1 – Kartendarstellung
Anl. 1.2:	Brutvogelreviere 2021, Baufeld 2 – Kartendarstellung

# 1 Veranlassung

Der Vorhabensträger beabsichtigt die Errichtung von zwei Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) auf überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Gemeinde Calvörde, Landkreis Börde.

Hierzu wurde am 8. März 2021 ein Planaufstellungsverfahren für einen Bebauungsplan beantragt. Parallel hierzu wurde bereits eine Untersuchung der Flächen auf vorkommende, möglicherweise betroffene faunistische Arten beauftragt.

Mit dem vorliegenden Bericht werden die in Übersichtserfassungen ermittelten, aktuellen Vorkommen der Vögel dargestellt.

# 2 Lage- und Gebietsbeschreibung

## Allgemeine Standortangaben

Landkreis	Landkreis Börde	
Verbandsgemeinde	Flechtlingen	
Gemeinde	Calvörde	
Gemeindeteil	Klüden	
	<i>Teil 1</i>	<i>Teil 2</i>
Gemarkung	Klüden	Klüden
Flur	1; 8	5
Messtischblatt (TK 10)	3534-SW	3634-NO

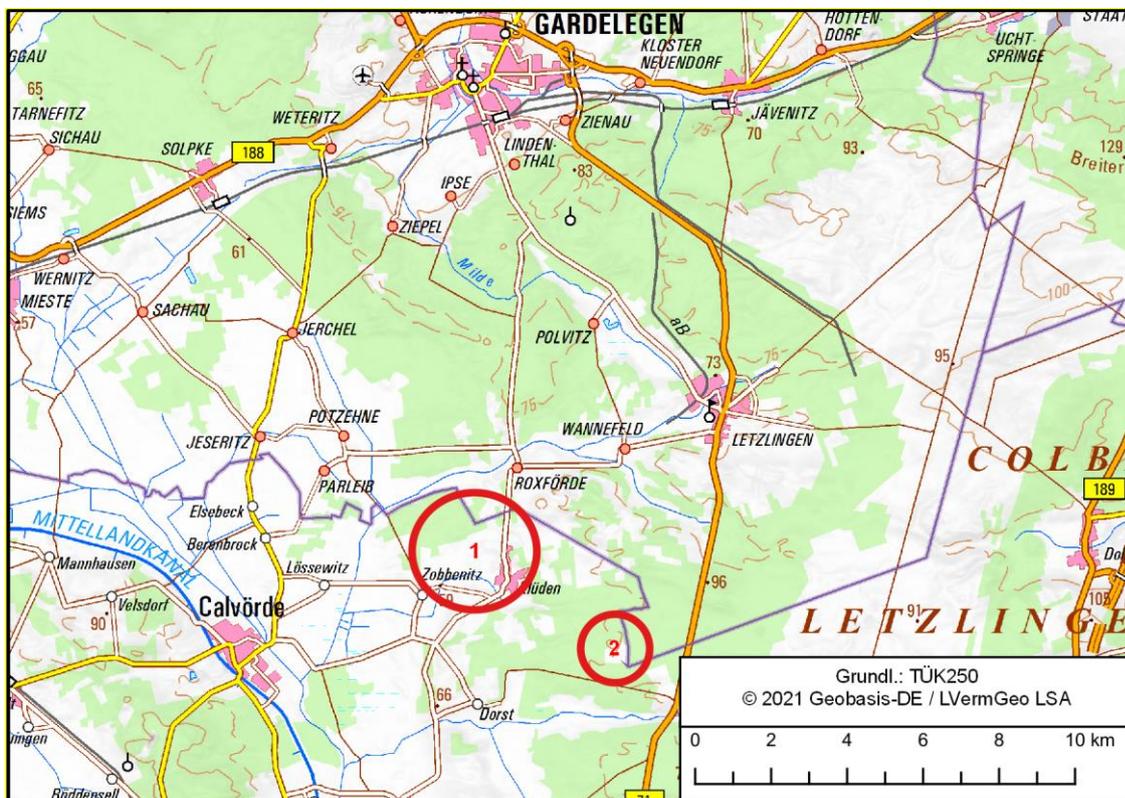


Abbildung 1: Übersichtskarte zur Verortung der Teilgebiete (rote Markierung)

Der beantragte Geltungsbereich des Vorhabens besteht aus zwei Teilbereichen. Der Teilbereich 1 mit einer Gesamtfläche von ca. 104 ha liegt nordwestlich Klüden in etwa 450 m Entfernung zur Siedlung. Der Teilbereich 2 hat eine Gesamtfläche von ca. 31 ha und befindet sich etwa 2,9 km südöstlich von Klüden.

