



**Enercity Erneuerbare
Projekte GmbH**

**Neubau von 10 Windenergieanlagen in Stewede
„Enercity – Windpark Stewede/Tiefenriede“**

FFH-Verträglichkeitsprüfung
für das Natura 2000-Gebiet
DE-3516-302 Grabensystem Tiefenriede



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Enercity Erneuerbare Projekte GmbH

Neubau von 10 Windenergieanlagen in Stemwede „Enercity – Windpark Stemwede/Tiefenriede“

FFH-Verträglichkeitsprüfung

für das Natura 2000-Gebiet

DE- 3516-302 Grabensystem Tiefenriede

Auftraggeber:

Enercity Erneuerbare Projekte GmbH
Nessestraße 24
26789 Leer

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Kartengrundlage:

Die in diesem Bericht enthaltenen Abbildungen verwendeter Daten entstammen, soweit nicht anders benannt, aus den digitalen Geobasisdaten NRW (dl-de/by-2-0"; Lizenztext unter www.govdata.de/dl-de/by-2-0) oder des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie © GeoBasis-DE / BKG (2020)

Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2018  **LGLN**

Herford, den 03.02.2021

Projekt-Nr.: 4970

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Anlass und Aufgabenstellung	4
2.	Beschreibung des FFH-Gebietes und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile.....	5
2.1	Kurzcharakterisierung des FFH-Gebietes.....	5
2.2	Erhaltungsziele	7
2.2.1	Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie	8
2.2.2	Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie.....	8
2.3	Erhaltungsmaßnahmen	11
2.3.1	Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie	11
2.3.2	Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie.....	11
2.4	Vorbelastungen und Gefährdung	12
3.	Beschreibung des Projektes einschließlich seiner Wirkungen	12
3.1	Vorhabenbeschreibung	12
3.2	Wirkfaktoren/ Wirkungen des Vorhabens	13
4.	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	15
5.	Erfassung und Beschreibung der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile.....	16
5.1	Vorkommen von Arten gemeinschaftlicher Bedeutung.....	16
5.2	Darstellung der Libellenhabitats.....	20
6.	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	20
6.1	Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung	20
6.1.1	Baubedingte Beeinträchtigung	21
6.1.2	Betriebsbedingte Beeinträchtigung	22
6.1.3	Anlagebedingte Beeinträchtigung	23
7.	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Schadensbegrenzung, Wirksamkeit der Maßnahmen	37
7.1	Vermeidungsmaßnahmen.....	37
7.2	Ausgleichsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung.....	41
8.	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	43
9.	Alternativenprüfung	46
10.	Summationswirkungen mit anderen Projekten und Plänen.....	50
11.	Zusammenfassung.....	50
12.	Literaturverzeichnis	52

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ und umliegende Natura 2000 Gebiete.....	7
Abb. 2	Untersuchungsgebiet des Vorhabens und FFH-Gebiet 3516-302.....	15
Abb. 3	Darstellung der potentiellen Libellenhabitats (eigene Erhebungen)	16
Abb. 4	Typisches Libellenhabitat an der Tiefenriede.....	19
Abb. 5	Geplante Zuwegung zu WEA 1	24
Abb. 6	Graben des FFH-Gebiets „Grabensystem Tiefenriede“, der durch die Zuwegung zu WEA 1 gequert wird	25
Abb. 7	Entwurf des Brückenbauwerks zu WEA 1 (Draufsicht) (TILEBEIN INGENIEURE 2020)	26
Abb. 8	Längsschnitt des Brückenbauwerks (Entwurf) zu WEA 1 (TILEBEIN INGENIEURE 2020)	26
Abb. 9	Geplante Zuwegung zu WEA 3	28
Abb. 10	Entwurf des Brückenbauwerks über die Tiefenriede (Draufsicht) (TILEBEIN INGENIEURE 2020)	29
Abb. 11	Längsschnitt des Brückenbauwerks (Entwurf) über die Tiefenriede (TILEBEIN INGENIEURE 2020)	30
Abb. 12	Lage der Brücke über die Tiefenriede zur WEA 3.....	30
Abb. 13	Vorhandenes Brückenbauwerk an der Drohner Straße Das Bild zeigt als Beispiel die vorhandene Brücke über den „Tiefenriedekanal“ im Laufe der K75/Drohner Straße. 1. Schritt: In den Böschungsbereichen werden vorgefertigte Betonsockel eingelassen. 2. Schritt: Mit einem Kran werden die längstragenden (vorgefertigten) Betonträger verlegt. 3. Schritt: Vorbereiten der Unterkonstruktion für die Aufnahme der Betonschicht. Die Schale wird wasserdicht konstruiert. 4. Schritt: Verlegen des Bewehrungsstahls. 5. Schritt: Betonierung.	31
Abb. 14	Geplante Zuwegung und Grabenquerung zu WEA 8.....	32
Abb. 15	Entwurf des Brückenbauwerks zur WEA 8 (Draufsicht) (TILEBEIN INGENIEURE 2020)	33
Abb. 16	Längsschnitt des Brückenbauwerks (Entwurf) zur WEA 8 (TILEBEIN INGENIEURE 2020)	33
Abb. 17	Geplante Zuwegung und Grabenquerung zu WEA 9.....	34
Abb. 18	Graben im Kurvenradius zwischen WEA 8 und WEA 9	35
Abb. 19	Geplante Zuwegung zu WEA 10	36
Abb. 20	Alternative Erschließungsoption zur WEA 1 (rote Strichlinie)	46
Abb. 21	Alternative Erschließungsoption zur WEA 3 (rote Strichlinie)	48
Abb. 22	Alternative Erschließungsoption zur WEA 7-10 (rote Strichlinie).....	49

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Arten gemäß Anhang II FFH-RL im FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ (LANUV NRW 2013).....	9
Tab. 2	Mögliche Wirkfaktoren und Betroffenheiten während der einzelnen Projektphasen.	13
Tab. 3	Flächeninanspruchnahmen des FFH-Gebietes.....	36
Tab. 4	Orientierungswerte eines ggf. noch tolerablen Flächenverlustes bei direktem Flächenentzug in Habitats der Tierarten nach Anhang II FFH-RL in einem FFH-Gebiet nach Lambrecht & Trautner (2007)	45

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1 Stellungnahme zu den geplanten Windenergieanlagen (WEA) östlich des FFH-Gebietes „Grabensystem Tiefenriede“, Prof. Dr. Rainer Buchwald vom 5. August 2016
- Anlage 2 Stellungnahme zu den geplanten Windenergieanlagen (WEA) östlich des FFH-Gebietes „Grabensystem Tiefenriede“, Prof. Dr. Rainer Buchwald vom 5. November 2020



1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Energycity Erneuerbare Projekte GmbH plant die Errichtung und den Betrieb von zehn Windenergieanlagen (WEA) des Typs Nordex N149 (4,0-4,5 MW) in der Gemeinde Stemwede im Kreis Minden-Lübbecke. Der geplante Standort liegt etwa 3,5 km südlich der Ortslage Drohne, Gemeinde Stemwede, NRW, und 4 km nördlich der Ortslage von Bohmte, Gemeinde Osnabrück, Niedersachsen.

Die geplanten WEA weisen eine Nabenhöhe von 125 m und einen Rotorhalbmesser von 74,5 m auf. Daraus ergibt sich eine Gesamthöhe von 199,5 m. Jede der geplanten Anlagen besitzt eine Nennleistung von 4,0-4,5 MW, insofern können mit dem Windpark bis zu 45 MW Strom aus Windenergie gewonnen werden.

Der geplante Windpark wird vom FFH-Gebiet DE-3516-302 „Grabensystem Tiefenriede“ durchzogen. Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. eines Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Ergibt die Prüfung, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines FFH-Gebietes oder Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). Abweichend davon darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (§ 34 Abs. 3 BNatSchG – Abweichungsprüfung).

Der geplante Windpark liegt innerhalb der im Rahmen der 53. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Stemwede ermittelten Konzentrationszone zur Nutzung der Windenergie. Im Rahmen des zugehörigen Umweltberichts wurde eine FFH-Vorprüfung für die Ausweisung durchgeführt. Auf der Planungsebene waren erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele nicht erkennbar. Es erfolgte jedoch der Hinweis auf die Notwendigkeit der Durchführung einer vertiefenden Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung dient der Prüfung, ob das geplante Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten geeignet ist, dass im Einwirkungsbereich des geplanten Windparks liegende FFH-Gebiet DE-3516-302 „Grabensystem Tiefenriede“ bzw. dessen Erhaltungsziele erheblich zu beeinträchtigen.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung (VP) ist ein unselbstständiger Teil des Genehmigungsverfahrens. Bei der Erarbeitung der Unterlage wurden folgende Vorschriften und Hinweise berücksichtigt:

- Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EWG (Vogelschutz-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz), Rd. Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13.04.2010.
- Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen, erstellt im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Froehlich und Sporbeck, Bochum, Mai 2002.
- Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) zu „Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura-2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (FFH-VP), LANA März 2004.
- Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen; Fassung: 10.11.2017, 1. Änderung; Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV)

2. Beschreibung des FFH-Gebietes und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Kurzcharakterisierung des FFH-Gebietes

Das als FFH-Gebiet ausgewiesene „Grabensystem Tiefenriede“ (DE 3516-302) liegt im nordwestlichen Teil des nordrhein-westfälischen Landkreises Minden-Lübbecke südwestlich der Gemeinde Stemwede (LANUV NRW 2013). Das Gebiet gehört zur naturräumlichen Einheit der Rahden-Diepenauer Geest, welche zum Norddeutschen Tiefland gehört, jedoch einen Übergangsbereich zum Mittelgebirge darstellt. So sind große Bereiche durch lehmig-sandige glaziale Aufschüttungen sowie Moorniederungen geprägt und stellen den Flachlandcharakter des Gebietes dar. Die Niederungen werden überwiegend für Ackerbau und Grünlandnutzung verwendet. Zudem prägen die nördlichen Ausläufer der Mittelgebirge wie die Stemweder Berge oder die Levernener Hügel das Gebiet (KASTNER et al. 2015; LANUV NRW 2013).

Die Gräben des FFH-Gebietes werden anteilig aus dem Grundwasserkörper gespeist. Dies hat seinen Grund in der Lage des Grabensystems an einer Terrassenkante, an der der gespannte Grundwasserkörper an die Oberfläche drückt. Die konstante Temperatur des Grundwassers sorgt dafür, dass die Gräben im Untersuchungsgebiet im Winter nur selten und deutlich kürzer zufrieren als vergleichbare Gewässer ohne Quellwassereinfluss (KASTNER & BUCHWALD 2013).



Das Gebiet ist in die von der EU-Kommission geführte Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantisch biogeografischen Region im Jahr 2004 aufgenommen worden und damit Teil des Netzes Natura 2000. Das FFH-Gebiet liegt vollständig innerhalb des großflächigen Landschaftsschutzgebietes „Altkreis Lübbecke“ (LANUV NRW 2013). In der Verordnung zum Landschaftsschutzgebiet „Altkreis Lübbecke“ sind keine Schutzzwecke oder Erhaltungsziele genannt.

Das FFH-Gebiet liegt in einer Entfernung von ca. 5 km zum FFH-Gebiet „Hunte bei Bohmte“ (Schutzwürdigkeit des Gebietes: Verbesserung der Repräsentanz des Steinbeißers im Naturraum Dümmer-Geestniederung und Ems-Hunte-Geest) und einer Entfernung von ca. 4,5 km zum FFH-Gebiet „Stemweder Berg“ (Schutzwürdigkeit durch repräsentatives Vorkommen des Waldmeister-Buchenwald in der Rahden-Diepenauer Geest), sowie dem FFH-Gebiet „Dümmer“ mit einer Entfernung von 4,8 km. Hierbei handelt es sich um den zweitgrößten natürlichen eutrophen See in Niedersachsen mit Vorkommen der Anhang II Art „Kriechender Sellerie“ (MANDERBACH 2020). Die Lage der Gebiete ist in folgender Abbildung dargestellt.

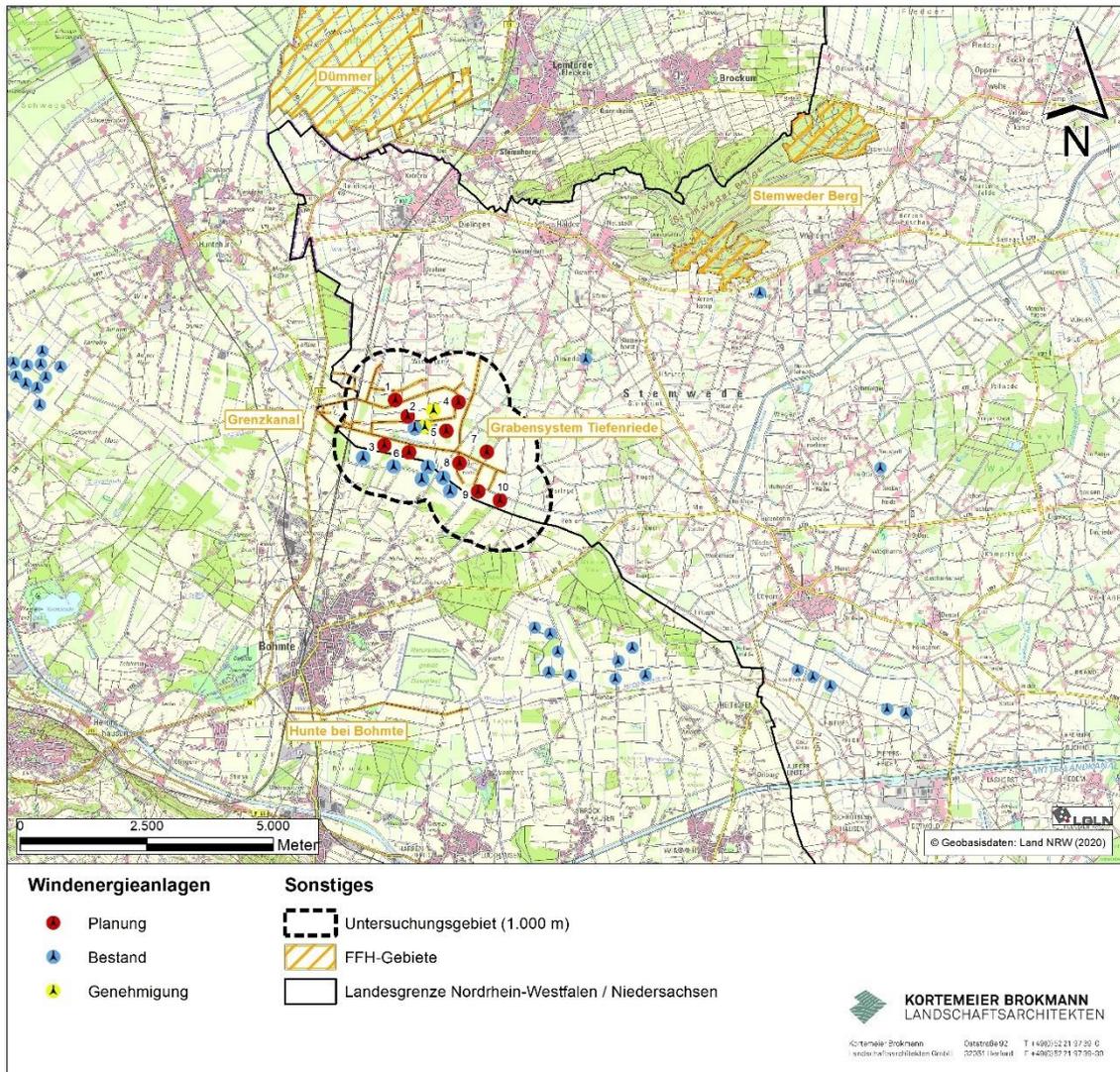


Abb. 1 Lage FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ und umliegende Natura 2000 Gebiete

2.2 Erhaltungsziele

Bei der Ausweisung eines Natura 2000-Gebietes (FFH- oder Vogelschutzgebiet) werden in der Regel Erhaltungsziele definiert. Die festgelegten Erhaltungsziele beschreiben, wie die vorkommenden Lebensraumtypen des Anhang I und/oder Arten des Anhang II langfristig erhalten werden können.

Die Erhaltungsziele eines FFH- oder Vogelschutzgebietes sind daher ein elementares Kriterium in der Umsetzung verschiedener Gesetzgebungen (MANDERBACH 2020):

- Gemäß § 33 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG sind die Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebietes die Bezugsgröße für das in ihnen geltende allgemeine Verschlechterungsverbot.

- Bei einer Unterschutzstellung eines Natura 2000-Gebietes als Schutzgebiet nach nationalem Recht gemäß § 20 Abs. 2 BNatSchG sind die Erhaltungsziele die Grundlage, aus der sich der Schutzzweck ergibt (vgl. § 32 Abs. 2 und 3 BNatSchG).
- Gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH -Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes ist bei Plänen oder Projekten, die ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen können, eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Auch hierbei gelten die Erhaltungsziele als Bezugsgröße.

Die Erhaltungsziele sind somit bei Eingriffen in oder im Umfeld von Natura 2000-Gebieten ein wichtiges Betrachtungskriterium umweltplanerischer Begutachtung, da sie den Wert und die Schutzwürdigkeit des jeweiligen Gebietes ausmachen.

2.2.1 Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Anhang I der FFH-Richtlinie sind Lebensraumtypen aufgeführt, die aufgrund ihrer Seltenheit und Bedrohung ein gemeinschaftliches Interesse darstellen und für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen. Folgende Kriterien sind hierbei ausschlaggebend für Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (LUBW 2014):

- Der Lebensraumtyp ist im Bereich seines natürlichen Vorkommens von Vernichtung bedroht.
- Der Lebensraumtyp hat infolge seines Rückgangs oder aufgrund seines an sich schon begrenzten Vorkommens ein geringes natürliches Verbreitungsgebiet.
- Der Lebensraumtyp weist typische Merkmale einer oder mehrerer der folgenden fünf biogeographischen Regionen auf: alpine, atlantische, kontinentale, makaronesische oder mediterrane.

Im FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ sind keine von den 91 in Deutschland vorkommenden FFH-Lebensraumtypen des Anhang I vorhanden. Dementsprechend haben die Lebensraumtypen auf die Erhaltungsziele keinen Einfluss (LANUV NRW 2013).

2.2.2 Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Anhang II der FFH-Richtlinie sind Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Folgende Kriterien definieren ein gemeinschaftliches Interesse (LUBW 2014):

- Die Art ist in einem Gebiet bedroht. Ausgenommen sind Arten, deren natürliche Verbreitung sich nur auf Randzonen des Gebietes erstreckt und die weder bedroht noch im Gebiet der westlichen Paläarktis potentiell bedroht sind.

- Die Art ist potentiell bedroht, d.h., ihr baldiger Übergang in die Kategorie der bedrohten Arten ist als wahrscheinlich zu betrachten, falls die ursächlichen Faktoren der Bedrohung fortauern.
- Die Art ist selten, d.h. ihre Populationen sind klein und, wenn nicht unmittelbar, so doch mittelbar bedroht oder potentiell bedroht. Die Art kommt entweder in begrenzten geografischen Regionen oder in einem größeren Gebiet vereinzelt vor.
- Die Art ist endemisch und erfordert infolge der besonderen Merkmale ihres Habitats und/oder der potentiellen Auswirkungen seiner Nutzung auf den Erhaltungszustand der Art besondere Beachtung.

Die Schutzwürdigkeit und die Entwicklungsziele des FFH-Gebietes „Grabensystem Tiefenriede“ ergeben sich aus dem Vorkommen der **Libellenarten *Coenagrion mercuriale* (Helm-Azurjungfer) und *Coenagrion ornatum* (Vogel-Azurjungfer)** (LANUV NRW 2013).

Beide Arten gehören zu den seltensten und am meisten bedrohten Libellenarten Europas und werden in der FFH-Richtlinie im Anhang II geführt (BFN 2011). Sowohl *C. mercuriale* als auch *C. ornatum* gelten bundesweit als „vom Aussterben bedroht“.

Tab. 1 Arten gemäß Anhang II FFH-RL im FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ (LANUV NRW 2013)

Code	Name	Populationsgröße	Beurteilung des Gebietes				Jahr
			Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung	
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i> [Helm-Azurjungfer]	101-250	C	B	B	C	2010
4045	<i>Coenagrion ornatum</i> [Vogel-Azurjungfer]	11-50	B	B	A	B	2010

Population: A – > 15 %; B – 2 – 15 %; C – < 2 %, D – nicht signifikant (Angegeben wird der Anteil der Population der betreffenden Art in diesem Gebiet im Vergleich zur Gesamtpopulation im Mitgliedsstaat)

Erhaltung: A – hervorragender Erhaltungszustand; B – guter Erhaltungszustand; C – durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungszustand

Isolierung: A – Population (beinahe) isoliert; B – Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebietes; C – Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebietes

Gesamtbeurteilung: A – hervorragender Wert; B – guter Wert; C – signifikanter Wert

Aus dem Vorkommen von *C. mercuriale* ergibt sich das Ziel der Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten (LANUV NRW 2019):

- Erhaltung besonnter, basenreicher und sonnenwarmer Wiesenbäche und -gräben mit nicht zu dichter emerser Gewässervegetation bzw. durchflossener Kalkquellmoore als Fortpflanzungsgewässer mit einem extensiv genutzten, grünlandgeprägten Umfeld
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes
- Vermeidung und ggf. Verringerung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer
- Erhaltung einer schonenden Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art
- Das Vorkommen im Gebiet ist insbesondere aufgrund
 - seiner Bedeutung als eines der fünf größten Vorkommen in der FFH-Gebietskulisse der atlantischen biogeographischen Region in NRW,
 - seiner Bedeutung im Biotopverbundzu erhalten.

Aus dem Vorkommen von *C. ornatum* ergibt sich das Ziel der Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten (LANUV NRW 2019).

- Erhaltung besonnter, basenreicher und sonnenwarmer Wiesenbäche und -gräben mit nicht zu dichter emerser Gewässervegetation bzw. durchflossener Kalkquellmoore als Fortpflanzungsgewässer mit einem extensiv genutzten, grünlandgeprägten Umfeld
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes
- Vermeidung und ggf. Verringerung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer
- Erhaltung einer schonenden Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art
- Das Vorkommen im Gebiet ist insbesondere aufgrund
 - seiner Bedeutung als das einzige Vorkommen in der FFH-Gebietskulisse der
 - atlantischen biogeographischen Region in NRWzu erhalten.

Sowohl *C. mercuriale* als auch *C. ornatum* verfügen gemäß des Standard-Datenbogens über einen guten Erhaltungszustand, da sich die für die Arten notwendigen Habitatalemente in einem guten Erhaltungszustand befinden und in kurzen bis mittleren Zeiträumen wiederhergestellt werden können.

Vor allem für die Vogel-Azurjungfer ist das FFH-Gebiet von besonders hoher Bedeutung, da die Population (beinah) isoliert ist und zudem mit einem Anteil von 2-15 % der Individuen der Gesamtpopulation der biogeografischen Region in dem Gebiet vorkommt.

Im Gegensatz dazu liegt der Anteil der Individuen von *C. mercuriale* an der Gesamtpopulation der biogeografischen Region im Gebiet bei weniger als 2 %. Zudem ist die Population nicht isoliert. Sie befindet sich jedoch am Rande des Verbreitungsgebietes der Population.

Insgesamt hat das FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ jedoch sowohl für *C. mercuriale* (signifikanter Wert) als auch *C. ornatum* (guter Wert) eine wichtige Bedeutung (LANUV NRW 2010) .

2.3 Erhaltungsmaßnahmen

2.3.1 Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Im FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ sind keine von den 91 in Deutschland vorkommenden FFH-Lebensraumtypen des Anhang I vorhanden (siehe Kap. 2.2.1). Dementsprechend werden keine Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtypen angegeben.

2.3.2 Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen für die Art **Helm-Azurjungfer**:

- Habitaterhaltende Pflegemaßnahmen im Bereich der Vorkommen:
 - ggf. Röhrichtmahd und Böschungsmahd als Pflegemaßnahme bis Mitte Mai
 - ggf. Entfernung oder Rückschnitt gewässerbegleitender Gehölze
- Sicherung, Optimierung und ggf. Anlage von Extensivgrünländern, offenen Grünlandbrachen, Röhricht- und Seggenbeständen entlang der Gewässer
- Beibehaltung und ggf. Anlage von Gewässerrandstreifen (beidseitig 10 m, extensive Pflege)
- Extensive landwirtschaftliche Nutzung im Gewässerumfeld:
 - keine Düngung
 - kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Gewässerunterhaltung durch zeitlich versetzte Bearbeitung in Teilabschnitten oder nur einer Gewässerseite, Einsatz schonender Geräte; Entkrautung ist einer Räumung vorzuziehen
- Entkrautung:
 - nur nach Bedarf abschnittsweise alle 2-3 Jahre
 - Erhaltung 5-10 m²-großer Vegetationsbestände
 - Verwendung von Mähkörben, keine Grabenfräsen
 - Entfernung des Mähgutes aus dem Gewässerbett
- Räumung:
 - nur nach Bedarf abschnittsweise alle 4-5 Jahre

- nur dicht bewachsene Abschnitte > 95 % Deckung
- keine Sohlvertiefung, nur Entnahme der Auflage
- Verwendung von Löffelbaggern
- Böschungsmahd:
 - 1/3 ungemähter Böschungen belassen
 - Mahd von August bis Mai
 - Verwendung von Balkenmähern, keine Mulchgeräte
 - Abtransport des Mähgutes

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen für die Art **Vogel-Azurjungfer**:

Für die Art Vogel-Azurjungfer gelten die gleichen Erhaltungsmaßnahmen wie für die Art Helm-Azurjungfer sowie ergänzend die nachfolgend aufgeführte Maßnahme:

- Förderung schluffig-sandiger Bereiche in den Gewässern

2.4 Vorbelastungen und Gefährdung

Vorbelastungen werden im Standarddatenbogen nicht genannt (LANUV NRW 2010). Als Gefährdung für die Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie werden Veränderungen im Wasserhaushalt, Stoffeinträge aus intensivierten Nutzungen im Umland sowie eine falsche Grabenunterhaltung genannt. Dies kann zur Gefährdung beider Arten gleichermaßen führen (MANDERBACH 2020).

3. Beschreibung des Projektes einschließlich seiner Wirkungen

3.1 Vorhabenbeschreibung

Die Energycity Erneuerbare Projekte GmbH plant die Errichtung und den Betrieb von zehn WEA des Typs Nordex N149 (4,0-4,5MW) auf dem Gemeindegebiet von Stemwede im Kreis Minden-Lübbecke, Nordrhein-Westfalen. Der geplante Standort befindet sich am südlichen Rand des Gemeindegebietes Stemwede nördlich von Bohmte an der Grenze zu Niedersachsen. Auf der Niedersächsischen Seite sind bereits sechs WEA in Betrieb, auf dem Gemeindegebiet Stemwede ist zudem eine weitere WEA in Betrieb, die sich in der Fläche des FFH-Gebietes „Grabensystem Tiefenriede“ befinden.

Die geplanten WEA des Typs Nordex N149 weisen eine Nabenhöhe von 125 m und einen Rotorhalbmesser von 74,5 m auf. Daraus ergibt sich eine Gesamthöhe von 199,5 m. Jede der geplanten Anlagen besitzt eine Nennleistung von 4,0-4,5 MW, insgesamt also 40 bis 45 MW.

Durch die Errichtung der WEA werden Teilbereiche von intensiv genutzten Ackerflächen und Grünlandflächen in Anspruch genommen. Die Flächen werden durch die Fundamente

der Anlagen versiegelt. Außerdem werden Kranstellflächen geschottert und so dauerhaft verändert. Dabei werden die Flächen der Fundamente der WEA vollständig versiegelt, die Kranstellflächen und die Zuwegung hingegen lediglich geschottert. Zudem werden 4 Grabenquerungen angelegt, von denen 3 dauerhaft und eine temporär sind.

3.2 Wirkfaktoren/ Wirkungen des Vorhabens

Im Rahmen der FFH-VP werden alle bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren untersucht, aus denen mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes resultieren könnten.

Baubedingte Wirkfaktoren sind auf den Zeitraum der Bauphase beschränkt und daher von kurzfristiger Dauer. Dabei handelt es sich beispielsweise um temporäre Grundwasserabsenkungen, Flächenversiegelungen für Kranstellplätze und Baufahrzeuge, Anlage von Grabenquerungen oder stoffliche Einträge in die Umwelt (z.B. durch Baumaschinen).

Zu den anlagebedingten Wirkfaktoren gehören z.B. die direkte Flächeninanspruchnahme durch die WEA und die Veränderungen des Landschaftsbildes. Anlagebedingte Wirkfaktoren sind dauerhaft und wirken bis zur Stilllegung bzw. zum Rückbau der Anlage.

Betriebsbedingt kommt es bei WEA beispielsweise zu Lärmimmissionen, Schattenwurf und Kollisionsrisiken. Die folgende Tabelle zeigt die genannten Wirkfaktoren in ihren möglichen Auswirkungen auf die für das FFH-Gebiet maßgeblichen Bestandteile (geschützte Arten).

Tab. 2 Mögliche Wirkfaktoren und Betroffenheiten während der einzelnen Projektphasen.

Art der Auswirkungen	Mögliche Wirkfaktoren	Mögliche Betroffenheit
Baubedingt	Flächenversiegelung/ Verdichtung für Zuwegung, Kranstellfläche und Fundamente (ca. 4,8 ha)	Für die Zuwegungen werden Grabenquerungen nötig sein. Für die Dauer der Fundamentlegung ist eine temporäre Absenkung des Grundwassers wahrscheinlich. Einleitstellen für das abgepumpte Grundwasser müssen definiert werden.
	Baulärm und Baustellenverkehr	Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Baumaßnahmen ist eine erhebliche Beeinträchtigung/Störung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sowie der vorkommenden Tierarten nicht zu erwarten.
	Stoffliche Einträge in Fließgewässer	Es besteht die Möglichkeit der Einleitung von Betriebs- und Schmierstoffen während der Bauphase. Des Weiteren besteht die Möglichkeit von Eisenausfällungen an den Einleitstellen (s. o).

Art der Auswirkungen	Mögliche Wirkfaktoren	Mögliche Betroffenheit
	Temporäre Verrohrung von Gräben	Für die Zuwegung werden insgesamt ca. 60 m Grabenquerungen des FFH-Gebietes nötig sein. Beide Libellenarten sind extrem standorttreu und entfernen sich selten weiter als einige 100 m vom Gewässer. Die Entwicklung der Larven dauert ein bis zwei Jahre. Somit sind Auswirkungen auf die Art in Bezug auf die Grabenquerungen zu erwarten.
Betriebsbedingt	Lärmemission	Es sind keine Empfindlichkeiten der vorkommenden Arten gegenüber von WEA ausgehenden Lärmemissionen bekannt.
	Kollisionsrisiko	Libellen fliegen nach derzeitigem Kenntnisstand selten höher als 30 Meter und liegen somit unterhalb des Rotor-Radius. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten (BUCHWALD 2020).
Anlagebedingt	Meidungsverhalten	Es ist kein Meidungsverhalten der für das FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten gegenüber WEA bekannt. Mögliche Auswirkungen auf weitere Arten wurden in einer eigenständigen Artenschutzprüfung behandelt
	Schattenwurf	Helm-Azurjungfer und Vogel-Azurjungfer benötigen besonnte Gebiete. Allerdings stellt der Schattenwurf einer WEA keine dauerhafte Beschattung dar. Ein am Bach stehender Baum hat eine ähnliche Auswirkung wie der Schattenwurf einer WEA. Somit sind keine Auswirkungen auf die Art zu erwarten.
	Querung von Gräben	Für die Zuwegung ist es erforderlich drei FFH-Gräben zu queren. Durch die Querung der Gräben kann es zu einer Veränderung der Grabenstrukturen und somit zu einer Veränderung des Libellenhabitates kommen.

4. Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Maßgebend für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes zur FFH-VP ist die Gewährleistung einer vollständigen Erfassung und Bewertung der möglichen Wirkungszusammenhänge zwischen dem geplanten Vorhaben und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes. Von Relevanz sind dabei auch indirekte Wirkungen außerhalb des FFH-Gebietes, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des Gebietes führen können.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgt hierbei entsprechend der Abgrenzung im UVP-Bericht für die Schutzgüter Pflanzen und Wasser. Daher wird das Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 1 km um das Eingriffsgebiet betrachtet (Abb. 2). Eine Erweiterung des Untersuchungsgebietes auf 1.500 m analog des Schutzgutes Tiere wird nicht als erforderlich angesehen, da sich das Untersuchungsgebiet von 1.500 m auf die Artengruppe Vögel bezieht.

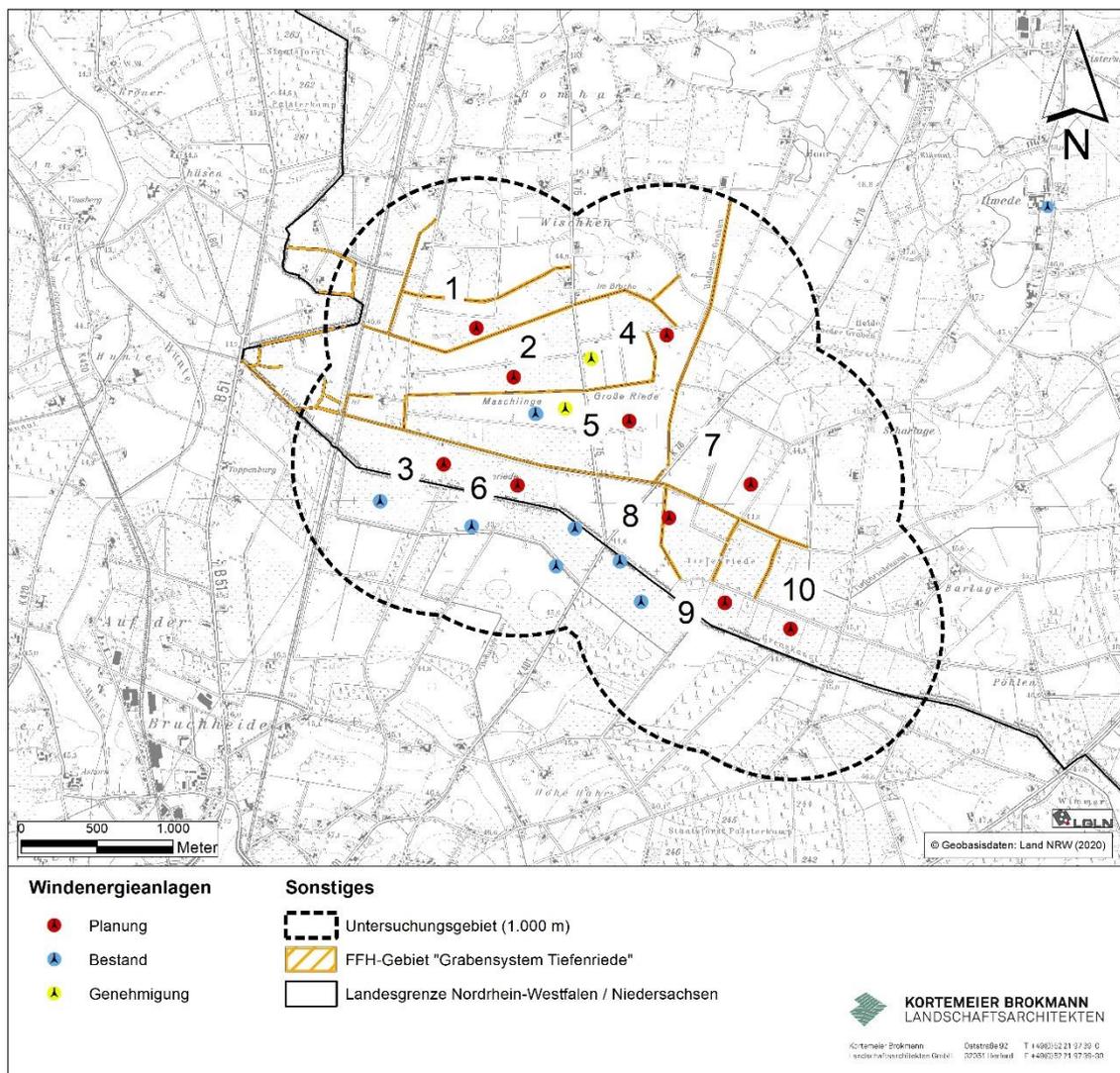


Abb. 2 Untersuchungsgebiet des Vorhabens und FFH-Gebiet 3516-302

5. Erfassung und Beschreibung der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

5.1 Vorkommen von Arten gemeinschaftlicher Bedeutung

Eine Gesamtübersicht der auf dem Standard-Datenbogen genannten Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie ist der Tab. 1 zu entnehmen. Dabei handelt es sich, wie im Kapitel 2.2. beschrieben, um die Helm-Azurjungfer (*C. mercuriale*) und die Vogel-Azurjungfer (*C. ornatum*) (LANUV NRW 2010).