Das Vorhabengebiet liegt westlich des TrÜbPI Altmark (Abbildung 1). Es ist verkehrstechnisch von Gardelegen über die Bundesstraße B71 erreichbar. Der Teilbereich 1 kann von Letzlingen und Calvörde kommend über die Kreisstraßen angefahren werden. Der Teilbereich 2 ist über Wirtschaftswege, etwa von Klüden oder Born (B71) aus erreichbar.

Entsprechend der Landschaftsgliederung des Landes Sachsen-Anhalt liegt das Vorhabensgebiet in der Landschaftseinheit (LE) 1.2 „Altmarkheiden“ (REICHHOFF et al. 2001). Die Altmarkheiden stellen sich als eine nacheiszeitliche Landschaft mit aufgeschütteten und -gestauchten Endmoränen aus der Saalevereisung dar, die durch periglaziale Trockentäler zerschnitten werden. Die Jahresniederschläge betragen in dem subatlantisch getönten Klima im gemittelt 574 mm/a. Der oberirdische Wasserabfluss ist aufgrund der verbreiteten durchlässigen Lockergesteine gering. Mit der Wanneweh (kurz: „Wanne“) befindet sich eines der wenigen Fließgewässer der Altmarkheiden im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebiets. Die Niederungswiesen gliedern das von Wäldern/Forsten und Äckern geprägte Landschaftsbild. Sie befinden sich auf ursprünglichen Erlen-Eschen- und Erlenbruchwaldflächen. Die Wiesen wurden durch Meliorationen im 20. Jahrhundert in zumeist artenarmes Grünland umgewandelt, werden teils aber auch beweidet oder sind aufgegeben worden. Forste außerhalb der Niederungen gehen oft auf Anpflanzungen der ehemals offenen Heideflächen (19. Jh) zurück. Flächig ausgeprägte Zwergstrauchheiden mit (*Calluna vulgaris*) sind heute fast ausschließlich im Bereich des Truppenübungsplatzes Altmark vorhanden.

Die Abgrenzungen des Geltungsbereichs und Auflistungen der enthaltenen Flurstücke sind den Antragsunterlagen zu entnehmen.

Der Teilbereich 1 in der Nähe von Klüden besteht aus Acker- und Grünlandflächen mit einem geringen Anteil an Gehölzen. Er wird nordöstlich und südwestlich teilweise durch die Kreisstraße K1106 begrenzt und reicht auf der Westseite bis zur Gemarkungsgrenze bzw. zum Waldrand (Nadelwald). Das Gelände ist flach und liegt auf einer Höhe von ca. 60 m ü. NHN. Die Grenze führt an der Kreisstraße entlang bis auf die Höhe eines landwirtschaftlichen Hofes und von dort aus weiter westlich, sodass die Vorhabensfläche nur dort an die Ortschaft Klüden angrenzt. Die nächstgelegenen Ortslagen außer Klüden sind Roxförde (N), Dorst (S), Zobbenitz (SW), Lössewitz (W) und Parleib (NW). Die südwestliche Grenze, zugleich Gemarkungsgrenze, wird auch durch einen Graben markiert, den die K1106 ca. 300 m von Zobbenitz entfernt überquert. Dort befindet sich innerhalb des Vorhabensbereichs ein künstliches, von Gehölzen umstandenes Kleingewässer. Die weiteren vorhandenen Gehölze, eine Feldhecke und eine ca. 0,4 ha große Baumgruppe, liegen im Norden des Teilbereichs.