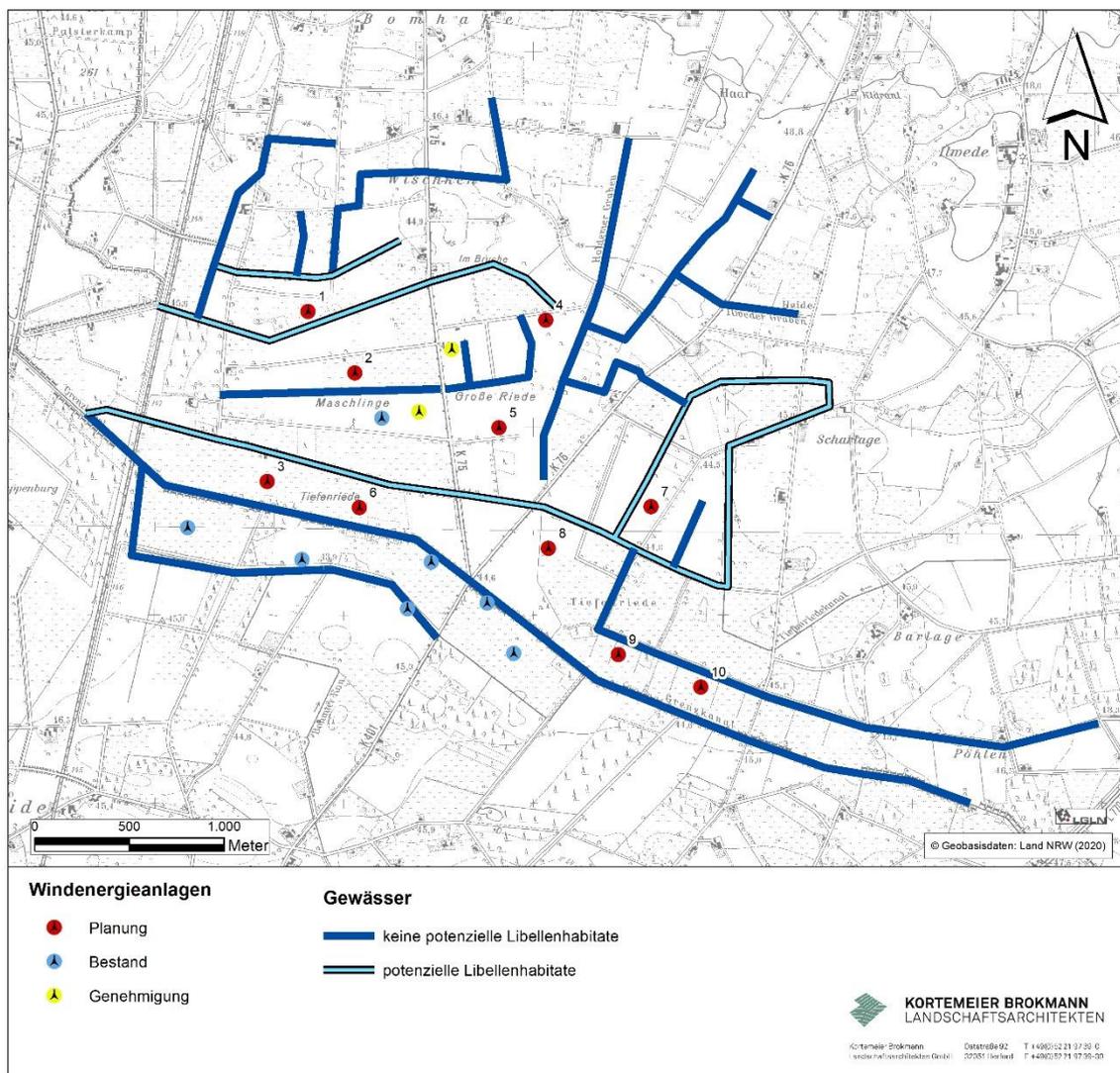


Abb. 3 Darstellung der potentiellen Libellenhabitate (eigene Erhebungen)

Gesonderte faunistische Kartierungen in Bezug auf die zwei aufgeführten Arten erfolgten nicht. Untersuchungen der Uni Oldenburg aus dem Jahre 2011, 2014 und 2015 bestätigen das Vorkommen der genannten Arten. Da keine weiteren Untersuchungsergebnisse

vorliegen, wird weiterhin von einem Vorkommen der Arten wie im Jahr 2011 – 2015 ausgegangen.

Helm-Azurjungfer (*C. mercuriale*)

Die Helm-Azurjungfer (*C. mercuriale*) gehört zur Ordnung Odonata bzw. zur Unterordnung Zygoptera (Kleinlibellen). Des Weiteren ist sie der Familie Coenagrionidae und der Gattung Coenagrion (Azurjungfern) zuzuordnen (STERBERG & BUCHWALD 1999; WILDERMUTH & MARTENS 2014).

Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt in Portugal, Spanien, Frankreich und Italien sowie in Nordafrika. In Mitteleuropa ist die Art selten und lokal ausgestorben. Die nördlichsten Fundorte liegen in England, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. In Schleswig-Holstein und in den Niederlanden gilt die Art als ausgestorben. Das größte Vorkommen in Deutschland weist Baden-Württemberg auf. In Mitteleuropa kommt sie überwiegend im Tiefland vor, die meisten Fundorte liegen unterhalb 700 m ü. NN. Das Areal der Art liegt im Bereich des ozeanischen Klimas und des gemäßigten Übergangsklimas (STERBERG & BUCHWALD 1999; WILDERMUTH & MARTENS 2014).

C. mercuriale ist eine reine Fließgewässerart. Dabei handelt es sich immer um eher schmale, gut besonnte, gering bis mäßig durchströmte Fließgewässer, die mit spezifischen emersen Krautpflanzen und oft mit submerser Vegetation bewachsen sind. In Mitteleuropa besiedelt sie drei Lebensraumtypen:

- 1) saubere, langsam strömende, thermisch begünstigte, von Grundwasser beeinflusste, kalkreiche Wiesenbäche und -gräben;
- 2) durchflossene Schlenken und Rinnsale in Kalkquellmooren, seltener auch kleine Fließgewässer in Durchströmungs- und Verlandungsmooren;
- 3) Grundwasseraufschlüsse und ihre Abflüsse im Bereich von Flussauen.

Die Gewässer haben einen hohen Sauerstoffgehalt, eine ausreichend hohe Wassertemperatur und relativ hohe Lufttemperatur während der Flugperiode. Sie sind nur einige Zentimeter bis Dezimeter tief, die Sohle ist mit Schlamm oder Feinsand bedeckt, die Böschung flach und ohne beschattende Gehölze. Wasser- und Ufervegetation bedecken das Gewässer nur teilweise, es bestehen Lücken mit freien Wasserflächen (STERBERG & BUCHWALD 1999; WILDERMUTH & MARTENS 2014).

Die Flugzeit von *C. mercuriale* beginnt von Mitte Mai bis Mitte Juni und endet Mitte August bis Anfang September. Drei bis vier Wochen nach dem Schlüpfen der ersten Tiere beginnt die Hauptflugzeit, welche sich über zwei bis drei Wochen erstreckt. Die gesamte Flugzeit dauert maximal zwölf Wochen, ist aber besonders bei individuenschwachen Populationen sehr viel geringer. Die Aktivität der Imagines beginnt morgens, nachdem das Habitat von der Sonne erwärmt wird. Es werden kleine Insekten gejagt, die von ihren Sitzplätzen

aufgescheucht oder abgepflückt werden. Bei warmer Witterung können erste Paarungsräder schon am Morgen beobachtet werden. Die Weibchen halten sich jedoch nicht zahlreich am Gewässer auf (STERBERG & BUCHWALD 1999; WILDERMUTH & MARTENS 2014). In Europa wird die Art als potenziell gefährdet eingestuft, in den mitteleuropäischen Ländern gilt sie als vom Aussterben bedroht. Gefährdet ist sie vor allem durch die Entwässerung von Kalkflachmooren, die Begradigung von Fließgewässern, die Eutrophierung durch Düngerzufluss, häufige maschinelle Räumung der Gewässersohle oder Verbuschung der Ufer. Zum Schutz der Art sollten Kalkflachmoore geschützt und traditionell genutzt werden. Düngerzuflüsse in Kulturlandbächen und -gräben sollten durch Pufferzonen verhindert werden und ungenutzte Wiesen oder Brachlandstreifen entlang der Gewässer erhalten oder geschaffen werden. Verbuschte Zonen sollten gerodet, die Wiesenböschung in Herbst und Winter gemäht und die Gewässersohle abschnittsweise schonend geräumt werden (STERBERG & BUCHWALD 1999; WILDERMUTH & MARTENS 2014).

Vogel-Azurjungfer (*C. ornatum*)

Die *C. ornatum* (Vogel-Azurjungfer) gehört ebenfalls zur Ordnung Odonata bzw. zur Unterordnung Zygoptera (Kleinlibellen). Des Weiteren ist auch sie der Familie Coenagrionidae und der Gattung Coenagrion (Azurjungfern) zuzuordnen (HEIN 2016).

Das Hauptverbreitungsgebiet von *C. ornatum* liegt in Südosteuropa über die Türkei bis in den Irak. In Mitteleuropa ist die Art sehr selten. In Österreich und der Schweiz gilt die Art als bereits ausgestorben. In Deutschland kommt die Art nur an wenigen Standorten in Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen vor. Ihre nördliche Verbreitungsgrenze erreichte sie im Landkreis Oldenburg in Niedersachsen (BFN 2008).

C. ornatum ist wie *C. mercuriale* eine reine Fließgewässerart. Sie besiedelt besonnte, sommer- und winterwarme Gräben und Bäche mit geringer Fließgeschwindigkeit. Essentiell für das Vorkommen der Art ist ein ganzjährig eisfreies Gewässer, wobei es sich in der Regel um quell- und grundwasserbeeinflusste Wasserkörper handelt. Zudem ist die Art auf eine ausgeprägte Gewässervegetation angewiesen. Typische Wasserpflanzen sind die Berle (*Berula erecta*) oder die Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) (BFN 2008); KASTNER et al. 2015; KASTNER & BUCHWALD 2013).

Die Flugzeit von *C. ornatum* beginnt Ende Mai und endet Ende Juli und dauert somit etwa sieben bis acht Wochen. Die Eiablage erfolgt am Ende der Flugzeit im Juli. Die Eier werden dabei von den Weibchen in submerser Vegetation wie z.B. in Blättern und Stengeln abgelegt. Die Aktivität der Imagines beginnt wie auch bei *C. mercuriale* morgens, nachdem das Habitat von der Sonne erwärmt wurde. Die Vogel-Azurjungfer ernährt sich als Räuber überwiegend von kleinen Insekten. Die Weibchen halten sich im Gegensatz zu den Männchen nicht zahlreich am Gewässer auf (BFN 2008).

C. ornatum gilt vielerorts als vom Aussterben bedroht. So ist sie auf der Roten Liste NRW mit der Kategorie 1S als vom Aussterben bedroht, dank Schutzmaßnahmen geringer, gekennzeichnet (ARBEITSKREIS LIBELLEN NRW 2010). In Niedersachsen ist sie in der Kategorie 1 als vom Aussterben bedrohte Tierart gelistet (Kastner & Buchwald 2013). Hauptursachen für die Gefährdung sind u.a. die Grundwasserabsenkung und daraus resultierende temporäre Austrocknung der Gewässer im Sommer, zunehmender Sediment- und Nährstoffeintrag sowie falsche Gewässerunterhaltungsmaßnahmen (BFN 2008).



Abb. 4 Typisches Libellenhabitat an der Tiefenriede

5.2 Darstellung der Libellenhabitate

Die Schutzwürdigkeit und die Entwicklungsziele des FFH-Gebietes „Grabensystem Tiefenriede“ ergeben sich aus dem Vorkommen der Libellenarten *Coenagrion mercuriale* (Helm-Azurjungfer) und *Coenagrion ornatum* (Vogel-Azurjungfer).

Die bisherige Darstellung und Bewertung der Libellenhabitate im Untersuchungsgebiet erfolgte auf Grundlage der durchgeführten Biotoptypenkartierung sowie einer eigenen gutachterlichen Einstufung auf Grundlage der Lebensraumsprüche. Im Rahmen einer Ortsbegehung wurden die Grabenquerungen im Sommer 2020 überprüft.

Die Helm-Azurjungfer und Vogel-Azurjungfer benötigen schmale, gut besonnte, gering bis mäßig durchströmte Fließgewässer, die mit spezifischen emersen Krautpflanzen und oft mit submerser Vegetation bewachsen sind. Im Planungsraum sind dies saubere, langsam strömende, thermisch begünstigte, von Grundwasser beeinflusste, kalkreiche Wiesenbäche und -gräben. Die Gewässer haben einen hohen Sauerstoffgehalt, eine ausreichend hohe Wassertemperatur und relativ hohe Lufttemperatur während der Flugperiode. Sie sind nur einige Zentimeter bis Dezimeter tief, die Sohle ist mit Schlamm oder Feinsand bedeckt, die Böschung flach und ohne beschattende Gehölze. Wasser- und Ufervegetation bedecken das Gewässer nur teilweise, es bestehen Lücken mit freien Wasserflächen.

Hauptvorkommen dürften sich demnach entlang des Hauptkanals der Tiefenriede und der relativ ungestörten Grabenabschnitte befinden.

Die Gräben östlich der geplanten WEA Nr. 8 bzw. zur Zuwegung von WEA Nr. 9 und 10 wurden nicht als geeigneter Lebensraum angesehen, da eine Durchströmung sowie der Besatz mit submerser Vegetation nicht in ausreichendem Maß gegeben sind.

Dennoch liegen diese Gräben im Bereich der Grenzen des ausgewiesenen FFH-Gebietes. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch diese Bereiche durch zukünftige Entwicklungsmaßnahmen eine Eignung als Habitat erlangen könnten.

Unter Vorsorgeaspekten und im Sinne einer „worst-case-Betrachtung“ werden daher alle Gräben im FFH-Gebiet als potentielles Habitat der Arten Helm-Azurjungfer und Vogel-Azurjungfer angesehen.

6. Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

6.1 Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung

Da die vorhabenbedingte Gefährdung für beide Arten aufgrund ihrer ähnlichen Lebensweise und annähernd identischen Habitatansprüche (siehe Kapitel 6.1.) vergleichbar ist, werden *C. mercuriale* und *C. ornatum* bei der vorhabenbedingten Beeinträchtigung

zusammen betrachtet. Im Folgenden werden die einzelnen Auswirkungsarten und potentielle Wirkfaktoren betrachtet:

6.1.1 Baubedingte Beeinträchtigung

Die überwiegend intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen, die sich zwischen den Gräben befinden, stellen sowohl für *C. mercuriale* als auch für *C. ornatum* keinen geeigneten Lebensraum dar. Das Vorkommen der beiden Arten beschränkt sich daher überwiegend auf die Gewässer und die angrenzenden Randstreifen, welche der Reproduktion, Reife, Überdauerung und Jagd dienen. Da sich der Lebenszyklus in und um die Gewässer abspielt, werden die baubedingten Auswirkungen auf die Gewässer bzw. deren direktes Umfeld untersucht.

Baulärm und Baustellenverkehr stellen für den Bestand der Population aufgrund einer zeitlichen Begrenzung der Baumaßnahmen kein Risiko dar.

Eine mögliche Beeinträchtigung der Populationen kann aufgrund einer Veränderung der hydrologischen bzw. hydrogeologischen Ausgangssituation resultieren. So könnte eine baubedingte Absenkung des Grundwasserspiegels zu einem damit einhergehenden Versiegen der Quellwasseraustritte im Grabenbereich führen. Die Quellbeeinflussung hat jedoch auf die Ökologie der Gräben einen großen Einfluss. Das in den Gräben austretende Grundwasser sorgt mit einer konstanten Temperatur für ganzjährige Eisfreiheit der Gewässer und ermöglicht dadurch das Vorkommen der beiden Arten. Ein Versiegen der Quellen könnte daher zum Erlöschen der Arten führen.