Der Teilbereich 2 ist eine überwiegend von weitläufigen Kiefernforsten umgebene Ackerfläche in der Westheide. Der Gelände steigt von Klüden aus gesehen zur Colbitz-Letzlinger Heide leicht an. Der Teilbereich liegt auf 75 m ü. NHN und ist relativ eben. Die Vorhabensfläche grenzt im Nordosten, Osten und Süden an Wirtschaftswege. Als Ausnahmen zum dominierenden Nadelholz sind im nordöstlichen Umfeld zwei kleine Laubholzaufforstungen zu finden.

### 3 Übersichtserfassung der Brutvögel (Aves)

#### 3.1 Methodik

Die Brutvogelerfassung erfolgte im Zeitraum von Mitte März bis Anfang Juni 2021 an je sechs Begehungsterminen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Protokoll zur Brutvogelerfassung Klüden 2021 – Termine und Wetterverhältnisse

Nr.	Datum	Wind [Bft]	Niederschlag	Bewölkung	Temperatur [°C]
<b>Teilgebiet 1</b>					
1	18.03.2021	2	keiner	teilweise	1-7
2	08.04.2021	3 W	keiner	teilweise	2-10
3	24.04.2021	2 W	keiner	teilweise	3-13
4	19.05.2021	2 W	keiner	teilweise	7-15
5	27.05.2021	2 NE	keiner	keine/gering	12-25
6	04.06.2021	2 NE	keiner	teilweise	13-26
<b>Teilgebiet 2</b>					
1	18.03.2021	2	keiner	teilweise	1-7
2	08.04.2021	3 W	keiner	teilweise	2-10
3	24.04.2021	2 W	keiner	teilweise	3-13
4	19.05.2021	2 W	keiner	teilweise	15-12
5	27.05.2021	3 SW	keiner	teilweise	8-14
6	04.06.2021	2 NE	keiner	teilweise	24-26

Als Untersuchungsgebiet waren die für den Antrag zum Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlagen festgelegten Flächen zu bearbeiten. Es wurden alle Beobachtungen von möglichen Brutvögeln und Nahrungsgästen im Offenland sowie in angrenzenden Waldrandbereichen aufgenommen. Dabei wurde besonders auch auf Greifvögel und deren Horste geachtet.

Das Untersuchungsgebiet wurde bei günstigem Wetter am Morgen und Vormittag, sowie mindestens einmal am Abend begangen. Zu jedem Termin wurden die Flächen des UG mindestens einmal vollständig in Augenschein genommen und alle Vogelbeobachtungen wurden mit Angaben zum Verhalten notiert. Die Erfassung einzelner Arten wurde durch den Einsatz einer Klangattrappe unterstützt. Die Erfassung der wertgebenden Vogelarten erfolgte in Anlehnung an die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) mit punktgenauen Einträgen auf Tageskarten.

Die Beobachtungen jedes Begehungstermins werden auf Tageslisten zusammengefasst. Aus diesen Tabellen und den Verortungen wird der Status der Vogelarten und die angenommene Revieranzahl eingeschätzt.

Bei der Auswertung wird für die wertgebenden Arten anhand der Beobachtungsdaten eine Einschätzung des Status vorgenommen (HAGEMEIJER & BLAIR 1997 nach SÜDBECK et al. 2005). Dabei erfolgte die Ermittlung des Status der Arten als mögliche Brutvögel entsprechend den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien:

- BZB Brutzeitfeststellung oder -beobachtung / Mögliches Brüten (A)
- BV Brutverdacht / Wahrscheinliches Brüten (B)
- BN Brutnachweis / Gesichertes Brüten (C)

Für die wahrscheinlichen und sicheren Brutvögel der Teilgebiete wird die Anzahl der anhand der Verhaltensweisen angenommenen Reviere angegeben. Die angenommenen Reviermittelpunkte wurden dem Untersuchungsgebiet oder dem Umfeld zugeordnet. Ebenso wurde nach Wald/Waldrand oder Offenland unterschieden. Es ist zu beachten, dass einige Reviere zu annähernd gleichen Anteilen in beiden Teilbereichen oder im Übergang zwischen den Lebensräumen liegen.

Alle im UG und dem näheren Umfeld nachgewiesenen Vogelarten werden tabellarisch in einer Artenliste mit Status und Revieranzahlen in den Teilgebieten dargestellt. Ebenso werden für jede Art Informationen darüber zusammengestellt, ob sie gemäß BNatSchG/BArtSchV als „streng geschützt“ gelten und/oder im Anhang I der EU-VSchRL aufgeführt sind und/oder in den Roten-Listen Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020) und/oder Sachsen-Anhalts (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017) ab Kategorie 3 („gefährdet“) geführt werden.

Für alle Brutvogelarten werden die angenommenen Reviermittelpunkte auch kartografisch dargestellt.

## **3.2 Ergebnisse**

Insgesamt wurden im Rahmen der zur Brutzeit durchgeführten Begehungen in den Untersuchungsgebieten und in deren näherem Umfeld 41 Vogelarten nachgewiesen. Die Aufteilungen nach Brutstatus und die Angaben zu ermittelten Revierzahlen erfolgen nach Teilbereichen getrennt.

Kartendarstellungen der angenommenen Brutvogelreviere sind in Anlage 1 zu finden. Die Tageslisten der Erfassungsgänge sind der Anlage 2 zu entnehmen.

### **3.2.1 Solarpark Klüden 1**

Im Teilbereich 1 wurden insgesamt 37 Vogelarten erfasst. Zwei Arten wurden mit sicheren Bruten nachgewiesen und 22 Arten werden als wahrscheinliche Brutvögel eingeschätzt. Für sieben weitere Arten liegen Brutzeitbeobachtungen vor und sechs Arten waren offensichtliche Nahrungsgäste.

Die Ergebnisse der avifaunistischen Erfassungen liegen mit der Tabelle 2 vor.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Kategorie „Untersuchungsgebiet – Offenland“ das von offener Feldflur umgebene Kleingewässer enthält, in dem eine insgesamt hohe Dichte angenommener Brutreviere vorliegt. Dort wurden Wasservögel und verschiedene in und auf Gehölzen brütende Arten nachgewiesen.

Auch Angabe der im Zusammenhang mit dem Rand der Ortslage Klüden oder der naheliegenden Stallanlage verorteten Reviere erfolgten aus Gründen der Übersichtlichkeit unter „Umfeld - Offenland“. Es handelt sich hier um die Arten Weißstorch, Bachstelze, Feld- und Haussperling.

Die Spalte „Untersuchungsgebiet - Wald“ enthält Angaben zu allen im Wald und Waldrand liegenden Revieren und den Revieren von Waldvogelarten, die im Bereich des inselartig vor dem Waldgebiet stockenden Restbestands an alten Kiefern innerhalb des nördlichen Teilbereichs 1 (Flurst. 7/4) verortet werden.

Tabelle 2: Ergebnisse der Brutvogelerfassung zum Solarpark Klüden 1 (Brutzeit 2021)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL D	VR	S	UG Offen-land	UG Wald	Umf. Offen-land	Umf. Wald
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>					BZB			
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>				§	BZB			
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>		V	I	§§			BN	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V		I	§§			NG	NG
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				§§				BN (1)
Kranich	<i>Grus grus</i>			I	§§	NG			
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				§			BV (2)	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2		§§	BV (1)↔		↔BV (1)	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3		§	BV (2)			
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>				§§				BZB
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	3		§§				BZB/NG
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				§				BV (3)
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>				§§	NG		NG	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				§				BV (2)
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>				§			NG	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>				§			NG	
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>				§				BV (3)
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>				§		BV (1)↔		↔BV (5)
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				§		BV (1)		BV (3)
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	I	§§	BV (2)			BV (1)
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3		§	BV (13)		BV (3)	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V		§			NG	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				§	BV (3)			
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>				§	BV (2)			
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3		§	BZB/NG		BZB/NG	
Amsel	<i>Turdus merula</i>				§	BV (1)			BV (3)
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				§				BV (2)
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>				§		BV (1)↔		↔BV (3)
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				§			BZB	BZB
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>				§	BV (2)		↔BV(1)	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V			§			BV (10)	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V		§			BV (1)	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				§			BV (2)	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				§	BV (3)	BV (1)	BV (1)	BV (9)
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>				§	BV (1)		BV (1)	
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3		§			BZB	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				§			BV (1)	BV (1)