Da die Fundamente als Kreisfundamente ausgeführt werden, ist eine bauzeitliche Wasserhaltung an allen geplanten WEA-Standorten erforderlich. Die Absenkziele sind dem hydrogeologischen Gutachten (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020) zu entnehmen. Teile des FFH-Gebietes „Grabensystem Tiefenriede“ sind von den durch die Wasserhaltung ausgehenden Absenkungsbereichen im Grundwasserleiter 1 (GWL 1) betroffen. „Der Grundwasserzustrom auf die Vorfluter wird in Höhe der Gesamtentnahme reduziert. Sofern die Gräben hydraulisch an Bereiche außerhalb des Absenkungsgebietes angeschlossen sind, wird eine Minderung der Wasserführung kaum messbar sein. Die Entnahme kann zudem durch eine ortsnahe Versickerung oder eine Wiedereinleitung des geförderten Wassers in die Vorfluter vollständig kompensiert werden“ (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020). Im hydrogeologischen Gutachten (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020) werden die simulierten Reichweiten der Absenkung in den folgenden Abschnitten des FFH-Gebietes, in denen für den Uferbereich eine relevante Absenkung zu erwarten ist, wie folgt dargestellt (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020):

- Nordöstlich WEA 1 0,1 – 0,25 m, südlich 0,1 – 0,25 m
- Südlich WEA 2 rd. 0,1 m
- Nordöstlich und westlich WEA 4 rd. 0,75 m, östlich rd. 0,25 m

- Westlich WEA 8 0,25 – 0,5 m
- Nördlich WEA 9 rd. 0,1 m
- Nordwestlich WEA 10 rd. 0,1 m

Da die Gräben im Umfeld der WEA 1 und WEA 2 aus Bereichen außerhalb des Absenkungsbereiches versorgt werden, sind keine Änderung der Wasserführung und daraus resultierende Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes zu besorgen (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020). Ein messbarer Einfluss auf die Wasserführung der folgenden FFH-Gebiet-Gräben kann jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020):

- WEA 4: Die nordöstlich und westlich liegenden Gräben beginnen ihren Lauf unmittelbar nordöstlich bzw. westlich des WEA-Standortes
- WEA 8: Der westlich verlaufende Graben ist beinahe in seiner Gesamtheit von der Absenkung betroffen
- WEA 9: Der westlich verlaufende Graben liegt einschließlich kleinerer, von Süden angebundener Zuflüsse innerhalb der Absenkung
- WEA 10: Der östlich gelegene Graben liegt einschließlich der von Süden zulaufenden Gräben nahezu vollständig im Absenkungsfeld

Um ein temporäres Trockenfallen der Gräben während der Bauzeit zu vermeiden, werden in Kap. 7 Maßnahmen zur Vermeidung genannt.

Eine weitere mögliche baubedingte Beeinträchtigung stellen temporäre bauliche Eingriffe im direkten Umfeld der Gewässer dar. Dazu gehören u.a. Flächenversiegelungen für Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamente sowie Verrohrungen bzw. Querungen von Gräben, die sich auf die Bauphase beschränken. Zur Installation der WEA 2, 4 und 5 sind keine derartigen Eingriffe im Gewässerumfeld nötig. Es bedarf jedoch einer temporären Flächenteilversiegelung (durch Zuwegung oder Kranstellflächen) im unmittelbaren Umfeld der Gräben für die WEA 1, 3, 6, 7, 8, 9 und 10.

6.1.2 Betriebsbedingte Beeinträchtigung

Mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren einer WEA sind Schattenwurf, Lärmemission, Verwirbelung und Kollisionsrisiko. Ein Kollisionsrisiko kann nach derzeitigem Kenntnisstand über die Ökologie der Arten ausgeschlossen werden, da die „normale“ Flughöhe von Kleinflüglern im Bereich unter 5(-10) m liegt und sich somit weit unterhalb der Rotorblätter befindet. Die Tötung einzelner Individuen und eine damit potentiell einhergehende Beeinträchtigung der Gesamtpopulation kann daher mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für eine mögliche Beeinträchtigung durch Verwirbelung und Lärmemission.

Aus dem Schattenwurfgutachten des Ingenieurbüros PLANKon (INGENIEURBÜRO PLANKON 2020) für die geplanten WEA lassen sich folgende Schlüsse ableiten: In den Kernbereichen des Schattenwurfs erreicht die durch die WEA bedingte Beschattungsdauer Maximalwerte von 200 Std./Jahr. Bei einer jährlichen Anzahl an Sonnenstunden von rund 1500 Std./Jahr resultiert aus der Anlage eine Zusatzbeschattung von etwa 13 %. Die Zusatzbeschattung betrifft laut Schattenwurfgutachten des Ingenieurbüros PLANKon (INGENIEURBÜRO PLANKON 2020) alle Gewässer im geplanten Windpark. Die Berechnung der Zusatzbeschattung bezieht sich jedoch als Worst-Case-Szenario auf die theoretisch mögliche Zusatzbelastung bei kontinuierlichem Sonnenschein. Wird die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer durch die geplanten WEA betrachtet, ist zu beachten, dass am Standort des Windparks in 68 % der Zeit mit Bewölkung zu rechnen ist (INGENIEURBÜRO PLANKON 2020). Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei der Beschattung durch WEA lediglich um einen temporären und keinen permanenten Schattenwurf handelt. Eine negative Auswirkung auf die Bestände der Populationen ist daher als unwahrscheinlich zu betrachten.

6.1.3 Anlagebedingte Beeinträchtigung

Ein anlagebedingtes Meideverhalten von *C. mercuriale* und *C. ornatum* gegenüber WEA ist nicht bekannt. Da sich die geplanten WEA zudem auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen befinden, ist das Risiko eines anlagebedingten Meideverhaltens als gering einzustufen. Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen dienen der Art wie in Kapitel 6.1 beschrieben nicht als Lebensraum, daher ist die Wahrscheinlichkeit einer Vergrämung von Imagines unwahrscheinlich.

Eine weitere mögliche anlagebedingte Beeinträchtigung stellen dauerhafte bauliche Eingriffe im direkten Umfeld der Gewässer dar. Dazu gehören u.a. Flächenversiegelungen für Zuwegungen und Fundamente sowie Verrohrungen bzw. Querungen von Gräben. Im Gegensatz zu den baubedingten Beeinträchtigungen beschränken sich die anlagebedingten Beeinträchtigungen nicht nur auf die Bauphase, sondern wirken darüber hinaus langfristig bis zum Rückbau der Anlage.

WEA 1

Die Zuwegung zur WEA 1 zweigt von einem asphaltierten Wirtschaftsweg nach Norden ab. Nachdem sie über eine Ackerfläche verläuft, quert sie einen zum FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ gehörenden nicht benannten Graben.

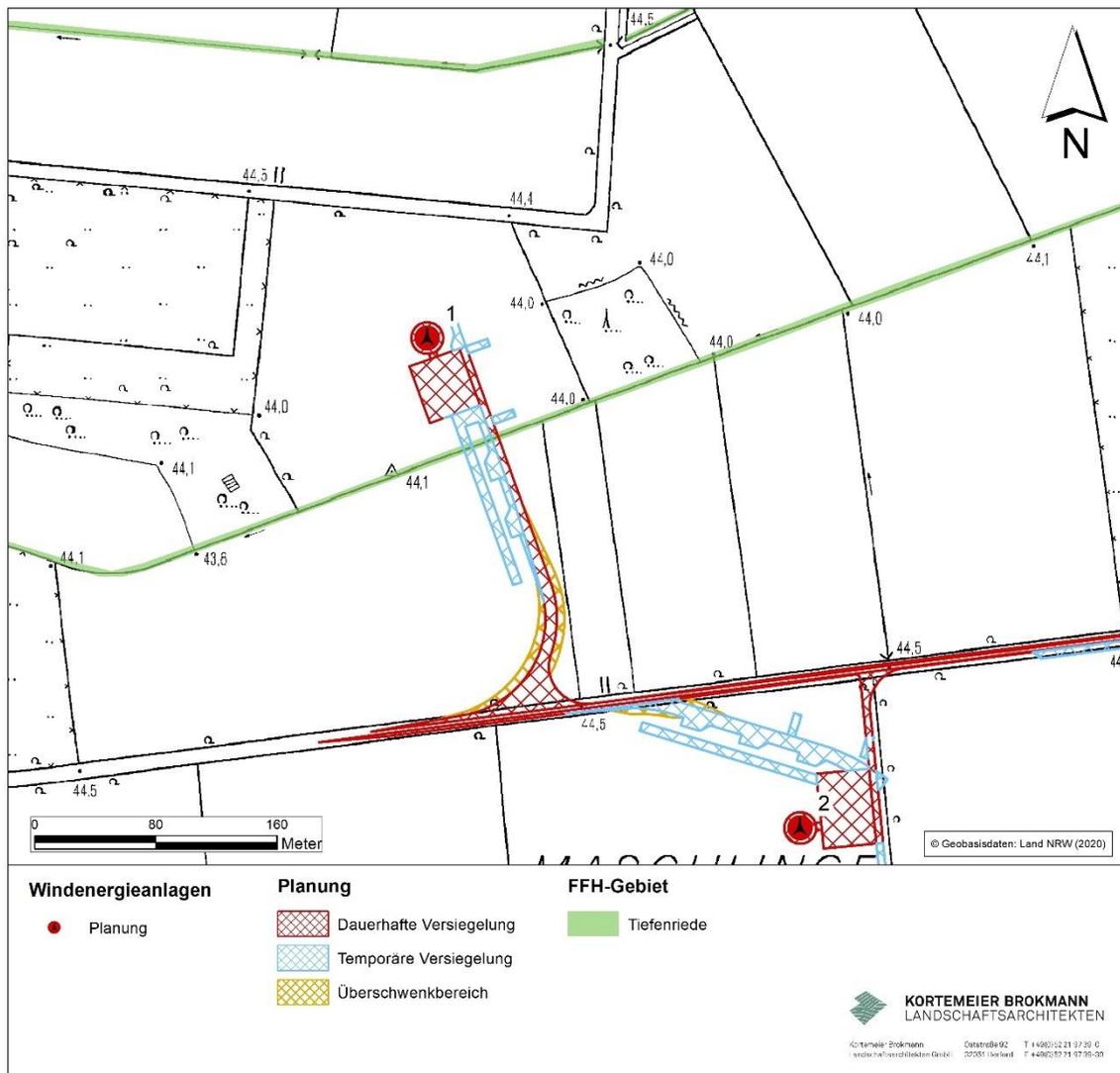


Abb. 5 Geplante Zuwegung zu WEA 1

Der Graben befindet sich zwischen zwei Ackerflächen. Er weist ein Trapezprofil auf und wies zum Zeitpunkt der Begehung (Juni 2020) überwiegend Vegetation und nur wenige offenen Wasserflächen auf (siehe Abb. 6).



Abb. 6 Graben des FFH-Gebiets „Grabensystem Tiefenriede“, der durch die Zuwegung zu WEA 1 gequert wird

Für die Zuwegung der WEA 1 ist eine dauerhafte Querung mittels einer Brücke über den Graben des FFH-Gebietes auf einer Breite von ca. 6 Metern nötig (siehe Abb. 9). Durch die Brücke werden 24 m² des FFH-Gebietes überbaut. Der Graben stellt ein potenzielles Libellenhabitat dar. Eine bau- und anlagenbedingte Gewässerquerung stellt einen erheblichen Eingriff in das Habitat von *C. mercuriale* und *C. ornatum* dar, welcher mit erheblichen Auswirkungen auf die Libellenpopulationen verbunden sein kann. So könnte ein mit der Querung einhergehender Wasserstau bzw. eine Reduzierung der Fließgeschwindigkeit gravierende Auswirkungen auf die Population haben. Kommt es zu einem dauerhaften Wasserstau ist mit einer Beeinträchtigung der Libellenpopulation zu rechnen.

Durch das neue Querungsbauwerk können je nach Ausführung Beeinträchtigungen des Lebensraumes der FFH-Arten verursacht werden. Potentiell möglich sind hier:

- eine Beeinflussung der Fließgewässerdynamik (z. B. durch Wasserstau bzw. eine Reduzierung der Fließgeschwindigkeit),
- eine Beeinträchtigung des Gewässers durch die Bautätigkeit sowie
- eine Verschattung des Gewässers durch das Bauwerk selbst.

Die geplante Brücke wird so dimensioniert, dass die potenziellen Beeinträchtigungen gemindert werden können. Die folgenden Abbildungen zeigen den Entwurf des Brückenbauwerks zu WEA 1:

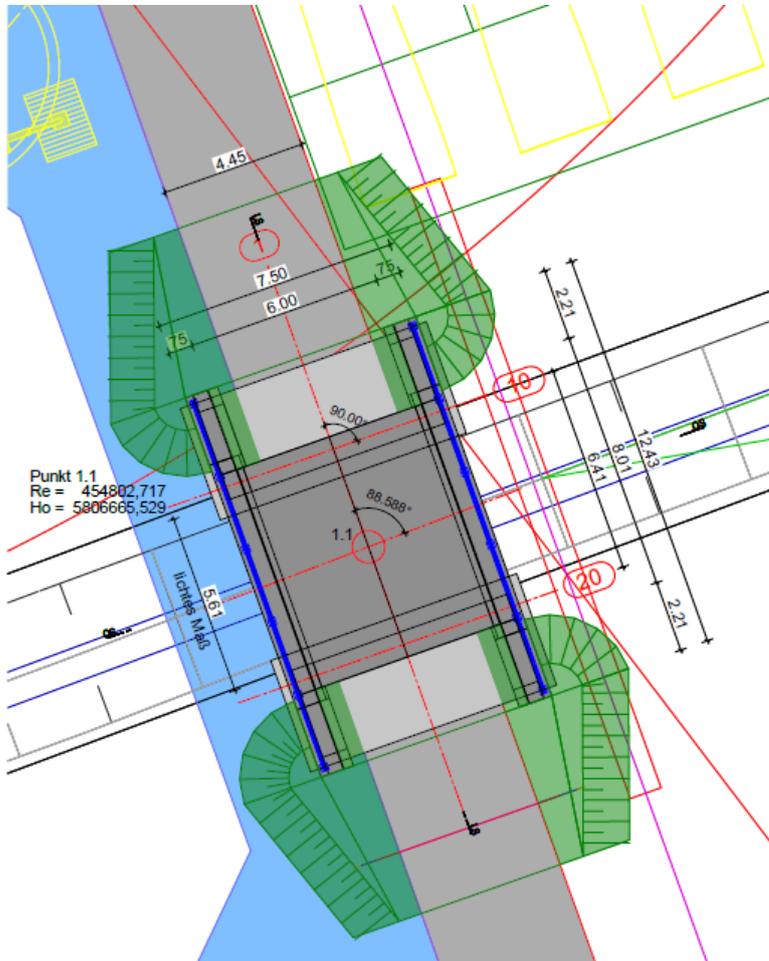


Abb. 7 Entwurf des Brückenbauwerks zu WEA 1 (Draufsicht) (TILEBEIN INGENIEURE 2020)

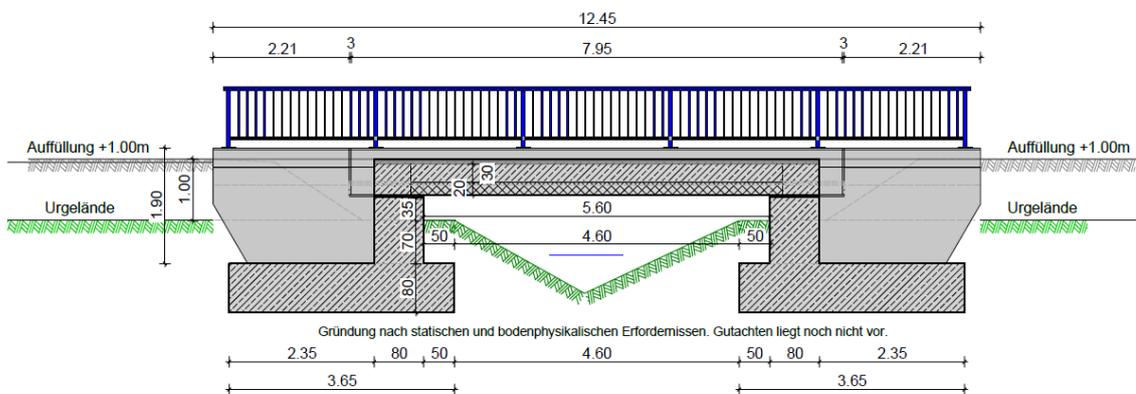


Abb. 8 Längsschnitt des Brückenbauwerks (Entwurf) zu WEA 1 (TILEBEIN INGENIEURE 2020)

WEA 3 und WEA 6

Zur Erschließung der WEA 3 und 6 muss eine neue Querung über die Tiefenriede erstellt werden. Von der Straße „Unter den Eichen“ zweigt eine neue Zuwegung ab, die am westlichen Waldrand über eine Ackerfläche bis zur Tiefenriede weiterführt (vgl. Abb. 9). Die Querung der Tiefenriede erfolgt zwischen Kilometer 1,1 und 1,2.

Für die Zuwegung der WEA 3 ist eine dauerhafte Querung der Tiefenriede durch eine Brücke auf einer Breite von ca. 6 Metern nötig (siehe Abb. 9). Durch die Brücke werden 52 m² des FFH-Gebietes in Anspruch genommen. Die Tiefenriede stellt auf der gesamten Länge ein wichtiges Libellenhabitat dar. Eine bau- und anlagenbedingte Gewässerquerung stellt einen erheblichen Eingriff in das Habitat von *C. mercuriale* und *C. ornatum* dar, welcher mit erheblichen Auswirkungen auf die Libellenpopulationen verbunden sein kann. So könnte ein mit der Querung einhergehender Wasserstau bzw. eine Reduzierung der Fließgeschwindigkeit gravierende Auswirkungen auf die Population haben. Kommt es zu einem dauerhaften Wasserstau ist mit einer Beeinträchtigung der Libellenpopulation zu rechnen.

Für die Zuwegung ist ferner der Baumbestand entlang des Grabens auf mehreren Metern zu entfernen. Da die Rodung des Baumbestandes außerhalb der Flugzeit der Arten stattfinden, sind die baubedingten Auswirkungen nicht relevant. Auch anlagenbedingte Beeinträchtigungen sind durch den Eingriff nicht zu erwarten, da sich die Reduzierung beschatteter Bereiche durch fehlende Gehölze positiv auf die Habitatansprüche der Arten auswirkt.

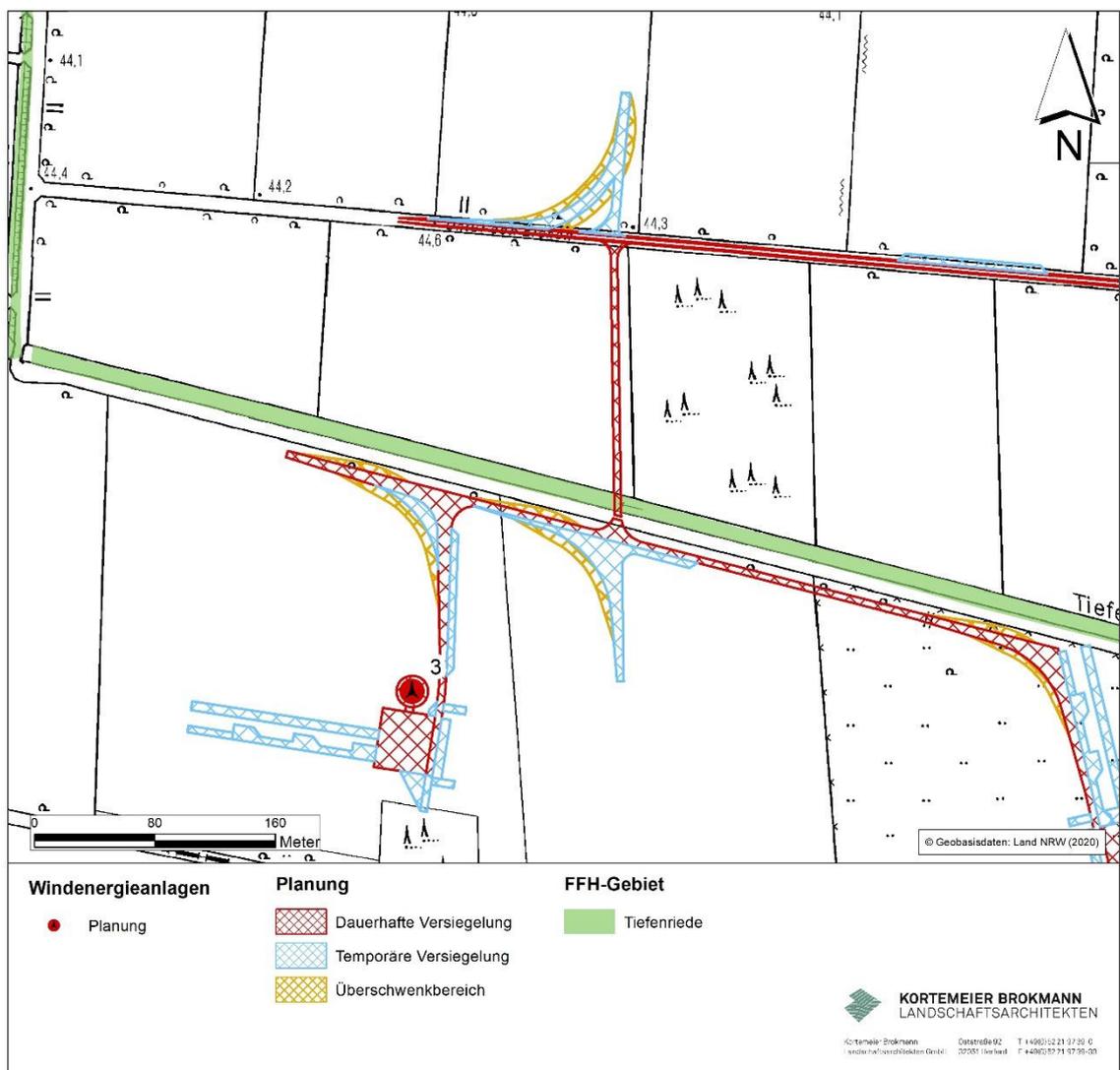


Abb. 9 Geplante Zuwegung zu WEA 3

In der weiteren Erschließung soll ein vorhandener Feldweg gekreuzt und dann die Zuwegung bis zum geplanten Standort über eine Ackerfläche fortgeführt werden.

Durch den Bau der Zuwegung kommt es im Umfeld eines Libellenhabitats zu einer temporären Flächenversiegelung. Die parallel zur Tiefenriede verlaufende Zuwegung zur WEA 3 und 6 hat einen Abstand von 14 m zum FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“. Die Flächen werden geschottert und somit teilversiegelt. Da es sich bei der in Anspruch genommenen Fläche jedoch um eine landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche handelt, welche von beiden Arten nicht als Lebensraum genutzt wird, sind negative Auswirkungen auf die Gesamtpopulation auszuschließen.

Durch das neue Querungsbauwerk können je nach Ausführung Beeinträchtigungen des Lebensraumes der FFH-Arten verursacht werden. Potentiell möglich sind hier:

- eine Beeinflussung der Fließgewässerdynamik (z. B. durch Wasserstau bzw. eine Reduzierung der Fließgeschwindigkeit),
- eine Beeinträchtigung des Gewässers durch die Bautätigkeit sowie
- eine Verschattung des Gewässers durch das Bauwerk selbst.

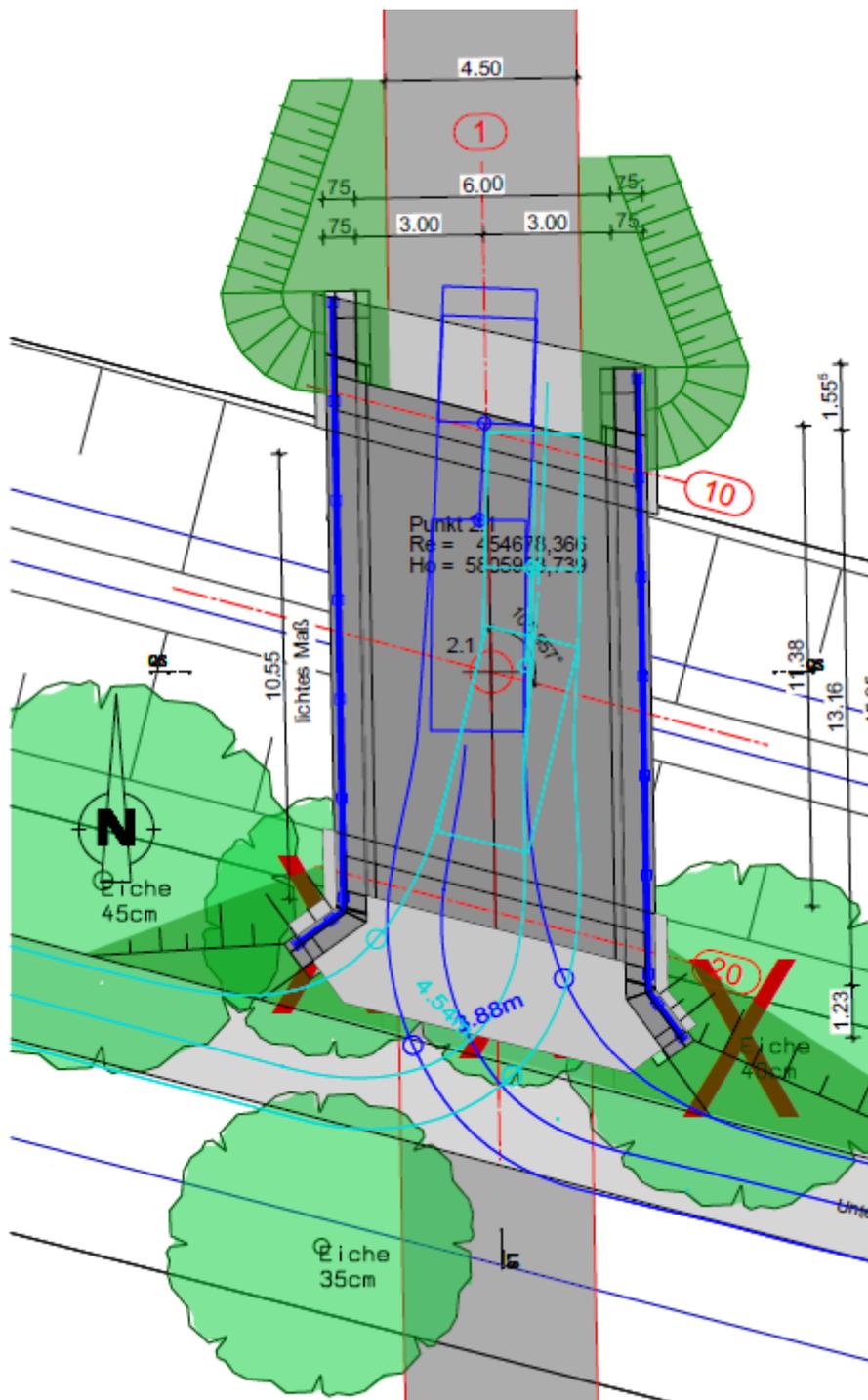


Abb. 10 Entwurf des Brückenbauwerks über die Tiefenriede (Draufsicht) (TILEBEIN INGENIEURE 2020)

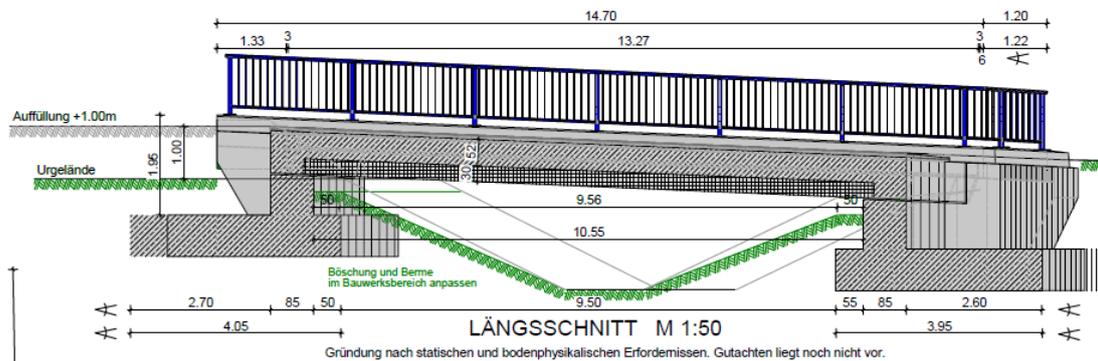


Abb. 11 Längsschnitt des Brückenbauwerks (Entwurf) über die Tiefenriede (TILEBEIN INGENIEURE 2020)

Die Situation vor Ort zeigt folgendes Foto, die ungefähre Lage der geplanten Brücke ist als rote Linie eingetragen. Die Tiefenriede hat in diesem Bereich ein tiefes Trapezprofil.



Abb. 12 Lage der Brücke über die Tiefenriede zur WEA 3

Es ist vorgesehen, die Brücke vergleichbar dem bestehenden Bauwerk an der Drohner Straße (zwischen Kilometer 2,0 und 2,1) zu errichten (vgl. Abb. 13).

Ein durchgängig bewachsender Uferrandstreifen bleibt so auch unterhalb der Brücke erhalten. Durch den im Vergleich zur Drohner Straße tieferen Einschnitt der Tiefenriede im Bereich der geplanten neuen Brücke ist der Lichteinfall verglichen mit der Bestandbrücke

deutlich höher, so dass hier günstigere Voraussetzungen vorliegen. Zu berücksichtigen ist auch, dass durch die vorhandenen angrenzenden Gehölzbestände nördlich und südlich der Tiefenriede bereits jetzt eine Verschattung vorhanden ist. Durch die erforderliche Beseitigung der Gehölze im Baufeld südlich der Tiefenriede wird die Beschattung im geringen Maß verringert.



Abb. 13 **Vorhandenes Brückenbauwerk an der Drohner Straße**
Das Bild zeigt als Beispiel die vorhandene Brücke über den „Tiefenriedekanal“ im Laufe der K75/Drohner Straße.
1. Schritt: In den Böschungsbereichen werden vorgefertigte Betonsockel eingelassen.
2. Schritt: Mit einem Kran werden die längstragenden (vorgefertigten) Betonträger verlegt.
3. Schritt: Vorbereiten der Unterkonstruktion für die Aufnahme der Betonschicht. Die Schale wird wasserdicht konstruiert.
4. Schritt: Verlegen des Bewehrungsstahls.
5. Schritt: Betonierung.

Durch die geplante Bauweise der Brücke werden erhebliche Beeinträchtigungen mit Auswirkungen auf die Population der Libellenarten vermieden. Insgesamt ist durch diese Querungsart der Tiefenriede kein Lebensraumverlust zu erwarten; jedoch ist die Überspannung des Gewässers mit einer Minderung der Habitatqualität verbunden.

WEA 8

Die Zuwegung zur WEA 8 dient auch für die Zuwegung für die WEA 7, WEA 9 und WEA 10.

Die Zuwegung verläuft von der „Bohmter Straße“ (K 76) in östliche Richtung auf einer Ackerfläche. Nach ca. 190 m wird ein Graben (N.N.) gequert, der Teil des FFH-Gebietes „Grabensystem Tiefenriede“ ist. Durch die Brücke werden 24 m² des FFH-Gebietes beansprucht.

Die dauerhaft anzulegende Brücke erfüllt die gleichen Anforderungen, wie die Brücke zu WEA 1 sowie über die Tiefenriede.

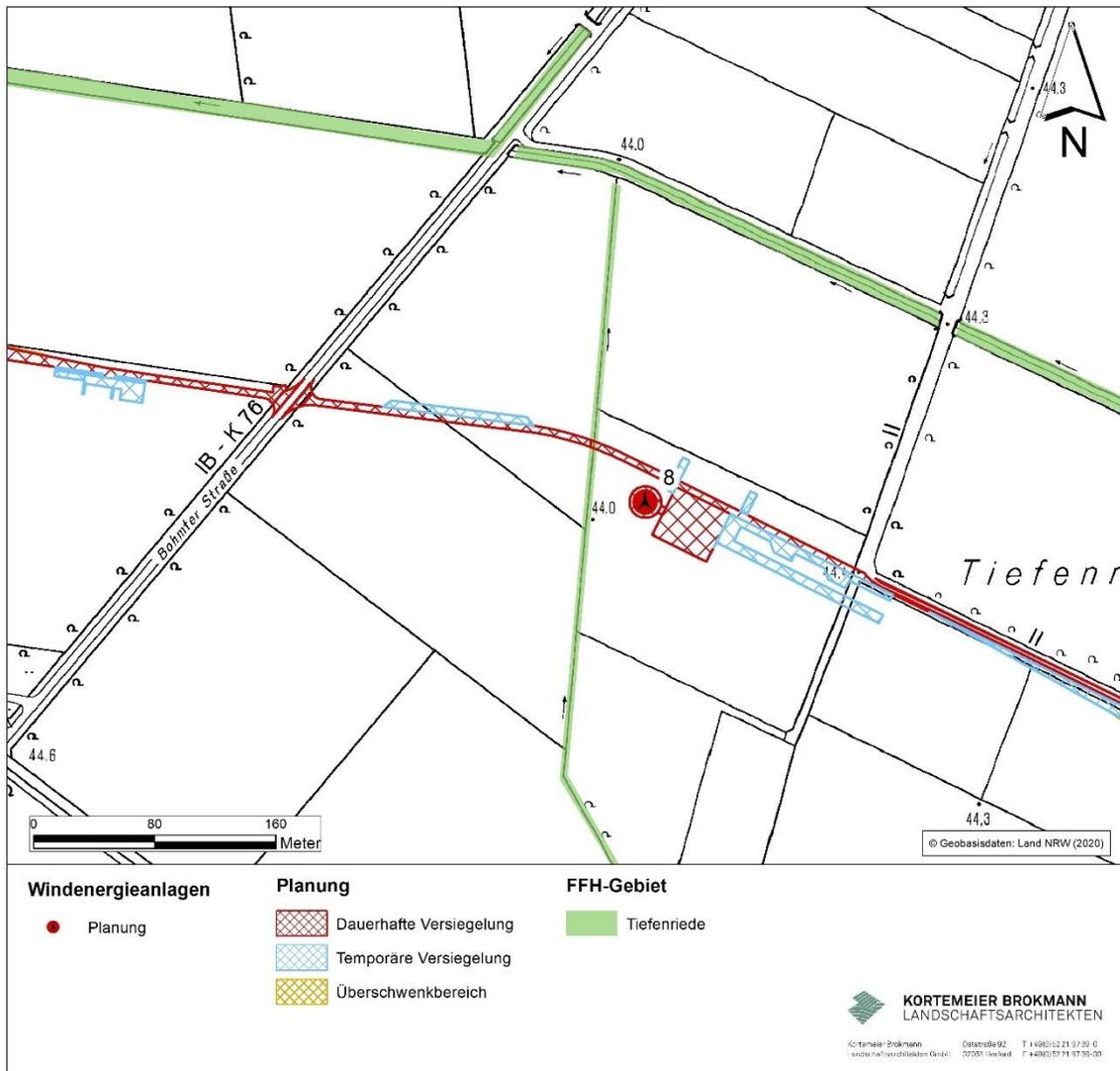


Abb. 14 Geplante Zuwegung und Grabenquerung zu WEA 8

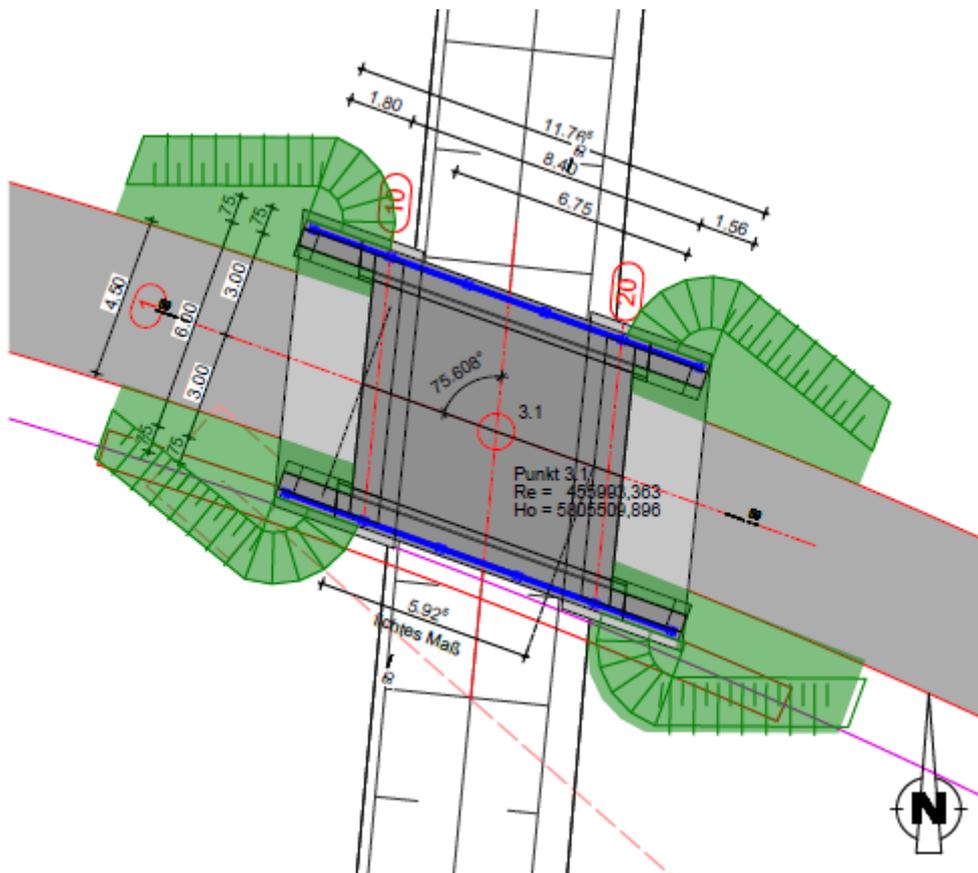


Abb. 15 Entwurf des Brückenbauwerks zur WEA 8 (Draufsicht) (TILEBEIN INGENIEURE 2020)