Die Abkürzungen bedeuten:

RL ST = Rote Liste Sachsen-Anhalt, Brutvögel (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017), RL D = Rote Liste Deutschland, Brutvögel (RYSŁAVY et al. 2020);

Kat. d. Roten Listen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Art der Vorwarnliste; VR = Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) der EU - Anhang I, I = Listung der Art im Anhang I der VSchRL;

S = Schutz nach BNatSchG (2009)/ BArtSchV, § = besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art;

BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZB = Brutzeitbeobachtung, NG = Nahrungsgast, Z&R = Zug und Rast(vogel), Angabe in Klammern z.B. (4-5) = Anzahl der Reviere; UG = Untersuchungsgebiet, Umf. = Umfeld

### 3.2.2 Solarpark Klüden 2

Im Teilbereich 2 wurden insgesamt 17 Vogelarten erfasst. Es werden 12 Arten als wahrscheinliche Brutvögel eingeschätzt. Für zwei weitere Arten liegen Brutzeitbeobachtungen vor, zwei Arten waren offensichtliche Nahrungsgäste. Zudem wurde eine Art als Zug- und Rastvogel festgestellt.

Die Ergebnisse der avifaunistischen Erfassungen liegen mit der Tabelle 3 vor.

Tabelle 3: Ergebnisse der Brutvogelerfassung zum Solarpark Klüden 2 (Brutzeit 2021)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL D	VR	S	UG Offen-land	UG Wald	Umf. Offen-land	Umf. Wald
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				§§	NG			
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				§		BV (1)↔		↔BV (1)
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	3	1		§§	NG/Z&R			
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				§				BV (1)
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>				§	NG			
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>				§		BV (1)		BV (3)
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>				§				BV (4)
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				§				BV (5)
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>				§		BV (1)↔		↔BV (4)
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>				§		BZB		BV (2)
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>				§				BZB
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3		§				BZB
Amsel	<i>Turdus merula</i>				§				BV (6)
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				§				BV (8)
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>				§				BV (6)
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				§				BV (1)
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				§		BV (5)		BV (50)

Die Abkürzungen bedeuten:

RL ST = Rote Liste Sachsen-Anhalt, Brutvögel (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017), RL D = Rote Liste Deutschland, Brutvögel (RYSLAVY et al. 2020);

Kat. d. Roten Listen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Art der Vorwarnliste; VR = Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) der EU - Anhang I, I = Listung der Art im Anhang I der VSchRL;

S = Schutz nach BNatSchG (2009)/ BArtSchV, § = besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art;

BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZB = Brutzeitbeobachtung, NG = Nahrungsgast, Z&R = Zug und Rast(vogel), Angabe in Klammern z.B. (4-5) = Anzahl der Reviere; UG = Untersuchungsgebiet, Umf. = Umfeld

### 3.2.3 Hinweise zu ausgewählten wertgebenden Arten

Aufgrund ihrer Nennung im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, ihres strengen Schutzstatus und/oder ihres Gefährdungsgrades nach den Roten Listen werden folgende wertgebende Arten hervorgehoben:

Die nachgewiesenen Arten Weißstorch, Rotmilan, Kranich und Heidelerche werden im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Darüber hinaus wurden zehn weitere Arten mit strengem Schutzstatus und/oder einem hohen Gefährdungsgrad nach den Roten Listen erfasst. Diese wertgebenden Arten werden nachfolgend kurz erläutert.

Auf einem Gehöft am Südwestrand Klüdens befindet sich ein Horst des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*). Der Horst war 2021 von einem Brutpaar mit zwei Jungvögeln besetzt. Für die Art sind insbesondere feuchte bis nasse Grünländereien als Nahrungshabitate relevant.

Der Rotmilan (*Milvus milvus*) wurde im Teilbereich 1 auf der Nahrungssuche beobachtet, jedoch ergaben sich 2021 keine Bruthinweise.