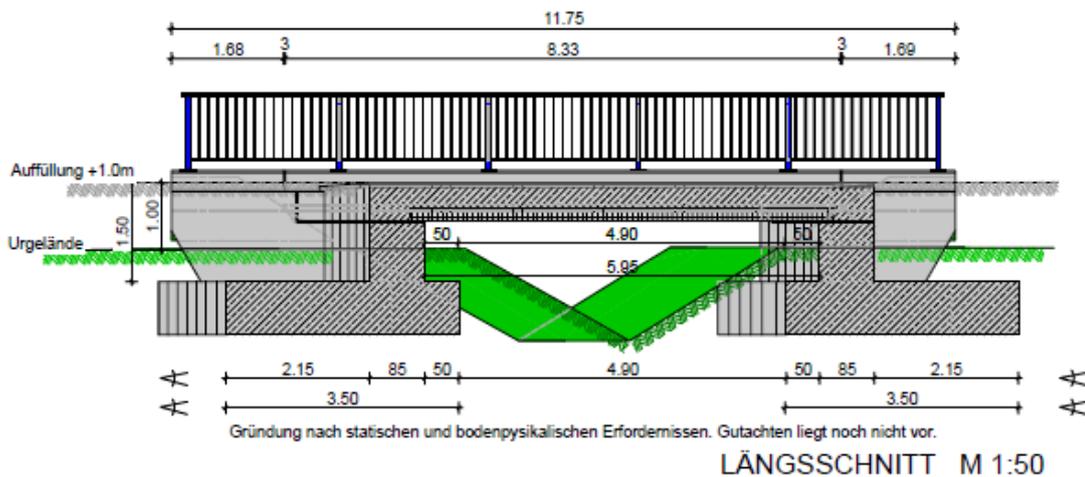


Abb. 16 Längsschnitt des Brückenbauwerks (Entwurf) zur WEA 8 (TILEBEIN INGENIEURE 2020)

WEA 9

Die Zuwegung zu WEA 9 verläuft über die Zuwegung zu WEA 8 und wird in östliche Richtung verlängert. Die Zuwegung verläuft weiter nach Süden auf der Ilweder Straße. Dazu ist die Aufweitung von Kurvenradien nötig. Im direkten Kurvenbereich ist eine dauerhafte

Aufweitung des Kurvenradius von 43 m² im FFH-Gebiet erforderlich. Eine temporäre Grabenquerung und -Verrohrung wird weiter südlich auf einer Länge von ca. 60 m notwendig. Bei dem Graben im Kurvenbereich handelt es sich um einen stehenden, wasserführenden, verkrauteten Graben. Stehende Gewässer stellen kein Libellenhabitat dar.

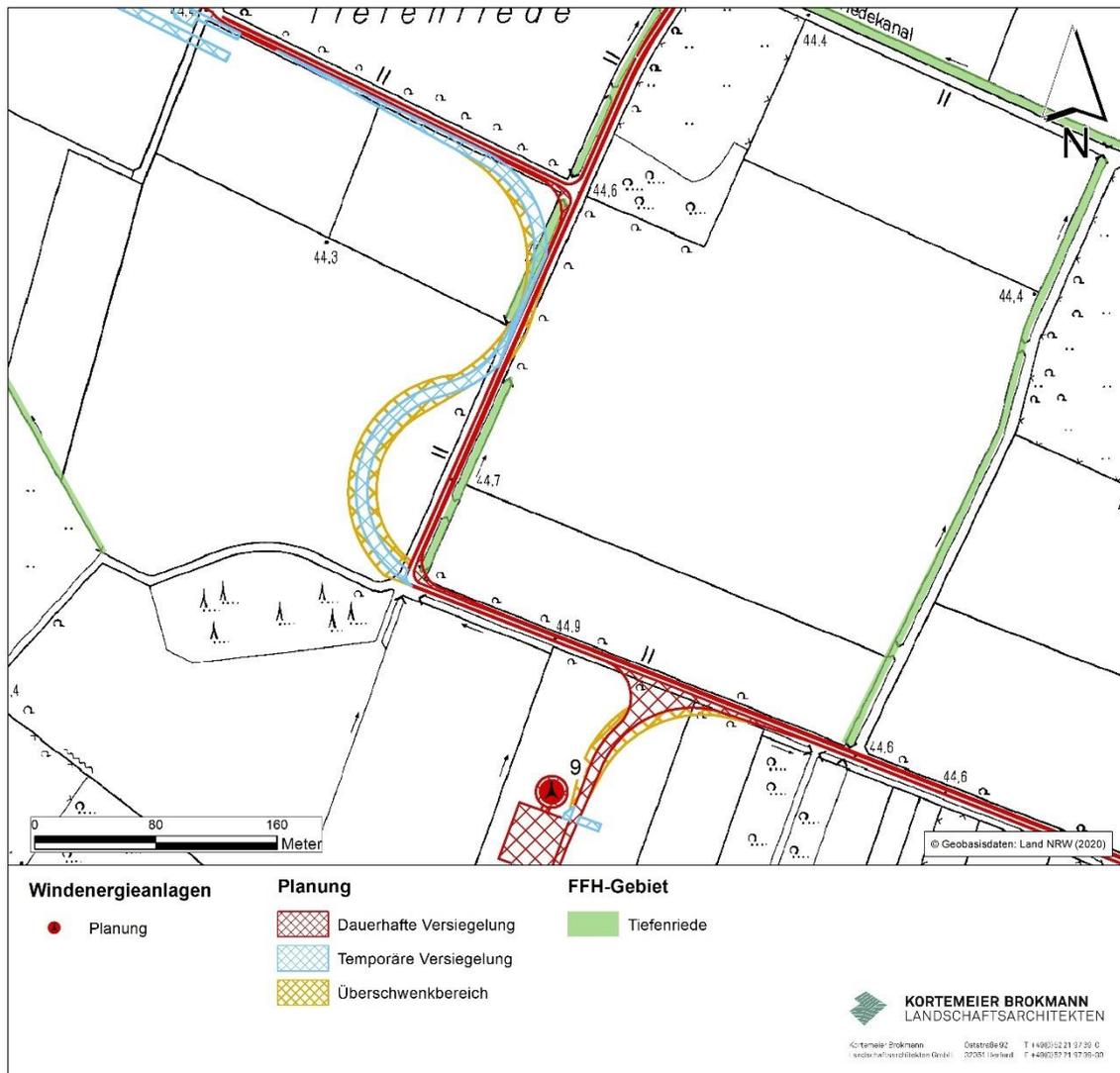


Abb. 17 Geplante Zuwegung und Grabenquerung zu WEA 9



Abb. 18 Graben im Kurvenradius zwischen WEA 8 und WEA 9

WEA 10

Für die WEA 10 ist ein Graben auf einer Breite von 85 Metern dauerhaft zu überqueren. Der Graben im Bereich der Querung zur WEA 10 stellt jedoch aufgrund seiner Beschaffenheit kein geeignetes Libellenhabitat dar. Zudem ist der Graben in weiten Abschnitten bereits verrohrt. Beeinträchtigungen auf die Populationen sind hier nicht zu erwarten.



Abb. 19 Geplante Zuwegung zu WEA 10

Zusammenfassung der Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zu Flächeninanspruchnahmen des FFH-Gebietes. Es handelt sich dabei um die Errichtung von drei Brückenbauwerken über Gräben des FFH-Gebietes, die zu einer Funktionseinschränkung führen. Im Verlauf der Zuwegung zu WEA 9 ist die Verrohrung eines Grabens erforderlich, wobei ein Teil der Verrohrung nach Abschluss der Bauarbeiten zurückgebaut wird. Die Flächeninanspruchnahmen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst aufgeführt:

Tab. 3 Flächeninanspruchnahmen des FFH-Gebietes

WEA-Nr.	Art der Flächeninanspruchnahme	Flächengröße	Bemerkung
1	Brücke über einen Graben	24 m ²	Funktionseinschränkung
3	Brücke über die Tiefenriede	52 m ²	Funktionseinschränkung
8	Brücke über einen Graben	24 m ²	Funktionseinschränkung

WEA-Nr.	Art der Flächeninanspruchnahme	Flächengröße	Bemerkung
9	Dauerhafte Verrohrung	43 m ²	Dauerhafter Funktionsverlust
	Temporäre Verrohrung	Länge von 60 m	Temporärer Funktionsverlust

7. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Schadensbegrenzung, Wirksamkeit der Maßnahmen

Im Folgenden werden die Schadensbegrenzungsmaßnahmen und deren Wirksamkeit im Hinblick auf die Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele beschrieben.

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

Insbesondere die Tiefenriede ist von zentraler Bedeutung für die Libellenpopulation von Helm-Azurjungfer und auch Vogel-Azurjungfer, daher kann die Querung des Gewässers zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Arten führen und somit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes entgegenstehen.

Bei der Querung der Tiefenriede, aber auch aller anderen betroffenen Gewässer, müssen daher die ökologischen Ansprüche der Arten an ihre Habitate berücksichtigt werden. So muss sowohl ein temporärer als auch dauerhafter Eingriff in den Wasserkörper des Grabens ausgeschlossen sein. Durch einen temporären Eingriff könnte es zu einer baubedingten Tötung von den im Wasser lebenden Larven kommen. Auch ein kurzfristiger Wasserstau könnte Folge eines baubedingten Eingriffs in den Wasserkörper sein und negative Auswirkungen auf die Libellenpopulationen haben.

Ein dauerhafter Eingriff in den Wasserkörper z. B. durch Brückenfundamente und einen dadurch bedingten Wasserstau könnte zu einem Erlöschen der Population führen, daher sind alle Eingriffe, die eine Änderung der Fließbewegung zu Folge haben, zu unterlassen. Ein die Bestandsfaktoren Grabenstruktur und Habitatrequisiten berücksichtigende Querung durch eine Brücke wird diesen Anforderungen gerecht.

Bauzaun

Abschnitte des FFH-Grabens im Umfeld des Baufeldes, die nicht beansprucht werden sollen, sind während der gesamten Bauphase durch einen ortsfesten Zaun vor Beeinträchtigungen zu schützen (siehe Karte 5 des UVP-Berichtes).

Das Baufeld um die WEA wird während der gesamten Bauphase durch ortsfeste Zäune begrenzt, um das FFH-Gebiet vor Beeinträchtigungen zu schützen. Die Abgrenzung ist in den Karten zum UVP-Bericht gekennzeichnet.

Eine Schädigung der Gewässer durch eine Flächeninanspruchnahme ist grundsätzlich auszuschließen.

Anlage und Gestaltung von Gewässerquerungen des FFH-Gebietes

- Das FFH-Gebiet wird durch die Zuwegungen zu den WEA 1, 3 und 8 gequert.
- Die Querungen sind als Brückenbauwerke anzulegen. Durch die Wahl der Bauweise mit einer maximalen Breite von 6 m werden gegenüber einer Verrohrung bzw. eines Durchlasses ein Wasserstau und eine Reduzierung der Fließgeschwindigkeit ausgeschlossen. Durch die Brückenbauwerke werden Eingriffe in die Gewässersohle vermieden und der Eingriff in Uferböschungen und das Querprofil des Gewässers werden gemindert.
- Jegliche Bautätigkeiten im Gewässer inkl. der Böschung sind unzulässig. Soweit wie möglich sind Fertigbauteile bei der Herstellung der Bauwerke zu bevorzugen.
- Beim Bau der Widerlager der Brücke über die Tiefenriede sind Beeinträchtigungen des Fließgewässers durch die Bautätigkeit auszuschließen. Eine Trübung des Wassers durch Feststoffaufwirbelungen und Bodenverfrachtungen ist zu vermeiden. Die Baugrube ist während der Bauphase der Fundamente mit Rammspundwänden gegenüber dem Gewässer abzuschotten, ein Schwebstofffilter (z. B. aus Strohballen) ist vor dem Rammen bzw. Rückbau zu setzen, um eine Verfrachtung zu vermeiden.
- Die Widerlager der Brücke sind so zu errichten, dass zwischen Uferkante der Mittelwasserlinie und Widerlager eine mindestens 2 m breite Uferböschung aus örtlich vorhandenem Boden verbleibt. Damit wird eine durchgängige Ufervegetation ermöglicht.
- Der Abstand zwischen Unterkante Brücke und dem mittleren Wasserspiegel muss mindestens 1,50 m betragen. Hiermit wird eine ausreichende Belichtung der Böschungsbereiche für die Ufervegetation gesichert.

Grabenquerung durch die Zuwegung zu WEA 9 / Kurvenradius

Für die Zufahrt zur WEA 9 (und im Weiteren auch zu WEA 10) muss für den Schwerlastverkehr ein Kurvenradius ausgebildet werden. Hierzu ist es erforderlich, den seitlich des Feldweges verlaufenden Graben, der auch Teil des FFH-Gebietes ist, zu queren.

- Die bisherige Überfahrt zwischen WEA 8 und WEA 9 ist ca. 10 m breit, so dass für die Zeit der Anlieferung, Errichtung und Umsetzung des Montagekrans der angrenzende Grabenabschnitt auf ca. 60 m Länge verrohrt werden muss.
- Der Großteil der Aufweitung der Kurve wird temporär auf der westlichen Ackerfläche hergestellt.
- Die Arbeiten zur Verrohrung sind außerhalb der Winterruhe durchzuführen. Geeignet ist ein Zeitraum Mitte Mai bis Ende August.
- Nach Abschluss der Baumaßnahmen (nach max. 8 Wochen) ist die Verrohrung wieder vollständig zurückzubauen.
- Durch den Rückbau soll der Graben dauerhaft als offenes Gewässer und damit als Lebensraum für die Libellenarten erhalten bleiben.

Montagefläche WEA 1

- Die Montageflächen der WEA 1 sind außerhalb des angrenzenden FFH-Grabens zu legen.
- Eine kurzfristige bauzeitbedingte Überspannung des Grabens (z. B. mit einem Kran) ist möglich.
- Eine Veränderung des Grabenprofils ist nicht zulässig.

Stützung des Wasserstandes

Um den Wasserstand der betroffenen Gräben während der bauzeitlichen Wasserhaltung zu erhalten, kann im jeweils oberen Grabenabschnitt (im Zustrom des Absenkungsgebietes) eingeleitet werden. Voraussichtlich ist eine Behandlung des Wassers vor der Einleitung erforderlich (siehe Maßnahme „Filtern von Baugrubenwasser“).

Alternativ wird im hydrogeologischen Gutachten (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020) die Anlage einer Versickerungsanlage in der Nähe der betroffenen Grabenabschnitte vorgeschlagen. Zudem ist zu prüfen, ob diese auch als parallel zum Graben verlaufende Rinne ausgeführt werden könnte, was die Stützung der Wasserführung noch verbessern könnte.

Dennoch ist die Entwässerung des Baufeldes so zu gestalten, dass ein direkter Abfluss des Niederschlagwassers (z.B. bei Starkregenereignissen) aus dem Baufeld in die Gräben des FFH-Gebietes ausgeschlossen ist.

Die Wasserführung der Gräben (Sohltiefe, Wasserstand, Abfluss) ist vorab und während der Wasserhaltung zu dokumentieren. Hierzu ist der Einbau provisorischer Messpunkte (z.B. Stange am Ufer oder Messpunkt an Brücken oder Rohrdurchlässen) zu empfehlen (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020).

Filtern von Baugrundwasser

Wird eine Förderung von Baugrubenwasser erforderlich, so ist das Wasser, um den Wasserchemismus nicht zu verändern, mittels Kiesfilter zu reinigen und erst dann in die umliegenden Gräben einzuleiten oder auf umliegenden Flächen zu versickern. Durch diese physikalische Filterung werden z. B. Ausfällungen von Eisen und Mangan aus dem Wasser gefiltert.

Das Hydrogeologische Gutachten weist darauf hin, dass insbesondere die Eisen- und Mangankonzentrationen des Wassers von Belang sind, da es bei erhöhten Werten und Kontakt mit Luftsauerstoff an der Einleitstelle im Oberflächengewässer zu relevanten Eisen- und Manganausfällungen kommen kann. Aus dem Gewinnungsgebiet des Wasserwerk Dielingen sind deutlich erhöhte Eisenkonzentrationen des Grundwassers (ca. 15 - 30 mg/l) bekannt, sodass vor Einleitung eine Fällung in Betracht zu ziehen ist. Im Rahmen einer Ortsbegehung waren – auch ohne eine Beeinflussung durch temporäre

Wasserhaltungsmaßnahmen – in den Gräben bereichsweise rote Verfärbungen zu erkennen, die auf eisenreiches Grundwasser zurückzuführen sein dürften (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020).

Das Hydrogeologische Gutachten (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020) führt weiter aus:

Das entnommene Grundwasser sollte vor einer Einleitung über einen geeigneten Container geführt werden. Das Wasser kann in diesem Fall für eine Anreicherung mit Luftsauerstoff beim Einlauf in den Behälter verrieselt oder anderweitig belüftet werden. Der anfallende Eisenhydroxidschlamm muss gesammelt und fachgerecht entsorgt werden.

Hinzu kommen bei reduzierenden Grundwasserverhältnissen ggf. auch erhöhte Ammonium-Konzentrationen, die fischtoxisch sein können. Bei einer oberflächennahen Wasserhaltung über eine Drainage muss zudem sichergestellt sein, dass das Wasser vor der Einleitung ins Gewässer keine relevante Trübung durch Schwebstoffe mehr aufweist.

Demgegenüber wäre eine örtliche Versickerung des Wassers im weiteren Umfeld der Baugrube zu bevorzugen, sofern die lokalen hydrogeologischen Verhältnisse (Untergrunddurchlässigkeit, Flurabstand, Flächennutzung) dies zulassen. In diesem Fall könnte auf eine direkte Einleitung in ein Oberflächengewässer verzichtet werden. Hierbei ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass die Fläche neben einer ausreichenden Versickerungsfähigkeit auch über einen ausreichenden Abstand zur Baugrube verfügen muss, damit es im Falle einer erfolgreichen Reinfiltration des Förderwassers nicht zu einem hydraulischen Kurzschluss kommt. Durch die mit einer Infiltration verbundene lokale Aufspiegelung des Grundwasserspiegels würde sich der Gradient zur Baugrube und folglich die zur Trockenhaltung erforderliche Fördermenge sukzessive erhöhen.

Generell ist eine Versickerung des Wassers über die Wintermonate bei hohen Grundwasserständen problematischer als zu Zeiten niedriger Grundwasserstände (Sommer bis Herbst).

Alle Wasserhaltungsmaßnahmen sollten durch ein umfassendes Grundwassermonitoring begleitet werden. Hierzu sind im Vorfeld geeignete Grundwassermessstellen zu errichten, die für die Bauzeit eine Erfassung des Grundwasserstandes im GWL1 ermöglichen. Zusätzlich ist wie bereits ausgeführt ein Monitoring im GWL2 erforderlich, um eine ausreichende Absenkung des Grundwasserspiegels unter dem Trennhorizont feststellen zu können und um einen hydraulischen Grundbruch der Baugrube während der Fundamentierung ausschließen zu können. Messstellen zur Überwachung des GWL1 sollten dazu möglichst zwischen dem jeweiligen WEA-Standort und dem FFH-Gebiet platziert werden. Grundwassermessstellen zur Überwachung der Absenkung im

GWL2 in unmittelbarer Nähe zur Baugrube oder innerhalb. (Weitere Details zur Einrichtung und zum Betrieb der Messstellen sind dem hydrogeologischen Gutachten zu entnehmen.)

Bei den Filtern ist auf ausreichende Größe zu achten, um ein Spülen der Filter während der Einsatzzeit zu vermeiden. Ist ein Spülen dennoch notwendig, ist das Rücklaufwasser aufzufangen und gesondert zu entsorgen. Ein Einleiten oder Versickern des Rückspülwassers innerhalb des FFH-Gebietes und innerhalb der umliegenden Flächen ist nicht möglich.

Verhinderung von Schadstoffeinträgen in die Gewässer

Es sind ausreichende Vorsorgemaßnahmen zu treffen, um wassergefährdende Stoffe nicht in die Fließgewässer gelangen zu lassen. Dazu gehören z.B. Betriebs- und Schmierstoffe wie Öl. Dazu sind die Sicherheitshinweise und Regeln nach dem aktuellen technischen Stand zu beachten.

Das hydrogeologische Gutachten (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020) macht dazu folgende Aussage:

Zur Vermeidung einer hydrochemischen Beeinflussung des Grundwassers ist ferner zu empfehlen, für die Fundamente sowie die Rammpfähle möglichst eine Betonmischung zu verwenden, die auch zur Verwendung in Wasserschutzgebieten zugelassen ist. Im Falle einer Einleitung des Sumpfungswassers in die Vorfluter ist eine hydrochemische Überwachung des einzuleitenden Wassers erforderlich. Soweit sich eine erhöhte Alkalität des Förderwassers einstellen sollte, wäre zusätzlich eine Neutralisation mittels Kohlendioxid vorzusehen.

Die aufgeführten Empfehlungen sind Auszüge aus dem hydrogeologischen Gutachten (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020). Im hydrogeologischen Gutachten sind teilweise alternative Ausführung zu den oben genannten Maßnahmen genannt (z. B. Verlegung der Bauzeit auf das Winterhalbjahr mit hohem Grundwasserstand). Diese sind dem hydrogeologischen Gutachten zu entnehmen (BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR 2020).

7.2 Ausgleichsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung

Im Folgenden werden Maßnahmen aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung beschrieben, die den im FFH-Gebiet vorkommenden Arten Helm-Azurjungfer und Vogel-Azurjungfer dienen.

Geplant ist die Anlage von Uferrandstreifen entlang der Gräben, die als FFH-Gebiet ausgewiesen sind, da damit die Libellenpopulationen gestärkt wird und dem Entwicklungsziel „Schutz/Entwicklung von an die Fortpflanzungsgewässer angrenzenden Uferstreifen mit niedriger bis mittelhoher Vegetation“ dient.



Die Anlage von Uferrandstreifen dient dem Schutz und der Entwicklung der Libellenpopulationen, da hierdurch Pufferstreifen zu den Gewässern entwickelt werden können, die Beeinträchtigungen aus der umgebenen Landnutzung abpuffern. Zusätzlich nutzen Libellen Extensivgrünland und Hochstaudenfluren als Nahrungs-, Reife- und Überdauerungshabitat. Langfristig wird damit die Entwicklung der Populationen gestärkt (vgl. Stellungnahme zu den geplanten Windenergieanlagen (WEA) östlich des FFH-Gebietes „Grabensystem Tiefenriede“, 05.08.2016, Prof. Dr. Rainer Buchwald sowie Stellungnahme Buchwald (& Kastner) zu den geplanten WEA-Anlagen im/am FFH-Gebiet Tiefenriede vom 05.11.2020).

Als Maßnahme ist die Anlage von Uferrandstreifen entlang der tatsächlichen bzw. potentiellen Laichgewässer der beiden Libellenarten entlang der Tiefenriede bzw. den Zuflüssen vorgesehen. Ziel ist der Schutz der Gewässer vor Nährstoffeinträgen und die Verbesserung der Nahrungshabitate für die Arten im direkten Gewässerumfeld. Bei der Anlage der Uferrandstreifen auf mindestens 1.000 m² sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Uferrandstreifen müssen im Umfeld der Tiefenriede bzw. den Zuflüssen angelegt werden,
- die Breite der Uferrandstreifen ab Böschungsoberkante muss mindestens 5 m betragen,
- die Uferrandstreifen sind mit mehrjährigen Gras- und Kräuterarten der Frischwiese zu begrünen, dabei ist gebietsheimisches Saatgut aus dem Nordwestdeutschen Tiefland zu verwenden,
- der Aufwuchs ist jährlich abschnittsweise zu mähen (Mahd frühestens ab 15.07., nach Möglichkeit nach dem 15.08.) und das Mähgut ist spätestens 3 Tage nach der Mahd von der Fläche abzufahren; bei der Mahd sind Balkenmäher zu verwenden,
- keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel,
- keine Beweidung,
- keine über die Verwertung des Mähguts hinausgehende Nutzung,
- die Maßnahmen sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Es ist vorgesehen die Maßnahme auf der Fläche Gemarkung Haldem, Flur 13, Flurstück 30 auf insgesamt 1.350 m² umzusetzen. Der geplante Uferrandstreifen hat eine Länge von 270 m und eine Breite von 5 m. Die Fläche wird derzeit als Acker genutzt.

Die Maßnahme ist auch Teil der Kompensation für die Eingriffe in Natur und Landschaft (§ 15 BNatSchG). Der Nachweis der Sicherung erfolgt spätestens bis zum Baubeginn.

8. Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Durch den Bau der geplanten WEA finden Eingriffe in das FFH-Gebiet statt. Diese können Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes haben. Da durch die Errichtung der Zuwegung dauerhaft Flächen des FFH-Gebietes in Anspruch genommen werden, wird der „Fachkonventionsvorschlag zur Beurteilung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug in Habitaten der in Natura 2000-Gebieten geschützten Tierarten“ (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) im Folgenden zur Beurteilung der Erheblichkeit herangezogen.

Die Fachkonvention geht von der Grundannahme aus, dass es sich bei direktem Flächenentzug um eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes handelt.

Im Einzelfall kann von der Grundannahme abgewichen und die Beeinträchtigung als nicht erheblich eingestuft werden, wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden:

- A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten
- B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“
- C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)
- D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“
- E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“.

Bei Prüfung der aufgeführten Bedingungen für das vorliegende Projekt, ergibt sich folgendes:

- A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten:
Die in Anspruch genommene Fläche ist für die Arten kein essentieller Bestandteil des Habitates. Die in Anspruch genommenen Flächen ist von der gleichen Ausprägung wie die Flächen in der Umgebung des Eingriffs und unterscheiden sich nicht von den Flächen der Umgebung der FFH-Gräben. Die Flächen besitzen keine besonders hervorzuhebende Qualität innerhalb des Habitates.
- B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“
Die quantitativen Kriterien benennen insbesondere Schwellen, die im Sinne von Veränderungstoleranzen den Bereich für mögliche Veränderungen aufgrund von direktem Flächenentzug markieren.
Im vorliegenden Fall sind für die Arten Helm-Azurjungfer und Vogel-Azurjungfer als Orientierungswerte bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Tierarten in Natura 2000-Gebieten im Rahmen des Fachkonventionsvorschlags von 40 m²

(Grundwert) angegeben. Die Orientierungswerte für einen noch tolerierbaren Flächenverlust können in einem bestimmten Rahmen in Abhängigkeit von der Bestandsgröße im Gebiet differenziert werden (siehe Tab. 4).

Für die Art Helm-Azurjungfer mit einer Bestandsschätzung von „C“ und einem relativen Verlust $< 0,1 \%$ ist der Orientierungswert der Stufe III (400 m²) anwendbar. Für die Art Vogel-Azurjungfer liegt die Bestandsschätzung bei „B“, also oberhalb von „C“, so dass ebenfalls der Orientierungswert der Stufe III (400 m²) anzuwenden ist.

C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)

Die Beschränkung des ggf. hinnehmbaren absoluten Flächenverlusts auf einen definierten relativen Wert dient dem besonderen Schutz kleinflächiger Vorkommen von Arten und ihren Habitaten innerhalb eines FFH-Gebiets. Das FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ ist insgesamt 15,4 ha groß. 1 % des FFH-Gebietes entsprechen somit 1.540 m². Die in Anspruch genommene Fläche beträgt insgesamt 143 m² und unterschreitet den ergänzenden Orientierungswert (1 %-Kriterium) deutlich.

D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“.

Die rechtlich gebotene kumulative Berücksichtigung v. a. bereits entstandener Habitatverluste durch andere Projekte oder Pläne soll verhindern, dass aus deren Kumulation gebiets- und artbezogene Überschreitungen der durch die Orientierungswerte markierten Schwellen resultieren („Salami-Effekt“).

Es ist bekannt, dass zwei weitere WEA innerhalb des geplanten Windparks genehmigt wurden. Eine Inanspruchnahme von Flächen im FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ findet nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht statt.

E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“.

Es muss ausgeschlossen werden, dass durch das Auftreten weiterer Wirkfaktoren in der Gesamtheit eine erhebliche Beeinträchtigung resultiert, die bei Einhaltung der sonstigen Bedingungen des Fachkonventionsvorschlags nicht gegeben wäre. Auch durch andere Wirkfaktoren des Vorhabens werden keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ verursacht.

Tab. 4 Orientierungswerte eines ggf. noch tolerablen Flächenverlustes bei direktem Flächenentzug in Habitaten der Tierarten nach Anhang II FFH-RL in einem FFH-Gebiet nach Lambrecht & Trautner (2007)

Code Artengruppe / Artname		Orientierungswerte bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Tierarten in Natura 2000-Gebieten im Rahmen des Fachkonventionsvorschlags				Zur Anwendung der Orientierungswerte zu beachtende Typuszuordnung
		Klasse (vgl. Kap. G.2)	Stufe I (Grundwert)	Stufe II*	Stufe III*	
Arten nach Anhang II FFH-RL						
Libellen (Odonata)						
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i> - Helm-Azurjungfer	2	40 m ²	200 m ²	400 m ²	2b
4045	<i>Coenagrion ornatum</i> - Vogel-Azurjungfer	2	40 m ²	200 m ²	400 m ²	2b
* Anwendung nur bei folgender gebietspezifischer Situation artbezogen möglich:						
individuenbezogene Betrachtung (Säugetiere, Vögel)						
Stufe II	im Gebiet > 50 Reviere bzw. Paare bei Vögeln, > 100 adulte Individuen bei Säugetieren (Code 4 bzw. Code 5 und höher**)					
Stufe III	im Gebiet > 100 Reviere bzw. Paare bei Vögeln, > 250 adulte Individuen bei Säugetieren (Code 5 bzw. Code 6 und höher**)					
populationsbezogene Betrachtung (Amphibien, Reptilien)						
Stufe II	im Gebiet Bestände > 500 adulte Individuen (Code 7 und höher**) oder Verlust < 0,5 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
Stufe III	im Gebiet Bestände > 1.000 adulte Individuen (Code 8 und höher**) oder Verlust < 0,1 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
populationsbezogene Betrachtung (übrige Artengruppen)						
Stufe II	Verlust < 0,5 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
Stufe III	Verlust < 0,1 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
** Die genannten Codes gehen auf den Schlüssel für die Gebietsmeldungen zurück (s. Anhang 6). Soweit Angaben jeweils in anderer Form bzw. Codierung vorliegen sollten, ist eine fachlich begründete Zuordnung zu den entsprechenden Codestufen unter Rückgriff auf entsprechende Grundlagenwerke sowie ggf. bundes- oder länderspezifische Bewertungsrahmen vorzunehmen. Fehlen hinreichende Angaben zur gebietspezifischen Situation nach dem oben dargestellten Schema, können und sollen – soweit die übrigen Voraussetzungen gegeben sind – nur die Grund-Orientierungswerte angewendet werden.						

Die Bedingungen A bis E sind im vorliegenden Fall kumulativ erfüllt, so dass davon ausgegangen wird, dass es nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes kommt.

Die in Kap. 7.2 beschriebenen Maßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind aus der Sicht der FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Sie werden jedoch, da sie der Population der Helm-Azurjungfer sowie der Vogel-Azurjungfer dienen, in dieser Unterlage aufgeführt.

Den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes sowie den damit einhergehenden Maßnahmen steht das Vorhaben nicht entgegen. Zudem wird eine potenzielle Verbesserung des momentanen Erhaltungszustandes durch z.B. naturverträgliche Grabenpflege oder Extensivierung der angrenzenden Flächen nicht behindert.

Insgesamt werden erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf das FFH-Gebiet ausgeschlossen.

9. Alternativenprüfung

Alternative Erschließung zu WEA 1

Zur Erschließung der WEA 1 wäre auch eine Zufahrt von Norden über die Straße Krollhagen und weitere Feldwege möglich (vgl. Abb. 20).

Diese Option wurde jedoch verworfen, da für die Alternative Kurvenradien ausgebaut werden müssten und für die Verbreiterung der Feldwege entweder Gräben auf einer Länge von ca. 300 m oder Gehölze auf einer Strecke von ca. 250 m entfernt werden müssten.

Es wurde daher von dieser Variante Abstand genommen. Der Eingriff in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild durch die Beseitigung der Gehölze wäre höher als der Eingriff in die Ackerflächen und die Überbauung des Grabens.

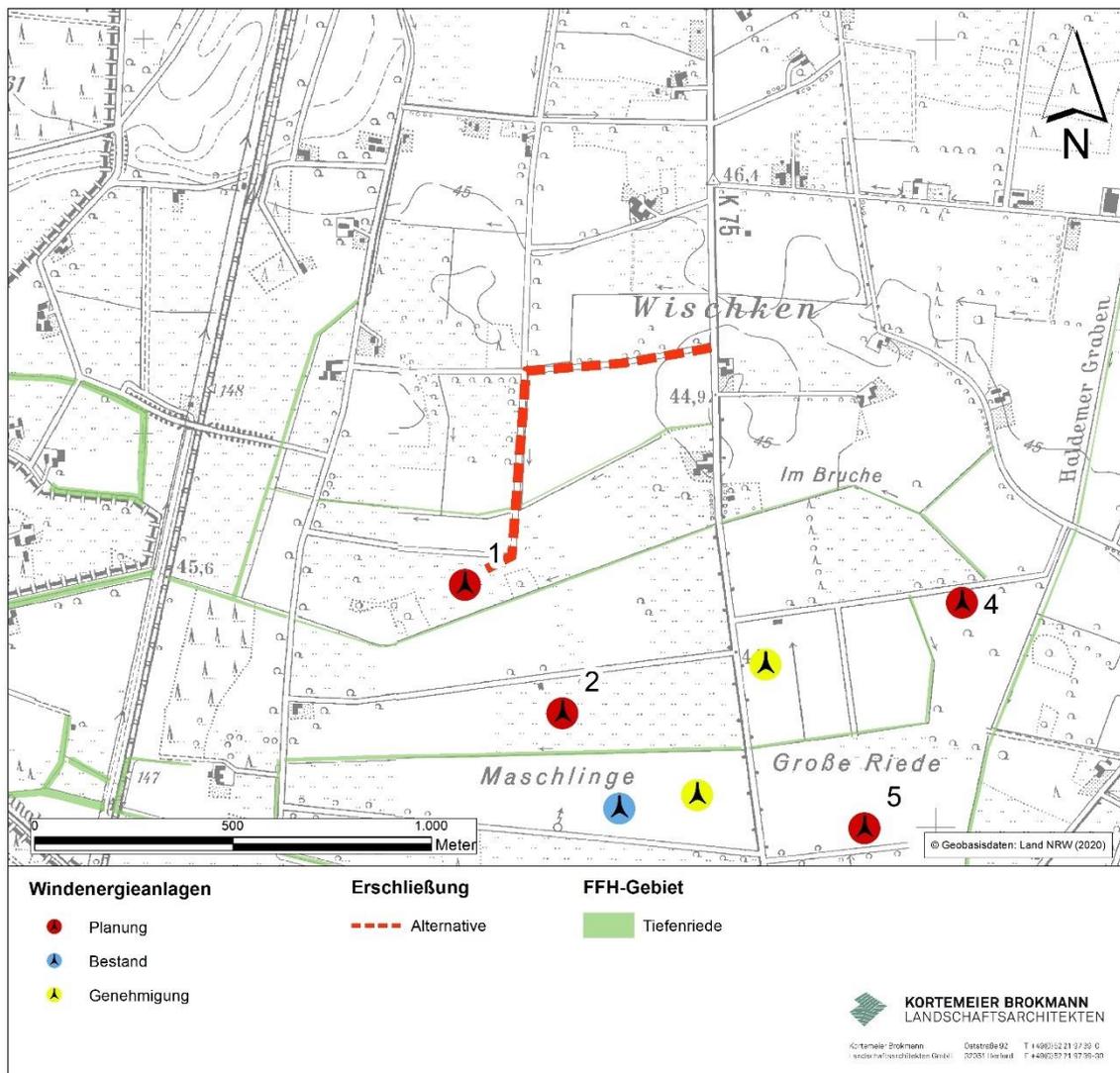


Abb. 20 Alternative Erschließungsoption zur WEA 1 (rote Strichlinie)

Alternative Erschließung zu WEA 3

Im Vorfeld der Erschließung des Standortes der WEA 3 (und damit in Verbindung mit WEA 6) wurden durch den Vorhabensträger alternative Routen für die Zuwegung geprüft.