Für den Mäusebussard (*Buteo buteo*) liegt ein Brutnachweis westlich des Zeethener Bergs im weiteren Umfeld des Teilbereichs 1 vor. Zur Nahrungssuche ist angrenzendes Offenland mit einem guten Angebot an Kleinsäugetern (v.a. Nagern) relevant. Die Art wurde auch im Teilereich 2 als Nahrungsgast nachgewiesen.

Der Kranich (*Grus grus*) wird aufgrund der einmaligen Beobachtung eines futtersuchenden Paars Mitte März als Nahrungsgast im Teilbereich 1 eingestuft.

Es werden zwei Brutreviere der Turteltaube (*Streptopelia turtur*) beim Kleingewässer nahe Zobbenitz (Rand des Teilbereichs 1) angenommen. Die Art ist auf Struktureichtum in der Kulturlandschaft angewiesen.

Es werden Reviere des Kuckucks (*Cuculus canorus*) im Teilbereich 1 vermutet. Ein Rufrevier liegt eher westlich, ein weiteres nördlich Klüden.

Ein Waldkauz (*Strix aluco*) wurde durch Rufe im Waldgebiet nördlich von Klüden nachgewiesen. Die Art kommt als möglicher Brutvogel infrage.

Ein Exemplar des Wiedehopfes (*Upupa epops*) wurde nahrungssuchend im Teilbereich 1 festgestellt. Da er sich an einer als Bruthabitat geeigneten Baumgruppe aufhielt, wird dies als Brutzeitbeobachtung gewertet.

Der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) wurde im Teilbereich 1 und Umfeld (Offenland) auf der Nahrungssuche beobachtet.

Im Baufeld 2 wurde Mitte März ein rastendes Exemplar des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) nachgewiesen. In diesem Fall wird ein Durchzügler vermutet. Die Art steht gemäß der Roten Liste der wandernden Vogelarten für Deutschland in der Gefährdungskategorie 2 (HÜPPOP et al. 2013).

Die Heidelerche (*Lullula arborea*) ist im Teilbereich 1 mit wahrscheinlich zwei Revieren vertreten. Im näheren Umfeld wurde ein weiteres Revier ermittelt. Besonders relevant sind Waldränder und die ihnen vorgelagerten offenen Flächen.

Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) ist im Teilbereich 1 und dem näheren Umfeld mit mehreren Revieren auf Acker- und/oder Grünlandflächen vertreten.

Mehrere Exemplare der Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) nutzten die Offenflächen nördlich Klüden zur Nahrungssuche. Die Neststandorte sind am ehesten in der Stallanlage (außerhalb des Teilbereichs 1) zu vermuten.

Im näheren Umfeld beider Teilbereiche erfolgten Brutzeitbeobachtungen des Stars (*Sturnus vulgaris*). Die Beobachtungen bei Klüden lagen im näheren Umfeld, wo nahrungssuchende Exemplare in der Nähe von Feld- und Straßenbegleitgehölzen gesichtet wurden. Ebenfalls wurden im Wald beim Teilereich 2 nahrungssuchende Exemplare festgestellt.

Die Beobachtung zweier Bluthänflinge (*Linaria cannabina*) in einem Feldgehölz nahe des südlichen Teilbereichs 1 wird als Brutzeitbeobachtung geführt. Als Bruthabitate sind Gehölze in einer strukturreichen Agrarlandschaft, bevorzugt dichte Feldhecken und Gebüsche, relevant für die Art.

## Literatur- / Quellenverzeichnis

(Auswahl)

- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Kilda-Verlag. Bonn – Bad Godesberg.
- GFN (2007) = Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH (Bearb. C. HERDEN, B. GHARADJEDAGHI, J. RASSMUS, unter Mitwirkung von S. GÖDDERZ, S. GEIGER, S. JANSEN): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. Stand Januar 2006. – In: BfN (2009) = Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): BfN – Skripten 247. Projektleitung K. AMMERMANN. Bonn – Bad Godesberg 2009.
- GROSSE, W.-R.; F. MEYER, M. SEYRING (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt Luche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). 4. Fassung, Stand März 2019. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 1: 345-355.
- GROSSE, W.-R.; B. SIMON, M. SEYRING, J. BUSCHENDORF, J. REUSCH, F. SCHILDHAUER, A. WESTERMANN, & U. ZUPPKE (Bearb.) (2015): Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4. 640 S.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. - Berichte zum Vogelschutz, 49/50: 23-83.
- LAU (2001) = LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN ANHALT (Hrsg.): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft, 38. Jahrgang, 2001.
- LAU (2004): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. 41. Jahrgang. Sonderheft 2004.
- REICHHOFF, L. (2001): In: Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt - Die Landschaftsgliederung Sachsens-Anhalts (Stand 01.01.2001) - Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt. 332 S.
- ROTE LISTE GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands, Stand 8. Juni 2019. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4), 86 S.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, Stand 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- SCHÖNBRODT, M. & M. SCHULZE (2017): Rote Liste der Brutvögel des Landes Sachsen-Anhalt 3. Fassung, Stand November 2017 – Apus 22 Sonderheft: 3 – 80.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

## Richtlinien und Gesetze

- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- NATURSCHUTZGESETZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT (NatSchG LSA) in der Fassung vom 10.12.2010.
- RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-Richtlinie)
- RICHTLINIE 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)