So wäre eine Erschließung über die Drohner Straße mit einem Ausbau des Feldweges südlich der Tiefenriede möglich (vgl. Abb. 21). Hierzu müsste die Tiefenriede nicht gequert werden.

Diese Option wurde jedoch verworfen. Der Feldweg ist derzeit sehr schmal und müsste auf einer Breite von 5 m ausgebaut werden. Da sich beidseits des Weges säumende Feldgehölze, Baumreihen und Einzelbäume befinden, die überwiegend aus mittlerem Baumholz und teilweise starken Baumholz (einzelne Eichen) bestehen, wäre diese Variante mit erheblichen Eingriffen verbunden. In Bezug auf Tiefenriede wurde eine 5 m breite, über 1.000 m Länge und parallel an der Böschungsoberkante verlaufende Zuwegung als ungünstig hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bewertet.

Es wurde daher von dieser Variante Abstand genommen. Der Eingriff in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild durch die Beseitigung der Gehölze wäre deutlich höher.

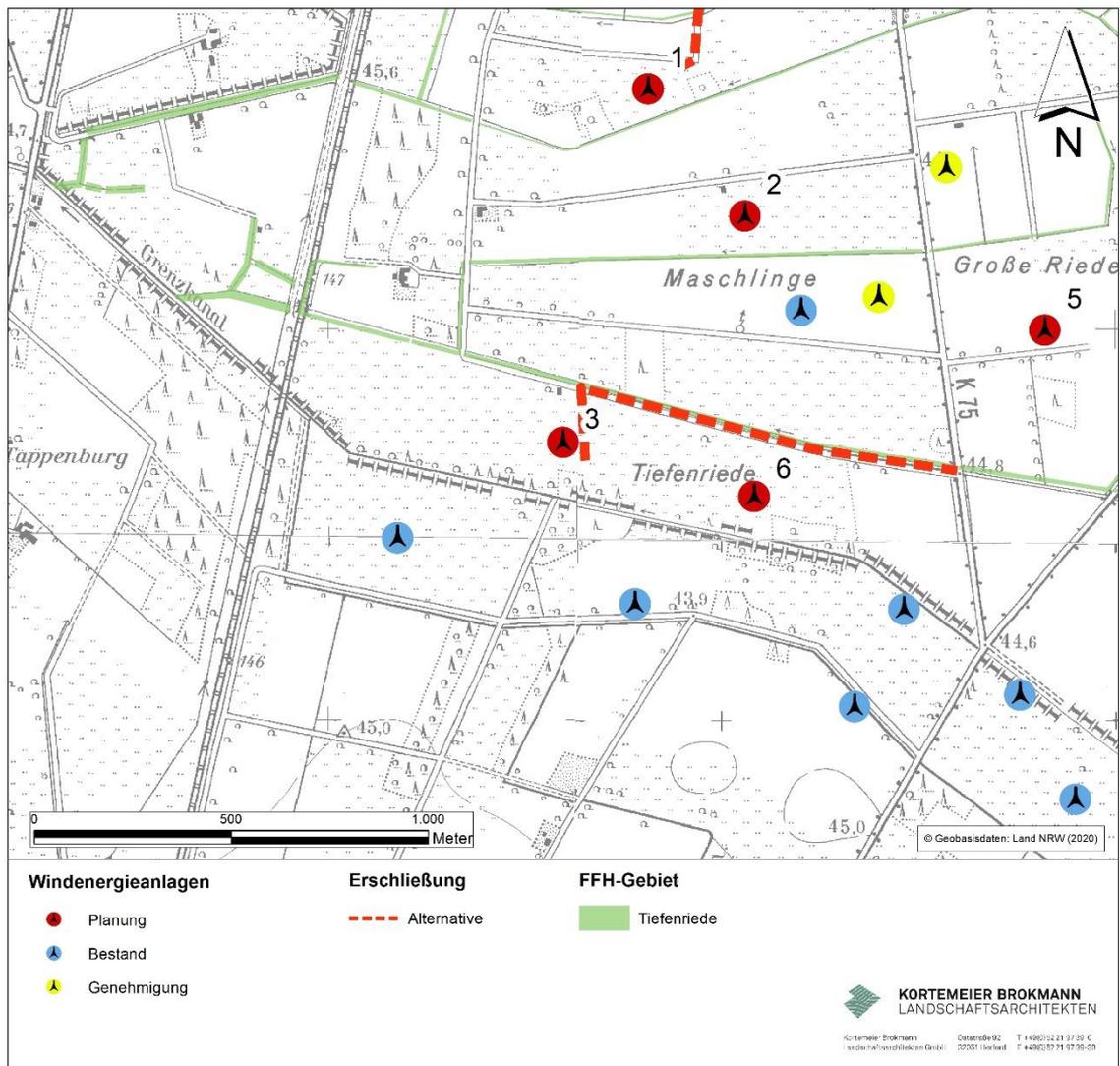


Abb. 21 Alternative Erschließungsoption zur WEA 3 (rote Strichlinie)

Alternative Erschließung zu WEA 7 - 10

Zur Erschließung der WEA 7-10 wäre auch eine Zufahrt von Norden über die Ilweder Straße oder von Osten über den Scharlager Weg mit einem Ausbau der Feldwege möglich (vgl. Abb. 22).

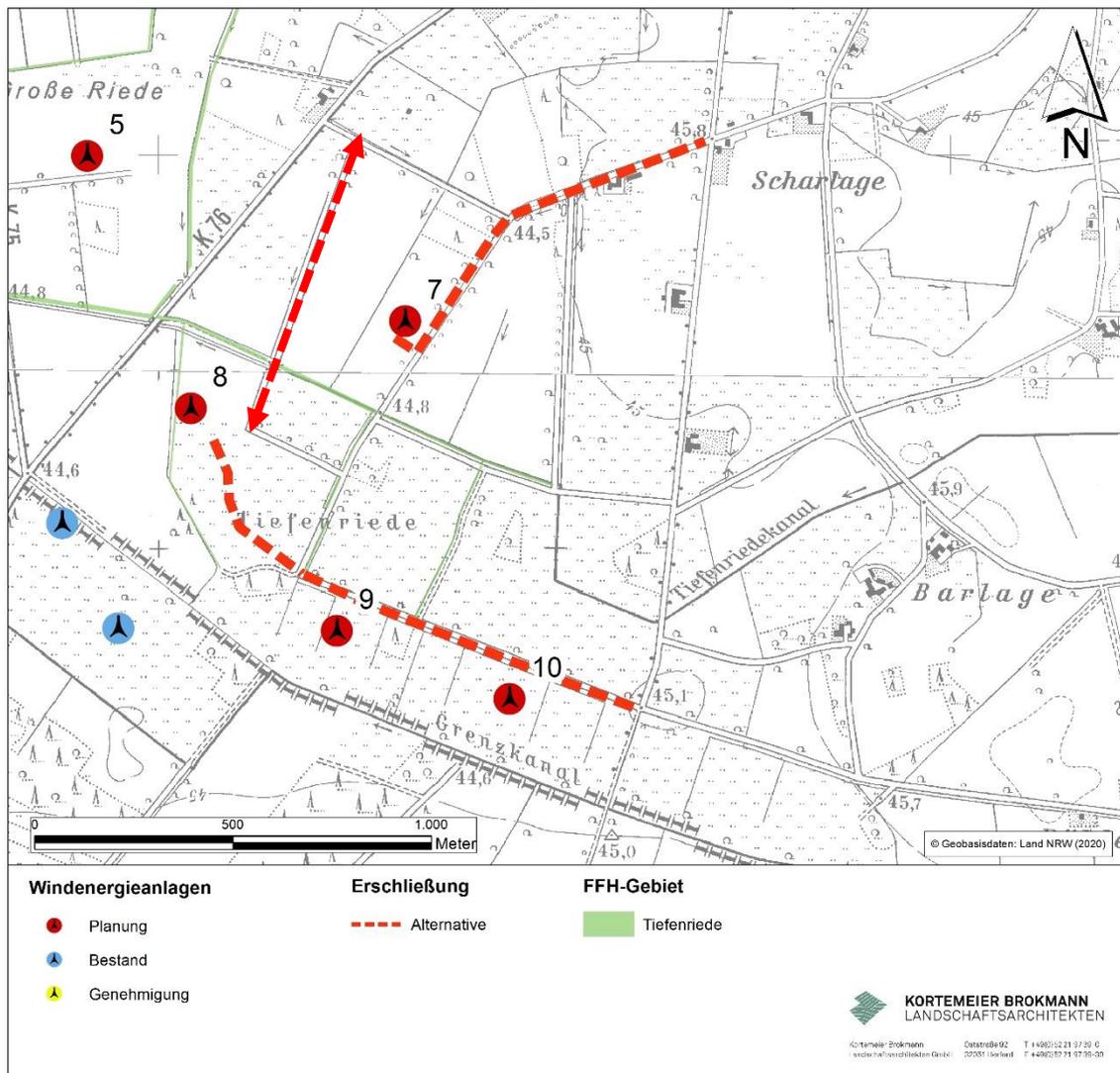


Abb. 22 Alternative Erschließungsoption zur WEA 7-10 (rote Strichlinie)

Diese Option wurde jedoch auch verworfen. Der Feldweg in Nord-Süd-Richtung ist derzeit sehr schmal und müsste auf einer Breite von 5 m ausgebaut werden. Da sich beidseits des Weges säumende Feldgehölze, Baumreihen und Einzelbäume befinden, die überwiegend aus mittlerem Baumholz und teilweise starken Baumholz (einzelne Eichen) bestehen, wäre diese Variante mit erheblichen Eingriffen verbunden. Zusätzlich müsste zur weiteren Erschließung ein vollkommen neuer Weg über eine Ackerfläche (zu WEA 8) gebaut werden.

Es wurde daher von dieser Variante Abstand genommen. Der Eingriff in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden und Landschaftsbild durch die Beseitigung der Gehölze wäre deutlich höher als die Errichtung der alternativen Zufahrt.

Die möglichen Alternativen zur Erschließung wurden aufgrund eines höheren Eingriffs in die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Landschaftsbild verworfen.

10. Summationswirkungen mit anderen Projekten und Plänen

Im Rahmen dieser Untersuchung geht es vorrangig um die Frage der grundsätzlichen Relevanz des geplanten Windparks für das FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ sowie weitere Schutzgebiete. Dabei sind ggf. andere raumbedeutsame Projekte und Pläne hinsichtlich möglicher kumulativer Wirkungen mit dem geplanten Vorhaben zu berücksichtigen.

Innerhalb des Windparks sind zwei weitere WEA genehmigt, aber derzeit noch nicht gebaut. Ob kumulative Wirkungen in Bezug auf das FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ vorliegt, kann auf der vorliegenden Datengrundlage nicht abschließend beurteilt werden. Möglicherweise könnten sich die Absenktrichter bei einer gleichzeitigen Wasserhaltung des vorliegenden Vorhabens und des Baus der zwei weiteren WEA vergrößern. Da keine Daten zu den zwei genehmigten WEA vorliegen, wird derzeit davon ausgegangen, dass sich die Bauzeiten nicht überschneiden und keine kumulativen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“ und dessen Erhaltungsziele entstehen.

11. Zusammenfassung

Das Grabensystem Tiefenriede ist aufgrund des Vorkommens der Helm-Azurjungfer (*C. mercuriale*) und Vogel-Azurjungfer (*C. ornatum*), welche in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind, als FFH-Gebiet ausgewiesen. Der Erhalt der Populationen dieser Arten spiegelt demnach das Erhaltungsziel des FFH-Gebietes wider. Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes schreiben bei Plänen oder Projekten, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele führen können, eine Prüfung der Verträglichkeit vor.

Da sowohl die Helm-Azurjungfer als auch die Vogel-Azurjungfer ausschließlich in grundwasserbeeinflussten und besonnten Fließgewässern mit langsamer bis mittlerer Fließgeschwindigkeit vorkommen, dürfen diese abiotischen Eigenschaften nicht bzw. nur geringfügig verändert werden. Eingriffe in das FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“, die eine massive Veränderung der Umweltbedingungen zur Folge haben, könnten zum Erlöschen der Arten führen.

Im Rahmen der geplanten WEA im Bereich der Tiefenriede sind nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Vorkommen der Arten zu erwarten, die sich nicht durch Maßnahmen zur Verminderung und Stärkung der Population verhindern lassen.

Sechs WEA befinden sich im Umfeld von Gräben des FFH-Gebietes, die sich innerhalb einer baubedingten Absenkung des Grundwassers befinden. Das hydrogeologische Gutachten gibt jedoch Maßnahmen vor, mit denen ein Trockenfallen der Gräben verhindert wird. Somit entsteht keine signifikante Auswirkung auf die Hydrogeologie des Gesamtgebietes und den Wasserhaushalt der Gräben.

Auch das Risiko einer Beschattung und einer dadurch bedingten Meidung des Gebietes ist als gering zu bewerten. Zudem befindet sich der überwiegende Teil der WEA in einem ausreichenden Abstand und einer günstigen Lage zu den Gewässern. Bei der Beschattung durch WEA handelt es sich jedoch lediglich um temporäre und keine permanente Beschattung, daher stellt diese keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Ein unmittelbares Risiko für die Libellen-Populationen sind Querungen der Gewässer für Zuwegungen. Durch den Bau der Querung als Brücke können jedoch erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der populationsstärkenden Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen auf die wertgebenden Arten ausgeschlossen werden. Hier sind eine Vermeidung von Eingriffen in den Wasserkörper beim Bau der Querungen, die Filterung von Baugrundwasser sowie die Verhinderung von Schadstoffeinträgen in die Gewässer zu nennen. Einer Verbesserung der Erhaltungszustände der Arten steht das Vorhaben unter Einhaltung dieser Maßnahmen nicht entgegen.

Herford, Februar 2021



(Der Verfasser)

12. Literaturverzeichnis

ARBEITSKREIS LIBELLEN NRW (2010)

Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen - Odonata - in Nordrhein-Westfalen. Hrsg.: NRW .

BfN (2008)

BfN. - Website, abgerufen am 15. 09 2016
[https://www.bfn.de/0316_vogel_azurjungfer.html].

BfN (2011)

Bundesamt für Naturschutz - NATURA 2000. - Website, abgerufen am 15. 09 2016 [https://www.bfn.de/0316_insekten.html].

BGU DR. BREHM GRÜNZ GBR (2020)

Hydrogeologisches Gutachten zu den potenziellen Auswirkungen der Errichtung von Windkraftanlagen auf das angrenzende FFH-Gebiet „Grabensystem Tiefenriede“.

BUCHWALD (2020)

Stellungnahme Buchwald (& Kastner) zu den geplanten WEA-Anlagen im/am FFH-Gebiet Tiefenriede.

HEIN, A. (2016)

Vogel-Azurjungfer – *Coenagrion ornatum*. - Website, abgerufen am 15. 09 2016 [<http://www.libellenwissen.de/libellenarten/kleinlibellen/schlanklibellen-coenagrionidae/vogel-azurjungfer>].

INGENIEURBÜRO PLANKON (2020)

Schattenwurfgutachten.

KASTNER, F. & BUCHWALD, R. (2013)

Zum Vorkommen der FFH-Libellenarten *Coenagrion mercuriale* Charpentier, 1840 und *Coenagrion ornatum* Selys 1850 (Odonata: Coenagrionidae) im Kreis Minden-Lübbecke (Nordrhein-Westfalen). - DROSERA. S. 111-118.

KASTNER, ., BUCHWALD, R. & WILLEN, M. (2015)

Artenhilfsprogramme für die FFH-Libellenarten *Aeshna viridis*, *Coenagrion mercuriale* und *Coenagrion ornatum* in NW-Deutschland - Unveröffentlichter Abschlussbericht zum gleichnamigen DBU-Projekt..

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007)

Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des BMU und des BfN - FKZ 804 82 004.

LANUV NRW (2010)

Natura 2000 in Nordrhein-Westfalen. - WMS-Dienst abgerufen am: 25. November 2020 [<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s3516-302.pdf>].

LANUV NRW (2013)

Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen. - Website, abgerufen am 29. Oktober 2020 [<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/start>].

LANUV NRW (2019)

DE-3516-302 Grabensystem Tiefenriede - Erhaltungsziele und -Maßnahmen. - Website, abgerufen am 30. Oktober 2020 [<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/zdok/DE-3516-302.pdf>].

LUBW (2014)

Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie.

MANDERBACH, R. (2020)

Informations-Portal zu Natura 2000. - Website, abgerufen am 25. November 2020 [<http://www.ffh-gebiete.de/>].

STERBERG, K. & BUCHWALD, R. (1999)

Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgeimer Teil, Kleinlibellen (Zygoptera). - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

TILEBEIN INGENIEURE (2020)

3 Brückenbauwerke - WP Stemwede.

WILDERMUTH, H. & MARTENS, A. (2014)

Taschenlexikon der Libellen Europas. - Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