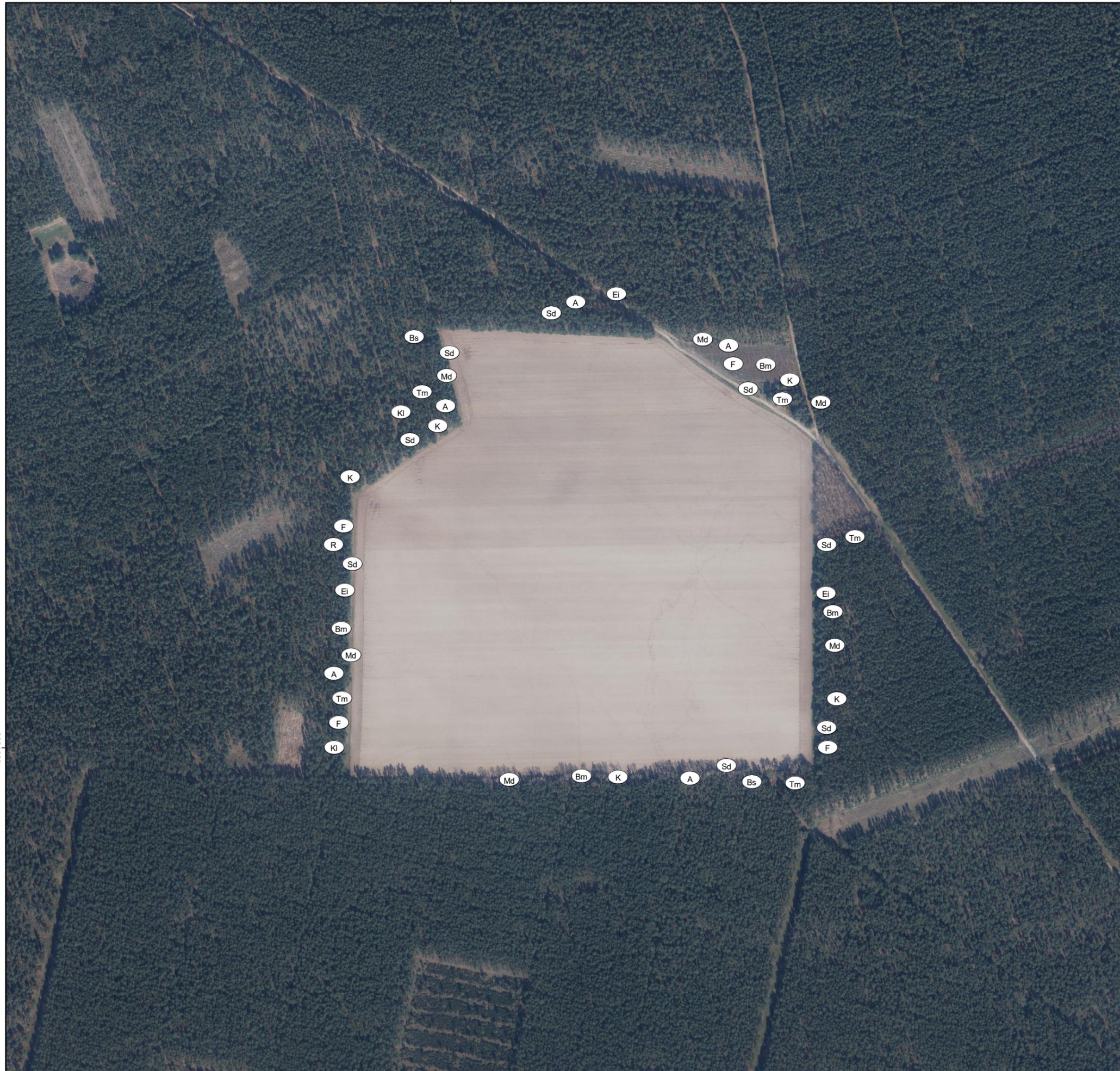
**Bm** Brutvogelrevier

**Legende Brutvögel**

Kürzel	Name deutsch	Name wissenschaftlich
A	Amsel	<i>Turdus merula</i>
B	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Ba	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Bm	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Bs	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>
Ei	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Fe	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>
FI	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
G	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
Gf	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>
Gg	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>
H	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>
Hei	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>
K	Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Ku	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Mb	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Md	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>
Mg	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
N	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Sd	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>
Tm	Tannenmeise	<i>Pariparus ater</i>
Tut	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>
Ws	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>

Klüden

Auftragnehmer: <b>IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK</b> <small>GESSELLSCHAFT FÜR INGENIEUR-, GEODÄSIE- UND VERMESSUNGSWESEN</small> <small>Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23 39576 Hannesb. Sten dal</small> <small>Tel.: 03931 523010 Email: ihu@ihu-stendal.de Web: www.ihu-stendal.de</small>	Auftraggeber: Enrico Wöhlbier Projektentwicklung Am Nesenitzbach 14 39638 Gardelegen
Projekt: Faunistischer Erfassungsbericht zu den Freiflächen-Photovoltaikanlagen „Solarpark Klüden 1 und 2“ in der Verbandsgemeinde Flechtingen	Darstellung: <b>Brutvogelreviere          Solarpark Klüden 1</b>
Bearbeiter: Puetz, M. Graphik: Boehme, V.	Datum: 09/2021 Blatt-Nr.: Anlage 1
Date: F:\Projekte\FB5\FB520421_Klüden_PVA\bt\GIS\Klüden1.mxd	



**Bm** Brutvogelrevier

**Legende Brutvögel**

Kürzel	Name deutsch	Name wissenschaftlich
<b>A</b>	Amsel	<i>Turdus merula</i>
<b>Bm</b>	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>
<b>Bs</b>	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>
<b>Ei</b>	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
<b>F</b>	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
<b>K</b>	Kohlmeise	<i>Parus major</i>
<b>Kl</b>	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
<b>Md</b>	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>
<b>R</b>	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
<b>Sd</b>	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>
<b>Tm</b>	Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>

Auftragnehmer: <b>IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK</b> <small>GESELLSCHAFT FÜR INGENIEUR-, HYDRO- UND UMWELTLOGIK</small> <small>Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23 39576 Harnes bei Stendal</small> <small>Tel.: 03931 523010 Email: ihu@ihu-stendal.de Web: www.ihu-stendal.de</small>	Auftraggeber: Enrico Wöhlbier Projektentwicklung Am Nesenitzbach 14 39638 Gardelegen
Projekt: Faunistischer Erfassungsbericht zu den Freiflächen-Photovoltaikanlagen „Solarpark Klüden 1 und 2“ in der Verbandsgemeinde Flechtlingen	Darstellung: Brutvogelreviere Solarpark Klüden 2
Bearbeiter: Puetz, M.	Datum: 09/2021
Graphik: Boehme, V.	Blatt-Nr.: Anlage 1.2
Datei: F:\Projekte\FB51fb520421_Klüden_PVA\bt\GIS\Klüden2.mxd	